

JOAQUÍN SANTANA VELA  
PATRICIA RODRÍGUEZ VIDAL  
LETICIA GARCÍA SOLANO  
COORDINADORES

# Los ciento cincuenta años de la Escuela Nacional Preparatoria



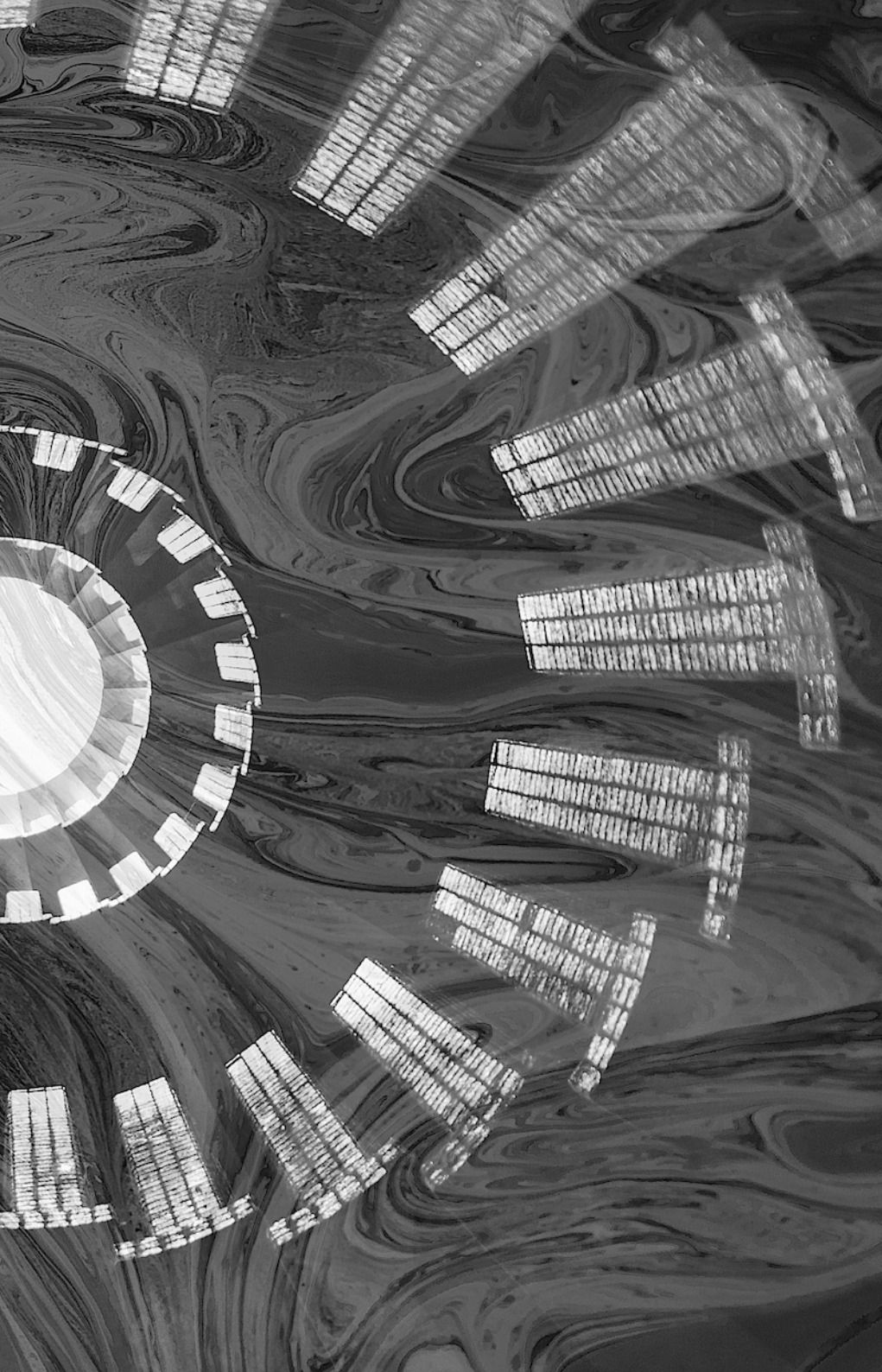
Historia

@Schola

FFL

UNAM





**Los ciento cincuenta  
años de la Escuela  
Nacional Preparatoria**

@Schola Historia

JOAQUÍN SANTANA VELA  
PATRICIA RODRÍGUEZ VIDAL  
LETICIA GARCÍA SOLANO  
*coordinadores*

# Los ciento cincuenta años de la Escuela Nacional Preparatoria



@Schola

HISTORIA  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Primera edición:  
Mayo de 2021

DR © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán,  
C. P. 04510, Ciudad de México.

ISBN: 978-607-30-4580-3

Todas las propuestas para publicación, presentadas para su producción editorial por la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, son sometidas a un riguroso proceso de dictaminación por pares académicos, reconocidas autoridades en la materia y, siguiendo el método de “doble ciego”, conforme las disposiciones de su Comité Editorial.

Prohibida la reproducción parcial total,  
por cualquier medio, sin autorización escrita  
del titular de los derechos patrimoniales.

Editado y producido en México

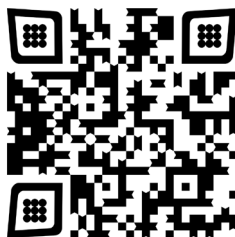
## CONTENIDO INTERACTIVO

- Introducción
- El dibujo en la Escuela Nacional Preparatoria: puente entre la ciencia y el arte (1867-1907)
- La presencia de la Geografía en los primeros planes de estudio de la Escuela Nacional Preparatoria (1869 -1920)
- Alfonso Herrera Fernández, la historia natural y la ENP. Un olvido memorable
- La ciencia en los discursos e informes publicados en el *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, 1908-1914
- La Escuela Nacional Preparatoria de 1986 a 1994
- La incorporación de las mujeres en la ENP, base del desarrollo científico nacional. Ejemplos de ayer y hoy: Matilde Petra Montoya Lafragua y Linda Silvia Torres Castilleja
- De la Escuela Nacional Preparatoria a la UNAM: destinos educativos de los egresados de la ENP en la UNAM
- Más allá del salón de clases: ¿es la educación virtual una moda o necesidad?
- Índice

presentación audiovisual  
haz click en el enlace

<https://youtu.be/MiilLdeFRns>

o puedes acceder vía QR





## INTRODUCCIÓN

@

JOAQUÍN SANTANA VELA  
PATRICIA RODRÍGUEZ VIDAL  
LETICIA GARCÍA SOLANO

La presente obra, *Los ciento cincuenta años de la Escuela Nacional Preparatoria*, es el resultado del Coloquio del mismo nombre que se realizó en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México en octubre de 2017. En el Coloquio se reunieron académicos de diversas instituciones para recordar la historia de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), institución que se erigió con la promulgación de la Ley Orgánica del 2 de diciembre de 1867, en la que trabajó una comisión encabezada por Gabino Barreda.

El libro se forma de ocho artículos que siguen un orden cronológico. En el primero de ellos, “El dibujo en la Escuela Nacional Preparatoria: puente entre la ciencia y el arte (1867-1907)”, Atzín Julieta Pérez Monroy nos muestra que la enseñanza del dibujo se asoció de forma significativa tanto con las ciencias como con el despliegue de una cultura es-

tética, creando así horizontes más amplios en la educación. La autora comienza por mostrarnos el contexto de la Preparatoria a través de la obra inaugurada el 29 de noviembre de 1874, *La ciencia y el trabajo contra la ignorancia y la pereza*, de Juan Cordero, la cual se convertiría en símbolo de la modernización de la educación que encabezaba la Preparatoria. Desarrolla el sentido de la enseñanza del dibujo en el siglo XIX y principios del XX, además de las orientaciones que siguió a partir de los ramos, métodos y contenidos que se impartieron en la Escuela Nacional Preparatoria. En el periodo estudiado la autora concluye que, en la enseñanza del dibujo, se tomaron en cuenta propósitos, contenidos y métodos procedentes del extranjero y se suscitaban discusiones en México. Ya sea como lenguaje visual, como generador de habilidades psicológicas, como apoyo para el conocimiento científico, como parte de una cultura general y, en especial, la estética, el dibujo se constituyó así en elemento unificador entre ciencias y artes.

Por su parte, Patricia Gómez Rey examina en el texto “La presencia de la Geografía en los primeros planes de estudio de la Escuela Nacional Preparatoria (1869-1920)” el papel de la Geografía en la enseñanza preparatoria con el objeto de determinar cuáles fueron las funciones y fines asignados a esta disciplina en las primeras cinco décadas de la ENP. Con ese propósito, en su ensayo se revisan los cambios en la ubicación de la asignatura, su vinculación con otras asignaturas o materias y la modificación de los contenidos curriculares. En este recorrido, la autora da cuenta, entre otros elementos de importancia, que, por espacio de casi seis décadas desde la creación de la ENP, la materia de Geografía apareció bajo diversos nombres, unos asociados a las ciencias y otros a las humanidades o ciencias sociales. Conceptualizada en un inicio como ciencia de la Tierra, fue ligada en los planes de estudio a la Cosmografía y la Física, pero impartida con posterioridad a éstos. La Geografía política, identificada en esos años con la descripción del mundo, fue incorporada más con fines culturales, y resultaba útil tanto para

los alumnos que pretendían incorporarse al sector productivo como para los que aspiraban a ingresar a los estudios superiores; otras materias de este grupo, como la Geografía patria y americana, respondieron al auge de los movimientos nacionalistas y latinoamericanistas de la época.

En el texto “Alfonso Herrera Fernández, la historia natural y la ENP. Un olvido memorable”, Rafael Guevara Ferrer plantea un acercamiento a la labor de este naturalista y farmacéutico que, en el último tercio del siglo XIX, contribuyó de manera significativa a la consolidación del quehacer científico como práctica profesional y en las aulas de dicha institución. La andanza de Herrera Fernández comenzó cuando se hizo cargo con gran diligencia de la cátedra de Historia Natural y, transcurridos unos años, terminó ocupando el puesto de director, desde donde acometió la loable empresa de velar por el desarrollo intelectual, científico y cultural de la Escuela Nacional Preparatoria. En su incansable labor logró dotar a la institución de mobiliario y equipo, en tanto que en los temas que trataba en el curso de Historia Natural resaltó la importancia de los nuevos saberes en la formación de los ciudadanos modernos y la voluntad de implementar una enseñanza novedosa, aspectos todos que ofrecen al lector, además de una amena lectura, una imagen nítida de la cotidianidad de aquellos días en los pasillos de San Ildefonso y la posibilidad de conocer a un personaje cuyo reconocimiento resulta ya impostergable.

“La ciencia en los discursos e informes publicados en el *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria, 1908-1914*” es el texto que nos presenta Rodrigo Antonio Vega y Ortega Baez. En él resalta el escaso análisis que se ha hecho de la riqueza temática del *Boletín* y señala que, si bien el impreso orientó su contenido a la comunidad preparatoriana, la pertinencia de sus escritos fue probablemente del interés del público en general. El objetivo que guía el trabajo de Vega es examinar la dinámica científica de la ENP a través de los informes y los discursos de directivos y catedráticos publicados en el *Boletín* de la institución. Esto para recono-

cer tanto las directrices que guiaron la enseñanza de las ciencias en la Escuela desde el punto de vista oficial, como el interés de los funcionarios por mostrar públicamente las acciones que se llevaban a cabo para formar los nuevos cuadros socioprofesionales basados en la ciencia que requería el país. Vega, a través de su investigación, muestra que la educación científica en el bachillerato se consideró la base para la formación de nuevos ciudadanos, ya fuera que se inscribieran a las escuelas profesionales o se incorporaran al mercado laboral. Esto se aprecia en el hecho de que la ENP mantuvo la certeza de que la ciencia era el mejor camino para alcanzar el “progreso” material del país en el mismo periodo y así lo transmitió en el *Boletín*.

Tener acceso a la palabra directa de los actores ofrece una riqueza que podemos encontrar en textos como el de Ernesto Schettino M., quien nos comparte en el artículo “La Escuela Nacional Preparatoria de 1986 a 1994”, su experiencia al dirigir por dos periodos esta institución. En su trabajo quedan de manifiesto las vivencias, experiencias y reflexiones realizadas a lo largo de su gestión, en donde se destacan momentos clave para la ENP como lo fue el movimiento estudiantil de 1986 y la huelga de principios de 1987; el contexto político de 1988, la relación con dos rectores: Carpizo y Sarukhán. Ernesto Schettino M. comparte su plan de dirección, así como sus acciones, sin dejar de mencionar que la valoración de su quehacer la deja a quienes fueron usuarios del sistema: alumnos, profesores, trabajadores administrativos y autoridades académico-administrativas involucradas.

Las contribuciones de la Escuela Nacional Preparatoria pueden apreciarse en diversos rubros y desde diferentes ángulos, uno de ellos es el de los personajes que de ella emanan, es así como llegamos al texto de Leticia García Solano, titulado “La incorporación de las mujeres en la ENP, base del desarrollo científico nacional. Ejemplos de ayer y hoy: Matilde Petra Montoya Lafragua y Linda Silvia Torres Castilleja”. En este texto, la autora establece la trascendencia

que la Escuela Nacional Preparatoria ha tenido y tiene hasta hoy día en la tarea de promover un mayor número de vocaciones científicas en particular entre las mujeres, ya que su tránsito por la institución les ha posibilitado la construcción de un proyecto profesional de altos vuelos en áreas en las que la presencia de las mujeres poco se apreciaba y no se reconocían sus aportes. Así que recupera ejemplos del pasado y del presente, como el de Matilde Montoya, quien en 1882 se convirtió en la primera alumna de la Preparatoria, y el de la doctora Torres, quien es una de las egresadas con mayor proyección internacional por sus aportaciones a la ciencia —en particular en el campo de la Astronomía— y tuvo su tránsito por esta institución en la segunda mitad de la década de los cincuenta, cuando la presencia de las mujeres en este nivel no era el común denominador. En el texto la autora expone, además de la importancia de la institución como promotora de la incorporación de un mayor número de mujeres en la ciencia, la importancia que hoy tiene llevar a cabo una práctica docente permeada por la perspectiva de género feminista para hacer posible que se inspire al estudiantado a cursar carreras que por mucho tiempo habían sido destinadas a un solo sexo, como es el caso de las ciencias exactas, a las que sólo de manera muy reciente se ha impulsado la incorporación de las mujeres.

“De la Escuela Nacional Preparatoria a la UNAM: destinos educativos de los egresados de la ENP en la UNAM” es el texto que presentan Santiago Andrés Rodríguez y Mónica López Ramírez. Los autores señalan de inicio dos ideas principales: por una parte, el vínculo histórico entre la ENP y la UNAM y, por otra parte, la trascendencia que tiene para el estudiantado y su futuro ingreso a la máxima casa de estudios el cursar su bachillerato ya sea en el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) o en la ENP. Además, señalan que la transición del nivel de bachillerato al de licenciatura y las trayectorias de los estudiantes en la universidad se han configurado como una de las líneas importantes de investigación sobre la educación en general en México. El ob-

jetivo del trabajo es mostrar cuáles son los destinos educativos en la UNAM de algunos de los egresados de la ENP; es decir, qué carreras seleccionan dentro de la oferta de la UNAM y en qué planteles. Con base en el objetivo del trabajo, el ensayo se estructura en cuatro apartados, el primero de ellos referido al diseño metodológico, donde se da cuenta de la población, los datos y variables con los que se trabajan. En el segundo apartado se realiza una caracterización de los egresados de la ENP. En el tercero se describen los destinos académicos de los egresados en la UNAM, y el cuarto cierra con una discusión sobre el análisis planteado y con posibles líneas de investigación sobre el tema.

Por último, Patricia Lucía Rodríguez Vidal presenta el texto “Más allá del salón de clases: ¿es la educación virtual una moda o necesidad?”, en el que aborda la indiscutible utilidad de la modalidad de la educación a distancia como una herramienta para atender la demanda educativa del siglo XXI. Tras realizar un recorrido por la historia de la Escuela Nacional Preparatoria, en la que destaca planes de estudios, reformas importantes y personajes que decidieron el rumbo de la institución, la autora se adentra en las necesidades del nuevo modelo que posibilita el acceso a la educación a sectores de la población con características y demandas específicas que así lo necesitan. El arribo de la tecnología al sector educativo requiere del análisis y valoración de elementos indispensables como infraestructura adecuada, el diseño de materiales y contenidos, la actualización de planes y programas de estudio, además de personal capacitado para abocarse de lleno a la empresa de brindar una educación integral de calidad que facilite el acceso al conocimiento a más personas, a través de nuevos modelos de aprendizaje y permita su incorporación a las instituciones de enseñanza superior.

A través de estos ensayos se brinda un panorama sobre las prácticas educativas que se han suscitado en la Escuela Nacional Preparatoria desde sus orígenes. Lo aquí presentado es una muestra de la diversidad de temas con los que se puede abordar la historia de este establecimiento educa-

tivo, la cual es evidencia, junto con los trabajos de quienes se han interesado en el origen y desarrollo de esta institución, de un horizonte lleno de realizaciones y posibilidades. No podemos ignorar el rico material que ofrecen los trabajos pioneros tanto de Ernesto Lemoine, *La Escuela Nacional Preparatoria en el periodo de Gabino Barreda, 1867-1878*, como el de Clementina Díaz y Ovando, *La Escuela Nacional Preparatoria: los afanes y los días, 1867-1910*. También es posible acercarse al tema a través de los libros de Lilia Estela Romo Medrano: *La Escuela Nacional Preparatoria en el centenario de la Universidad* y *La Escuela Nacional Preparatoria: raíz y corazón de la Universidad*, y se podría considerar también la obra de María de la Paz Ramos Lara, *La Escuela Nacional Preparatoria: un sistema complejo adaptativo*.

Para finalizar, agradecemos el apoyo institucional de la Facultad de Filosofía y Letras y de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, unidad Morelia, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

EL DIBUJO EN LA ESCUELA NACIONAL  
PREPARATORIA:  
PUENTE ENTRE LA CIENCIA Y EL ARTE  
(1867-1907)

@

ATZÍN JULIETA PÉREZ MONROY

**E**n otros trabajos publicados me he ocupado del tema de la enseñanza del dibujo en la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) durante las primeras décadas transcurridas desde su fundación en 1867.<sup>1</sup> En este texto trataré sobre el dibujo partiendo de la premisa de que su enseñanza se asoció de forma significativa tanto con las ciencias como con el despliegue de una cultura estética, y con vistas a crear horizontes más amplios en la educación, en un contexto en el que el conocimiento enciclopédico impregnaba los estudios

<sup>1</sup> Cito el primero y el último en publicarse sobre el tema: Atzín Julieta Pérez Monroy, “La enseñanza del dibujo en la Escuela Nacional Preparatoria (1867-1907)”, en Aurelio de los Reyes, coord., *La enseñanza del arte en México*. México, HE, UNAM, 2010, pp. 131-165, y “Positivismo, modernidad y enseñanza del dibujo”, en Alba H. González Reyes y Alberto del Castillo Troncoso, coords., *Estudios históricos sobre cultura visual. Nuevas perspectivas de investigación*. México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora / Conacyt / El Colegio de Michoacán, 2015, pp. 304-320.



disciplinarios especializados y se pretendía aplicar en la educación preparatoriana.

### *Un mural revelador del siglo XIX*

El 29 de noviembre de 1874 tuvo lugar en el Antiguo Colegio de San Ildefonso, sede de la Escuela Nacional Preparatoria, una ceremonia solemne, la inauguración del mural ubicado en el descansillo o meseta de la escalera del patio grande que llevaba a los pasillos principales del edificio, obra creada por el afamado pintor mexicano Juan Cordero, por encargo del primer director del plantel, Gabino Barrera. Aquel domingo se pronunciaron sendos discursos de agradecimiento, se declamó un poema y se le entregó al artista una corona de hojas de laurel en oro.<sup>2</sup> La poesía estuvo a cargo de otro intelectual reconocido, Guillermo Prieto, por aquella época a punto de inaugurar una cátedra de Economía Política en la Preparatoria; los discursos elogiosos fueron pronunciados por el propio director del plantel, por el profesor de Gramática castellana y Matemáticas, Rafael Ángel de la Peña, por el alumno y futuro líder estudiantil Salvador Castellot, así como por el crítico de arte y amigo del pintor Felipe López López, sin faltar las palabras emotivas del artista.<sup>3</sup>

El “cuadro al temple” —como es referido en los discursos— resulta una pieza clave en un ambiente de confrontaciones en torno a la política educativa. Pocos días antes de la inauguración se había clamado por la supresión de la Preparatoria bajo el supuesto de que su plan de estudios resultaba inconveniente:

<sup>2</sup> *Poesía y discursos leídos en la festividad en que la Escuela Nacional Preparatoria, laureando al eminente artista D. Juan Cordero, le dio un testimonio público de gratitud y admiración, por el cuadro mural con que ha embellecido su edificio.* México, Imprenta del Comercio de N. Chávez, 1874.

<sup>3</sup> Felipe López López, al final de su discurso, establece la fecha del 29 de noviembre, que tomamos como la de la festividad, debido a que el domingo se le podía dedicar tiempo a realizar tan magnífico evento sin interferir con las actividades escolares.

¿Qué entenderán los ciudadanos diputados del sistema que consiste en hacer de la educación matemática la base de todo sistema de educación? [...] Un abogado es un abogado ¿por qué diablos le quiere usted enseñar cosas que deben saber todos los hombres? Y cuando se raciocina así, ¿qué diablos de esperanza puede haber para la instrucción pública ni para nada?<sup>4</sup>

Del lado contrario y al anunciarse la inauguración del mural, se comenta con agudeza:

No sería extraño que los retrógrados enemigos de este plantel, a cuya cabeza se ha colocado la comisión de Instrucción Pública del actual Congreso, viesen en este hecho [el mural], que para todo hombre imparcial será una de tantas irrefragables pruebas que diariamente da este establecimiento de sus progresos, progresos que sólo no ven los que desde su casa y con los ojos cerrados quieren juzgar de los hechos, no será extraño, repetimos, que los celosos restauradores de los seminarios y los búhos en materia de educación, cuya delicada pupila se lastima con el brillo de las ciencias modernas, viesen en este homenaje rendido a ellas por tan eminente pincel, un motivo más para pedir con más ahínco la clausura de la Escuela;<sup>5</sup>

En la primera óptica citada se observa que tras casi siete años de la fundación de la ENP aún no se aceptaba uno de los criterios que regían sus estudios, el de dotar a todos los alumnos, independientemente de la carrera a la que aspiraran, de una cultura general que según se esperaba sería de utilidad para todas las carreras profesionales, al igual que para los egresados que no continuaran sus estudios y se vieran precisados a buscar un empleo; también se advierte en la primera opinión que no se había comprendido la estructura del plan que bajo la influencia del positivismo de Auguste Comte colocaba a las ciencias como eje

<sup>4</sup> "Supresión de la Preparatoria", en *El Federalista*. México, 24 de noviembre de 1874.

<sup>5</sup> "Nuevo cuadro alegórico", en *El Federalista*. México, 3 de diciembre de 1874.

rector del conocimiento con las matemáticas como base.<sup>6</sup> Los estudios en la Preparatoria eran, en lo general, opuestos a la educación tradicional, en especial a los criterios hasta entonces imperantes de la Iglesia católica. A los fieros críticos del establecimiento educativo se les considera, desde la segunda perspectiva, voceros del pasado, enemigos del progreso, incapaces de valorar el sentido de la enseñanza de las ciencias organizadas en determinado orden. Esta segunda postura se refleja en el contenido del mural. De esta forma, la obra de Juan Cordero se convertía en símbolo de la modernización de la educación y la Preparatoria la encabezaba.

En medio de las controversias, los discursos de la inauguración presentan amplias reflexiones sobre la obra en relación con los propósitos educativos de la Preparatoria y establecen vínculos estrechos entre la ciencia y el arte.<sup>7</sup> Aquí cabe preguntar ¿qué mensajes específicos enviaron los oradores a los jóvenes y al público en general en su análisis y comentarios sobre el mural?

Gabino Barreda comienza por subrayar el carácter excepcional del evento y a continuación señala la escisión y hasta rivalidad que por siglos se había dado entre las ciencias y las “Bellas Artes”, las primeras como representativas de la “inteligencia” y las segundas del “sentimiento”. Contrariamente a tal dicotomía, Barreda opina: “No se comprende por qué no se ha sancionado antes de manera franca y

<sup>6</sup> La explicación completa del plan de 1867, cuyas premisas seguían vigentes en el de 1869, puede conocerse en Gabino Barreda, “Carta dirigida al C. Mariano Riva Palacio, gobernador del Estado de México, en la cual se tocan varios puntos relativos a la instrucción preparatoria”, en *Estudios*. México, Ediciones de la Universidad Nacional Autónoma, 1941, pp. 2-68.

<sup>7</sup> El término “arte” lo usamos en su acepción actual, hay que recordar que en la época que tratamos aún era usual referirse a las artes liberales tradicionales. Vid. María de Lourdes Alvarado, “Tiempo de cambios. La enseñanza de las artes en la Escuela Nacional Preparatoria”, en Enrique González González, coord., *Estudios y estudiantes de filosofía. De la Facultad de Artes a la Facultad de Filosofía y Letras (1551-1929)*. México, UNAM, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad, 2008, pp. 467-501. En el discurso de Gabino Barreda no hay equívoco, toda vez que emplea la expresión “Bellas Artes”.

solemne, la indispensable fraternidad entre la ciencia y la Estética”.<sup>8</sup> Y más adelante profundiza y amplía su idea:

Esta cabal concordancia entre nuestro espíritu y nuestro corazón, este consorcio entre las bellas artes y la ciencia, esta idealización del saber humano, con objeto de embellecer lo que es indispensable, es lo que hemos venido a celebrar aquí, laureando al eminente artista que ha iniciado en México este importante progreso, y abriendo así un porvenir a las bellas artes que agonizan en nuestro país por falta de asunto.<sup>9</sup>

El discurso se complementa con una reflexión sobre el valor del arte del pasado, cuyos asuntos considera agotados, si bien no deja de reconocer que hay artistas del pasado que se han constituido en modelos. Pero en su opinión, el artista de su época debía tener un papel precursor, que obviamente se relaciona con el ideal positivista de progreso:

El progreso no es sino la continua aproximación a un ideal: y el arte se propone sensibilizar este ideal para hacer su atractivo más eficaz: sus obras deben ser una verdadera revelación del futuro con elementos del presente y aún del pasado, él nos representa el porvenir, y añadiendo a las impresiones presentes la percepción anticipada de las que nos reserva un desarrollo superior, dobla nuestras propias fuerzas para poder alcanzarlo.<sup>10</sup>

De cara al porvenir, piensa que el mural cumplirá con dicha aspiración: “Esta creación del genio colocada de un modo inamovible en un muro de nuestra Escuela, es a la vez emblema y prenda segura de la indisoluble alianza entre la Ciencia y el Arte, destinada a fecundizar”.<sup>11</sup> Por su parte, el artista se refiere a la Preparatoria como “la cuna

<sup>8</sup> *Poesía y discursos...*, p. 26.

<sup>9</sup> *Ibid.*, p. 27.

<sup>10</sup> *Ibid.*, p. 28.

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 31.

de las ciencias” y “la base del porvenir”, y en lo que respecta a su mural, recomienda:

No busquéis en ese bosquejo al artista, olvidad la mano que lo trazó, buscad en ese intrincado laberinto el hilo que nos conduce a la perfección, y ved al Arte, esa hermana desheredada de la Ciencia; compadecedla y estimadla, considerad que ésta idealiza el pensamiento de aquélla.<sup>12</sup>

Es notable cierta apreciación de inferioridad del arte respecto a la ciencia, que refleja no la perspectiva de Cordero, sino la de algunos círculos que posiblemente también incluían artistas. Mediante la metáfora del hilo de Ariadna se pronuncia no sólo por un anhelo de perfección, sino por la búsqueda de un equilibrio entre arte y ciencia.

En su discurso, Felipe López López no sólo expresaba el anhelo de que los alumnos cuidaran el mural, de manera que permaneciera en la Preparatoria, sino que conminaba al gobierno a adornar los edificios públicos con pinturas murales “que hablen a la imaginación y al alma de los ciudadanos; especialmente al corazón de la juventud”.<sup>13</sup> De esta forma el señor López López se adelantaba a la propuesta del muralismo mexicano que no fructificó sino hasta entrado el siglo XX.

El título de la obra no deja lugar a dudas sobre el mensaje que se envía al público: *La ciencia y el trabajo contra la ignorancia y la pereza*.<sup>14</sup> Al mismo tiempo el artista se despegó en gran medida de los asuntos tradicionales —críticos en el discurso de Barreda—, en especial de los reli-

<sup>12</sup> *Ibid.*, p. 36.

<sup>13</sup> *Ibid.*, pp. 49-50. Asimismo, el discurso del alumno Salvador Castellet exhortaba a sus compañeros a conservar el mural eternamente, como un regalo valioso, p. 14. Como es sabido, el mural de Juan Cordero no permaneció como era el deseo de Gabino Barreda, del artista y por lo menos de una parte de la comunidad académica, sino que el muro en el que se pintó fue abierto para darle luz al paso de la escalera y se sustituyó por un vitral de factura alemana seleccionado de un catálogo, según el criterio del director Vidal Castañeda y Nájera en 1899.

<sup>14</sup> Así aparece el título en el pie de imagen del folleto que contiene los discursos, *ibid.*, p. 37.

giosos, para crear, hasta donde se sabe, el primer mural público en México con tema laico.

La elaboración de este texto me ha permitido volver a estudiar los discursos y cotejarlos con la única imagen que supuestamente es una copia del mural. Se trata de un cuadro de pequeña factura al óleo, elaborado por Juan de Mata Pacheco, intitulado *Triunfo de la ciencia y el trabajo sobre la envidia y la ignorancia*, y que pertenece al acervo del Museo Nacional de Arte.<sup>15</sup>



<sup>15</sup> Reproducción fotográfica electrónica de la pintura *El triunfo de la ciencia y el trabajo sobre la envidia y la ignorancia* (1906) de Juan Mata Pacheco, en baja calidad, con fines ilustrativos y educativos para la presente publicación electrónica gratuita y sin fines de lucro. Si el lector desea conocer la obra con más calidad puede visitar la información del Museo Nacional de Arte (MUNAL): <<http://munal.emuseum.com/objects/83/el-triunfo-de-la-ciencia-y-el-trabajo-sobre-la-envidia-y-la-?ctx=f2a17a99-b0ec-4368-92cc-1393b2896189&idx=2>>.

Está fechado en 1906, lo que revela que ya se había destruido el mural de Cordero, por lo que es posible que Mata Pacheco elaborara su óleo a partir de otras copias (bocetos, dibujos propios o ajenos e incluso de fotografías).<sup>16</sup> Lo cierto es que las descripciones del mural en los discursos coinciden en lo general con la pintura de Mata Pacheco, pero no en los detalles, de modo que no se puede describir e interpretar cual si fuera copia fiel del mural original, como algunos hemos supuesto. En este punto cabe preguntar ¿cómo se reflejaron en el mural los propósitos de establecer una armonía entre la ciencia y el arte?

Tanto en los discursos como en la copia, en el centro aparece Minerva, la diosa romana de la sabiduría, sentada en un trono que forma parte de un frontispicio, ataviada con túnica (o túnico) verde y manto de tipo *himation* rojo, ambos de colorido intenso. Dos geniecillos en los declives del frontón enarbolan, respectivamente, una corona de laurel y una de encino (genio y fuerza). Delante de Minerva dos mujeres jóvenes sentadas en las gradas, a cada lado de la diosa, vestidas con trajes clásicos, aparecen ocupadas con aparatos representativos de los avances tecnológicos de esa época: la electricidad y el vapor. Debajo de cada una de las jóvenes aparecen las expresiones “ciencia” e “industria”. Más abajo se anota: “Saber para prever” y “Prever para obrar”. Dicho en otras palabras, el conocimiento debe tener fines prácticos. Al parecer se trata de una paráfrasis del padre del positivismo, Auguste Comte, a quien el propio Barreda cita en su discurso: “Pensar para obrar y obrar por afección”,<sup>17</sup> idea acorde con los propósitos a los que el propio director se refirió en su discurso de prestar atención lo mismo a la ciencia que al arte.

<sup>16</sup> Un estudio de obra crítico y completo del cuadro de Juan de Mata y Pacheco se encuentra en el texto elaborado por Fausto Ramírez en el *Catálogo comentado del acervo del Museo Nacional de Arte. Pintura. Siglo XIX*, t. II. México, Museo Nacional de Arte, 2009, pp. 125-132.

<sup>17</sup> *Poesía y discursos...*, p. 26.

A cada lado de Minerva, en el siguiente plano al fondo, a la izquierda del espectador, hay un tema de marineros y gente que descarga de una nave, lo que se asocia con el trabajo y el comercio. A la derecha hay un personaje con cabellos erizos y que parece rehuir del trabajo, los avances tecnológicos, el conocimiento, el comercio y la industria. López López señala que se trata de la Envidia, que “en ademán feroz, huye despechada no pudiendo soportar su vista el progreso en que caminan las ciencias al dictado e inspiraciones de la diosa”.<sup>18</sup> Al parecer esta última alegoría se asocia con la pereza y la ignorancia. Y a su lado, otro personaje sentado se ha identificado con Clío, que escribe la historia de ese presente para la posteridad.

En un tercer plano corre un ferrocarril en medio de un paisaje que remite a los cerros mexicanos y bajo un cielo de nubes doradas. Este elemento, representativo del progreso, todavía no se extendía en México: en 1874 el proceso se encontraba en sus primeras etapas. Sólo hasta el gobierno de Porfirio Díaz el país quedó comunicado por redes de ferrocarril.

Regresando al mural, un geniecillo más cierra el escenario alegórico en el centro del primer plano, con el dedo índice levantado a la altura de los labios. ¿Es una advertencia o impone silencio? En cualquier caso, concordamos con el discurso del profesor Rafael Ángel de la Peña, en que representa el “orden”,<sup>19</sup> uno de los lemas fundamentales de la Preparatoria, al lado del de “progreso”. El positivismo mediante alegorías está presente en el conjunto del mural.

El señor López López incluyó en su discurso un análisis de la composición, la perspectiva, el volumen, el color y el dibujo. De este último, materia central del presente trabajo, opina:

<sup>18</sup> *Ibid.*, p. 41.

<sup>19</sup> *Ibid.*, p. 7.



El dibujo es correcto y grandioso: dulces y flexibles los contornos de las figuras; sueltos, profusos, variados y bien determinados los pliegues de los paños; en la forma conveniente de uso, dimensión y clase: exacto y agradable el de los objetos accesorios, sin impropiedad, monotonía ni contrastes violentos.<sup>20</sup>

Una vez que hemos establecido en contexto las posturas que ya en 1874 planteaban, en un ámbito positivista, el deseable acercamiento entre ciencia y arte, podemos entrar de lleno al tema de la enseñanza del dibujo.

### *El dibujo, ¿para qué?*

Desde los tiempos prehistóricos el ser humano ha hecho uso del dibujo como medio para comunicarse. Aunque no tenemos claridad ni precisión sobre los fines que perseguían los dibujos y pinturas que se han hallado en los muros de las cuevas y en abrigos rocosos: animales, manos (en positivo y negativo), órganos sexuales y signos geométricos, es claro que en estas formas estaban cifrados mensajes que las comunidades o algunos de sus integrantes comprendían. Las representaciones dibujadas y pintadas se han mantenido como medios de comunicación durante milenios, a lo que se sumaron otras técnicas creadas posteriormente como el grabado, la litografía, la fotografía, el video y las imágenes digitales.

En algunas reflexiones más cercanas a nuestro tiempo acerca de las funciones que ha desempeñado el dibujo en la sociedad, personajes como Benjamin Franklin han aseverado que posee un carácter de lenguaje universal.<sup>21</sup> Esto es, las representaciones figurativas en dibujo pueden ser comprendidas por la mayoría de la población, por distintos sec-

<sup>20</sup> *Ibid.*, p. 42. El cuadro de Juan Mata de Pacheco no presenta las virtudes que se atribuyen al mural de Cordero. En su apreciación, Fausto Ramírez considera al cuadro “de factura mediocre”, en *op. cit.*, p. 125.

<sup>21</sup> Arthur D’Efland, *Una historia de la educación del arte*. Barcelona, Paidós, 2002, p. 76.

tores sociales, lo que reafirma su cualidad comunicativa. Por otra parte, las ideas de la Ilustración, bajo la influencia de Rousseau, le asignaron un papel definitivo en la formación del niño, por lo cual en el siglo XIX se incorporó a la educación pública en países de Europa y América.<sup>22</sup>

Diversos autores decimonónicos mencionan las habilidades que el dibujo desarrolla en distintas áreas psicológicas, ya sea en la percepción, los sentidos y la sensibilidad.<sup>23</sup> Desde otro ángulo, que se puede vincular con lo anterior, el dibujo se asocia con la educación moral y cívica, de modo que se observan en el dibujo las cualidades de un medio que facilita la convivencia social, incluso se le llega a apreciar como remedio contra la criminalidad, fenómeno que se había incrementado en las ciudades industriales del XIX. El romanticismo puso énfasis precisamente en el aspecto moral.<sup>24</sup>

En otro rubro, el dibujo se aprecia como elemento que puede facilitar el progreso económico, ya sea al constituirse como forma de publicidad de artículos locales comerciales, o como parte de una educación técnica que deviniera en factor del desarrollo industrial.<sup>25</sup> De esta forma las artes mecánicas se acercaban a las artes liberales. Pero los propósitos de la enseñanza del dibujo fueron más lejos: entre finales del XVIII y durante el XIX, hay posturas que aplauden la disciplina que se forma a través de la enseñanza del dibujo, pues ven en ello una habilidad requerida para la obediencia de los trabajadores.<sup>26</sup>

La formación intelectual va de la mano del dibujo. Ya Pestalozzi apreciaba que a través de su práctica hay un desarrollo que va de la percepción al pensamiento abstracto.<sup>27</sup> El dibujo permite observar y ver con atención, se constituye en un saber, ya que la observación incluye la compa-

<sup>22</sup> *Ibid.*, pp. 70-72.

<sup>23</sup> *Ibid.*, pp. 116, 121-123.

<sup>24</sup> *Ibid.*, pp. 115-116 y 198.

<sup>25</sup> Renaud D'Enfert, *L'enseignement du dessin en France. Figure humaine et dessin géométrique (1750-1850)*. París, Belin, 2003, pp. 20, 32 y 35.

<sup>26</sup> *Ibid.*, p. 47.

<sup>27</sup> A. D'Effland, *op. cit.*, pp. 121-122.

ración y conduce a la reflexión y a la emisión de juicios; en otras palabras, se ve como forma para el desarrollo de la inteligencia.<sup>28</sup> Si esto es útil para cualquier carrera, todavía lo es más para la formación científica.

Las experiencias en la educación escolar y las concepciones pedagógicas novedosas de la segunda mitad del siglo XIX ampliaron los propósitos de la enseñanza del dibujo hacia la formación de una cultura estética, que ya no se restringió a las academias de arte, sino que se extendió a los distintos niveles de la educación pública. El propósito principal era forjar el “buen gusto” y con ello proporcionarle al estudiante una cultura elevada. En este tipo de educación se incluyen el goce estético y las habilidades creativas, en relación con las necesidades propias del desarrollo del niño que se convirtieron en ideales: espontaneidad, creatividad, imaginación.<sup>29</sup>

No siempre fueron complementarios los propósitos dirigidos a la formación cultural y estética y los que pretendían una preparación técnica. En la Francia de la III República se suscitó una polémica en torno a dos métodos: el de figura humana del profesor de Filosofía y arqueólogo Félix Ravaisson, representativo de lo estético, y el de dibujo geométrico del escultor Eugène Guillaume, con orientación más técnica.<sup>30</sup>

Para finales del siglo XIX y comienzos del XX se había extendido en el contexto educativo del mundo occidental un ambiente que buscaba tender puentes entre lo material y lo espiritual, entre las artes liberales y las mecánicas. Desde

<sup>28</sup> Irena Wojnar destaca estas reflexiones de Viollet-le-Duc. I. Wojnar, *Estética y pedagogía*. México, FCE, 1966, pp. 116-117.

<sup>29</sup> I. Wojnar menciona a diversos pedagogos, entre quienes destacan los nombres de Binet, Decroly Dewey, Montessori y Stanley Hall, p. 105. Resulta útil para lo tratado en este párrafo el capítulo “De la educación estética a la educación por el arte”, en *op. cit.*, pp. 103-134.

<sup>30</sup> M. Maurice Pellison, “Dessin. Résumé historique”, en Ferdinand Buisson, dir., *Nouveau dictionnaire de pédagogie et d’instruction primaire publié sous la direction de F. Buisson*. París, Librairie Hachette et Cia, 1911. Edición electrónica, Institut Français de l’Education: <<http://www.inrp.fr/edition-electronique/lodel/dictionnaire-ferdinand-buisson/>>. [Consulta : 27 de enero de 2019]

el nivel primario hasta el secundario se oscilaba entre la adquisición de una cultura general y las habilidades específicas para ciertas carreras profesionales. De ahí lo significativo que resultó la celebración de congresos internacionales de la enseñanza del dibujo. Al periodo que estudiamos en este trabajo corresponden el de 1900 y el de 1904.

A mediados de 1900, París se aprestaba a recibir a innumerables asistentes a la Exposición Universal (29 de agosto al 1 de septiembre) y entre sus actividades figuraba el Primer Congreso Internacional de Dibujo. El evento conjuntó a profesores de dibujo, algunos de ellos artistas, así como a pedagogos para exponer y discutir asuntos que competían a todos los niveles de la enseñanza y a escuelas técnicas. Se revisaron los propósitos, los métodos de enseñanza y los perfiles del profesorado. En un plano internacional se acordó por unanimidad que el dibujo debía ser obligatorio en todos los órdenes de la enseñanza considerando el valor de la educación visual y estética y su importancia tanto en el ámbito de las ciencias como de las disciplinas literarias.<sup>31</sup> Una visión general de las bondades que se vieron en el dibujo la ofrece décadas después Víctor M. Reyes en una síntesis:

Se confrontaron los métodos oficiales y todas las tentativas individuales que gozaban de opinión en el cuerpo de enseñanza y en el público. Se juzgó importante el desenvolver las facultades de percepción y las aptitudes manuales desde la escuela maternal y el jardín de niños. Se precisó que en todos los programas para la enseñanza del dibujo, tanto el aspecto artístico como el geométrico, quedasen estrechamente ligados.<sup>32</sup>

El Segundo Congreso Internacional se llevó a cabo en Berna, Suiza, en 1904. De nuevo se tocaron todos los niveles

<sup>31</sup> Víctor M. Reyes, *Pedagogía del dibujo. Teoría y práctica en la escuela primaria*. México, Porrúa, 1962, pp. 60-67.

<sup>32</sup> *Ibid.*, p. 61.

de la enseñanza anteriores a la formación profesional y se determinó que para las escuelas secundarias la observación metódica debía conjuntarse con el aspecto estético. En esta resolución el dibujo se colocaba como vinculante. De la misma forma, las discusiones se orientaron a buscar un equilibrio entre la parte estética y las necesidades de la enseñanza técnica. En relación con los profesores, se propuso un perfil que conjuntara estudios artísticos y una cultura general, la cual incluía conocimientos pedagógicos y psicológicos. Otra decisión importante fue la formación de una Federación Internacional para la Enseñanza del Dibujo y las Artes Aplicadas a la Industria.<sup>33</sup>

No hay duda de que la enseñanza del dibujo en los países occidentales había alcanzado un auge y que se dirigía a toda la educación básica y a las carreras técnicas. En México, el proceso en la Escuela Nacional Preparatoria se puede seguir a través de las propuestas y discusiones suscitadas en el interior y exterior del plantel, los planes y programas de estudio y en las influencias del extranjero.

En los meses previos a la fundación del plantel, cuando una comisión por encargo del gobierno de Benito Juárez discutía la reforma educativa que derivó en la *Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal* del 2 de diciembre de 1867, el escritor, y futuro profesor de Literatura de la preparatoria, Ignacio Ramírez, conocido también como el Nigromante, opinaba que era necesario familiarizar a los alumnos a través del dibujo, no sólo con las plantas y animales, sino con los propios aparatos científicos.<sup>34</sup> Es decir, concebía el dibujo como una enseñanza útil para estudiar los contenidos de ciencias como la botánica y la zoología, pero también prestaba atención a la tecnología que permitía el estudio de dichas ciencias, coincidiendo así con las voces

<sup>33</sup> *Ibid.*, pp. 62 y 63-64.

<sup>34</sup> Ignacio Ramírez, "Plan de estudios", en *El Correo de México*. México, 9 de octubre de 1867.

que proponían una enseñanza del dibujo conectada con las ciencias positivas.

El sentido que tuvo el dibujo para la comisión que elaboró la Ley del 2 de diciembre y para el director fundador de la Preparatoria, Gabino Barreda, se revela a través del Reglamento de enero de 1868 —aprobado poco antes de que se iniciaran los cursos—, el cual establecía la práctica diaria del dibujo por todos los alumnos y hasta que los profesores juzgaran que tenían un buen aprendizaje y aprovechamiento.<sup>35</sup> Lo que significa que se consideró necesario como parte de una cultura general y para todas las carreras. Y, sin lugar a dudas, se compartía con Ignacio Ramírez la idea de que era indispensable para el conocimiento científico, ya que por medio de su ejercitación se afinaba la observación.<sup>36</sup> Además, y como hemos pretendido demostrar en la primera parte de este trabajo, Gabino Barreda tenía el criterio de que una cultura estética era deseable como formación en la ENP y no sólo las ciencias. El dibujo en concreto acercaba al alumno a formas, texturas, manejo de luces y sombras. Como complemento de lo anterior, se promovieron actividades extracurriculares que se desarrollaron desde los primeros años, como la inauguración del mural de Juan Cordero y su presencia por años, a lo que se sumaron recitales de música y declamaciones.

En otro momento de la historia de la Preparatoria, cuando el régimen de Porfirio Díaz se había fortalecido y se discutía el enfoque y contenidos del Plan Chávez (1896), que ofrecía materias uniformes para todos los estudiantes —contrariamente a la anterior división por carreras—, el dibujo se incluyó de nuevo entre los aprendizajes que se conside-

<sup>35</sup> “Reglamento de la Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal”, en *Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal 1867-1967. Reglamento. Oración Cívica*. México, UNAM, 1967, p. 62.

<sup>36</sup> José Díaz Covarrubias, “Plan de estudios”, en *Diario Oficial*. México, 11 de octubre de 1867. José Díaz Covarrubias apunta que había divergencia con Ignacio Ramírez respecto al concepto de ciencias positivas. Para Ramírez, eran las experimentales, en tanto que, para Díaz Covarrubias, eran las que se traducían en axiomas comprensibles y demostrables, como las matemáticas.

raban básicos en la formación, en este caso centrado en el lineal y el topográfico. Por otra parte, se incorporaron como materias los ejercicios físicos, el canto y la declamación, los dos últimos sumándose a la literatura y el dibujo en la búsqueda de una formación más integral, lo que motivó el juicio elogioso del ingeniero y exalumno de la Preparatoria, Agustín Aragón, quien consideró que el plan mostraba equilibrio: “Merece aplauso el consorcio establecido por la ley, de lo bueno, lo útil y lo bello, porque así no sólo se educa la inteligencia, sino también el sentimiento”.<sup>37</sup> Con tales opiniones parecía que el ideal de Gabino Barreda, expresado en su discurso durante la inauguración del mural de Juan Cordeiro, aquel memorable día de 1874, se había materializado en este plan de estudios. Pero en el mismo texto, Aragón critica que se diera tanto peso al topográfico: “El dibujo topográfico es de los que desarrolla menos el sentimiento estético, y el menos útil, por consiguiente, fuera de una escuela especial”.<sup>38</sup> Otra voz crítica y complementaria fue la del ingeniero Enrique Schulz, para quien era un error eliminar el dibujo natural, por ser útil para aprender a manejar la vista y el tacto con precisión. Schulz no está en contra del dibujo lineal y del topográfico, sino que del primero considera que se podría impartir cuando los alumnos tuvieran las bases de la geometría y, en el segundo caso, propone ciertos contenidos para que se pudiera aprovechar de manera más práctica en una formación general, como es el propósito en este plan de estudios (*v. gr.*, con la elaboración de cartas topográficas, croquis orográficos, de caminos, ferrocarriles y otros).<sup>39</sup>

De un último momento del periodo que abarca este estudio y que corresponde a la etapa final del régimen de Porfi-

<sup>37</sup> Agustín Aragón, “Las últimas leyes sobre instrucción pública. Expedidas por la Secretaría de Justicia (*continúa*)”, en *El Universal*. México, 22 de enero de 1897.

<sup>38</sup> *Idem*.

<sup>39</sup> Enrique E. Schulz, “Ensayo crítico sobre la ley de la enseñanza preparatoria que rige actualmente en el Distrito Federal”, en *El Nacional*. México, 7 de junio de 1897.

rio Díaz, tenemos la perspectiva de entonces director y exalumno de la Preparatoria, Porfirio Parra, en el contexto de la reciente aprobación de un nuevo plan de estudios, el de 1907. En el respectivo informe explica:

Algunas de las asignaturas sufrieron reformas capitales, tales fueron las de Dibujo. Se asoció íntimamente esta enseñanza a la ejecución de trabajos manuales que, además de completar la educación física del alumno dando destreza y habilidad al movimiento de sus manos, integra felizmente el concepto del Dibujo o arte de representar por medio de líneas las formas de los cuerpos.<sup>40</sup>

Y más adelante agrega:

Una reforma tan radical como la introducida en una rama de educación tan importante como el Dibujo, el cual, por una parte perfecciona la educación física ejercitando la percepción visual y el sentido muscular, y ensancha por otra la educación intelectual, pues enseña a representar y a expresar las formas por medio de líneas, no podía implantarse en pocos días, por exigir personas muy versadas en la especialidad de los trabajos manuales, y una dotación competente de instrumentos y muebles;

Lo anterior arroja información significativa sobre las nuevas tendencias educativas de principios del siglo XX en la ENP. Si en 1896 los creadores del Plan Chávez prestaban atención al dibujo lineal y al topográfico desde una orientación en que ganaba terreno el aprendizaje técnico, para 1907 los objetivos se habían ampliado hasta darle prioridad al vínculo entre el dibujo y las manualidades, con la idea de

<sup>40</sup> “Informe presentado por el Director de la Escuela Nacional Preparatoria sobre el año escolar de 1907, y leído por el Director que suscribe ante el Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, el día 2 de marzo de 1908 con motivo de la inauguración del año escolar”, en Archivo Histórico de la Universidad Nacional Autónoma de México (AHUNAM), Fondo ENP, Folletos, caja 5, folleto 73.



establecer una asociación formativa del ejercicio físico con la percepción visual y con un desarrollo intelectual. Porfirio Parra aprecia ante sí un gran cambio que implica personal preparado y la infraestructura adecuada, lo que revela que los acuerdos del Segundo Congreso de la Enseñanza del Dibujo —Berna, 1904— tuvieron eco en México. Cabe recordar que estaba en proceso de formación una nueva cultura visual, más amplia, alimentada por la fotografía y la cinematografía. En la Preparatoria operaba un taller de fotografía y, desde 1896, se ofrecían funciones cinematográficas.

Al llegar a este punto es inevitable cuestionar la visión que de manera contundente afirma que la enseñanza de la Preparatoria con orientación positivista era rígida y limitada a las ciencias.

### ***Los caminos del dibujo en la Preparatoria***

Si en el rubro anterior nos ocupamos del sentido de la enseñanza del dibujo en el siglo XIX y principios del XX, en éste trataremos sobre las orientaciones que siguió a partir de los ramos, métodos y contenidos que se impartieron en la Escuela Nacional Preparatoria.

Como se dijo anteriormente, desde el primer plan de estudios de la ENP —en su Reglamento de 1868— el Dibujo se estableció como obligatorio para todos los alumnos. No era novedoso como materia de estudio y práctica, desde hacía décadas se impartía en colegios como el Militar y el de Agricultura,<sup>41</sup> y por obvias razones en la Academia de San Carlos (Escuela Nacional de Bellas Artes a partir de 1867). Lo diferente es que en 1868 se trataba de una escuela pública secundaria que distribuía su formación entre la cultura general, con conocimientos que se consideraban útiles

<sup>41</sup> Vid. Aurelio de los Reyes, "La enseñanza del dibujo en planes integrales de educación en el siglo XIX", en A. de los Reyes, coord., *op. cit.*, pp. 93-129.

para cualquier carrera o empleo, y la especializada, que dividía a los alumnos por áreas de acuerdo con la carrera profesional a seguir. Los distintos ramos que se ofrecían demuestran que se recogieron experiencias de países europeos.

En este primer periodo se incluyó la tradición humanista del dibujo de figura que conecta tanto con el conocimiento de la anatomía humana como con aspectos formales (proporción, armonía, composición y otros) que se vinculan con la educación estética. Por su parte, el dibujo de paisaje tenía diferentes orientaciones, de acuerdo con los fines específicos de su enseñanza; por ejemplo, en el Colegio Militar era útil para el reconocimiento de campos de batalla. En la Preparatoria se relacionó con la observación de plantas y animales, como propusiera, según lo visto, Ignacio Ramírez teniendo presentes las ciencias experimentales. Y en lo que respecta al lineal el ramo establece un vínculo con la geometría y, por ende, con un proceso de abstracción matemática, como a su vez planteaba José Díaz Covarrubias.<sup>42</sup>

El dibujo de ornato, si bien estuvo contemplado desde la Ley del 2 de diciembre de 1867, se integró en la práctica hasta bien entrada la década de los setenta, a juzgar por las fechas de los nombramientos de los primeros profesores que lo impartieron: Lauro Campos y Jesús Corral.<sup>43</sup> Debido a que se asociaba con oficios artesanales relacionados con la decoración, es posible que estuviera pensado para alumnos que posteriormente no siguieran una carrera profesional y tuvieran la necesidad de un empleo. Pero, asimismo, este tipo de dibujo prepara para el dominio del detalle, lo cual se vincula con el entrenamiento para la observación y por lo tanto, desde otro ángulo, complementa al de paisaje y figura.

Una novedad se introdujo en el plan de 1869 con la materia de Dibujo de órdenes clásicos y de copia de monu-

<sup>42</sup> Sobre la enseñanza de los distintos ramos y niveles en Francia, *vid.* R. d'Enfert, *op. cit.*, caps. 3-5.

<sup>43</sup> Respectivamente, 1875 y 1877. AHUNAM, Fondo ENP, expedientes 2539 y 2371.

mentos, dirigida específicamente al área de los futuros arquitectos e ingenieros. Pero como asignatura no duró más allá de la vigencia de este plan, si bien el trabajo de órdenes arquitectónicos se integró en posteriores programas de dibujo lineal.

No hay que olvidar que en distintos momentos las protestas llovieron ante los postulados pedagógicos que regían la enseñanza en la ENP, en especial el de cursar materias comunes para la adquisición de una cultura general no fue comprendido por distintos sectores de profesores, intelectuales y alumnos. A lo que se aunaba la inconformidad frente a lo que se consideraba una gran cantidad de materias. Por la postura del autor que —bajo el pseudónimo de “Juvenal”— expresaba que los conocimientos indispensables eran leer, escribir, contar, la moral, la geografía del país y los derechos de los ciudadanos,<sup>44</sup> se infiere que para los grupos de quienes se hace vocero, el dibujo no estaba entre los aprendizajes básicos. Como resultado surgieron muchas peticiones de dispensas de materias y en el gobierno de Lerdo de Tejada el Congreso eximió a varios alumnos de cursar ciertas materias en la Preparatoria y les permitió continuar con sus carreras profesionales.<sup>45</sup>

El Dibujo permaneció como enseñanza en la Preparatoria, aunque cabe recordar que cuando, en el Plan Chávez de 1896, se pretendió reducir la enseñanza del dibujo al lineal y al topográfico algunos de los positivistas más tenaces, como Agustín Aragón, defendieron una formación que uniera ciencia y arte. Me parece que ante las polémicas suscitadas es pertinente elaborar los matices que sean necesarios para lograr una comprensión más cabal del “positivismo” en su versión mexicana.

El Primer Congreso Internacional de Dibujo de 1900 tuvo como representantes de México al escultor Jesús F. Con-

<sup>44</sup> “Juvenal”, “La Ley de Instrucción Pública. Reformas. Conocimientos”, “Boletín del Monitor”, en *El Monitor Republicano*. México, 24 de septiembre de 1872.

<sup>45</sup> J. Díaz Covarrubias, “Sección Oficial. Ministerio de Justicia e Instrucción Pública. Sección 2<sup>ª</sup>”, en *Diario Oficial*. México, 29 de abril de 1873.

treras y al arquitecto Manuel Francisco Álvarez, quienes recogieron las inquietudes e intereses expresados en el evento de París y la decisión unánime de establecer como obligatoria la enseñanza del dibujo en todos los niveles, desde el preescolar hasta la secundaria, en las escuelas técnicas y las de arte. Y seguramente el acuerdo que, opuesto a la enseñanza tradicional, desechaba la “copia servil”.<sup>46</sup>

De inmediato se suscita la duda de si en México los resultados del primer congreso de dibujo tuvieron algún impacto y si así fuera, en qué sentido. Lo que sucedió a continuación indica que, en efecto, sembró gran inquietud en el ámbito de la educación pública, pues se celebraron reuniones en el Distrito Federal que contaron con la asistencia de profesores de Dibujo de la Preparatoria, de las escuelas primarias nocturnas, de la Normal de Profesores y la de Señoritas. Entre los asistentes se encontraba el propio Jesús F. Contreras, quien trajo a la mesa de discusiones las inquietudes, polémicas y compromisos asumidos en París. También asistió Enrique Rébsamen, director de la Enseñanza Normal, el excelente dibujante y profesor José María Villasana y el director de Instrucción Primaria Miguel F. Martínez, entre otros. En el diagnóstico, basado en dictámenes, se llegó a la conclusión de que no había uniformidad en la forma de enseñar el dibujo en el ámbito escolar, lo que condujo a la creación de una comisión que elaboró un proyecto.<sup>47</sup>

El resultado fue un plan oficial meticuloso que abarcaba los cuatro años de la primaria elemental, los dos de la primaria superior y los seis de la Escuela Nacional Preparatoria —según el plan de 1901— y que fue remitido el 28 de febrero de 1902 por Justo Sierra, entonces Subsecretario de Instrucción Pública, a los directores de instrucción primaria, de la enseñanza normal en el Distrito Federal y al de la Escuela Nacional Preparatoria. El nuevo plan vinculaba los niveles de la educación pública de manera integral

<sup>46</sup> V. M. Reyes, *op. cit.*, p. 61.

<sup>47</sup> *El Imparcial*. México, 16 de octubre de 1901.

con conocimientos y prácticas que permitían avances progresivos.<sup>48</sup>

En la primaria elemental, que constaba de cuatro grados, se establecen las bases del dibujo. Los tres primeros años los niños se iniciaban en el estudio de colores, formas (superficies y cuerpos sólidos) y ornamentación. Por medio de materiales como pelotas, flores y papeles trabajarían los colores primarios y sus combinaciones, para pasar a los matices y contrastes con tinta neutra. Respecto a las formas, en los mismos grados se estudiaban esferas, cilindros, cubos, triángulos, cuadrados, elipsoides, esferoides, pirámides, entre otras; las caras, aristas y las tres dimensiones de los cuerpos. En el primer grado el niño manejaba las formas con arcilla, cera o plastilina, lo cual permite suponer que se creaba una atmósfera de juego. En la ornamentación empezaba por hacer grecas con palitos, después construía figuras rectilíneas, cenefas, esquinas y formas de algunas plantas (semillas, flores, frutos); asimismo, se esperaba que en 2º año el alumno fuera capaz de crear centros y guardas. En 4º año comenzaba con el dibujo geométrico mediante el manejo de la regla y el uso de mano libre para cuerpos sólidos. En estos niveles las estrategias didácticas iban de la observación a la copia de estampas, formas dibujadas en el pizarrón o la calca, el dibujo de memoria y el dictado. En ese mismo año los niños se ejercitaban también con la mano izquierda, lo que llama la atención, toda vez que hasta muy avanzado el siglo XX en la enseñanza escolar había un estigma hacia los zurdos. También destaca la inclusión de explicaciones de obras de arte —se entiende que de una selección— en sentido cronológico, lo que significa una incipiente historia del arte que todavía no se impartía como materia en las escuelas públicas mexicanas, pero que había

<sup>48</sup> “Programas para la enseñanza del dibujo en las escuelas primarias y en la Preparatoria”, México, Imprenta del Gobierno, 1902, AHUNAM, Fondo ENP, folletos, caja 1, folleto 14. Para el estudio de los contenidos y enfoques de este plan se utiliza el mismo documento.

sido un tema de discusión en el primer congreso internacional de 1900.

En los dos años de la primaria superior se cursaba dibujo geométrico en niveles más avanzados que en el ciclo anterior, además de ornamentación y dibujo de imitación. En el primero se usaban la regla, el compás y el transportador para las magnitudes y se desarrollaba el trabajo con rectilíneas, curvilíneas y mixtilíneas, caras de sólidos y escalas (con ampliaciones y reducciones). La ornamentación retomaba el aprendizaje sobre los colores para clasificarlos y distinguirlos, por ejemplo, en simples, binarios y complementarios, amén de los efectos de la yuxtaposición; se copiaban en dibujo o recortes de papel formas geométricas decorativas y vegetales. La ornamentación ampliaba los temas de historia del arte con estilos de distintas épocas y culturas: egipcio, griego, romano, bizantino, árabe, gótico y renacentista. Conviene recordar que cuando la enseñanza de la historia del arte se incorporó a las escuelas públicas, en la mayor parte del siglo XX se privilegió el tema de los estilos. Por su parte, el dibujo de imitación introducía al alumno a los temas de perspectiva, claroscuro, sombras y reflejos, así como a los contornos sencillos de animales y al paisaje.

De lo anterior se desprende que los creadores de este plan de la enseñanza del dibujo consideraban que en la primaria se prepararía por medio de distintas estrategias didácticas, teóricas y prácticas, en el conocimiento y manejo de colores, formas, del dibujo de ornamentación, del geométrico y del de imitación. En cada grado, los autores del proyecto se detienen para detallar cada aprendizaje, lo que indica la importancia que le dieron a una enseñanza completa, profunda y estructurada. No dejan de apreciarse avances en el aspecto didáctico, como el uso que se ha mencionado de la mano izquierda, la construcción de figuras por el propio alumno y hasta la invención de formas, lo que convocaba a la creatividad; sin embargo, continuó lo que en el congreso

de París de 1900 se denominó “copia servil”, por lo que no se dio el salto modernizador completo.

En lo que corresponde a la Escuela Nacional Preparatoria, se esperaba que el alumno al ingresar contara con las bases adquiridas en los dos niveles de la primaria y pudiera acceder a conocimientos y prácticas más complejos. Con estos criterios y obedeciendo la estructura del plan vigente de 1901, de seis años, la enseñanza del Dibujo en la Preparatoria se concentró en dos grandes áreas: el de a mano libre —en el que el alumno ya tendría algo de experiencia— y el lineal —con antecedentes en el estudio de formas y en el propio dibujo geométrico—. El primero comprendía cuatro años y el segundo los últimos dos. Pero se hicieron algunas modificaciones a los contenidos concretos del plan de 1901.

El primer año se dedicaba al ornato, que incluía motivos geométricos, órdenes arquitectónicos, masas en relación con el claroscuro y la función que en esto último tenían las tintas. Los ejercicios de dibujo se basaban en las explicaciones por parte de los profesores, así como la creación de formas con barro o plastilina.

El segundo y tercer año eran para dibujo del natural y se orientaban principalmente a la figura humana. Primeramente, se delineaban partes de la cabeza y medias caras para después hacerlas completas, incluyendo los efectos del claroscuro. En la segunda parte de dibujo natural, correspondiente al tercer año de Preparatoria, se detallaban las cabezas y se ejecutaban extremidades y torsos, para concluir con el desnudo de la figura humana completa, eso sí, a la manera tradicional, copiada de estampas. Los contenidos de estos dos cursos revelan que los autores del proyecto eran especialistas en dibujo, no olvidemos que participaron artistas de la talla de Jesús F. Contreras y José María Villana.

En el cuarto curso a mano libre se trabajaban dos temas, el dibujo anatómico y el de paisaje. Con un enfoque que se conecta con el estudio científico del cuerpo humano, incluida la antropología, se delineaban el cráneo, los huesos y los

músculos (parte anterior y posterior), avanzando en el manejo del torso, brazos y piernas, estudiados anteriormente. En lo que respecta al paisaje se incluyen campiñas, plantas, rocas, caídas de agua, además de establecer un acercamiento al paisaje arquitectónico, a la figura de animales e incluso a utensilios de labranza. En vistas completas de paisajes se prestaba atención a la perspectiva, tanto la lineal como la aérea y debía incluirse “el estudio elemental de las diversas fases en que se presenta el cielo, con relación a sus condiciones meteorológicas”. En definitiva, los cursos de dibujo a mano libre se conectaban con las ciencias naturales. Y en el aspecto didáctico:

En los cuatro anteriores cursos, procurarán los profesores, sobre todo, que los alumnos determinen de preferencia la forma característica de los objetos representados en los modelos, a cuyo fin les explicarán en cada caso, cuáles son las líneas y puntos principales que contribuyan a imprimir el sello característico de los objetos ya inertes o animados, haciéndoles conocer cuál es la directriz de la figura. Además, estarán obligados a dar a sus alumnos, dividiéndolos por grupos, una clase oral semanal relativa a la parte técnica, ejercitándolos en trazar en el pizarrón la forma característica de cada figura, copiándola de objetos reales, haciéndoles las explicaciones conducentes al caso y dándoles las reglas que la experiencia aconseje para una fácil y mejor ejecución.<sup>49</sup>

Por un lado, se establece la prioridad de la explicación por parte del profesor, en la cual las reglas ejercían una función significativa; por el otro, se valora la práctica en equipo de copias de “objetos reales”, lo que constituía un acercamiento al método Pillet —de origen francés— que se estableció más tempranamente en la Escuela Nacional de Bellas Artes y en 1903 en la Escuela Nacional Preparatoria. Sobre

<sup>49</sup> “Programas para la enseñanza del dibujo en las escuelas primarias y en la Preparatoria”, México, Imprenta del Gobierno, 1902, AHUNAM Fondo ENP, folletos, caja 1, folleto 14.



todo consistía en colocar al alumno en contacto directo con los objetos y abandonar la copia de estampas.

Siguiendo con el plan de 1902, según queda dicho, el quinto y sexto año de la Preparatoria se dedicaban al dibujo lineal. Para quinto año se planteaba el manejo y problemas de líneas perpendiculares, circunferencias, arcos, polígonos, partes proporcionales en las líneas, así como fijar puntos y coordenadas en el plano del salón de dibujo, de un corredor —se entiende que de San Ildefonso— o del patio de la escuela —seguramente el Patio Grande—. Después se harían ejercicios de perspectiva con sólidos geométricos y aristas, para concluir con la traducción geométrica de los elementos de la extensión y sus combinaciones, incluidas las proyecciones. A manera de ejemplo:

Representación de diversos puntos y líneas de un objeto material: 1º dibujando los dos planos de proyección en perspectiva, así como los puntos del objeto que se consideren, representando también sus proyecciones en el plano vertical y en el horizontal; 2º haciendo en perspectiva paralela la representación del plano abatido sobre el horizontal y conservando cada una de las proyecciones correspondientes; 3º representando en geometral las proyecciones de un punto se encuentran siempre en la montea, sobre una perpendicular a la línea de la tierra, y que la distancia y posición de los elementos del espacio, con respecto al plano horizontal, se revelan en el plano vertical y viceversa.<sup>50</sup>

En la aplicación de la combinación de elementos de la extensión que se ha mencionado hay un ejercicio que consiste en dibujar la planta y el corte de un edificio, con su fachada, además del perfil y frente de la cornisa.

La enseñanza del dibujo concluía en el sexto año de la Preparatoria con enlaces de rectas y curvas, trazo de sombras y dibujo topográfico, máquinas y capiteles clásicos, pa-

<sup>50</sup> *Idem.*

ra terminar con la elaboración de un conjunto arquitectónico. En la metodología, el plan habla por sí mismo:

El Profesor ilustrará la enseñanza de cada uno de los tres grandes géneros de Dibujo Lineal con explicaciones verbales en que muestre la importancia de cada uno, sirviéndose de proyecciones luminosas, *vg.*; para el dibujo topográfico, presentará a los alumnos vistas panorámicas del Valle de México, del Puerto de Veracruz, etcétera y sus correspondientes planos topográficos; para el dibujo de máquinas, vistas de grandes instalaciones de maquinaria, así como de sus representaciones en el papel, y para el dibujo arquitectónico, dará a conocer vistas de las obras maestras en el arte de arquitectura, tanto las copias del natural como los dibujos que las representan, determinando y ensalzando las bellezas por las que dichas obras han sido dignas de admiración.<sup>51</sup>

Destaca en este plan la modernización de recursos didácticos con las proyecciones luminosas tanto de copias al natural como de dibujos y la introducción de cierto ejercicio de crítica, toda vez que se trata de distinguir el porqué ciertas obras recibían el tratamiento de “bellezas”. No cabe duda de que pervivía la intención, presente en el siglo XIX, de generar el “buen gusto” en los educandos. Y respecto a los nuevos materiales la Preparatoria contaba con un taller de fotografía para crear sus vistas luminosas.

En la enseñanza del dibujo lineal la Preparatoria mantuvo ciertas tradiciones académicas —como la consabida copia de estampas— que alternaron con los propósitos de modernización de la escuela. A principios del siglo XX la ENP no se limita a la tradición positivista y, de hecho, ésta no excluye la búsqueda de novedades a partir de discusiones internas y de la apertura a las propuestas que circulaban en el plano internacional.

Al parecer después de este plan de 1902, ni en lo que respecta al Dibujo, ni en ninguna otra materia volvería a

<sup>51</sup> *Idem.*

diseñarse un plan general de educación que abarcara desde la primaria hasta el bachillerato y cuyos conocimientos y prácticas fueran graduales; por el contrario, el fraccionamiento y la heterogeneidad se impusieron.

Para concluir, no olvidemos los cambios que se introdujeron en 1907. El antecedente en este caso es el Segundo Congreso Internacional sobre la Enseñanza del Dibujo, el de Berna de 1904, en el que se propuso “una liga armoniosa entre el oficio y el arte, como preparación de los futuros obreros y artesanos” y a la vez se vio como un “auxiliar estético”.<sup>52</sup> Los profesores en México procedían de escuelas de Bellas Artes y de escuelas normales. Recordemos lo que citamos en páginas anteriores: el director de la Preparatoria, Porfirio Parra, explicaba que en el plan de 1907 al dibujo se sumaban trabajos manuales, con un enfoque que vinculaba el arte y los oficios, esto es, la formación estética con un sentido práctico.

## *Epílogo*

¿Hacia dónde se dirigió la enseñanza del Dibujo en las siguientes décadas en la ENP? Para apreciar en perspectiva podemos hacer un movimiento cronológico y ubicarnos a comienzos de los veinte del siglo pasado, aunque salga de nuestra temporalidad. En los periodos en que la ENP fue dirigida por Ezequiel A. Chávez y Vicente Lombardo Toledano, 1920 y 1922 respectivamente, el Dibujo se mantuvo como asignatura al lado de trabajos manuales. Los propósitos, en palabras de Lombardo Toledano, eran:

Estas asignaturas [dibujo y trabajos manuales] tienen como fines: dar a los educandos medios gráficos universales de expresión, que tienen utilización inmediata en las otras asignaturas de la Escuela misma y múltiples aplicaciones en la vida;

<sup>52</sup> V. M. Reyes, *op. cit.*, pp. 63-65.

desarrollar las facultades de observación, análisis e inventiva, y la destreza manual, relacionando siempre ésta con actividades intelectuales; educar el gusto estético; cultivar la voluntad acostumbrando a pasar del pensamiento a la acción, dando además hábitos de perseverancia, precisión y claridad; llegar por la eficacia descriptiva de los trazos a un más completo conocimiento en el campo de otras enseñanzas; las físicas y biológicas, por ejemplo; contribuir mediante temas y modelos adecuados, relativos a profesiones e industrias a despertar en los alumnos determinado interés revelador de vocaciones, y por último, demostrar a los educandos, a quienes se da un medio más para ganar la vida con la enseñanza de un oficio, que este género de trabajo, inteligentemente practicado, es tan estimable como cualquiera otra ocupación honesta.<sup>53</sup>

De esta forma se habían conjuntado muchas de las propuestas de educadores del siglo XIX, de los congresos internacionales y de la comunidad de la Preparatoria. Dentro del amplio espectro destacan los que, lejos de ver una oposición entre ciencia y arte, los valoraron desde una época temprana como complementarios.

## Conclusiones

El mural de Juan Cordero se inauguró en la sede de la Preparatoria en 1874, en medio de polémicas en las cuales los detractores de la institución clamaban por su desaparición ante el desacuerdo hacia la parte del plan de estudios que ofrecía una cultura general para todos los estudiantes, independientemente de la carrera a la que aspiraran o incluso para quienes no continuaran con los estudios superiores y se dedicaran a trabajar. En las materias básicas se ubicaba el Dibujo.

<sup>53</sup> *Revista de la Escuela Nacional Preparatoria*. México, Casa "Cultura", t. I, núm. 1, diciembre de 1922, AHUNAM, Fondo ENP, folletos, caja 11, folleto 130.

La obra de Cordero refleja los ideales educativos de los primeros planes de estudio: con sabiduría, trabajo, tecnología moderna y un desarrollo comercial se alcanzaría el progreso en medio del orden. Si la ciencia, base de los estudios preparatorios, representaba la inteligencia, las bellas artes lo eran del sentimiento, y los discursos del director Gabino Barreda y del artista Juan Cordero planteaban el deseable equilibrio entre ambas. Esto, en un ámbito positivista, por lo que cabría recordar estos planteamientos en futuras reflexiones sobre el positivismo en México.

En la enseñanza del Dibujo que se impartió en la Preparatoria, en el periodo estudiado y aun después, se tomaron en cuenta propósitos, contenidos y métodos procedentes del extranjero y se suscitaron discusiones en México. Ya sea como lenguaje visual, como generador de habilidades psicológicas, como apoyo para el conocimiento científico, o como parte de una cultura general y, en especial, la estética, el dibujo se constituyó en elemento unificador entre ciencias y artes.

El dibujo ha persistido en la enseñanza que ofrece la Escuela Nacional Preparatoria en tanto conocimiento y práctica útiles para cumplir con los propósitos del establecimiento de impartir una cultura general y preparar para determinadas carreras profesionales. Ha sido propedéutico y materia de preparación para múltiples actividades en la vida. Incluso el plan integral de 1902 —que al parecer no se aplicó tal como se propuso o fue efímero— influyó en otros planes de estudio en la Preparatoria y en distintos niveles educativos.

LA PRESENCIA DE LA GEOGRAFÍA  
EN LOS PRIMEROS PLANES DE ESTUDIO  
DE LA ESCUELA NACIONAL  
PREPARATORIA (1869-1920)

@

PATRICIA GÓMEZ REY

Es frecuente que se asocie en el estudio del proceso de institucionalización de algunas disciplinas de finales del siglo XIX, su establecimiento en los primeros niveles educativos y la popularización de la enseñanza, ya que la organización de los aparatos educativos y el incremento de docentes demandó la formación de especialistas en determinadas materias.<sup>1</sup> En el caso de México fue particularmente importante, incluso podríamos decir decisivo, en el desarrollo institucional de la Geografía, su presencia en los planes de estudio de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP). Aunque este conocimiento quedó contemplado en la primaria, los encargados de este nivel, los profesores normalistas, tenían una formación general que abarcaba la aritmética, lengua

<sup>1</sup> Para el caso de la Geografía, véase Horacio Capel S., *Filosofía y ciencia en la geografía contemporánea. Una introducción a la geografía*. Barcelona, Barcano-va, 1983.

y cultura general, incluida la geografía en esta última, y en ese sentido no hubo una demanda real de formación de docentes en Geografía. Por el contrario, en el segundo nivel correspondiente en dicho siglo a los estudios preparatorios, las distintas materias que fueron establecidas debían cumplir diversas funciones y propósitos, así, unas más que otras, se esperaba que favorecieran el desarrollo de un pensamiento lógico racional en los estudiantes, que contribuyeran a la formación moral y cultura general, y que aportaran conocimientos útiles para la vida diaria para trabajar en el sector productivo, o bien para ingresar a las escuelas superiores. Este trabajo examina el papel de la Geografía en la enseñanza preparatoria, con el objeto de determinar cuáles fueron las funciones y fines asignados a esta disciplina en las primeras cinco décadas de vida de la ENP; con ese propósito reviso los cambios en la ubicación de la asignatura, su vinculación con otras asignaturas o materias y la modificación de los contenidos curriculares.

### ***La Geografía en los primeros planes de estudio, 1867-1907***

Sobre los primeros planes de estudio, Velázquez señala que en “un lapso de cuarenta y siete años [1867-1914], la Escuela Nacional Preparatoria tuvo cinco planes de estudios, con variaciones en la organización, los contenidos y el tiempo de duración”<sup>2</sup> y el común denominador en todos ellos fue que se basaron en la filosofía positivista.<sup>3</sup> Si bien esta filosofía se asocia con el positivismo comtiano defendido por Gabino Barreda, el creador del proyecto de la ENP, de ninguna manera se trató, como apunta Hurtado, de una “doctrina hegemónica” en el ámbito educativo, aunque fue donde

<sup>2</sup> María de Lourdes Velázquez Albo, *Origen y desarrollo del plan de estudios del bachillerato universitario 1867-1990*. México, UNAM, Centro de Estudios sobre la Universidad, 1992, p. 11.

<sup>3</sup> *Idem.*

tuvo una mayor influencia; por el contrario, el positivismo convivió con otras filosofías y siempre tuvo opositores,<sup>4</sup> de hecho las discrepancias y antagonismos entre las diferentes posturas filosóficas aparecieron en la prensa<sup>5</sup> y se reflejaron en las modificaciones que sufrió el plan de estudios original de 1867. La primera reforma se dio a los dos años, y con cambios menores, el plan de 1869 operó por más de veinte años. En 1896 fue emitido el tercer plan de estudios, a los cinco años, en 1901, el cuarto plan, y seis años más tarde fue aprobado el quinto plan de estudios (1907) que estuvo vigente hasta el año de 1914. A pesar de las dos décadas de vigencia del segundo plan de estudios, durante este tiempo se suscitaron acalorados debates sobre el contenido de algunas materias y los textos empleados, entre ellos destacaron las discusiones en torno a los cursos de Trigonometría, Geometría y Lógica. Las dos primeras, pilares del esquema de la ciencia positiva, y la tercera encabezaba el grupo de materias complementarias del último año, aunque de primer orden porque en ella se estudiaban las ideas de Auguste Comte.

El primer plan de estudios de la ENP, que tenía como propósito ofrecer estudios pre-preparatorios para ingresar a las escuelas superiores, fue organizado en cuatro áreas: abogados; médicos y farmacéuticos; agricultores y veterinarios; y arquitectos, ensayadores, beneficiadores. Con una duración de cinco años, las asignaturas o cursos seguían una secuencia basada en el positivismo comtiano, de modo que los estudios se ordenaron de lo abstracto (simple) a lo concreto (complejo), iniciando con un primer grupo de asignaturas relacionadas con las matemáticas (Aritmética, Álgebra, Trigonometría y Cálculo infinitesimal), comenta Laura Cházaro:

<sup>4</sup> Guillermo Hurtado, "Reconceptualización de la libertad. Críticas al positivismo en las postrimerías del porfiriato", en Virginia Guedea, coord., *Asedio de los centenarios (1910-1921)*. México, UNAM / FCE, 2009.

<sup>5</sup> Clementina Díaz y de Ovando, *La Escuela Nacional Preparatoria. Los afanes y los días, 1867-1910*. México, UNAM, 2006.



[...] se aprendía el método deductivo, cuyo empleo era necesario para abordar las leyes generales que explican a los fenómenos particulares. Luego la currícula seguía con la enseñanza de la cosmografía, la mecánica y la astronomía, ciencias simples y abstractas que abordaban el estudio de los cuerpos inertes, perfeccionando la aplicación del método deductivo [...] después, el alumno debía abordar el estudio de [...] la física, cuyos fenómenos obligaban a aplicar el método de investigación inductivo, dado el carácter experimental y de observación que tenía esa ciencia.

Las subsiguientes materias [...] eran las relativas al conocimiento de los seres vivos [...], que introducían de lleno al conocimiento regido por la lógica inductiva. [...] en este nivel de jerarquía científica, las verdades cuyo fundamento era experimental y de observación [...] Así, conforme el alumno avanzaba más en sus estudios más se afianzaba en este tipo de lógica: la geografía y la historia eran el caso donde se aplicaban.

Finalmente en el quinto año, el alumno debía enfrentarse al estudio de la cátedra de lógica, ideología y moral.<sup>6</sup>

En esta serie, el curso de Geografía quedó situado en el segundo grupo de materias relativas a las ciencias naturales, subsecuente a la Cosmografía y a la par de la Física en el tercer año, para tres de las cuatro áreas; no se implantó para el área de arquitectos, ensayadores y beneficiadores. El segundo plan de estudios, también de cinco años, reforzó el carácter pre-profesional de los estudios preparatorios al quedar nuevamente dividido en tres grandes áreas: 1) abogados; 2) ingenieros, arquitectos, ensayadores, beneficiadores de metal; 3) médicos, farmacéuticos, agricultores y veterinarios. No obstante, las materias a cursar en cada área fueron las mismas y solamente se añadió una materia de Dibujo a la segunda área. En este plan la Geografía pasó al cuarto año para todas las áreas, posterior a los cursos de

<sup>6</sup> Laura Cházaro García, "El pensamiento sociológico y el positivismo a finales del siglo XIX en México", en *Sociológicas*, año 9, núm. 26. México, UAM-A, septiembre-diciembre, 1994, pp. 44-45.

Cosmografía y Física, acompañando a los cursos de Química, Historia, Cronología y Latín; asimismo, permaneció conceptualizada dentro de las ciencias naturales.

La ubicación intermedia de la Geografía dentro del cuadro de materias de la Preparatoria estaba acorde con una idea de ésta como ciencia matemática mixta ligada a la astronomía, de carácter científico y de vieja procedencia. Capel afirma que en la edad moderna, dentro de las ciencias fisicomatemáticas se situaba la cosmografía:

con sus dos ramas fundamentales: la astronomía o ciencia de los cuerpos celestes, y la geografía o ciencia de la Tierra. Como ciencia de la esfera terrestre, como ciencia de la localización exacta de los lugares y de la representación de la Tierra mediante mapas y globos, la geografía estaba profundamente ligada a las matemáticas, y por ello su enseñanza estaba unida a esa cátedra.<sup>7</sup>

En México el máximo exponente y difusor de esa idea de la Geografía era el ingeniero Antonio García Cubas, como se lee en la introducción de su texto *Curso Elemental de Geografía Universal* (1869), cuando expresa “Conceptuo inseparable la Cosmografía, la Geografía física y la descriptiva, pues para dar la idea exacta de nuestro planeta, debe formar un necesario conjunto la suma de sus distintos conocimientos”.<sup>8</sup> Sin duda, su idea de geografía procedía de su quehacer profesional de cartógrafo; cabe recordar que, hacia esos años, sus cartas y atlas eran sumamente apreciados en los círculos intelectuales y políticos.

Por otra parte, el plan de 1896 redujo los estudios a cuatro años, organizados por semestres y sin áreas, es decir,

<sup>7</sup> H. Capel, “La geografía como ciencia matemática mixta. La aportación del círculo jesuítico madrileño en el siglo XVII”, en *Geocrítica*. año V, núm. 30. Barcelona, Universidad de Barcelona, noviembre, 1980, p. 1.

<sup>8</sup> Antonio García Cubas, *Curso Elemental de Geografía Universal*. México, Antigua Imprenta Murguía, 1869, p. VII.

uniforme para todas las carreras. Se modificó la secuencia de los cursos, algunos fueron reagrupados y se incorporaron nuevos.<sup>9</sup> Con esta reforma, de cierta manera la Geografía se vio beneficiada al quedar representada con los cursos de Conferencia sobre la historia de los principales descubrimientos geográficos..., en el 2º semestre, Geografía física con nociones de geología en el 5º, y Geografía política en el 8º. De acuerdo con lo que se venía impartiendo, con este plan no hubo cambios significativos en su ubicación, aunque sí en la extensión y profundidad de los contenidos al ampliarse el número de los cursos a tres. Así, posterior a la Cosmografía de 3º y la Física de 4º, se impartía el segundo curso en el que se concibe a la geografía como ciencia de la Tierra y se continuaban enseñando los aspectos físicos relativos a la constitución del planeta, su envoltura gaseosa y fenómenos naturales. Sin embargo, la originalidad de este curso fue la incorporación de las nociones de geología a modo de sustento para la explicación evolutiva de la morfología terrestre, conocimiento que en aquellos años estaba en boga. Además, con el fin de afianzar el empleo del método inductivo en los alumnos, se recomendaba para este curso la realización de excursiones una vez al mes para hacer observaciones geográficas. Por su parte, el nuevo curso de Geografía política abordaba la llamada Geografía descriptiva y facilitó por primera vez que los estudiantes ampliaran sus estudios sobre los hechos y fenómenos sociales del mundo, y en consecuencia fue vinculada con el curso de Conferencias sobre sociología general, que se impartía también en el octavo semestre y a pesar de que la Ley de la Enseñanza Preparatoria del Distrito Federal que expedía el nuevo plan señalaba: “los profesores de Geografía y de Historia intentarán que los alumnos lleguen a adquirir una idea sintética del Universo, y del progreso de la civilización”,<sup>10</sup> los dos cursos

<sup>9</sup> M. Velázquez, *op. cit.*, p. 15.

<sup>10</sup> Archivo Histórico de la Universidad Nacional Autónoma de México (AHUNAM), Fondo ENP, colección de folletos de la ENP, caja 1, folleto 6, p. 8.

de Historia general e Historia americana y patria quedaron situados entre la Geografía física y política, en el 6º y 7º semestres, respectivamente. En cuanto a las Conferencias sobre la historia de los principales descubrimientos geográficos del segundo año, éstas formaron parte de la serie de Conferencias históricas sobre diversas ciencias, que se establecieron en algunos semestres y que tenían como propósito el contribuir a la formación moral o ética de los alumnos, pues en ellas se intentaba destacar las cualidades morales de los grandes científicos y, en el caso de la Geografía, de los grandes viajeros y descubridores.

Más tarde, el plan de 1901 retornó al programa anual, se extendieron los estudios de cuatro a seis años y en consecuencia nuevamente se aumentaron los contenidos.<sup>11</sup> Este plan trajo importantes cambios en los contenidos impartidos relacionados con la Geografía, desaparecieron las Conferencias y el curso principal de Geografía física cambió por el de Elementos de meteorología, geografía general y climatología para el 4º año, posterior a los cursos de Elementos de mecánica y cosmografía y de Física de 3er año, tal como se venía impartiendo. La eliminación de las nociones de geología del curso de Geografía se debió a la inclusión de una nueva asignatura de Elementos de mineralogía y geología que fue situada, a la par, también en el 4º año, junto con la materia de Química. El curso de Geografía política se acotó a Geografía americana y patria para el 5º año; sin embargo, la Geografía continuó ligada principalmente a la Cosmografía tal como se lee en el artículo 15 del plan donde se enlistan las series (o grupos) de estudios que comprendía la enseñanza en la ENP, y la serie II abarcaba 4 materias: Cosmografía; Mineralogía y geología; Elementos de meteorología, geografía general y climatología; y Geografía americana y patria.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> M. Velázquez Albo, *op. cit.*, p. 16.

<sup>12</sup> AHUNAM, Fondo ENP, colección de folletos de la ENP, caja 1, folleto 10, p. 8.

En ese sentido, se entiende que en este plan nuevamente se privilegió el estudio de la geografía vista como ciencia de la Tierra, y la novedad fue la distinción entre Geografía general y Climatología en el título de la asignatura, en tanto se colocaba en la misma jerarquía a ambos conocimientos, aunque de hecho la climatología siempre estuvo presente en los contenidos del curso de Geografía, en la primera parte referente al estudio de la atmósfera, como se mencionó párrafos atrás. La preeminencia otorgada a la climatología se debió a un acontecimiento científico reciente: el Primer Congreso Meteorológico Nacional, que se había llevado a cabo del 1 al 3 de noviembre de 1900 en la Ciudad de México, organizado por la Sociedad Científica Antonio Alzate bajo el auspicio de la Secretaría de Fomento.<sup>13</sup>

La ENP fue una de las instituciones invitadas a participar y concurrió en representación de ésta el preparador del gabinete de Física, Felipe Sierra, quien al término del evento informó al director de la Preparatoria, Vidal Castañeda y Nájera, sobre los principales acuerdos del congreso, el más importante de los cuales fue el llamado a colaborar para la creación de la Red Meteorológica Nacional. Con ese motivo, Sierra expresó su preocupación acerca de la colaboración de la Preparatoria, que si bien señalaba no sería nueva, porque desde hacía muchos años la escuela proporcionaba al Observatorio Meteorológico Central algunos datos del estado del tiempo obtenidos en el gabinete de Física, espacio donde los alumnos se familiarizaban con el manejo y funcionamiento del barómetro, higrómetro, hipsómetro, entre otros instrumentos. En su opinión, tras haberse suprimido el estudio de la meteorología en la clase de Física, no tenían sentido las clases prácticas con los instrumentos que se realizaban en el gabinete, ya que los alumnos no lograban

<sup>13</sup> El congreso fue realizado a iniciativa de Manuel Moreno y Anda, Rafael Aguilar y Santillán, Luis G. León y Enrique E. Schulz —hijo del profesor del curso de Geografía Miguel E. Schulz—, que más adelante se incorporó a dar clases de Geografía y de Historia.

vincular los conocimientos empíricos con la física de la atmósfera; por tanto, solicitaba, salvo su mejor opinión, restablecer el estudio de la meteorología.<sup>14</sup> De ahí el porqué el curso de Física se había impartido a la par de la Geografía o con anterioridad a ésta, como establecía el plan de 1901. Siguiendo el esquema positivista en este plan, se estableció en el artículo 10 que el director estaba encargado de la organización de las excursiones para las materias de Minerología y geología, Botánica, Zoología y de Geografía e historia patria.<sup>15</sup>

Por otra parte, si bien aparecía por primera vez la asignatura de Geografía americana y patria, este contenido se enseñaba en Geografía política y esto se puede constatar en el texto empleado en la Preparatoria, *Apuntes para el curso de Geografía...* [1898] de Miguel Schulz, profesor que impartía la materia desde 1882 y en su cuestionario para la materia que publicó en 1903.<sup>16</sup> Por otro lado, es importante apuntar que el curso de historia relativo a México fue establecido en el segundo plan de 1869 con el nombre de Historia general y del país en el 4º año, mismo en el que se impartía la geografía. Posteriormente, en el plan de 1896 se dividió en Historia general e Historia americana y patria para el 6º y 7º semestres, entre los cursos de Geografía, como se comentó anteriormente, y en el plan de 1901 la Historia general quedó ubicada en el mismo año que la Geografía americana y patria en el 5º, posterior al curso de Geografía y climatología, y la Historia patria en el 6º. Por el orden de las dos materias, todo parece indicar que los conocimientos del medio natural del primer curso de Geografía se consideraban más importantes o básicos para el estudio de la Historia.

En 1907 se aprobó un nuevo plan de estudios de cinco años. La asignatura con el simple título de Geografía per-

<sup>14</sup> AHUNAM, Fondo ENP, Libro de Actas, núm. 10, fojas 96-97.

<sup>15</sup> *Ibid.*, Fondo ENP, colección de folletos de la ENP, caja 1, folleto 10, p. 7.

<sup>16</sup> *Ibid.*, caja 2, folleto 15.

maneció situada en el 4º año, posterior a la Física y cosmo-  
 grafía del 3º año y previo a los dos cursos de Historia gene-  
 ral e Historia patria del 5º año. La disminución a un solo  
 curso debe situarse en el contexto general de la reforma,  
 que al eliminar un año de estudios, condujo a la supresión  
 de varios cursos. Las modificaciones no sólo fueron de forma  
 sino también de fondo, debido a que se retomaron, con al-  
 gunos matices, los argumentos positivistas de los primeros  
 años de la ENP. En el informe de la Escuela del año 1907,  
 leído por su director Porfirio Parra (1906-1910) con moti-  
 vo de la inauguración de los cursos de 1908, avaló la reforma  
 del plan de 1901 diciendo “las ciencias abstractas y no las  
 concretas son las que deben suministrar el sólido y firme  
 armazón de la enseñanza científica de la Preparatoria”,<sup>17</sup>  
 aunque de entrada justificó este proceder explicando: “no es  
 seguir la opinión de tal o cual filósofo, sino porque era im-  
 posible escoger de las ciencias concretas en razón de lo in-  
 definido de su número, lo mal delimitado de varias de ella,  
 y de lo complicado y especial de sus métodos”.<sup>18</sup>

Los cursos o asignaturas disminuyeron en extensión y  
 profundidad, en tanto el objetivo de los estudios prepara-  
 torios, en palabras del director, no era “formar especialistas  
 o eruditos, sino comunicar a los educandos tan sólo nociones  
 elementales de los diferentes cursos”.<sup>19</sup> Sin ahondar en el  
 tema, porque sale de las pretensiones de este trabajo, es  
 claro que fue decisiva en esta reforma el pensamiento filo-  
 sófico e ideológico del director de la ENP, Porfirio Parra,  
 médico y escritor positivista que, aunque distante de la co-  
 rriente comtiana ortodoxa, contaba con el apoyo de uno de  
 sus colegas del círculo positivista, Justo Sierra, Ministro  
 de Educación en esos años (1905-1911). Con este plan menos  
 enciclopédico que incorporó materias de carácter práctico,  
 se esperaba que los estudiantes estuviesen capacitados tan-

<sup>17</sup> *Ibid.*, caja 6, folleto 73, p. 31.

<sup>18</sup> *Ibid.*, p. 28.

<sup>19</sup> *Ibid.*, caja 6, folleto 73, p. 31.

to para el trabajo como para ingresar a las escuelas superiores.<sup>20</sup>

De las asignaturas vinculadas con la Geografía, la cosmografía precedida de nociones de mecánica continuó ubicada antes en el 3er año, aunque ahora se estableció claramente su objeto de estudio en el artículo 10 del plan de estudio, que señalaba “Los elementos de Cosmografía incluirán precisamente el conocimiento objetivo del cielo de México”;<sup>21</sup> más allá de la utilidad que prestaba esta materia en el perfeccionamiento de la aplicación del método deductivo como ciencias simples y abstractas, era un conocimiento útil para la vida cotidiana pues en esos años en México el alumbrado público escasamente cubría los primeros cuadros de las grandes ciudades y las personas se orientaban por medio de las estrellas.

En cuanto a la materia en que se estudiaban las nociones de geología, conocimientos que originalmente se impartieron en el segundo curso de Geografía del plan de 1896, fue eliminada bajo el siguiente argumento: “sin tratar puntos fundamentales de doctrina ni poner en práctica nuevas formas de método, había sido introducida en la ley precedente Mineralogía y Geología, ciencia eminente concreta la primera, y bastante concreta y complicada la segunda”.<sup>22</sup> Por el contrario, los dos cursos de Historia (general y patria) se conservaron en el 5º año, y esta asignatura ganó terreno al ser concebida por Parra como filosofía moral y no como ciencia, pues la primera, en sus palabras:

[...] pone de manifiesto el desenvolvimiento incesante de la cultura del hombre, el incremento de su bienestar y su progreso en fin”, en tanto la segunda: “es además enseñanza permanente del civismo y manantial purísimo de amor al suelo en que nacimos.”<sup>23</sup>

<sup>20</sup> M. Velázquez Albo, *op. cit.*, p. 18.

<sup>21</sup> AHUNAM, Fondo ENP, colección de folletos de la ENP, caja 6, folleto 64, p. 6.

<sup>22</sup> *Ibid.*, caja 6, folleto 73, p. 31.

<sup>23</sup> *Ibid.*, p. 35.



Sin bien la Geografía se vio afectada en extensión al quedar representada con un solo curso y probablemente en la práctica, por cuestiones de tiempo, no era posible profundizar en el estudio de algunos temas, los contenidos no variaron significativamente ya que se siguió recomendando el empleo del texto escrito por Miguel Schulz, el cual abarcaba los temas clásicos de la geografía física y política, incluidas en estas dos grandes ramas de la geografía, las nociones de geología, meteorología y climatología y la descripción física, política y socioeconómica de los países del mundo, incluido México. El artículo 18 del plan de estudios señalaba: “las clases de Geografía presentarán, hasta donde sea posible, todas las formas terrestres y los fenómenos de Geografía física actual como efecto de sus antecedentes geogénicos, que se explicarán de un modo sumario”;<sup>24</sup> con este señalamiento, sin duda, se hacía énfasis en que el estudio de la geografía era primordialmente la parte física, tal como había aparecido conceptualizada en el esquema positivista de los tres primeros planes como ciencia de la Tierra, en tanto que a la Geografía política o descriptiva, la cual estaba asociada no a las ciencias sino a las humanidades, se le restó importancia. En el informe referido, el director de la ENP comunicaba la contratación de nuevos profesores debido al aumento en la matrícula por el cambio del plan de estudios, y en el caso de la materia de Geografía fue contratado el hijo de Miguel Schulz, el ingeniero Enrique E. Schulz Ricoy.<sup>25</sup>

### ***La Geografía en las reformas al plan de estudio, 1914-1920***

El primer plan emanado en la Revolución mexicana fue aprobado en el mes de enero de 1914 y fue reformado cada

<sup>24</sup> *Ibid.*, folleto 64, p. 8.

<sup>25</sup> *Ibid.*, folleto 73, p. 18.

dos años hasta 1920. Casi un año antes, en el discurso de inauguración de los cursos, el 3 de febrero de 1913, el director de la Preparatoria, el ingeniero geógrafo Valentín Gama (14 de marzo de 1912-28 de febrero de 1913) adelantaba la urgente necesidad de reformar los estudios preparatorios, pues decía: “Dudo que el sistema educativo de que me ocupo esté en consonancia, ni por lo que se refiere a los fines que persigue, ni al modo de realizarlos”,<sup>26</sup> y observaba que la compleja organización de la moderna sociedad se reflejaba en una gran división del trabajo que obligaba necesariamente “a una preparación especializada para casi toda forma de actividad”,<sup>27</sup> tarea que difícilmente podía cubrir la Escuela, en ese sentido opinaba que el papel principal de la ENP era “preparar para la vida” ciudadanos cultos, y hacía un llamado a encarar la realidad nacional a “ver qué es lo que podemos y debemos hacer dentro del medio y condiciones sociales en que vivimos”.<sup>28</sup> La enseñanza preparatoria debía aportar una cultura “intelectual, física y moral” y conocimientos útiles para la vida diaria. Aunque Gama reconocía que, debido a la difícil situación económica, a la mayoría de los jóvenes les urgía terminar sus estudios para incorporarse al trabajo, estaba consciente de que no se podía eliminar o dejar en segundo plano el carácter pre-profesional de los estudios, por tanto, los cursos también tenían que aportar las bases para una preparación profesional.

Se trataba de un proyecto ambicioso de transformación de los estudios preparatorios bajo un escenario de crisis política, levantamientos armados, descomposición social y precariedad económica de los años revolucionarios. Así, con la llegada a la silla presidencial del general Victoriano Huerta (19 de febrero de 1913), Valentín Gama fue removido de la dirección de la ENP y el lugar fue ocupado por Miguel V. Ávalos, quien nueve meses más tarde fue sustituido por

<sup>26</sup> *Ibid.*, caja 10, folleto 113, pp. 34-35.

<sup>27</sup> *Ibid.*, p. 35.

<sup>28</sup> *Ibid.*, p. 33.

Genaro García (15 de diciembre de 1913-27 de agosto de 1914) por orden del nuevo Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, Nemesio García Naranjo, un “miembro eficiente y oscuro del Ateneo”<sup>29</sup> que enfocaría su atención en la reforma de los estudios preparatorios por representar el modelo educativo más acabado del viejo régimen del porfiriato, de ahí que considerara “que la Preparatoria era la institución que más ‘urgentemente’ necesitaba ser reformada”.<sup>30</sup>

Si bien al parecer Miguel Ávalos coordinó las primeras reuniones de las academias para modificar el plan de estudios, Genaro García y a la distancia García Naranjo intervinieron en las últimas decisiones que fueron tomadas:

Como quiera que haya sido elaborado, [en] el nuevo plan [... las] mayores novedades eran los cursos de Ética, Filosofía y Arte, así como se otorgó mayor peso a los establecidos de Historia, Geografía y Literatura; por otra parte fueron suprimidos algunos cursos considerados “infructuosos”.<sup>31</sup>

Para desterrar el positivismo, el plan de estudios fue formulado bajo la corriente pedagógica de la educación integral en boga en aquellos años, de ahí que se hablara de la formación de una cultura moral y física y que quedará estipulada la asignatura de Educación física en los cinco años, al igual que otras como las conferencias sobre arte y educación cívica y el curso de Higiene y ejercicios prácticos. En este plan se trató de equilibrar la enseñanza entre los conocimientos en ciencias, humanidades y los de carácter práctico.

Paradójicamente, con este plan no se disminuyeron los años de estudio, permaneció de cinco años, pero se incrementó el número de asignaturas por año; así, varios cursos se convirtieron en dos, entre ellos el de Geografía. En 4º año

<sup>29</sup> Javier Garcíadiego, *Rudos contra científicos. La Universidad Nacional durante la Revolución mexicana*. México, UNAM / El Colegio de México, 2000, p. 252.

<sup>30</sup> *Ibid.*, p. 257.

<sup>31</sup> *Ibid.*, p. 259.

quedó el primer curso de Geografía física general y geografía política del Viejo Mundo y al siguiente año el de Geografía física y política del Nuevo Continente, y en especial de México. En este plan se acortaron considerablemente los conocimientos de la Geografía física y se privilegió la descripción regional del mundo. La mitad de los contenidos del primer curso comprendían el estudio de la geografía general; en síntesis, se estudiaba en la unidad I el Carácter científico y objeto de estudio, sus enlaces con las Ciencias físicas, naturales, sociales y políticas, Componentes físicos externos del planeta y las representaciones cartográficas; en la unidad II, cuestiones relacionadas con la Evolución de la Tierra y algunos agentes internos y externos formadores del relieve terrestre; y la unidad III, la más extensa, estaba dedicada al Estudio de la atmósfera<sup>32</sup> y en ella se recuperaron los conocimientos de la Meteorología y climatología del plan de 1901. Se entiende que no fue necesario incorporar en la unidad II las famosas nociones de Geología propuestas y defendidas por Miguel Schulz como indispensables para la comprensión de las enseñanzas de la Geografía física; en tanto que, en el nuevo plan de 1914, se estableció un curso de Geología en el 3er año, en el que quedó ubicada la Cosmografía. Como innovación aparecieron cuatro cursos de Historia (general, moderna y contemporánea y dos de patria) del 2º al 5º año, dos cursos más que los de geografía, a pesar de la opinión expresada por Valentín Gama sobre la utilidad de las asignaturas “descriptivas y concretas” como la Geografía y la Historia, y las cuales tenían un campo de acción muy amplio.<sup>33</sup> El curso de Historia general fue impartido por Miguel Schulz y para la Geografía física general y Geografía política del Viejo Mundo fueron contratados el ingeniero José Luis Osorio Mondragón y Luis F. Molina.<sup>34</sup>

<sup>32</sup> AHUNAM, Fondo ENP, colección de folletos de la ENP, caja 10, folleto 118, pp. 274-275.

<sup>33</sup> *Ibid.*, folleto 113, p. 35.

<sup>34</sup> *Ibid.*, folleto 118, pp. 206-207.

Como reflejo de la difícil situación política durante los primeros meses de la presidencia de Venustiano Carranza, ocuparon la dirección de la Preparatoria por un breve tiempo: José Vasconcelos, Antonio Caso, Erasmo Castellanos Quinto, Miguel E. Schulz y Mario Lozano, y con este último —quien permaneció más tiempo al frente de la Preparatoria— se reformó el plan de 1914 bajo el precepto de fortalecer el doble perfil de egreso, es decir: “el de contribuir a la formación técnica de los estudiantes a modo de permitirles incorporarse en breve plazo a las actividades lucrativas, y también el de otorgar a los jóvenes una formación preparatoria que los facultara para ingresar a la universidad”.<sup>35</sup> Para cumplir con el primer propósito, se eliminó un año de estudios, con base en el estimado que los alumnos terminaban la primaria superior a los 13 años, la preparatoria a los 17 años y el nivel superior a los 22 años.<sup>36</sup>

Con este plan, aprobado para el año escolar de 1916, se buscó un equilibrio entre los conocimientos de la geografía física y política, y novedosamente por primera vez la Geografía general quedó situada en el 1er año y la Geografía del país en el 2º año, con las materias básicas de Aritmética y álgebra, Geometría plana, Lengua castellana, Francés e Inglés, entre otras. En el segundo año también quedaron situadas las materias Historia patria y Elementos de cosmografía, y en el tercer año la Historia general y Física experimental. Éste fue el primer plan que rompió con la tradicional secuencia positivista de las materias, en este caso, la cosmografía y la física fueron ubicadas después del curso de Geografía. Sin embargo, no estuvo exento de críticas y éstas se agudizarían a partir del 1 de mayo de 1917, cuando la ENP, por disposición gubernamental, pasó a depender de la Dirección General de Educación Pública del gobierno del Distrito Federal, y su desprendimiento de la Univer-

<sup>35</sup> M. Velázquez Albo, *op. cit.*, p. 25.

<sup>36</sup> AHUNAM, Fondo ENP, colección de folletos de la ENP, caja 10, folleto 119, p. 6.

sidad traería a cuentas el lugar y papel de la Preparatoria en los debates políticos sobre la organización del sistema educativo nacional.

Con estos pormenores, el plan de estudios fue sustituido en 1918. Se conservó el doble perfil de egreso y se extendió a cinco años, con la salvedad de que el último año sólo era para los estudiantes interesados en estudiar una profesión universitaria. Asimismo, se incrementó el número de materias, sobre todo las prácticas, y las materias quedaron divididas en obligatorias y electivas para las profesiones y para las ocupaciones diversas. En este plan la Geografía quedó situada de forma similar en los dos primeros años como asignatura obligatoria con los nombres de Nociones de fisiografía y Geografía general y Geografía patria y americana, respectivamente; la Geografía económica como asignatura electiva para ocupaciones diversas en el 3er año y la Geografía general como electiva para las profesiones de jurisprudencia e ingeniería en el 5º año.

La particularidad con respecto a la Geografía en este plan residió en el establecimiento por primera vez de un curso de Geografía económica de tipo práctico, pues junto con el Inglés aplicado al comercio, Estenomecanografía, prácticas y correspondencia comercial y Dibujo constructivo y ornamental constituían las electivas destinadas para ocupaciones diversas. La inclusión de las nociones de fisiografía fue un gran avance, pues el término “fisiografía” involucraba una idea más compleja sobre el origen de la diversidad de la superficie terrestre y de los fenómenos físicos (geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, climáticos, etcétera). que interactúan en su formación, y por tanto ya no se circunscribe al conocimiento de las cuestiones geológico-geomorfológicas como en el caso de las nociones de geología del plan de 1896. Las viejas disciplinas con las cuales la Geografía estaba emparentada quedaron situadas en los años posteriores, las dos historias (general y patria) en calidad de obligatorias en el 3º y 4º años, la Historia moderna de Europa como electivas para las profesiones también en el 4º año, y la Historia

de América e Historia antigua para las profesiones de jurisprudencia en el 5º año. La clase y el laboratorio de Física como obligatorios en el 3º año y la Cosmografía como electiva para las profesiones en el 4º año.

El último plan de esta década, el de 1920, retornó al viejo esquema al reforzar su objetivo inicial de escuela preparatoria. Velázquez refiere que:

[...] volvería a plantearse desde el positivismo, pero [...] con una nueva organización a partir de [seis] áreas: I, de ciencias matemáticas, físicas, químicas y biológicas; II, ciencias sociales y sus correlativas; III, ciencias filosóficas y sus aplicaciones a la vida práctica; IV, lenguas y letras; V, artes plásticas y artes industriales; y VI, artes musicales.<sup>37</sup>

Aquí la geografía como ciencia de la Tierra quedó ubicada nuevamente en la primera área con el nombre de Elementos de geografía física general, junto con la Cosmografía, la Física, los Elementos de mineralogía, entre otras. La Geografía descriptiva o política se estableció en la segunda área como Geografía especial del Viejo Continente y Geografía americana, y especialmente de México, a la par de la Economía política, Historia antigua, Historia de la edad moderna e Historia de México, entre otras.

### *A manera de conclusión*

Por espacio de casi seis décadas desde la creación de la ENP, la materia de Geografía apareció bajo diversos nombres, unas veces asociada a las ciencias y otras a las humanidades, o a las ciencias sociales. Conceptualizada en un inicio como ciencia de la Tierra, fue ligada en los planes de estudio a la Cosmografía y la Física, pero impartida con posterioridad a éstos, ocupó un lugar intermedio en el ordenamiento

<sup>37</sup> M. Velázquez Albo, *op. cit.*, p. 31.

de los cursos de las primeras ciencias concretas útiles para ejercitar a los alumnos en el dominio del método inductivo, razón por la cual en algunos planes se establecieron como obligatorias las excursiones o prácticas de campo, para que los alumnos observaran los hechos geográficos o algún fenómeno natural. La Geografía política, identificada en esos años con la descripción del mundo, fue incorporada más con fines culturales, y resultaba útil tanto para los alumnos que pretendían incorporarse al sector productivo como para los que aspiraban a ingresar a los estudios superiores; otras de este grupo, como la Geografía patria y americana, respondieron al auge de los movimientos nacionalistas y latinoamericanistas de la época.



ALFONSO HERRERA FERNÁNDEZ,  
LA HISTORIA NATURAL Y LA ENP.  
UN OLVIDO MEMORABLE

@

RAFAEL GUEVARA FEFER

Fue el último director que tuvo esa escuela [la ENP], y decimos el último porque de entonces acá no puede darse el nombre de director al que mal desempeña y peor comprende este puesto. Es inútil buscar paralelos. Hay hombres que no soportan comparaciones. Sentimos cordialmente esa desaparición del ilustre maestro, que deja huérfanos a muchos cerebros que de él recibieron luz y energías.

*Regeneración*<sup>1</sup>

**E**l farmacéutico Alfonso Herrera Fernández (1839-1901)<sup>2</sup> fue un promotor de su profesión<sup>3</sup> y un científico “bien en-

<sup>1</sup> *Regeneración*, enero de 1901, t. 11, núm. 24, p. 13.

<sup>2</sup> Esta narración es un regresar por mis propios pasos, veinticinco años después, para emprender la búsqueda hecha en torno a la vida y la obra de Alfonso Herrera, que tenía el objetivo de dar algunas claves para comprender la biología mexicana desde el quehacer histórico. No logré más que muchas dudas, que aún me habitan, y una tesis de licenciatura en Historia titulada *El naturalista Alfonso Herrera Fernández a través de su obra, 1838-1901*. México, FFL, UNAM, 1995, 98 pp., y otros textos posteriores. Esta historia para conmemorar la Prepa está hecha de textos que he publicado, de mis notas y de las fuentes sobre Herrera y la ENP que nunca he perdido de vista. De tal suerte que la trama y la urdimbre de esta narración son menos un lienzo innovador y más parece una colcha hecha con retazos, cuyo fin es cobijar la memoria de nuestra sempiterna Escuela Nacional Preparatoria, fundamento de la Universidad Nacional Autónoma de México.

<sup>3</sup> Entrados los años cincuenta del siglo antepasado, un revés familiar obligó a nuestro personaje a renunciar a la profesión de médico en una renovada Escuela de Medicina que estrenaba programa y edificio, y que atendía a más de doscientos

terado” de las novedades de su tiempo, las que pertenecían a una doble tradición: la suya, la de los mexicanos, y la de los científicos universales, o digamos transnacionales, o si se prefiere cosmopolitas tal como dicen los expertos que deben ser los científicos.<sup>4</sup> Fue un pilar de la tradición científica en nuestro país, particularmente de la botánica y la farmacia.<sup>5</sup> Y como sugería Vasconcelos, basta “con rascar un poco el subsuelo para que aparezcan los brotes de la vieja cultura enterrada por la barbarie de los gobiernos”; y basta excavar un poco entre las diversas, divergentes y múltiples fuentes disponibles en nuestro territorio, propias de las historiografías de la ciencia y de la educación, para que emerjan héroes como el naturalista Alfonso Herrera Fernández, que consolidaron una comunidad científica en el último tercio

tos estudiantes de Medicina, para optar por un título más expedito, pero igual de útil para cambiar y para hacer ciencia: el de farmacéutico, al que aspiraban un puñado de jóvenes. Para obtener su título cursó Farmacia teórica-práctica, Economía y legislación farmacéutica, Historia natural de las drogas simples y Análisis clínicos, también tuvo que ser practicante en un establecimiento autorizado y bajo la dirección de un profesor acreditado, además presentó dos exámenes públicos, uno por cada fin de cursos, y finalmente su examen para ser licenciado por el Estado (*vid.* José San Filipo y Carlos Viesca “Alfonso Herrera Fernández y la medicina mexicana decimonónica”, en Patricia Aceves Pastrana y Adolfo Olea Franco, coords., *Alfonso Herrera: homenaje a cien años de su muerte*. México, UAM-X, 2002, pp. 149-168).

<sup>4</sup> Para observar los trabajos y los días de los naturalistas como Alfonso Herrera Fernández, debemos tener presentes los señalamientos de José Vasconcelos cuando afirmaba: “México tuvo universidad antes que Boston, y bibliotecas, museos, diarios y teatro antes que Nueva York y Filadelfia. En México basta con rascar un poco el subsuelo para que aparezcan los brotes de la vieja cultura enterrada por la barbarie de los gobiernos. Y a pesar de esta barbarie nunca han faltado entre nosotros personas enteradas, profesionistas que han completado en Europa y Norteamérica su aprendizaje”. (*Vid.* José Vasconcelos, “El Desastre”, en *La creación de la Secretaría de Educación Pública*. México, INEHRM, 2011, pp. 106-107.)

<sup>5</sup> *Vid.* Mariana Ortiz Reynoso y Patricia Aceves Pastrana, “Alfonso Herrera y la nueva farmacopea mexicana”, en P. Aceves Pastrana y A. Olea Franco, coords., *op. cit.*, pp. 169-199. En la nota 16 las autoras afirman: “En aquella época no se acostumbraba tener un director de tesis formalmente dicho, sino que los estudiantes se acercaban a los catedráticos y ellos sugerían ciertos temas de investigación. Por este motivo, las tesis no indican quién dirigió el trabajo, pero algunas agradecen a sus profesores ‘por haber indicado la marcha de sus operaciones o por sugerirles el tema de estudio’. El profesor mencionado el mayor número de ocasiones es, por mucho, Alfonso Herrera; en especial por alumnos cuyo tema de tesis estaba relacionado con plantas medicinales”.

del siglo XIX, que imaginaron y construyeron instituciones para educar e investigar; sus miembros fueron los demiurgos de cátedras, gabinetes, laboratorios, instituciones, políticas públicas, industrias y saberes científicos al servicio de la nación, producto de la infatigable voluntad humana por explicar las cosas y los asuntos de la naturaleza.<sup>6</sup>

Los aventureros del conocimiento como el profesor Herrera y sus colegas lograron transitar plenamente del mundo de los aficionados hacia la emergencia y consolidación del oficio del científico, mismo que ejercieron plenamente sus alumnos y generaciones siguientes. Ejemplo paradigmático de este proceso en que una generación de naturalistas heredó tanto condiciones profesionales como epistémicas es la vida y la obra de Alfonso Luis Herrera, hijo del naturalista del que venimos hablando, quien creció en el emblemático edificio educativo que fuera San Ildefonso, y fue alumno destacado de la Escuela Nacional Preparatoria.

Aquí y ahora reitero: Alfonso Luis Herrera López no fue un adelantado a su época que con su luz propia opacara al resto de la comunidad científica de su tiempo, como infiere parte de la historiografía sobre la biología mexicana, que inaugura él mismo, y que lo describe como el padre de la Biología. Históricamente resulta errabundo explicar la emergencia de una disciplina a través de buscar su paternidad, pues siempre existe la posibilidad de preguntar por los abuelitos o abuelitas y, por supuesto, por los bisabuelos y tatarabuelos, incluso hasta averiguar quiénes son los

<sup>6</sup> Sobre los profesores de Farmacia contemporáneos a nuestro personaje, sus herederos del siglo XX se preguntaron y respondieron: “¿Y los farmacéuticos mexicanos qué han hecho? En primer lugar, el milagro de vivir”. En cuanto a las aportaciones del propio Herrera, valoraban algunos trabajos en el campo de la preparación de extractos por congelación, procedimiento que tenía la inmensa ventaja de no alterar las propiedades de las sustancias activas (T. Cervantes, “Editorial”, en *La Farmacia*, segunda época, t. I, núm. 5, diciembre 15 de 1917, p. 91). Consideramos que el gremio de las farmacias hizo muchísimo más que sobrevivir, participó del proceso social y político de la República Restaurada e impulsó decididamente las ciencias naturales y biomédicas, y su enseñanza.

choznos.<sup>7</sup> Mejor sería explicar que Alfonso Luis, al igual que su padre, fue un farmacéutico y naturalista que formaba parte de las comunidades científicas mundial y local —de la que su progenitor era líder—, ambos con el talento y la disciplina intelectual necesarios para practicar la Historia natural y para delimitar una novísima ciencia de la vida: la Biología, que hunde sus raíces históricas tan lejos como la obra zoológica de Aristóteles y el trabajo botánico de Teofrasto.<sup>8</sup>

Entonces, qué caracteriza a los naturalistas decimonónicos, pues practicar y vivir para la Historia natural, actividad ancestral de la que se desprendieron saberes que se convertirían, por parte o enteros, en las ciencias de la vida, las de la tierra, las biomédicas y las antropológicas; misma que, simultáneamente, era el inventario de los seres vivos y de minerales, rocas y fósiles, fisiología animal y vegetal, farmacología e investigación antropológica. Este quehacer naturalista fue fundamental en los trabajos y los días de la primera etapa de vida de la Escuela Nacional Preparatoria. Ahí los jóvenes moldearon sus conciencias como ciudadanos tanto de un país que se modernizaba, como de la República de los números y las letras, ésta que no tenía pasaporte y que vivía intensamente en medio de la revolución científica y cosmogónica que representaba la obra de Darwin y Wallace, quienes antes que biólogos fueron historiadores naturales.<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Vid. Rafael Guevara Fefer, “Y los abuelos ¿qué?”, en *Ciencias*, núm. 48, octubre-diciembre de 1997, pp. 51-56.

<sup>8</sup> Para conocer otra perspectiva complementaria sobre los Herrera, *vid.* Adolfo Olea Franco, “Alfonso Herrera y Alfonso L. Herrera: un linaje científico”, en P. Aceves Pastrana y A. Olea Franco, coords., *op. cit.*, pp. 219-245.

<sup>9</sup> En 1898 apareció un texto llamado “La enseñanza de la historia natural en la república mexicana”, en el t. III de *La Naturaleza*, firmado por Ricardo Ramírez; era un sesudo ensayo que reflexionaba ante la pregunta: “¿cuál es la importancia de la historia natural y qué lugar ocupa en la instrucción del pueblo?”. Para Ramírez resultaba imprescindible enseñar Historia natural en las escuelas primarias y secundarias, particularmente las leyes encontradas por Wallace y Darwin sobre los seres vivos y las descubiertas por Malthus en la población humana, para conseguir elevar la moral y la conciencia social de los mexicanos.

El conocido biólogo Alfonso Luis heredó del profesor Alfonso Herrera su “saber hacer” científico, su biblioteca, su hemeroteca, sus colecciones, sus programas de cursos impartidos, sus notas de excursión, su *Farmacopea Mexicana*, su trascendente *Sinonimia Vegetal*, sus innovadoras técnicas de análisis químico, su manejo del gis y del pizarrón, su paciencia docente, sus membrecías a diversas sociedades científicas internacionales y locales, su presencia en el Museo Nacional, sus experiencias en la Feria de Filadelfia, su producción científica puesta en blanco y negro en una extensa bibliografía, su compromiso por ejercer la filantropía, su pasión por la naturaleza, su cátedra de Historia natural en la Escuela Normal —que el propio Alfonso Luis convertiría en el primer curso y libro de Biología—, así como sus amigos y contactos en el escenario científico mexicano y mundial, y una reputación a prueba de las críticas más devastadoras, como las que acostumbraban hacer los editores de *Regeneración*, que en este caso era sólo una buena opinión del sabio Herrera papá, como prueba el epígrafe que da inicio a esta historia. Y por supuesto, Alfonso Luis heredó todo lo que un padre amoroso puede dar a un hijo que abrazó el doble oficio familiar: de farmacéutico y científico. Tal legado fue compartido con las varias generaciones de alumnos que el profesor Herrera tuvo en la Escuela Nacional de Medicina, la Escuela Nacional de Agricultura, en la Escuela Normal y, desde luego, en la ENP.<sup>10</sup>

*El Imparcial* del 28 de enero de 1901 daba la noticia de la muerte del profesor Herrera, e informaba: “Actualmente había emprendido un amplio estudio sobre el protoplasma artificial, y desgraciadamente la muerte no lo dejó poner punto a esos trabajos”, entonces todo parece indicar que también el biólogo Alfonso Luis heredó el proyecto acadé-

<sup>10</sup> Para conocer la vida y la obra de Herrera, *vid.* el cap. 2, “El farmacéutico”, en Rafael Guevara Fefer, *Los últimos años de la Historia Natural y los primeros días de la Biología en México. La práctica científica de Alfonso Herrera*, Manuel María Villada y Mariano Bárcena. México, Instituto de Biología, UNAM, 2002, pp. 49-90.

mico más laureado por la historiografía disciplinaria: sus trabajos sobre el origen de la vida y la parcela epistémica llamada *plasmogenia*. Hay que ir con pies de plomo antes de calzar los zapatos de nuestros personajes, tal vez el periodista que dio la nota en *El Imparcial* se equivocó, confundió el trabajo del hijo con el del padre; pero sin duda el naturalista ayudó al biólogo a construir e imaginar su nuevo campo de investigación, como lo hizo con el resto de sus alumnos, algunos de los cuales imaginaron nuevas líneas y campos de investigación en ciencias farmacéuticas, médicas y naturales. Para confirmarlo sólo hay que dejar hablar a Alfonso Luis, quien pensaba que la Biología es una ciencia muy compleja, “a la cual pueden llegar los que han dedicado muchos años a la historia natural”.<sup>11</sup> Seguiremos perdiéndonos de narraciones históricas con mayor riqueza explicativa sobre la Biología en o de México si obviamos la complejidad de la trayectoria de la Historia natural, al poner toda la atención en los momentos en los que la Biología se parece más a la ciencia de nuestro presente.<sup>12</sup> Insisto en que no debemos olvidar la afirmación de Alfonso Luis que señalaba: “es inconcebible un biólogo o profesor de biología que no haya sido y siga siendo naturalista, porque jamás podrá desarrollar y enseñar sino vagas y discutibles generalidades”.<sup>13</sup>

<sup>11</sup> Alfonso L. Herrera, *La biología en México durante un siglo*. México, s. p. i., 1921, p. 6. (Este texto fue publicado por entregas en *El Demócrata*, para conmemorar el centenario de la consumación de la Independencia.)

<sup>12</sup> He propuesto en otras ocasiones que debemos buscar una o varias genealogías y no el origen de la Biología mexicana para evitar ser anacrónicos y porque no encuentro cuál sería la fecha de su nacimiento. (Vid. Michel Foucault, “Nietzsche, la Genealogía, la Historia”, en *Microfísica del poder*. Madrid, La Piqueta, 1992, pp. 7-31.)

<sup>13</sup> A. L. Herrera, *op. cit.*

## *La sutil impronta de un naturalista*

De entre los afanes patrióticos, familiares, gremiales, educativos, botánicos, sanitarios, epistémicos, filantrópicos de la vida de Alfonso Herrera, en esta oportunidad regreso a exponer una versión de su paso e impronta dentro de la Escuela Nacional Preparatoria, tema que, parafraseando a Tomás Granados Salinas, puede ser caracterizado como “un olvido memorable”. Porque aunque los contenidos de numerosas fuentes primarias nos gritan a voz en cuello que entre los momentos más gloriosos de dicha Escuela, debemos considerar aquellos en los cuales Alfonso Herrera Fernández fuera su director, la historiografía no ha reparado en tal dirección con la atención debida.

El profesor Herrera Fernández nació en la Ciudad de México el 7 de febrero de 1838, obtuvo el grado de bachiller en el Colegio de San Gregorio y prosiguió sus estudios en la Escuela Nacional de Medicina, donde consiguió el título de farmacéutico en 1858, dando comienzo a una fructífera trayectoria profesional, científica y docente. Herrera fue un liberal de aquellos tiempos, y al triunfo de la República Restaurada participó activamente en los proyectos más importantes relacionados con la ciencia, la salud y la educación superior. El 21 de septiembre el presidente Benito Juárez le confiere el honor, antes que a Gabino Barreda, de integrar la Comisión de Estudios que daría origen a la Escuela Nacional Preparatoria. De esta manera el vínculo entre la Prepa y el naturalista inicia desde la gestación de la misma. Creo que él jamás pensó, cuando imaginaba dicha escuela, que terminaría viviendo en el edificio que la albergó, menos que su compromiso con ésta le causaría sinsabores y penas de difícil asimilación.<sup>14</sup> Al inicio de los años setenta del siglo antepasado, el azar y la necesidad permitieron que el naturalista se integrara a la plantilla de profesores de la

<sup>14</sup> Vid. Lourdes Alvarado, “Alfonso Herrera Fernández, un académico independiente”, en P. Aceves Pastrana y A. Olea Franco, coords., *op. cit.*, pp. 69-93.

Prepa, todo gracias a que se había quedado sin alumnos en la clase de Historia de las drogas en la Escuela Nacional de Medicina, y a que el gobierno se rehusó a darle una comisión pagada para realizar un libro de texto que fuera de utilidad a su cátedra.<sup>15</sup> Así la cosas, la Nochebuena de 1873 Gabino Barreda informó a la Junta de Profesores de la Preparatoria de la situación de Herrera y de la urgencia de un profesor de Historia natural. Resultó obvio para el órgano colegiado que las necesidades de Herrera por devengar un salario y las de la Preparatoria por un docente podrían satisfacerse si el presidente autorizaba que él se encargara de la cátedra de Historia natural de la Prepa, y que recibiera el sueldo asignado por sus labores en la Escuela Nacional de Medicina para tal fin.

El presidente Sebastián Lerdo de Tejada respondió a quienes gobernaban la ENP con la siguiente comunicación:

Enero de 1874

Nómbrese al C. Alfonso Herrera Profesor interino de Historia Natural en la Escuela Perparatoria; con el sueldo anual de mil doscientos pesos que asigna la ley de presupuesto vigente. Comuníquese a quien corresponda.

Sebatión Lerdo de Tejada [rúbrica]<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Vid. Alba Morales Cosme y Sandra Martínez Solís "Un libro de texto para la cátedra de Historia Natural: proyecto de Alfonso Herrera, 1973", en Patricia Aceves Pastrana y Adolfo Olea Franco, coords., *op. cit.*, pp. 133-148.

<sup>16</sup> Archivo Histórico de la SEP, Personajes Sobresalientes, Expediente de Herrera, 1873, f. 3. Ignoro, además de los 1 200 pesos de esta chamba, cuánto más ganaba el profe Herrera, quizá otro tanto por sus cursos en la Escuela Nacional de Agricultura y más como boticario. Al parecer no vivía mal, ya que "el empleado que ganaba 150 pesos mensuales estrenaba traje bimensualmente y corbata cada quince días; concurría dos veces por semana al teatro y otras tantas se paseaba en carretela por el Paseo de la Reforma; invitaba a beber día con día y semanalmente a comer; y consideraba como una obligación abonarse a la ópera y festejar los onomásticos de la familia. Si el sueldo no le daba para tanto pedía préstamo, tenía coche, casa sola y una legión de criados" (*vid.* Moisés González Navarro, *Sociedad y cultura en el porfiriato*. México, Conaculta, 1994, p. 147).



Cuarenta y ocho horas después, el nuevo profesor se encontraba trabajando en las aulas, los gabinetes, los pasillos, las oficinas y los jardines del viejo edificio de San Ildefonso; no paró de hacerlo hasta que, una década más tarde, tuviera que renunciar, ante la presión de un nuevo régimen encabezado por Porfirio Díaz.

Jamás hubo hombre más modesto. Había que ver cómo trataba a sus alumnos. Nunca los oprimió, nunca fue tirano; el cariño tan inmenso que les profesaba llegó a ser la causa de la mayor de sus desdichas, de haberse malquistado con las altas esferas del poder por su entrañable amor a los estudiantes, a esa juventud de las aulas que era su segunda familia, que gozaba cuando él gozaba, que sufría cuando él sufría.<sup>17</sup>

Tan pronto como salió Barreda de la Escuela, los lazos entre ésta y el naturalista se estrecharon, el profesor de Historia natural ocupó la dirección. Su éxito como director interino fue tal que en 1882 la junta de profesores por unanimidad lo nombró director propietario.<sup>18</sup> Desde ese puesto, tal como debe ser, trabajó de modo infatigable por el desarrollo intelectual y material de la Escuela: instauró la clase de Telegrafía y la de Galvanoplastia para que los alumnos

Don Moisés señala en el texto citado que por necesidad en el porfirato el hombre de ciencia se convertía en “sabio subvencionado”. Desde nuestra perspectiva los naturalistas que hemos estudiado vivían de su profesión, de sus negocios, de sus cátedras, de su clínica, y en ocasiones de algún nombramiento público. Sus alumnos y las siguientes generaciones de científicos, cada vez más, se convirtieron en los “sabios subvencionados”, como los actuales miembros del SNI, gracias al proceso de institucionalización de las ciencias en el que participaron activamente maestros como Alfonso Herrera.

<sup>17</sup> Ricardo E. Cicero, *Memorias de la Sociedad Científica “Antonio Alzate”*. México, Imprenta del Gobierno Federal, t. XV, 1901, p. 346.

<sup>18</sup> La Junta General de Profesores de 1882, reunida con objetivo de nombrar director propietario y después de haberse nombrado al primer miembro de la terna: “Rafael A. de la Peña expuso a nombre del Cuerpo de profesores que estando perfectamente uniforme la decisión respecto de la persona que debería ocupar el primer lugar le parecía inútil recoger la votación. En este instante poniéndose en pie todos los ciudadanos profesores nombraron por unanimidad al C. Alfonso Herrera” (Archivo Histórico de la SEP, Personajes Sobresalientes, Expediente de Herrera, 1873, f. 30).

que no alcanzaran el bachillerato, al menos tuvieran un oficio honrado, en lugar de “verse obligados a lanzarse a la política”.<sup>19</sup> También instaló un jardín botánico, un piano, un metrónomo y un método de solfeo para la clase de Música, la biblioteca en la antigua capilla del excolegio de San Ildefonso —costeándola con la venta de íconos y el oro de los retablos de la otrora capilla—. <sup>20</sup> El horario de servicio de ésta era matutino (8-12) y vespertino (15-20), en éste la oscuridad no llegaba, gracias a que había iluminación por gas. Al semestre siguiente contaba con dos mil volúmenes e incluía una hemeroteca que recibía 11 publicaciones locales y foráneas. Contaba con un servicio de traducción. Los estudiantes más aplicados llegaban “allí con el objeto de consultar en obras más extensas, las doctrinas que se encuentran en sus textos, ya para ampliar sus conocimientos o ya para resolver las dudas que se les presentaban”.<sup>21</sup>

Por otro lado, gestionó las plazas para los preparadores de los gabinetes de enseñanza y logró que la Prepa adquiriera un titipuchal de instrumentos científicos, adquisición que inició el propio Barreda. Fundó un observatorio astronómico, echó a andar un museo de zoología y otro de botánica, incluso instauró un pequeño zoológico con la adquisición de dromedarios, tigres, venados, linceos y leones; así como las academias de física y química, y fundó junto con los jóvenes escolapios la Sociedad Científica “Antonio Alzate”.<sup>22</sup>

Los jóvenes que estudiaban Historia natural, curso que impartía el profesor y director Herrera, se capacitaban para conocer diversos aspectos de los reinos animal, vegetal y mineral. De las plantas se estudiaba su morfología, su reproducción, su anatomía, su taxonomía y asuntos propios

<sup>19</sup> *Revista Científica Mexicana*, “Escuela Nacional Preparatoria”, t. I, núm. 1, 1 de diciembre de 1879, p. 15.

<sup>20</sup> Rafael Aguilar y Santillán, “Biografía del señor don Alfonso Herrera, Presidente Honorario Perpetuo de la Sociedad”, en *Memorias de la Sociedad Científica “Antonio Alzate”*. México, Imprenta del Gobierno Federal, 1901, t. XV, p. 323.

<sup>21</sup> *Revista Científica Mexicana*.

<sup>22</sup> R. Aguilar y Santillán, *op. cit.*, pp. 322-325.

de la fisiología vegetal. Respecto a los animales, un tema importante era la división del reino y la caracterización de vertebrados, mamíferos, rumiantes, marsupiales, aves, reptiles, peces, insectos, arácnidos, mariopos, crustáceos, moluscos, equinodermos y otros; así como su anatomía, su fisiología explicada con temas tales como: funciones vitales, nutrición, respiración acuática y aérea, el cerebro, la sangre y su circulación, la reproducción, el sistema nervioso central y los sentidos. Asimismo, se explicaba la natación de los animales marinos, la fauna del triásico y jurásico, la embriología de aves y mamíferos.<sup>23</sup> La inteligencia y los instintos en los animales fueron de los temas más memorables expuestos por el profesor Herrera.

Algunos de los temas relativos al reino mineral del curso de Historia natural resultaban ser los mismos de la joven Geología, ya que se enseñaban aspectos como la “estructura rocallosa de la corteza terrestre”, hechos geológicos que se demuestran por el arreglo y estructura de las rocas y sus contenidos fósiles, “rasgos de la superficie de la Tierra en lo que toca a sus caracteres generales”, estratigrafía, “la vida como agente dinámico en la formación de la corteza terrestre, considerada de una manera general y en particular las formaciones de turba y capas de organismos microscópicos”, “arrecifes de coral”, efectos geológicos de las aguas dulces, superficiales y subterráneas, “congelación y aguas congeladas: neveras o ventisqueras”, “formación de las capas sedimentarias, calor y sus efectos geológicos en lo general”, “erupciones volcánicas”, la formación de montañas, la condición interior de la Tierra, “evolución de los rasgos fundamentales de la Tierra”, “consideraciones generales sobre la geología histórica y divisiones que en ella se establecen”, “tiempo arqueano”, las eras geológicas —silúrica, devónica, carbonífera, cenozoica, jurásica, etcétera—, el periodo glacial, “la vida en el cuaternario”, “longitud del tiempo geo-

<sup>23</sup> Vid. Rafael Guevara Fefer, *Los últimos años de la Historia Natural y los primeros días de la Biología en México*, pp. 113-114.

lógico”, “progresos geográficos en Norteamérica a través de los tiempos geológicos”, “progresos de la vida marina a la terrestre”, “definición y utilidad de la paleontología”, “fosilización”.<sup>24</sup>

Otros temas del curso de Historia natural propios de la biología, que estudiaban los preparatorianos eran: “el progreso estuvo relacionado con cambio constante de especies: apareciendo unas y desapareciendo otras”, “paralelismo entre los progresos en el sistema de vida y del desarrollo del embrión o estado joven de una especie”, “el progreso es siempre el gradual desplazamiento de un sistema: el hombre la culminación de aquel sistema”, “el progreso en el sistema de la vida es un progreso en la cefalización” y “distribución geográfica de los animales”. Estos contenidos, en medio de un lenguaje especializado, muestran ideas evolutivas de las especies junto con asuntos de la embriología y la fisiología. Al leer estos contenidos, debemos tener la conciencia histórica de que son temas que se discutían en un salón de clases al que asistían jóvenes en busca de ingresar en el selecto grupo de quienes optaban por los créditos escolares para estudiar alguna de las de profesiones liberales de aquellos años, como la de ingeniero, médico, farmacéutico, abogado, profesor, veterinario, tenedor de libros o agrónomo; no las disquisiciones de expertos en la ciencias de la vida y la Tierra.<sup>25</sup> Ciertamente es que los temas del aula eran completos y de

<sup>24</sup> Los temas entrecomillados son textuales, los otros resumen contenidos diversos (Archivo Histórico de la Universidad Autónoma del Estado México), caja 62, expediente 2969, Catálogo de preguntas de historia natural, curso de 1884, 9 fojas.

<sup>25</sup> *Ibid.*, caja 62, expediente 2969, Catálogo de preguntas de historia natural, curso de 1884, 9 fojas. La estructura de las 85 preguntas de historia natural permite suponer que se trata de un catálogo de examen a suficiencia. La forma en que se explica el procedimiento del examen es similar al de la Escuela Nacional Preparatoria de aquellos años. En ambos establecimientos se hacían exámenes parecidos, pues desde tiempos de Barreda los profesores de la Preparatoria examinaban a los institutenses. Una descripción de los exámenes puede verse en Manuel Rivera Cambas, *México artístico, pintoresco y monumental*. México, Editorial Nacional, 1957, p. 117. Los paralelismos y similitudes entre el Instituto Científico y Literario de Toluca y la ENP no se reducen a los estudios de Historia natural, desde tiempos de Barreda la Prepa aspiraba a ser paradigmática.

actualidad, y una mirada a éstos nos permite imaginar las discusiones epistémicas entre los profesores de ciencias naturales, plenas de argumentos que hacían eco por todo el mundo.

Es cierto que para enseñar hay que saber, y sobre todo saber hacer, pero no está de más ayudarse con material didáctico, o mejor aún contar con todo un Gabinete de Historia natural. Sobre éste:

[...] podemos decir que a principios de 1880 contaba con 100 ejemplares clasificados de plantas de España, 60 ejemplares de botánica del país, 100 conchas fósiles de Europa clasificadas, 125 conchas fósiles del resto del mundo clasificadas, 15 volúmenes de la historia natural, un acuario en el salón, dos cráneos humanos, uno de microcéfalo y otro de negro, 25 ejemplares para el gabinete de zoología y de botánica, nueve ejemplares de semillas de chile clasificadas y cinco esqueletos de aves y mamíferos.<sup>26</sup>

Los contenidos del curso de Historia natural y sus materiales educativos precisan entenderse como un curso de vanguardia en una institución vanguardista, como era la Escuela Nacional Preparatoria, que contaba con profesores que estaban construyendo los discursos y prácticas de saberes innovadores. En 1870 nuestro naturalista afirmaba, en *La Naturaleza*:

[...] de los tres reinos de la naturaleza, el vegetal es el que desempeña el papel más importante y sin contradicción el más fecundo, puesto que es el gran receptáculo de la vida. El que nutre mediata o inmediatamente, a quien vuelven las moléculas de los seres organizados cuando mueren y se desgregan. El que mantiene sin interrupción la circulación de los

Así, las intenciones de homologar y fraternizar ambas escuelas, planteadas por Barreda en los años setenta, fueron más plausibles que nunca en 1881, cuando llegó Manuel María Villada, el ayudante de los cursos de Herrera, a dirigir el Instituto.

<sup>26</sup> R. Guevara Fefer, *Los últimos años de la Historia Natural y los primeros días de la Biología en México*, p. 68.

fluidos asimilables de la tierra y de la atmósfera. Si su acción se paralizase o destruyese, el reino animal se anonadaría, las fuentes de la alimentación serían cegadas, la inanición extendería por doquier los dominios de la muerte, toda organización sería destruida, todo foco vital se extinguiría.<sup>27</sup>

Había en estas palabras el convencimiento de que la vida depende de la vida. Son ecos decimonónicos de la evolución, la ecología, la biodiversidad, la química orgánica y la mirada ambiental de nuestros días. Y por supuesto, la conciencia temprana de que los seres vivos dependen unos de otros, así como el hecho de que es responsabilidad de nuestra especie el cuidado de las demás, y el mejor modo de cuidarnos.<sup>28</sup> Sin duda, mientras Herrera estuvo en la Escuela los alumnos eran preparados unos para ingresar a la enseñanza profesional, otros para convertirse en científicos, y todos para comprender los misterios de la naturaleza y cuidarla, pero también a través del estudio de ésta, forjar ciudadanos para modernizar la República, que sirvieran de agentes sociales para construir un lenguaje común para aplicar la ley, educar, construir identidad republicana, cuidar la salud pública y dar a Dios lo que es de Dios y al César lo que es del César, tal como quería Juárez.

Hasta aquí hemos podido demostrar la importancia del profesor Herrera en la vida de la ENP. Sus esfuerzos en y para tal escuela fueron reconocidos por Ulysses S. Grant, quien después de visitarla la denominó el primer colegio de América. Con todo y el éxito de su administración escolar, ningún plantel lleva el nombre de Alfonso Herrera Fernández. Por el contrario, en la historia institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México brilla por su ausencia, y es opacado por personajes como Gabino Barreda,

<sup>27</sup> Alfonso Herrera Fernández, "Apuntes para la geografía botánica", en *La Naturaleza*, 1870, t. 1, p. 81.

<sup>28</sup> Sobre las ideas conservacionistas de la comunidad científica de Herrera, *vid.* Humberto Urquiza, *Vivir para conservar. Tres momentos del pensamiento ambiental mexicano. Antología*. México, UNAM, 2018.

Vidal Castañeda y Nájera y Justo Sierra, quienes no hicieron más por la larga vida de nuestra Prepa universitaria.

El afable y bajito profesor Herrera tuvo la ardua tarea de concretizar la realidad escolar de la ENP que imaginó para ella el supercomtiano director fundador, y para lograrlo, de común acuerdo con el Ministerio de Instrucción Pública, contaba con el visto bueno del presidente y la colaboración de los docentes dispuestos. Para cumplir esta misión educativa, también contaba con el prefecto superior y cuatro más, una secretaria, el mayordomo, el médico del plantel, dos bibliotecarios, dos escribientes, el portero del patio grande y el del patio chico, el conserje, el barrendero, el jardinero y el peón que le ayudaba, los mozos que colaboraban en las clases teórico-prácticas, los preparadores de los laboratorios y, por supuesto, la algarabía de los jóvenes escolapios, éstos que son materia prima de toda escuela de ayer y hoy, a quienes dijo alguna vez: “Que esto [la ENP] se conserve depende absolutamente de ustedes; la vigilancia, la represión serían vanas en este caso; sólo ustedes pueden cuidar de este amable y pequeño tesoro, a ustedes lo confío”.<sup>29</sup> Hoy día, me atrevo a decir que esto, la Universidad Nacional Autónoma de México, que incluye la Prepa y el Colegio de Ciencias y Humanidades, se conserve depende de sus estudiantes. Y lo afirmo ante los lamentables hechos producto de la última incursión porril en las inmediaciones de rectoría, ocurrida en septiembre del 2018.

El historiador natural que fue Herrera perteneció a una generación de científicos creyentes de que México tenía el destino de progresar y perpetuar una civilización en la que la ciencia tenía un papel fundamental, cuyos orígenes eran prehispánicos. Nuestros científicos decimonónicos tenían el compromiso de desarrollar las ciencias todas a través de

<sup>29</sup> Justo Sierra, “Los niños presidiarios y Facundo”, en *Obras completas*, vol. VIII, *La educación nacional*. México, UNAM, 1977, p. 145, *apud* Lourdes Alvarado, “Saber y poder en la Escuela Nacional Preparatoria, 1878-1885”, en Margarita Menegus, *Saber y poder en México, siglos XVI-XX*. México, CESU/Porrúa, 1997, pp. 245-274.

políticas públicas adecuadas y con acciones de promoción razonadas a partir de su circunstancia y desde su tradición, para mejorar las condiciones de la nación. Tal ideología permitió que Herrera y algunos de sus colegas asumieran la responsabilidad de innovar en la enseñanza y la investigación científica dentro de las Escuela Nacional Preparatoria, la Nacional de Medicina, la Nacional de Agricultura, la Nacional de Ingeniería, la Normal de Maestros y el Instituto Científico y Literario de Toluca, instituciones todas que son parte de la tradición de la UNAM. Para lograr su cometido, Herrera y sus amigos naturalistas tuvieron la habilidad de sortear hartos inconvenientes para consolidar la institucionalización de sus saberes nuevos. Por lo que hoy somos deudores de los afanes y los días<sup>30</sup> de aquellos científicos que lograron que el oficio, y luego la profesión, de científico se practicaran en mejores condiciones para disfrutar su quehacer.

### *Para terminar*

¿Por qué ha sido olvidado o poco recordado aquel antiguo director de la ENP? Tal vez por no haber sido un hombre de poder o cercano al mismo; también a causa de que la ciencia actual se imagina avanzando a través de rupturas, para lo cual la tradición estorba, o porque para ocupar un lugar notable en la memoria colectiva del país los naturalistas decimonónicos deben competir con políticos, artistas, literatos, militares, humanistas e intelectuales de otra estirpe, quienes ocupan el mayor espacio dentro de nuestro panteón nacional.

Un método no hace a una ciencia, la ciencia la hacemos los hombres que la queremos hacer. Los biólogos quieren hacer

<sup>30</sup> Vid. Clementina Díaz y de Ovando, *La Escuela Nacional Preparatoria. Los afanes y los días 1867-1910*, t. I. México, IIE, UNAM. Aquí se puede pulsar el día a día de la Prepa a través de las fuentes hemerográficas.



biología y hacen biología y les tenemos confianza; los que no somos biólogos sabemos que los biólogos van a hacer biología. Les ruego que crean que los historiadores que hacemos historia [de la ciencia], hacemos historia.<sup>31</sup>

Así que ruego al lector que confíe en que esta narración es Historia y en nuestra experiencia haciéndola, pues para construir historias de la ciencia es imperativo recordar que las disciplinas científicas estuvieron, y están, transformándose; por lo tanto, no debemos perder de vista que el estado actual de las ciencias no es ni la consecuencia lógica ni la conclusión histórica de ningún estado anterior de una ciencia diferente de otra época. Entonces resulta que nuestras historias, si buscan explicaciones humanistas, no pueden ser guiadas por el progreso ni buscar un destino para las ciencias todas. Por el contrario, el destino de nuestras formas de conocimiento está en nuestras manos de expertos y de ciudadanos; y al hacer su historia, este quehacer permite definir qué es el pensamiento biológico hoy, cómo enseñarlo, cuáles son sus límites y cómo deseamos que sea en el futuro, tal como hicieron los Herrera y sus amigos que, antes que científicos, fueron ciudadanos y patriotas.

<sup>31</sup> Roberto Moreno de los Arcos, "La historia y la biología", en Gisela von Wobeser, coord., *Reflexiones sobre el oficio del historiador*. México, IHH, UNAM, 1995, pp. 99-108.

LA CIENCIA EN LOS DISCURSOS  
E INFORMES PUBLICADOS EN EL  
*BOLETÍN DE LA ESCUELA NACIONAL  
PREPARATORIA, 1908-1914*<sup>1</sup>

@

RODRIGO ANTONIO VEGA Y ORTEGA BAEZ

Una de las publicaciones periódicas de mayor duración de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) fue el *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria (BENP)*, que hasta el momento ha sido analizado de forma escasa en la historiografía a pesar de la riqueza temática que aloja en sus páginas. Esta revista se publicó del 1 de septiembre de 1908 al 1 de febrero de 1914. Su periodicidad fue mensual y cada fascículo consta de entre 15 y 20 cuartillas, además de su forro. Los volúmenes I y II fueron dirigidos por el médico Porfirio Parra (1854-1912) y se imprimieron en la Tipografía Económica, mientras que el tomo III estuvo a cargo del abogado Erasmo Castellanos Quinto (1880-1955), impreso en la Imprenta de Stephan y Torres, y el tomo IV, dirigido por el abogado Miguel V. Ávalos y Genaro Estrada (1887-

<sup>1</sup> Esta investigación es parte del proyecto PAPIIT IN-301122 "La geografía y la historia natural de México en las redes globales de producción e intercambio de conocimiento científico, siglos XIX y XX", DGAPA, IG, UNAM.

1937), se imprimió en la Imprenta de Revista de Revistas. El lema de la revista fue “Amor, orden y progreso”.

El *BENP* incluyó en sus páginas escritos científicos originales, informes de los directores, secretarios y otros funcionarios de la escuela, discursos de profesores e intelectuales, noticias sobre la vida escolar, reseñas de eventos acaecidos en las instalaciones preparatorias, documentos de la historia de la escuela, así como algunos escritos de Gabino Barreda, comunicados relativos a algunas cátedras y discusiones pedagógicas y de política educativa. Esto muestra que la revista orientó su contenido a la comunidad preparatoria, pero no de forma exclusiva, ya que varios de sus escritos probablemente fueron de interés del gran público del país.

El objetivo de la investigación es examinar la dinámica científica de la ENP a través de los informes y los discursos de directivos y catedráticos publicados en el *BENP*, esto para reconocer tanto las directrices que guiaron la enseñanza de las ciencias en la Escuela desde el punto de vista oficial como el interés de los funcionarios por mostrar públicamente las acciones que se llevaban a cabo para formar los nuevos cuadros socioprofesionales basados en la ciencia que requería el país. La fuente hemerográfica se compone de trece escritos relativos a la ciencia que se publicaron en la revista.

La metodología de este capítulo se basa en la historia institucional de la ciencia vinculada con la historia de la educación al analizar las formas en que un establecimiento educativo ha orientado la política educativa y las expresiones normativas, materiales y discursivas a partir de los intereses del gremio docente, de las nuevas generaciones y los grupos sociales relacionados con la enseñanza y el aprendizaje del saber científico.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Álvaro Acevedo, “La enseñanza de la historia social de las ciencias, tecnologías y profesiones”, en *Revista Historia de la Educación Colombiana*. Tunja, Universidad de Nariño, 2007, vol. 10, núm. 10, pp. 59-72.

En este capítulo también se reconoce que la historiografía sobre la ENP es vasta, aunque la mayoría de las investigaciones se han orientado hacia el periodo fundacional,<sup>3</sup> los aspectos de política educativa,<sup>4</sup> las polémicas intelectuales y pedagógicas,<sup>5</sup> la gestión de algunos directores,<sup>6</sup> la obra de Gabino Barreda,<sup>7</sup> los planes de estudio y la política educativa,<sup>8</sup> y la recopilación de fuentes históricas sobre la ENP.<sup>9</sup> En cuanto a la historiografía de la ciencia, hasta el momento el *BENP* carece de un análisis histórico, así como de nuevas investigaciones sobre las cátedras científicas<sup>10</sup> y los profesores.<sup>11</sup>

<sup>3</sup> Vid. Ernesto Lemoine, *La Escuela Nacional Preparatoria en el periodo de Gabino Barreda, 1867-1878. Estudio histórico y documentos*. México, DGP, UNAM, 1995. 252 pp.

<sup>4</sup> Vid. José Cortés, “La Escuela Nacional Preparatoria de México y la Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia: lectura comparada de dos proyectos educativos modernizadores; 1867-1878”, en *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura*. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2007, núm. 34, pp. 323-383.

<sup>5</sup> Vid. Charles Hale, “El gran debate de libros de texto en 1880 y el krausismo en México”, en *Historia Mexicana*, vol. 35, núm. 2. México, El Colegio de México, 1985, pp. 275-298.

<sup>6</sup> Vid. Lourdes Alvarado, “Alfonso Herrera Fernández, un académico independiente”, en Patricia Aceves Pastrana y Alfredo Olea Franco, coords., *Alfonso Herrera: homenaje a cien años de su muerte*. México, UAM-X, 2002, pp. 69-78.

<sup>7</sup> Vid. Gabino Barreda, *Estudios*. México, UNAM, 1941.

<sup>8</sup> Vid. María de Lourdes Velázquez, *Origen y desarrollo del plan de estudios del bachillerato universitario 1867-1990*. México, IISUE, UNAM, 1992.

<sup>9</sup> Vid. Clementina Díaz y de Ovando y Elisa García Barragán, *La Escuela Nacional Preparatoria. Los afanes y los días, 1867-1910*. México, IIE, UNAM, 1972, 2 vols.

<sup>10</sup> Vid. José Antonio Chamizo y Marina Gutiérrez, “1867: el inicio de la enseñanza química en la Escuela Nacional Preparatoria”, en Rosaura Ruiz Gutiérrez, Arturo Argueta y Graciela Zamudio, coords., *Otras armas para la Independencia y la Revolución. Ciencias y humanidades en México*. México, FCE / UNAM, 2010, pp. 139-152; y Julieta Pérez Monroy, “La enseñanza del dibujo en la Escuela Normal Preparatoria (1867-1907)”, en Aurelio de los Reyes, coord., *La enseñanza del arte*. México, IIE, UNAM, 2010, pp. 131-166.

<sup>11</sup> Vid. Fernando López Sánchez, “La divulgación científica y la enseñanza de oficios en la Escuela Nacional Preparatoria, 1867-1910”, en Enrique González González, coord., *Estudios y estudiantes de filosofía. De la Facultad de Artes a la Facultad de Filosofía y Letras (1551-1929)*. México, IISUE, UNAM, 2008, pp. 503-540.

## *Panorama de la Escuela Nacional Preparatoria*

Durante las Fiestas del Centenario, Alfonso Parra editó el conocido *Atlas de la Escuela Nacional Preparatoria 1910*, en cuya dedicatoria se expresó que esta obra estaba dedicada a:

[...] las tres egregias figuras que en la primera centuria de nuestra vida como nación, promovieron, acabaron y perfeccionaron la Independencia mexicana: a Hidalgo que, audaz y denodado, proclamó en Dolores nuestra autonomía, rompiendo los seculares vínculos que nos unieran con la nación hispana; a Juárez que, con la clara intuición del porvenir, con la profunda perspicacia del hombre de Estado y con la imperturbable serenidad de su alma estoica, nos dio la plenitud de la libertad política, conquistó la Reforma y consolidó la causa de la República; a Barreda que, con su ciencia, con sus profundas meditaciones, con su consagración absoluta a la verdad y al bien, perfeccionó la obra de nuestra Independencia, educando a las juveniles inteligencias en un medio exento de todo ominoso prejuicio y resumió la fecunda labor de su vida en la fundación de la Escuela Nacional Preparatoria.<sup>12</sup>

Los dos primeros personajes correspondían al ámbito político, sin dejar de lado la iniciativa de Juárez y sus allegados por modernizar la educación con la conocida Ley del 2 de diciembre de 1867. El tercer personaje, Barreda, fue elevado al panteón de los próceres patrios como el promotor de la independencia cultural a través del positivismo que transformó la mentalidad de los jóvenes capitalinos desde 1868.

La figura de Barreda ha estado presente desde el año fundacional en las historias de la ENP y el *Atlas...* no fue la excepción, al señalarse que su legado intelectual había “sido un factor decisivo de la obra pacífica y conciliadora que

<sup>12</sup> Alfonso Parra, ed., “Dedicatoria”, en *Atlas de la Escuela Nacional Preparatoria 1910*. México, IISUE, UNAM, 2008, p. 2.

modula y controla el mecanismo de las energías nacionales”.<sup>13</sup> Ese legado estaba compuesto por las disciplinas científicas que eran el motor del “progreso” nacional.

Vale la pena recordar que la impronta científica en la ENP se encuentra desde la promulgación de la señalada Ley del 2 de diciembre de 1867, con la cual se “pretendía sistematizar y normar los distintos niveles educativos, desde la educación elemental hasta la profesional, todos inspirados en una misma concepción filosófica: la positivista”.<sup>14</sup> Entre las escuelas primarias y las escuelas nacionales se concibió la puesta en práctica de la educación preparatoria para reforzar el aprendizaje de los saberes profesionalizantes. Primero se fundó la ENP, establecimiento orientado a los varones, y en 1869 se concibió la Escuela Secundaria para personas del sexo femenino. Para Barreda, ambas escuelas recibirían a los adolescentes, quienes eran los educandos idóneos “para asimilar el método positivo” y orientar su desarrollo personal hacia la ciencia.<sup>15</sup>

Como es sabido, la ENP ofreció desde 1868 un programa académico basado en “el carácter homogéneo de los estudios, independientemente de la carrera a que cada alumno pensara dedicarse en el futuro, ya que, como afirmaba Barreda, por más que éstas parecieran disímiles, obedecían a un mismo fin: el bienestar de la sociedad”.<sup>16</sup> Las cátedras fueron de carácter enciclopédico y en un inicio eminentemente teóricas para abarcar todos los ramos de la ciencia “en un estricto ordenamiento lógico, mediante una serie científica de asignaturas que debería ir de lo simple a lo complejo y de lo general a lo particular”.<sup>17</sup>

El plan pedagógico preparatoriano iniciaba con las Matemáticas, “por ser la ciencia de la deducción por excelen-

<sup>13</sup> A. Parra, ed., “La Escuela N. Preparatoria en 1910”, en *op. cit.*, p. 5.

<sup>14</sup> Lourdes Alvarado, “Tiempo de cambios. La enseñanza de las artes en la Escuela Nacional Preparatoria”, en E. González González, coord., *op. cit.*, p. 473.

<sup>15</sup> *Ibid.*, p. 476.

<sup>16</sup> *Ibid.*, p. 477.

<sup>17</sup> *Ibid.*, p. 478.

cia, de allí se pasaba a la Cosmografía y la Mecánica, como base de los estudios fisicoquímicos, que a la vez eran el antecedente de las ciencias biológicas”, después seguían los cursos de Historia, Geografía, idiomas modernos y “como un coronamiento de todo ese programa educativo se impartía la enseñanza de la Lógica, a la que se consideraba la ciencia coordinadora del conocimiento”.<sup>18</sup>

Desde 1899, la ENP modernizó paulatinamente sus instalaciones para mejorar las actividades de varias cátedras, sobre todo las científicas, que requerían de la introducción de la electricidad y el gas.<sup>19</sup> Esto facilitó el desarrollo de las actividades educativas, administrativas y científicas. Un aspecto señalado en el *BENP*.

En los planes de estudio de 1907 y 1914, vigentes en el periodo de publicación del *BENP*, las asignaturas científicas fueron las siguientes: Álgebra elemental, Geometría plana y en el espacio, Trigonometría rectilínea y Elementos de trigonometría esférica, Geometría analítica y Elemento de cálculo infinitesimal, Elementos de mecánica y cosmografía, Física, Dibujo topográfico, Cosmografía, Química, Elementos de mineralogía y geología, Geografía general y climatología, Botánica, Elementos de anatomía y fisiología humanas, Zoología, Geografía americana y patria, Biología y Psicología.<sup>20</sup> Algunos temas del *BENP* se relacionaron con dichas cátedras como se analizará en los siguientes apartados.

La ENP se enmarcó entre 1867 y 1914 en el entramado científico de la capital nacional, el más importante e influyente del país, gracias a sus profesores, estudiantes y egresados. El caso de estos últimos es llamativo en 1910, pues después de casi medio siglo de actividad educativa varios

<sup>18</sup> Lourdes Alvarado, “Ideal contra realidad. La Escuela Nacional Preparatoria, eje del proyecto educativo del gobierno de Juárez”, en Héctor Cuahtémoc Hernández Silva, coord., *Los mil rostros de Juárez y del liberalismo mexicano*. México, SHCP, UAM-A / UABJO, 2007, p. 276.

<sup>19</sup> Lillian Briseño Senosiain, “La solidaridad del progreso. Un paseo por la Ciudad de México en el Porfiriato”, en *Signos Históricos*, núm. 16. México, UAM-I, 2006, p. 193.

<sup>20</sup> M. de L. Velázquez, *op. cit.*, p. 48.

de ellos se incorporaron a las escuelas nacionales de Medicina, Ingeniería, Veterinaria y Agricultura, Homeopatía, y Artes y Oficios, además de Jurisprudencia o Comercio, así como al aparato de gobierno, a las estructuras económicas y a la élite intelectual del país.

Al inicio del periodo que abarca esta investigación, la ENP se encontraba en el centro de la vida intelectual y educativa del país, y aún más a partir de la fundación de la Universidad Nacional (1910) en el marco de la celebración de las Fiestas del Centenario. Por ejemplo, el 18 de septiembre en el salón de actos de la ENP se inauguró la Escuela Nacional de Altos Estudios, bajo la presidencia de Justo Sierra (secretario de Instrucción Pública y excatedrático preparatoriano), Porfirio Parra (director de la nueva dependencia y exdirector preparatoriano) y Manuel Flores (nuevo director de la ENP), lo que señaló los vínculos entre ambas dependencias universitarias en cuanto a la relación de sus directivos.<sup>21</sup> Además, el 22 de septiembre tuvo lugar la ceremonia solemne de inauguración de la Universidad Nacional en el anfiteatro de la Escuela y desde el 3 de octubre se inició un ciclo de conferencias en el mismo recinto.<sup>22</sup> Lo anterior indica que en 1910, la ENP, con motivo de las Fiestas del Centenario, ratificó su lugar académico y educativo, mismo que se mantuvo hasta 1914, cuando las escuelas profesionales ganaron terreno dentro de la estructura universitaria.

Durante el proceso revolucionario encabezado por Francisco I. Madero a finales de 1910 y hasta su elección como presidente del país en noviembre de 1911, la ENP se mantuvo en funciones a pesar de la guerra y la efervescencia política. No obstante, a partir de la renuncia de Madero el 19 de febrero de 1913 y su asesinato el día 22, la Escuela enfrentó la violencia desatada por la Decena Trágica (9-19 de febrero de 1913) y el proceso de autoritarismo y milita-

<sup>21</sup> C. Díaz y de Ovando y E. García Barragán, *op. cit.*, vol. I, p. 342.

<sup>22</sup> *Ibid.*, vol. I, p. 344.



rización por parte del presidente Victoriano Huerta desde marzo de 1913 y hasta su renuncia el 15 de julio de 1914.

Cabe señalar que los directores en el periodo 1909-1914 fueron el médico Porfirio Parra (1906-1910),<sup>23</sup> Manuel Flores (1910-1911),<sup>24</sup> Valentín Gama (1911-1913)<sup>25</sup> y Miguel V. Ávalos (1913-1914).<sup>26</sup>

### *La revista*

La hemerografía educativa, ya sea institucional o comercial, ha recibido amplia atención en la historia de la educación mexicana, aunque pocas veces ha sido analizada desde la perspectiva de la historia de la ciencia, como es el caso del *BENP*. Entre la prensa decimonónica que se especializó en temas educativos destacó la originada en las escuelas profesionales de la Ciudad de México desde el *Anuario del Colegio de Minería* (1846), pasando por *La Escuela de Agricultura* (1878-1881), *La Escuela Nacional de Artes y Oficios* (1878-1886), hasta los *Anales de la Escuela N. de Medicina* (1904), entre otras. Casi todas ellas abordaron temas científicos relacionados con los estudios profesionales ofrecidos en cada escuela.

Como las revistas señaladas, el *BENP* propició la “difusión de las tareas llevadas a cabo por parte de la institución, principalmente las acciones correspondientes a la enseñanza formal y la divulgación de conocimientos, el encomio de

<sup>23</sup> Parra fue un médico nacido en la ciudad de Chihuahua. Fue estudiante de la ENP y de la Escuela Nacional de Medicina. En la época se le reconoció como un destacado discípulo de Gabino Barreda. Cultivó la Fisiología, la Dramaturgia y la Filosofía.

<sup>24</sup> Médico interesado en aspectos pedagógicos. Publicó *Elementos de educación* (1884) y *Tratado elemental de pedagogía* (1887).

<sup>25</sup> Destacado ingeniero potosino. Fue rector de la Universidad en 1914.

<sup>26</sup> Abogado litigante que publicó varios escritos de teoría jurídica en la prensa. Catedrático de Historia general en la ENP.

los hombres notables relacionados con las tareas de la escuela, y noticias de los ritos”.<sup>27</sup>

El 1 de septiembre de 1908, el director Porfirio Parra en las palabras de bienvenida al *BENP* expresó que:

[...] se presenta por primera vez ante el público, la publicación periódica destinada a ser órgano de la Escuela Nacional Preparatoria. La importancia de este gran Plantel exigía de una manera imperiosa que un órgano de publicidad le pusiese en comunicación con la población de la República, dando a conocer a la nación los programas que resumen la enseñanza de sus cátedras, los reglamentos y prescripciones que norman su vida interior, los trabajos de los alumnos y de sus profesores y en una palabra, todos los latidos del gigantesco organismo científico que, para bien de las generaciones futuras, fue fundado por el patriotismo de Benito Juárez, por la ilustración de Martínez de Castro y por la alta sabiduría de Gabino Barreda.<sup>28</sup>

La mejor defensa para Parra era que la sociedad se adentrara en la ENP a través de la revista, pues desde esta trinchera se defendería a la institución de los ataques de la prensa católica. Para ello, el director resaltó el carácter científico de la escuela como una característica que resaltaba el ánimo de “progreso” que se anhelaba para el futuro nacional. Parra hizo un llamado a los intelectuales liberales para arrojar a la ENP al evocar las figuras de tres personalidades destacadas vinculadas con el nacimiento de la institución, a semejanza del *Atlas...*

El *BENP* incluyó datos generales en algunos de sus números que contribuyen a conocer a la comunidad educativa, como el caso del número 3, del tomo III, en que se dio a co-

<sup>27</sup> Leonardo Martínez, “El Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria. El campo discursivo en las postrimerías del Porfiriato”, en Luis Felipe Estrada, coord., *El papel de la prensa en la construcción de un proyecto de nación*. México, FES-A, UNAM, 2012, p. 409.

<sup>28</sup> Porfirio Parra, “Nuestro Boletín”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 1, núm. 1. México, Tipografía Económica, p. 3.

nocer la “Lista de los domicilios de los profesores y empleados de la Escuela N. Preparatoria” (1910).<sup>29</sup> Otra sección dispuesta en el forro fue “Aviso”, en que se proporcionó todo tipo de información; por ejemplo, el número 5 del tomo IV, correspondiente a febrero de 1914, señaló que los gabinetes, laboratorios, museos, depósitos, salas de cátedras, anfiteatro, oficinas, etcétera, “pueden ser visitados por el público fuera de las horas de clase, con permiso de la Dirección”.<sup>30</sup> También se indicó frecuentemente que la biblioteca de la Escuela estaría abierta al público en general, de 8 a 12 de la mañana y de 3 de la tarde a 9 de la noche.<sup>31</sup> Ambas secciones son breves pero indicaron la relación entre la ENP y la sociedad al mantener las puertas abiertas de sus instalaciones al público interesado e incluso contactar directamente a sus profesores y empleados.

También la sección “Avisos” de forma recurrente señaló que el *BENP* se distribuía gratuitamente entre profesores, estudiantes, padres o tutores de los alumnos que los solicitaran, además de las oficinas e instituciones dependientes de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, y “establecimientos de educación, nacionales y extranjeros”.<sup>32</sup> Como los redactores del *BENP* no perseguían lucro con la publicación, se propusieron que circulara entre la mayor cantidad de personas y espacios académicos con el propósito de legitimar su valor intelectual y sus escritos para contribuir a la discusión científica y humanística de los temas de actualidad, como la Psicología, la Biología, la Fisiología y la Geología.

En ocasiones se dieron a conocer las invitaciones que otras escuelas, instituciones o agrupaciones académicas ha-

<sup>29</sup> Redacción, “Lista de los domicilios de los profesores y empleados de la Escuela N. Preparatoria”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*. México, Imprenta de Stephan y Torres, 1910, vol. 3, núm. 3, forro.

<sup>30</sup> Anónimo, “Avisos. Gabinetes”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*. México, Imprenta de Revista de Revistas, 1914, vol. 4, núm. 5, forro posterior.

<sup>31</sup> Redacción, “Avisos”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 3, núm. 3. México, Imprenta de Stephan y Torres, 1910, forro.

<sup>32</sup> *Ibid.*, sumario.

cían a la ENP. En el número 3 del tomo IV, correspondiente a octubre de 1913, se expresó que la Academia Nacional de Medicina de México “se sirvió invitar a la Escuela para que nombrara representantes que asistieran a la sesión solemne que dicha corporación celebró el 1 de octubre”.<sup>33</sup> La Dirección de la Escuela comisionó para dicho acto a los profesores y médicos Agustín Reza y José Mangino.<sup>34</sup> La ENP se encontraba dentro de la red académica de la capital del país, por lo que otros espacios científicos comúnmente la invitaban a sus veladas y sesiones para que los profesores preparatorianos participaran con discursos, discusiones y actividades letradas propias de la época.

El 1 de febrero de 1914 apareció el último número del *BENP*. No obstante, la Redacción anunció que a pesar de la guerra entre huertistas y carrancistas se mantendría la distribución.<sup>35</sup> La Revolución mexicana a inicios de 1914 presentó un panorama complicado para el sector editorial debido a la escasez de tinta y papel, cuestión que devino en el ocaso del *BENP*.<sup>36</sup>

### *Los discursos y la ciencia*

Varias alocuciones que se pronunciaron desde la fundación de la ENP aludieron a las disciplinas científicas como el camino del “progreso” que la juventud debería recorrer para modernizar a la sociedad y al país. En el *BENP* se publicaron algunos de los discursos, pero también reseñas de éstos, pronunciados por catedráticos, políticos, directores y estudiantes, de los cuales varios señalaron a la ciencia como el pilar de la institución.

<sup>33</sup> Redacción, “Invitación”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 4, núm. 3. México, Imprenta de Revista de Revistas, 1913, p. 86.

<sup>34</sup> *Idem*.

<sup>35</sup> Redacción, “Avisos”, *op. cit.*, sumario.

<sup>36</sup> *Vid.* Ana María Serna, “Prensa y sociedad en las décadas revolucionarias (1910-1940)”, en *Secuencia*, núm. 86. México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 2014, pp. 109-149.

Algunos de los discursos se leyeron como parte de las inauguraciones de cada año escolar. El primero de este tipo correspondió al periodo 1909-1910, pronunciado por el licenciado Justo Sierra, secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, en el Aula Magna de la ENP. En la revista se dio a conocer una reseña de las palabras del secretario, las cuales desde días antes eran esperadas “por los alumnos con verdadera ansiedad”.<sup>37</sup> El discurso de Sierra describió los resultados en la enseñanza de la ciencia y mencionó “datos que constituyen, que antes publicamos como informes, de modo palpable el progreso que sigue este Plantel y la confianza que la sociedad le otorga”.<sup>38</sup> Cuarenta años después de la fundación de la ENP, el eje positivista basado en las cátedras científicas mantuvo la preponderancia discursiva ante el gobierno mexicano y la sociedad, pues representaba la modernidad educativa y el camino certero para la formación de la base de nuevos cuadros profesionales hacia el futuro.

En 1909, el profesor estadounidense James Mark Baldwin (1861-1934)<sup>39</sup> fue invitado a la ENP a presentar algunas conferencias sobre temas de instrucción pública. Una de ellas se publicó en la revista bajo el título de “Importante apreciación sobre la educación pública en México”, en que abordó el panorama de los establecimientos de instrucción de la capital bajo la mirada de un intelectual extranjero. Para Baldwin, las escuelas nacionales “no sólo son arquitectónicamente bellas, sino reúnen las mejores condiciones de comodidad, higiene y buena distribución”, aspectos necesarios para el buen desarrollo de la enseñanza de las cien-

<sup>37</sup> Anónimo, “Inauguración del año escolar 1909-1910”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 1, núm. 9. México, Tipografía Económica, 1909, p. 248.

<sup>38</sup> *Idem.*

<sup>39</sup> Baldwin fue un profesor de Filosofía y de Psicología en las universidades de Toronto, Princeton y Johns Hopkins. Fue fundador de la *Psychological Review*, una de las primeras revistas sobre esta ciencia. En el *benp* también se publicó de su autoría “La influencia de Darwin en las ciencias mentales y morales” (1909).

cias y las humanidades.<sup>40</sup> El profesor estadounidense explicó que el futuro educativo de cada país descansaba en los “maestros primarios”, agentes para la educación del pueblo y “los progresos de la cultura y la ciencia” a través de las escuelas normales, para lo cual instaba al secretario Sierra, presente en el público, a vincular las escuelas profesionales con las normalistas con el propósito de intercambiar experiencias docentes.<sup>41</sup> De nuevo la ciencia se consideró un aspecto básico para la educación popular, en este caso de la enseñanza primaria y, por supuesto, en los siguientes niveles educativos, para lo cual se requería de profesionistas formados en la epistemología positiva.

Las escuelas normales, para Baldwin, estaban destinadas a ser “almárgos de profesores” con que se abastecerían las escuelas de toda la República para diseminar la ciencia y la cultura entre los niños mexicanos, de los cuales emergerían los ciudadanos del futuro. A partir de la experiencia estadounidense, Baldwin recomendó que los profesores normalistas fueran apartados “de la estrechez en que por lo general viven, porque no siendo carrera lucrativa el profesorado, el porvenir de la familia está en peligro”, y se alejaba a los jóvenes del magisterio, profesión tan necesaria para todas las naciones.<sup>42</sup> La insistencia del conferencista en el apoyo material, presupuestal y moral para la enseñanza deja ver que la discusión sobre este tema se llevaba a cabo en varios países al inicio del siglo XX. Además, Baldwin expresó sus convicciones pedagógicas en uno de los recintos de mayor prestigio intelectual, como el Aula Magna de la ENP, recinto por el que habían transitado notables intelectuales de la época.

Un año después, el director Porfirio Parra, en el “Discurso de bienvenida a los alumnos de la Escuela Nacional Pre-

<sup>40</sup> James Mark Baldwin, “Importante apreciación sobre la educación pública en México”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 2, núms. 3, 4 y 5. México, Tipografía Económica, 1909, p. 50.

<sup>41</sup> *Idem.*

<sup>42</sup> *Idem.*

paratoria en la solemne inauguración de los cursos del año de 1910”, señaló que la ciencia no había salido de la cabeza de Júpiter, como señalaba la mitología:

[...] armada de punta en blanco como la Minerva antigua. Ha surgido lenta, laboriosa y a veces dolorosamente del pensamiento del hombre. Es el legado precioso que nos transmitieron las centurias [...] La ciencia nos revela los misterios del astro que destella, del rayo que fulmina, del fuego que devora, de la rosa que se entreabre. La ciencia enlaza con el hilo luminoso a la par que potente de sus conceptos con las masas. Ella vale mucho, ella informa la civilización, ella traza el sendero que nos conduce al completo dominio de la naturaleza. La descarnada pero fecunda ciencia de la extensión y del número, os enseñará a realizar prodigios; en otras cátedras veréis surgir, instantánea, crepitante y lumínea, la chispa eléctrica, miniatura del rayo y emblema de la mayor energía: presenciareis las maravillas que acompañan a la composición y descomposición de los cuerpos, y conoceréis los admirables productos de laboratorio que son la base y el resorte de la colosal industria contemporánea, y admirareis el rico tesoro de las formas vivas, que bajo variados e interesantes aspectos, ocultan un plan común de organización.<sup>43</sup>

Las palabras de Parra muestran la perspectiva científica que dominaba las aulas preparatorias, en que se mantenía la confianza en la larga dinámica del conocimiento racional para transformar el mundo a partir de los intereses del ser humano. Para ello, los alumnos reconocerían en las cátedras el método con el cual develar los misterios de la naturaleza, para luego aplicar el conocimiento para su dominio, en cuanto a los seres vivos, los elementos ambientales y las fuerzas planetarias. En las palabras del director se advierte la confianza en que éste era el camino certero

<sup>43</sup> Porfirio Parra, “Discurso de bienvenida a los alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria en la solemne inauguración de los cursos del año de 1910”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 2, núm. 12. México, Tipografía Económica, 1910, p. 242.

para apuntalar las características de la civilización contemporánea, la que los intelectuales mexicanos aspiraban a consolidar en el país. El señalamiento a la aplicación de la ciencia en la industria y la electricidad, como ejemplos de la modernidad, es probable que alentara a los estudiantes a continuar en la senda de las profesiones científicas que iniciaba en la ENP para continuar en las escuelas profesionales.

En 1910 se publicó otro discurso de Justo Sierra, pronunciado el 2 de mayo. Ahora se trató de la “Alocución improvisada por el Sr. Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes en la apertura de los cursos de la Escuela N. Preparatoria”. Las palabras de Sierra tuvieron como propósito declarar inaugurado el curso escolar “en el año santo del Centenario”,<sup>44</sup> por lo que se llevarían a cabo varias actividades en la ENP para mostrar a la sociedad cómo la institución había sido la casa de gran número de hombres que “han sido la honra o la fuerza viva de la patria, en los días del Centenario, dejará de ser directamente gobernada por el Ministerio de Instrucción Pública” y formaría parte de la Universidad Nacional.<sup>45</sup> Ésta se encargaría de “organizar la parte más alta de la educación”, desde el bachillerato hasta la Escuela de Altos Estudios,<sup>46</sup> “consagrada a una labor de investigación científica de primera importancia”.<sup>47</sup> La conmemoración del Centenario involucró a todas las escuelas nacionales en cuanto a organizar actividades académicas de interés para estudiantes y profesores, muchas de ellas encaminadas a mostrar públicamente su contribución a construir la soberanía nacional, el “progreso” del país y la

<sup>44</sup> Se refiere a la celebración de los cien años del inicio del movimiento independentista que dio pie a numerosas actividades académicas.

<sup>45</sup> Justo Sierra, “Alocución improvisada por el Sr. Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes en la apertura de los cursos de la Escuela N. Preparatoria”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 2, núm. 12. México, Tipografía Económica, 1910, p. 250.

<sup>46</sup> Se trata de la dependencia universitaria creada para la impartición de cursos especializados y de grado.

<sup>47</sup> J. Sierra, *op. cit.*, p. 250.



paz que se disfrutaba desde tres décadas antes. La mención a la Universidad como el nuevo eje educativo reconoció el valor académico de la ENP y su papel en la formación general en el marco de la doctrina positiva que rendiría frutos en las escuelas profesionales.

Sierra expresó que en 1910 se abría un nuevo camino para los alumnos de la Preparatoria, ya que podrían transitar a los estudios profesionales, “con tal de demostrar aptitudes especiales de inteligencia o aplicación”, incluyendo la Escuela de Altos Estudios, donde recibirían cursos de especialización en las áreas más vanguardistas de la ciencia.<sup>48</sup> En esta nueva escuela universitaria se ofrecería a los estudiantes novedosas asignaturas “ya literarias, ya científicas”, para encontrar un amplio campo para “desenvolverse y triunfar” en la sociedad mexicana.<sup>49</sup> En la Escuela de Altos Estudios “la libertad científica será plena, poco a poco el impulso que reciba tomará mayores proporciones. Así alcanzaréis la recompensa de vuestros afanes y la satisfacción de servirlos a vosotros mismos sirviendo a la ciencia y a la patria”.<sup>50</sup> La alocución de Sierra hizo ver a los jóvenes preparatorianos que la Universidad abría nuevos horizontes educativos hasta entonces desconocidos, en que no sólo se encontraban las profesiones clásicas, sino también disciplinas emergentes como la Psicología, la Geología, la Biología y muchas otras que se cultivarían como especialidades en la Escuela de Altos Estudios.

En 1913, el entonces director, ingeniero Valentín Gama, pronunció el discurso de inauguración de las clases el día 3 de febrero en que expresó su apoyo a la propuesta pedagógica conocida como “educación integral”,<sup>51</sup> ya que se trataba de un ideal “de brillante apariencia” que debía aplicarse en

<sup>48</sup> *Idem.*

<sup>49</sup> *Idem.*

<sup>50</sup> *Idem.*

<sup>51</sup> La educación integral se refiere a la propuesta filosófica que valora la formación de los estudiantes a partir del reconocimiento de todos los elementos curriculares necesarios para su desarrollo con el mismo valor e interés social.

la ENP para favorecer un “desarrollo progresivo, armónico, etc., de la naturaleza humana” en cada estudiante.<sup>52</sup> En la Escuela el plan de estudios de 1907 no aseguraba el adelanto “en todas las ramas del saber” para cada estudiante, ya que eran tantos los avances en cada disciplina científica y humanística que hacía “más difícil que antes formar un hombre culto” como se aspiraba en la ENP.<sup>53</sup> Por ejemplo, las ciencias abstractas eran practicadas por los pueblos antiguos, pero después de 1900 habían adquirido “un inmenso desarrollo y en cuanto a las descriptivas y concretas, como la Geografía, tenían un campo de acción incomparablemente más estrecho que el que ahora tienen”.<sup>54</sup> El discurso de Gama muestra las discusiones que se llevaron a cabo durante 1913 acerca de conformar un nuevo plan de estudios que incorporara nuevas cátedras, como sucedería un año después. La perspectiva de la “educación integral” se propuso renovar la enseñanza preparatoria frente a las críticas contra el positivismo, sobre todo después de las conferencias del Ateneo de la Juventud.<sup>55</sup> Si bien las ciencias mantendrían preponderancia en la ENP, se daría mayor espacio curricular a las humanidades y las artes para lograr que el estudiante recibiera un conocimiento integral y lo dotara de una amplia cultura, necesaria para la sociedad del siglo XX.

El director consideró que la ENP tenía el deber de “impartir la cultura. Hagamos que ésta sea un factor importante de la cultura nacional [...] Tal sucederá si alcanzamos a inculcar el amor al saber y hacer sensible a la juventud a los

<sup>52</sup> Valentín Gama, “Discurso que, como director de la Escuela N. Preparatoria, pronunció el Sr. Ing. [...] al inaugurarse las clases el día 3 de febrero de 1913”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 4, núm. 2. México, Imprenta de Revista de Revistas, 1913, p. 33.

<sup>53</sup> *Ibid.*, p. 35.

<sup>54</sup> *Idem.*

<sup>55</sup> El Ateneo de la Juventud fue un espacio intelectual en que se discutieron temas académicos, pedagógicos y filosóficos en el marco de la renovación general de finales del porfiriato.

nobles goces de la inteligencia”.<sup>56</sup> El término *cultura* sirvió para enfatizar el aspecto integral de la educación, no sólo el científico en que se basó la educación positiva. En medio de la lucha revolucionaria algunos de los intelectuales discutieron las orientaciones educativas que conformarían nuevos ciudadanos. Para Gama, la misión de la ENP era

dar a los discípulos una enseñanza conveniente en las bases para una preparación profesional; ejercitando su inteligencia en diversas direcciones, ponerlos en estado de sacar el mayor partido de la experiencia que adquieran en el curso de la vida; darles los conocimientos necesarios para que lo que contemplan a su alrededor no sea para ellos un misterio, ya se trate de los fenómenos más o menos imponentes o grandiosos que se presentan en la naturaleza, ya de las creaciones de la industria o finalmente de los sucesos que se desarrollan en el seno de las sociedades; en una palabra, darles bases para que puedan llegar a ser lo que en las modernas sociedades civilizadas se llama un hombre culto.<sup>57</sup>

El discurso concluyó señalando que la educación integral favorecería el paso del bachillerato a las escuelas profesionales de la Universidad al dotar a los alumnos de conocimientos actualizados y un amplio abanico de opciones que en 1907 aún no existían, como las carreras en Letras, Música y nuevas ingenierías. Además, se pensaba que las cátedras de la ENP también serían útiles a la vida de cada estudiante a partir de un marco de cultura general para cualquier edad. Esto bajo el énfasis del desarrollo del pensamiento racional que promovería en cada estudiante preparatorio la comprensión del mundo en términos de las ciencias naturales, las ingenierías y las ciencias sociales. Cuestión que a mediano plazo incidiría en su elección profesional. Finalmente, Gama, como sus antecesores, relacionó la difusión de la cultura académica con la civilización, es

<sup>56</sup> V. Gama, *op. cit.*, p. 35.

<sup>57</sup> *Ibid.*, p. 36.

decir, que la construcción de una nación “progresista” se lograría mediante la educación integral de sus jóvenes.

### *Los informes y la ciencia*

Los directores y secretarios de la ENP cada año presentaban un balance del estado de la institución en aspectos presupuestales, docentes, estudiantiles y administrativos. Sólo algunos de los informes se publicaron en el *BENP*, sin que se conozca la razón de esto. No obstante, en todos los que se publicaron se encuentran aspectos relativos a las cátedras científicas.

El director Parra presentó el informe relativo a 1908 sobre el estado de la ENP durante la apertura de clases del año escolar 1909-1910. En el aspecto de las cátedras científicas, el director indicó que con el propósito de fortalecer las actividades de los encargados de los gabinetes de Física, Química e Historia natural, así como de los preparadores y ayudantes de estas cátedras, se formuló un reglamento que diera claridad sobre las prácticas experimentales que se realizarían en cada asignatura.<sup>58</sup> La nueva normativa fue un esfuerzo de Parra por establecer lineamientos con los cuales se sistematizarían las prácticas en los gabinetes, cuáles serían en cada cátedra, quiénes las harían, cuál era el papel del profesor, los encargados, los preparadores y los ayudantes, cuál era el peligro que correrían los estudiantes y cómo incidiría cada práctica en el aprendizaje de éstos.

La Subdirección inspeccionó cada una de las cátedras científicas para corroborar que en todas se cumplieron los programas aprobados en las reuniones de profesores, “según consta en sus notas respectivas” con el propósito de normar las actividades en los gabinetes a partir de las necesidades

<sup>58</sup> Porfirio Parra, “Informes leídos en la solemne apertura de clases del año escolar de 1909-1910 relativos a la marcha del Establecimiento durante el año de 1908”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 1, núm. 9. México, Tipografía Económica, 1909, p. 202.

expresadas por cada docente.<sup>59</sup> Parra indicó que el nuevo reglamento estaría dentro de las iniciativas de la Secretaría de Instrucción Pública, cuyo “anhelo constante es el de aligerar, reducir y simplificar, haciendo más prácticos los estudios de las diversas asignaturas”, en especial las asignaturas de Física y Química a cargo de Francisco Cárdenas Moreno y Adolfo P. Castañares, respectivamente.<sup>60</sup> Estos cursos eran los de mayor índice de reprobación y requerían de mayor cantidad de horas por las actividades dentro del gabinete en que se aplicaban los aspectos teóricos. Por lo que desde la Secretaría se solicitó a Parra que ayudara a conformar normativas tendientes a mejorar el aprovechamiento de los estudiantes.

En el año fiscal de 1908-1909, el gobierno federal aprobó la creación de nuevas plazas para la ENP con el propósito de reforzar la enseñanza experimental, gracias a lo cual se contrató un profesor de Química, un profesor de Nociones de mineralogía, un preparador encargado de las academias de éstas, un ayudante de Geografía y un guardalmacén de las clases de Química.<sup>61</sup> La biblioteca, de acuerdo con el informe, era “la más concurrida de la capital”, pues en el transcurso del 1 de febrero de 1908 al 30 de enero de 1909 habían asistido 93 948 lectores y el número de volúmenes nuevos fue de 805.<sup>62</sup> El acervo bibliográfico era novedoso y amplio, por lo que sus lectores no sólo conformaban la comunidad preparatoriana, también acudían estudiantes y profesores de las escuelas profesionales, intelectuales y funcionarios. Un estudio sobre su acervo aún está pendiente de análisis.

Porfirio Parra, en el informe leído al inaugurar el año escolar de 1909, señaló que la ENP había adquirido un número considerable de aparatos para el laboratorio de Química y el gabinete de Física en que “se perfeccionaron y

<sup>59</sup> *Idem.*

<sup>60</sup> *Ibid.*, p. 203.

<sup>61</sup> *Ibid.*, p. 204.

<sup>62</sup> *Idem.*

completaron” 1 600 experimentos para reforzar la enseñanza práctico-instrumental.<sup>63</sup> Para el director, la Química era una disciplina que había “adquirido importancia en la civilización moderna, así en el orden de la Filosofía natural, como en el meramente científico, o en innumerables aplicaciones industriales”, ya que en un siglo había llegado a ser “una de las ciencias de mayor importancia”.<sup>64</sup> Por estas razones, la Química recibió gran apoyo en varias escuelas nacionales, como la de Medicina, de Ingenieros y Veterinaria, al igual que en la Preparatoria, pues se buscaba orientar a los estudiantes hacia la aplicación de esta ciencia en cuestiones económicas, en especial la industria para el aprovechamiento de los recursos naturales del país.

Por las razones aludidas, Parra consideró que en la ENP debían efectuar grandes esfuerzos para mejorar la enseñanza de la Química, además de que el plan de estudios de 1907 representaba “uno de los conocimientos de mayor eficacia educativa”, pues como ciencia inductiva era un modelo epistémico para el aprendizaje de la experimentación, ya que “hace y deshace los cuerpos, su nomenclatura es prototípica, su notación feliz ejemplo de lenguaje simbólico, permite a esta gran ciencia inductiva tomar vuelos que suelen rivalizar con los del Álgebra”.<sup>65</sup> Esta disciplina requería tanto de los aspectos teóricos de vanguardia que se aplicaban en el plan de estudios de 1907 como de los aspectos materiales para la práctica experimental en el gabinete, lo que convertiría a la ENP en una de las escuelas nacionales con mayor equipamiento científico del país.

En cuanto a la Historia natural, Parra indicó que en la ENP se había concluido la instalación del “majestuoso salón” destinado al gabinete zoológico, que en breve se dotaría de mobiliario moderno en el cual contener:

<sup>63</sup> Porfirio Parra, “Informe leído por el director de la Escuela Nacional Preparatoria al inaugurar solemnemente el año escolar de 1909”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 1, núm. 9. México, Tipografía Económica, 1909, p. 222.

<sup>64</sup> *Ibid.*, p. 223.

<sup>65</sup> *Idem.*

[...] de modo que salten a la vista e impresionen vivamente el intelecto de los alumnos, ya ejemplares de seres vivientes con sus caracteres taxonómicos y especial aspecto, ya muestras de aparatos orgánicos, de sistemas anatómicos o de órganos que son en la máquina animal rodajes de un mecanismo pasmoso por cuyo funcionamiento se mantiene la llama de la vida.<sup>66</sup>

Las colecciones de animales eran necesarias para el estudio de la anatomía y la fisiología en la cátedra de Zoología, además de mostrar la diversidad biológica del mundo y el país, así como despertar las “impresiones” de los estudiantes para orientarlos hacia el estudio profesional de las ciencias naturales.

Mariano Canseco, secretario de la ENP, en la memoria leída en la inauguración de los cursos escolares de 1910 a 1911 indicó que se habían adquirido tres máquinas de escribir, dos calefactores eléctricos, un sillón giratorio y un carro de mano para la conducción de impresos a la oficina de correos; y se mejoró el alumbrado con el uso de focos de filamento metálico, “obteniéndose a la vez una economía en el gasto de corriente” en todas las aulas.<sup>67</sup> La modernización de la Preparatoria incluyó la compra de aparatos e instrumentos para las actividades administrativas, además de las cátedras, así como el alumbrado y mejora de la electrificación del plantel. Esto hacía que la ENP fuera una dependencia universitaria de vanguardia.

Sobre el gabinete de Física, Canseco explicó que el encargado había atendido 1 500 experimentos durante el año “y cuidó de que los aparatos y útiles se hallaran constantemente en las mejores condiciones”.<sup>68</sup> El secretario también informó que se habían tendido lazos de colaboración con otras escuelas, pues varios alumnos de las escuelas Dental, Nor-

<sup>66</sup> *Idem.*

<sup>67</sup> Mariano Canseco, “Memoria leída por el secretario de la Escuela Nacional Preparatoria en la inauguración de los cursos escolares de 1910 a 1911”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 2, núm. 12. México, Tipografía Económica, 1910, p. 212.

<sup>68</sup> *Ibid.*, p. 213.

mal para Maestras y Normal para Maestros, acompañados de sus respectivos catedráticos, “hicieron en el gabinete, con intervención del preparador Luis E. Gómez, las experiencias que necesitaron”.<sup>69</sup> El reconocimiento de las instalaciones preparatorias por las señaladas escuelas profesionales hace ver la inversión monetaria que al inicio del siglo XX se llevó a cabo para reforzar las cátedras científicas, lo que motivó la visita de alumnos y profesores externos para efectuar sus clases experimentales.

El gabinete de Química se inauguró a principios del año escolar, y se dotó con muebles y estanterías, cuatro grandes mesas de caoba con cubiertas de plomo y escalinatas para colocar los frascos de reactivos. También se adquirieron colecciones de soportes, cubas de lámina de hierro, cubas de plomo, sopletes y pinzas para tubos de ensayo, “a fin de lograr que grupos compuestos de veinte alumnos puedan hacer su práctica simultáneamente”.<sup>70</sup> Los instrumentos para las prácticas químicas sumaron 300, la mayor parte “para estudios especiales y de alta precisión”.<sup>71</sup> Éstos eran de tal novedad y calidad material que 152 se prestaron al Instituto Médico Nacional.<sup>72</sup> Como en el caso del gabinete de Física, el de Química también fue reconocido como vanguardista por los científicos de la época, esta vez por el renombrado Instituto en que se llevaban a cabo investigación terapéutica y fisiológica. La compra de instrumentos y aparatos para las clases experimentales también indica el sólido apoyo a la ciencia en la formación preparatoria.

Para dar cabida a los nuevos objetos destinados a las cátedras experimentales, el director mandó nivelar el piso del Salón de Aparatos.<sup>73</sup> Esto para procurar su calibración a lo largo del año escolar y evitar maltrato por la irregularidad del aula. Canseco también señaló las mejoras materia-

<sup>69</sup> *Ibid.*, p. 214.

<sup>70</sup> *Idem.*

<sup>71</sup> *Idem.*

<sup>72</sup> *Idem.*

<sup>73</sup> *Ibid.*, p. 215.



les llevadas a cabo en el observatorio astronómico para componer el piso de madera y adaptar a la cúpula “un mecanismo para hacerla girar”, además de nuevos muebles, aparatos, dos asientos especiales para observaciones de larga duración, unos gemelos Busch y dos linternas sordas.<sup>74</sup> El observatorio es un espacio científico preparatorio del que se conoce poco en la historia de la ciencia. Éste funcionó por varias décadas y al menos en 1910-1911 fue del interés de las autoridades para mejorar su acondicionamiento.

El gabinete de Historia natural, por acuerdo de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, fue nutrido con nuevos ejemplares provenientes del Museo Nacional de Historia Natural. Los especímenes se colocaron en seis vitrinas valuadas en mil pesos, las cuales se colocaron en la parte central de los extremos del salón. Además se adquirieron para el gabinete un cráneo “que puede desarticularse”, una colección de cuadros murales para la cátedra de Botánica, y, “con el objeto de evitar la luz fuerte, cortinas oscuras, plegadizas, para las ventanas y tragaluces”.<sup>75</sup> Canseco anunció que sólo faltaba colocar las vitrinas murales en la galería alta del salón, gracias a que el gobierno ya había autorizado el gasto respectivo y “serán entregadas antes de la fecha del Centenario de nuestra Independencia por la casa comercial encargada de construirlas”. El gabinete se había realizado a satisfacción de los profesores de las cátedras naturalistas.<sup>76</sup> Este espacio preparatorio estuvo en la mira de las autoridades al recibir especímenes, láminas y mobiliario para mejorar las instalaciones y la práctica educativa en su interior. De nuevo se aprecia la comunicación de la ENP con otras instituciones científicas, en este caso el Museo Nacional de Historia Natural fundado en 1909, así como con la Secretaría de Instrucción.

<sup>74</sup> *Idem.*

<sup>75</sup> *Idem.*

<sup>76</sup> *Ibid.*, p. 216.

El subdirector, Erasmo Castellanos Quinto, en su informe relativo a 1909 expresó que durante el año escolar habían tenido lugar los siguientes actos solemnes:

- 1 de mayo de 1909. Conferencia de Psicología experimental por el señor James Mark Baldwin, presidida por el señor Subsecretario de Instrucción Pública y Bellas Artes.
- 12 de mayo de 1909. Velada que la Sociedad Astronómica dio en honor de Galileo, presidida por el Magistrado de la Nación.
- 25 de junio de 1909. El licenciado Antonio Caso inició una serie de conferencias sobre la historia del positivismo: la importancia de los estudios de Filosofía moderna. Momento histórico de la aparición del positivismo, 1º en la Filosofía, 2º en la ciencia. La economía política, advenimiento de la Sociología. Caracteres esenciales de la obra de Comte.<sup>77</sup>

El listado de las conferencias expone algunas de las actividades académicas que complementaban la docencia preparatoriana, mismas que estaban abiertas al público general, a las cuales acudían muchas veces los científicos de la capital. También se invitaba como expositores a renombrados intelectuales del país y en ocasiones a extranjeros que estaban de paso por la ciudad. La ENP durante varios años fue un centro académico de gran importancia en el país, además de sus conocidas labores docentes.

El secretario Mariano Canseco, en el informe leído en la inauguración de las clases en julio de 1913, indicó que en el primer semestre del año en el anfiteatro de la ENP se habían efectuado numerosas conferencias dadas por los profesores, miembros de sociedades científicas y “por intelectuales de

<sup>77</sup> Erasmo Castellanos Quinto, “Informe de la Subdirección”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 2, núm. 12. México, Tipografía Económica, 1910, p. 234.

justa fama”.<sup>78</sup> A pesar de los sucesos bélicos acaecidos en la Decena Trágica, las actividades preparatorias se mantuvieron con cierta constancia, pues al presidente Victoriano Huerta le interesaba mostrar públicamente la normalización de la vida diaria en la capital mexicana, a la vez que mantener el control de las escuelas universitarias.

El director Miguel Ávalos en el informe a la Rectoría de la Universidad Nacional en octubre de 1913 presentó el proyecto para que el personal docente de la ENP conformara una agrupación bajo el nombre de Academia de Profesores de la Escuela Nacional Preparatoria, esto con el propósito de favorecer el progreso intelectual de sus miembros y promover conferencias periódicas dedicadas a los alumnos y a los particulares, “lo que evidentemente contribuirá a la vulgarización de la ciencia”, manteniendo la tradición de años anteriores.<sup>79</sup> La agrupación docente sería una plataforma para la discusión de temas pedagógicos, laborales y académicos, pues gran parte del profesorado realizaba actividades científicas, humanísticas y artísticas en otras escuelas universitarias e instituciones de la capital. De esta manera se reforzaría la vida académica preparatoria mediante un cuerpo docente, cuestión que se había visto mermada por la guerra.

En febrero de 1914, la Redacción dio a conocer la serie de conferencias ofrecidas en el Anfiteatro preparatorio que patrocinó la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes para el estudio de temas educativos de interés general. Las conferencias se efectuaron durante los meses de noviembre a diciembre, cuyos títulos fueron “Educación Popular” por

<sup>78</sup> Mariano Canseco, “Informe leído por el secretario de la Escuela N. Preparatoria en la inauguración de las clases en el presente año”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 4, núm. 1. México, Imprenta de Revista de Revistas, 1913, p. 7.

<sup>79</sup> Miguel Ávalos, “Informe de la Dirección de la Escuela a la Rectoría de la Universidad Nacional”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 4, núm. 3. México, Imprenta de Revista de Revistas, 1913, p. 66.

Leopoldo Kiel<sup>80</sup> (director general de educación primaria), “Educación Musical” por Julián Carrillo<sup>81</sup> (director del Conservatorio Nacional de Música y Declamación), “Educación Militar” por Genaro Estrada<sup>82</sup> (prosecretario de la ENP), “Educación Rudimentaria” por el profesor Ponciano Rodríguez<sup>83</sup> (jefe de la Sección de Educación Rudimentaria de la Secretaría de Instrucción Pública), “Enseñanza de la Higiene” por el médico Luis E. Ruiz<sup>84</sup> (director de la Escuela Nacional de Medicina) y “Enseñanza de las Matemáticas” por José A. Cuevas (profesor de la Preparatoria).<sup>85</sup> Las conferencias fueron pronunciadas por intelectuales de prestigio en la época, quienes habían sido estudiantes, profesores o administrativos de la ENP. Como se aprecia, el tema general también sería de interés del profesorado e invitaba a reflexionar sobre el aprendizaje y la enseñanza en el plantel.

## *Conclusiones*

La historia de la ENP ha recibido gran interés en los últimos años en el marco de los 150 años de su fundación, así como por la importancia que el bachillerato mantiene dentro de la estructura universitaria. La fuente archivística es la que ha sido analizada por la mayor parte de los historiadores, aun-

<sup>80</sup> Reconocido profesor normalista egresado de la Escuela Normal de Jalapa. Se desempeñó como profesor de Antropología de la Escuela Normal de Profesores (1902-1903), inspector general de Enseñanza Normal (1902-1904) y profesor de Psicología y Metodología general (1902).

<sup>81</sup> Compositor musical de orientación modernista. Fue director del Conservatorio Nacional de Música y de la Orquesta Sinfónica Nacional de México.

<sup>82</sup> Abogado, historiador, bibliófilo y periodista. Se desempeñó como funcionario y diplomático después de la Revolución mexicana. Es el autor de la Doctrina Estrada.

<sup>83</sup> Fundador de la Escuela Normal Nocturna de la Ciudad de México.

<sup>84</sup> Profesor de Higiene y Meteorología en la Escuela Nacional de Medicina. Especialista en salud pública. Su obra más conocida es *Tratado elemental de higiene* (1904).

<sup>85</sup> Redacción, “Conferencias en el Anfiteatro”, en *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*, vol. 4, núm. 5. México, Imprenta de Revista de Revistas, 1914, p. 210.

que la hemerografía también resulta de gran interés, como es el caso del *BENP*, entre otras revistas preparatorias.

El *BENP* es relevante para la perspectiva institucional de la ENP, pues representó la voz oficial de los directivos y los docentes, en especial plasmada en los informes y los discursos que se publicaron en sus páginas. Este tipo de escritos no se dirigió exclusivamente a los lectores de la revista, como los artículos científicos, sino que fueron reproducidos para comunicar tanto al lector de la comunidad preparatoria como al lector en general acerca de las actividades relevantes llevadas a cabo en el seno de la institución y los resultados académicos de ésta durante cada año escolar.

Uno de los aspectos que resaltan en los discursos pronunciados en eventos públicos fue la ciencia —el eje pedagógico de la ENP desde 1867— que, si bien en el siglo XX se equilibró con las humanidades y las artes, mantuvo su preeminencia a partir de la inclusión del plantel a la Universidad. Una cuestión que devino en un estrecho vínculo con las escuelas de profesiones científicas, como sucede hasta el momento.

En cuanto a los informes oficiales, los directivos enfatizaron la modernización científica que se vivió en las aulas, gabinetes y planes de estudio de la ENP. Esto es relevante en una época en que la institución recibió amplio presupuesto para comprar instrumentos y aparatos, remodelar algunos espacios educativos, contratar personal calificado y celebrar actos académicos de interés público; otra cuestión que revela el apoyo gubernamental en la modernización material de la ENP.

Los discursos e informes indican la gama de ciencias que se enseñaban en la ENP a partir de sus espacios de aprendizajes teóricos y prácticos, además del interés de los directivos por fortalecer este tipo de cátedras. Restaría contrastar el *BENP* con el archivo para analizar la complejidad de ambos aprendizajes.

La educación científica en el bachillerato se consideró la base para la formación de nuevos ciudadanos, ya fuera que

se inscribieran a las escuelas profesionales o se incorporaran al mercado laboral. Esto se aprecia en el hecho de que la ENP en la revista mantuvo la certeza de que la ciencia era el mejor camino para alcanzar el “progreso” material del país en el mismo periodo.

Otras revistas relacionadas con la ENP que carecen de análisis históricos y son fuentes de gran interés para comprender la historia de la institución son *La Escuela Preparatoria. Periódico Científico y Literario* (1879-1880), *Boletín de la Biblioteca de la Escuela N. Preparatoria* (1910), *Revista de la Escuela Nacional Preparatoria* (1923 y 1973), *Preparatoria. Difusor de Arte y Cultura* (1948-1949), *Gaceta de la ENP* (1974-1981) y *Difusión de la Academia y la Cultura* (1999-2006).

LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA  
DE 1986 A 1994

@

ERNESTO SCHETTINO MAIMONE

Primero que nada queremos agradecer al maestro Joaquín Santana y a los demás organizadores por su invitación para participar en el 7º Coloquio Proyectos de educación en México: perspectivas históricas, así como también por haberlo dedicado al 150 aniversario de la fundación de la Escuela Nacional Preparatoria.

Entre julio de 1986 y julio de 1994 tuvimos el honor y orgullo de dirigir por dos periodos a la Escuela Nacional Preparatoria, la institución educativa en la que quisimos ingresar desde nuestros años de secundaria y en la que tuvimos la fortuna de realizar los estudios de bachillerato de 1961 a 1962, siendo rector el doctor Ignacio Chávez, quien con especial dedicación buscara rescatarla, reformarla y ele-

varla al máximo nivel, pues con razón la consideraba la *columna vertebral de la Universidad*.<sup>1</sup>

Bajo esa perspectiva, en 1965 lanzó la convocatoria para iniciar un magno programa de formación de profesores particularmente para la Escuela con el fin de fortalecerla aún más y tuvimos la oportunidad de ser seleccionados como becarios del programa y con base en el mismo entramos a formar parte de su planta docente en febrero de 1966, aunque infortunadamente pocos meses después la Universidad sufría uno de los peores momentos de su historia con el movimiento en contra del rector Chávez, promovido por el nefasto presidente Díaz Ordaz. La magnífica perspectiva de convertir a los becarios en profesores de tiempo completo<sup>2</sup> para ‘casarlos’ con la Escuela quedaba bloqueada y sólo con la instrucción del ingeniero Barros Sierra logramos ingresar como profesores de asignatura. Sin embargo, quedó en la Escuela la huella de las acciones desarrolladas por el rector Chávez: un plan y programas de estudios serios y productivos, nueve planteles integrados en diversos puntos de la Ciudad de México, instalaciones adecuadas en al menos cinco de ellos y uno remodelado, una planta docente con una parte renovada capaz de enfrentar nuevos retos académicos, un serio sistema de orientación vocacional y muchos otros aspectos más derivados de sus reformas.<sup>3</sup> En nosotros dejó una conciencia de la necesidad de rescatar algún día semejante perspectiva de reformas para continuar la obra

<sup>1</sup> “La Escuela Nacional Preparatoria, la institución benemérita que pronto habrá de cumplir un siglo; la que Juárez entregó al país por manos de Barreda, para restaurar la conciencia maltrecha de la República, esa Escuela seguirá siendo la recia columna vertebral de la Universidad, igual que nuestra Casa de Estudios seguirá siendo la base y el soporte mayor de la cultura patria”. (Ignacio Chávez, “Discurso pronunciado en la inauguración de las escuelas preparatorias de Insurgentes y de Mixcoac”, en *Humanismo médico, educación y cultura*, t. I. México, El Colegio Nacional, 1978, p. 294).

<sup>2</sup> Ignacio Chávez, “Palabras pronunciadas en la inauguración [de] cursos para la formación de profesores universitarios” [20 de abril de 1965]: “podrán incorporarse a la enseñanza, no como profesores ordinarios, de un grupo escolar aislado, sino como profesores de carrera de tiempo completo o, cuando menos, de medio tiempo” (*ibid.*, p. 282).

<sup>3</sup> Cf., I. Chávez, “Reforma del bachillerato universitario” (*ibid.*, p. 214 y ss.).



emprendida, que las rémoras incrustadas en nuestra institución pretendían e intentaban derruir, convirtiendo las reformas en letra muerta, retomando vías burocráticas y tendientes a corruptelas.

En 1978 recibimos del rector Guillermo Soberón el honroso encargo de dirigir el Plantel 8, “Miguel E. Schulz”, situación que nos permitió, junto con las experiencias previas adquiridas como asesor de la Dirección General de Servicios Sociales de la UNAM, conocer mejor el sistema, sus problemas, su potencialidad, sus trabas y sus características, tarea que realizamos hasta el 1 de julio de 1986, para entonces asumir la Dirección General de la Escuela.

Dados esos y otros antecedentes, la perspectiva de la que partimos al asumir la dirección de la Escuela se asentaba sobre su base histórica, retomando momentos decisivos de su desarrollo, fundamentalmente su fundación con Barreda con la pretensión de formar ciudadanos libres y cultos para la República Restaurada y, por ello, convertida en modelo educativo, del que participa desde sus inicios en 1867. Objetivo refrendado por la atinada política educativa de Justo Sierra al promover la Escuela, primero, a carácter de *nacional* y, más tarde, al integrarla en 1910 como parte fundamental de la naciente Universidad Nacional;<sup>4</sup> lo que sería ampliamente consolidado por el rector Ignacio Chávez, y rescatado en el marco de las reformas del rector Jorge Carpizo.

Por cierto, esta integración ha sido en más de una ocasión puesta en crisis por quienes, debido a una incomprensión del proyecto, una cierta ignorancia o por intereses académicos

<sup>4</sup> Vid. por ejemplo, los varios documentos relativos a la fundación de la Universidad Nacional de México: Iniciativa de ley, Ley constitutiva en Justo Sierra: *Obras completas. VIII. La educación nacional (artículos, actuaciones y documentos.* México, Coordinación de Humanidades, UNAM, 1977, pp. 413-430. Así como la “Iniciativa para crear la Universidad”, discurso ante la Cámara de Diputados del 26-IV-1910, en Justo Sierra, *Obras completas. V. Discursos.* México, Coordinación de Humanidades, UNAM, 1977, pp. 417-430.

elitistas, han pretendido separarlas.<sup>5</sup> Este punto había surgido de nuevo con el análisis de fortaleza y debilidad de la Universidad elaborado bajo el rectorado de Jorge Carpizo, posición que incluía a algunos funcionarios cercanos a él, quienes promovían la separación de la ENP y del CCH de la Universidad; sin embargo, el rector Carpizo no sólo quedó convencido del carácter positivo de la pertenencia, sino que promovió ampliamente, desde el inicio de su administración, programas, actividades y apoyos para el desarrollo institucional de ambos subprogramas (ENP y CCH) del bachillerato universitario.

Elegimos como lema “tradición y cambio” para destacar, por un lado, la importancia de su pasado, el respeto por la valiosa historia acumulada de la Escuela; y, por otro, para significar la necesidad de reformas y actualización, para conservar así su carácter de modelo de enseñanza media superior.

Justo en el momento en que el rector Jorge Carpizo comenzaba a enfrentar las reacciones a su intento de reformar la Universidad basado en el trascendente diagnóstico de fortaleza y debilidad de la misma,<sup>6</sup> ocupamos la Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria, apenas unos meses antes del inicio del movimiento del CEU (Consejo Estudiantil Universitario), con el cual hubo de tratar y realizar actividades sin perder de vista las necesarias reformas.

Debemos destacar que los planteles de la Escuela Nacional Preparatoria fueron, junto con los del CCH, objetivos

<sup>5</sup> En sus memorias el doctor Sarukhán confiesa haber sido uno de ellos: “Es el momento de decir que fui uno de los numerosos académicos en el área de la investigación en la UNAM que veían como una incongruencia que nuestra Universidad comprendiera en su estructura el nivel preuniversitario; no era lo ‘ortodoxo’ en las instituciones de educación superior que eran nuestros modelos internacionales” (José Sarukhán, *Desde el sexto piso*. Con la colaboración de Rosa María Seco Mata. México, UNAM / El Colegio Nacional / FCE, 2017, p. 97); aunque después cambiaría radicalmente su posición al respecto, dedicando como rector una amplia atención al bachillerato de la UNAM.

<sup>6</sup> “Fortaleza y debilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México” [16-IV-86], en Jorge Carpizo, *Discursos y afirmaciones 1985-1988*. México. Coordinación de Humanidades, UNAM, 1988, pp. 263-292.

políticos destacados del CEU y de sus aliados del CAU (Consejo Académico Universitario),<sup>7</sup> ya que movió en especial a los estudiantes del bachillerato<sup>8</sup> debido al condicionamiento del pase reglamentado de bachillerato a licenciatura, además del incremento a las cuotas y las limitaciones al régimen de exámenes extraordinarios, contenidos en las reformas a los reglamentos aprobados por el Consejo Universitario en la maratónica sesión del 11 y 12 de septiembre de 1986. Lo que constituyó una situación contradictoria para la Escuela, porque el movimiento del CEU representó un obstáculo para algunos desarrollos y proyectos (*v. gr.*, intensificar la vida colegiada), pero también abrió posibilidades que sirvieron como coyuntura para acelerar otras propuestas de cambios (*v. gr.*, la lucha contra algunos profesores abusivos y corruptos). Sostuvimos conversaciones con los dirigentes del CEU de la Preparatoria, especialmente con aquellos que eran representantes ante el Consejo Técnico y los consejos internos de los planteles, en general con resultados positivos, pese a la vigilancia ejercida sobre ellos por su directiva general.

Posteriormente sobrevino la huelga de principios de 1987 y sus secuelas, sobre todo vinculadas con la aparición de dirigentes y grupos, algunos de ellos violentos, que pretendían ocupar las posiciones de los dirigentes 'históricos' del movimiento encabezados por Imanol Ordorica, Carlos Ímaz y Antonio Santos; asimismo, hubo que dedicar tiempo a los encuentros y desencuentros en torno a la celebración del

<sup>7</sup> Una organización paralela de profesores, con cierto dejo de oportunismo, que quisieron aprovechar el movimiento estudiantil para sus fines, pero que no prosperó, entre otras razones, porque afectaría intereses del STUNAM y de las AAPAUNAM

<sup>8</sup> Con relación al movimiento del CEU, el doctor Carpizo comenta: "El punto más controvertido fue que se exigiera a los alumnos de nuestro bachillerato, un promedio mínimo de ocho en sus estudios y haber terminado ese bachillerato en tres años, para tener derecho al 'pase automático' a la licenciatura. Fueron primordialmente los jóvenes de nuestro bachillerato quienes integraron los miles que se reunían en mítines y marchaban por las calles de la ciudad para preservar, de acuerdo con su perspectiva, lo que suponían era un derecho sagrado: el 'pase automático'" ("Informe final 1985-1988", en J. Carpizo, *op. cit.*, p. 819).

Congreso Universitario, que habría de celebrarse hasta mayo de 1990, ya bajo el rectorado del doctor Sarukhán.

El movimiento del CEU se complicó debido al difícil e intrincado proceso por la candidatura a la presidencia de la República —tipo de evento que en muchas ocasiones ha afectado a nuestra Universidad—, y que concluiría con las controvertidas elecciones de 1988. Para completar el panorama y empeorar algunos aspectos de la situación, se iniciaba el proceso de implantación en nuestro país del neoliberalismo en los últimos años del presidente Miguel de la Madrid y durante la presidencia de Carlos Salinas de Gortari, con lo que esto implicó para la historia contemporánea de México y de la Universidad.<sup>9</sup>

Es en ese contexto que, designados para la Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria, intentamos durante ocho años reforzar su estructura, organización, fines y funciones, sustentando como base teórica, junto con los principios establecidos por el maestro Justo Sierra, la doctrina del bachillerato del rector Chávez, así como el núcleo de las propuestas de reformas del rector Carpizo. Todo ello confluyendo con nuestras vivencias, experiencias y reflexiones como alumno de la Preparatoria, de la Facultad de Filosofía y Letras, como profesor en ambas y como funcionario universitario.

La Escuela tuvo que afrontar problemas políticos; injerencias directas e indirectas tanto internas (algunos sectores de la administración central, facciones sindicales y otras fuerzas políticas dentro de la UNAM), como externas (*v. gr.* de fuerzas de partidos y delegados políticos del D. F. en algunos de los planteles); pero también a veces apoyos a la institución. Debemos mencionar que, en general, las autoridades gubernamentales y policíacas federales y del D. F.

<sup>9</sup> Durand Ponte hace en su texto “Universidad y proyecto nacional”, una revisión de las principales posturas teóricas sobre la proyección del neoliberalismo y la universidad (en Roberto Rodríguez Gómez, coord., *El siglo de la UNAM. Vertientes ideológicas y políticas del cambio institucional*, México, Seminario de Educación Superior, UNAM / Miguel Ángel Porrúa, 2013, pp. 39-53).

respetaron nuestra política institucional y proporcionaron apoyo ante la delincuencia y crisis institucionales (como fue el caso de la Preparatoria 5)<sup>10</sup> en el entorno de los planteles.

A diferencia del buen trato, comprensión y amplio apoyo recibido de parte del rector Carpizo, tuvimos desavenencias importantes con el rector Sarukhán prácticamente desde el inicio de su gestión, tal vez por nuestras simpatías hacia la candidatura a rector del doctor Narro, o por alguna otra causa que desconozco, que se fue agravando a partir de otros desacuerdos con relación a distintas situaciones que se fueron presentando. Entre éstas, una se originó por nuestra renuencia a aceptar la adopción de las pólizas de gastos médicos mayores, no por las razones que expresa en su libro con relación a Seguros Tepeyac, sino porque nos parecía una medida neoliberal que afectaba al fortalecimiento del ISSSTE. Otra la constituyó la falta de acuerdos con la Dirección General de Obras en el sentido de que no terminaban con las obras del auditorio y el gimnasio de los planteles 1 y 3, y nosotros proponíamos que se destinaran para ese fin aquellos recursos que fueran excesivos e innecesarios de los destinados a los centros de cómputo. Otra cuestión más grave la constituyó el que se equiparan los centros de cómputo con equipos de marcas de muy baja calidad (Onyx y Gamma), además con precios elevados, pensando que era una decisión de Proveeduría. Una más derivó de injerencias indebidas de personal de la Secretaría Auxiliar en situaciones políticas de los planteles. Ante el intento de solicitarle apoyo para resolver dichas situaciones y sin permitirme mayores aclaraciones, el rector Sarukhán me expresó textualmente de manera molesta que él “metía las manos al fuego por su gente” (o sea su secretario administrativo, Tomás Garza, de quien dependían los primeros puntos, y su secretario auxiliar, David Pantoja).

<sup>10</sup> Conflicto a finales de 1990 por el que la directora del plantel, Aída Romo, se vio obligada a renunciar y nosotros tuvimos que asumir el cargo interinamente, por instrucciones del rector, del 5 de diciembre de 1990 al 3 de marzo de 1991.

Luego vendrían más desacuerdos y conflictos, como el desalojo del edificio del Colegio de San Ildefonso para convertirlo en museo, sin cumplir la palabra ofrecida a través de Gonzalo Celorio de reponer espacios en el llamado patio chico del mismo edificio. También discrepamos respecto a un intento por volver a la figura discriminatoria de profesorado de tiempo completo de enseñanza media superior en vez de la normal que había promovido el rector Carpizo. Y, el caso más grave, bloquear el proyecto de ajustes al plan de estudios de la Escuela, amén de otras cuestiones relativamente menores. Punto crítico fue su intervención<sup>11</sup> frente al contenido de nuestro cuarto informe de labores en 1990, puesto que representaba ante los ojos de la comunidad preparatoriana su desaprobación a nuestra posible reelección en la Dirección General, la cual finalmente se dio y sólo tuvo el efecto de sacudir posturas oportunistas. Hubo un momento en que nos vimos obligados a renunciar, renuncia que no nos fue aceptada y optamos por no presentarla a la Junta de Gobierno para no agravar más la situación.

Con todo, hubo una serie de programas bastante positivos en su gestión que permitieron importantes mejoras y avances a la UNAM y a la ENP, como el desarrollo de la infraestructura de cómputo y telecomunicaciones de la UNAM, el PREPAC (que después se transformaría en el PRIDE), el PAPIIT, el PAPIME, los LACE y otra serie de proyectos que afortunadamente contaron con el apoyo del presidente Salinas.<sup>12</sup> En específico para la Escuela, su programa de Fortalecimiento Académico del Bachillerato contenía varios

<sup>11</sup> “También la Escuela Nacional Preparatoria estaba, desde 1986, tratando de modificar sus planes y programas de estudio. A mi juicio los avances que se habían logrado no iban a solucionar los varios problemas que afectaban la enseñanza en la ENP. Aproveché el cuarto informe de labores del director general Ernesto Schettino, para dar mi opinión a la comunidad de la ENP” y lo que sigue (J. Sarukhán, *op. cit.*, p. 105).

<sup>12</sup> “Mencioné en el capítulo referente a las cuestiones presupuestales de la institución, que me tocó vivir, quizá, la última relación directa de un rector de la UNAM con el presidente de la República para discutir proyectos universitarios y obtener recursos económicos para la institución.” Y luego dice que no fue así con el presidente Zedillo (*ibid.*, p. 197).

proyectos positivos que asumimos a plenitud, como Jóvenes a la Investigación, el Cuestionario de Actividades Docentes, los exámenes colegiados extraordinarios computarizados y otros más, aunque no siempre con el apoyo suficiente (por ejemplo para el desarrollo del proyecto de exámenes colegiados).

También debemos reconocer que varias dependencias de la administración central y sus responsables sí dieron suficiente apoyo a las actividades relacionadas con la ENP. Sin la eficiente y positiva colaboración e interacción con las dependencias universitarias que auxiliaron a la ENP tanto bajo la rectoría del doctor Carpizo como del doctor Sarukhán, la Escuela no habría podido desempeñar la mayor parte de sus funciones.

Pero pasemos a los contenidos propios de la ENP en cuanto a sus fines y funciones básicas, para después revisar algunas de las realizaciones de la comunidad preparatoriana durante los años de 1986 a 1994.

### *Fines de la ENP*

Nuestra posición de inicio está contenida en nuestro *Plan de trabajo para la Escuela Nacional Preparatoria* de 1986, presentado al rector y la Junta de Gobierno, así como después publicado para conocimiento de la comunidad. En él planteamos las bases en que se fundamentaría nuestra actividad y destacamos los objetivos de formación integral de la Escuela, los cuales fueron refrendados cuatro años más tarde en el *Plan de trabajo para la Escuela Nacional Preparatoria 1990-1994*, aunque sus desarrollos fueron adecuados y ampliados acorde a los cambios habidos en el país, la UNAM y la Escuela. Algunos de ellos han estado presentes desde su fundación en 1867 y fueron enriquecidos por Justo Sierra y por la Doctrina del Bachillerato del rector Chávez:

El carácter integral de la formación del bachiller constituye el fundamento de ese sistema y comprende los siguientes objetivos (que en la práctica están íntimamente vinculados, dependiendo de ello en buena medida su eficacia): *a)* dotar al estudiante con estructuras de conocimiento y la información necesarias para ingresar a las diferentes carreras profesionales; *b)* incrementar su grado de adaptabilidad al desarrollo del conocimiento y prácticas tecnológicas; *c)* proporcionarle una cultura general de tipo universitario; *d)* desarrollar en el alumno el espíritu crítico; *e)* educarlo para la vida cotidiana, en la libertad y en el pluralismo ideológico; *f)* iniciarlo en la vida y conciencia universitarias; *g)* desarrollar su gusto estético y condición física; *h)* despertar en él la diversidad de aspiraciones vocacionales y orientarlo en ellas; *i)* capacitarlo opcionalmente para una rama técnica; *j)* gestarle una posición ética ante la vida y la futura profesión; *k)* motivar su conciencia nacional y su sentido de responsabilidad social.<sup>13</sup>

Para nosotros, la clave para el buen cumplimiento de estos objetivos radica en la participación consciente y activa de los sujetos que integran la institución: alumnos, profesores y autoridades académicas, complementadas por quienes realizan tareas de apoyo administrativo:

Sin lugar a dudas los recursos humanos constituyen la base determinante de cualquier acción educativa. Aun teniendo grandes recursos materiales, planes y programas excelentes y otros medios disponibles, todos están destinados al fracaso si se carece de adecuados recursos humanos. Particularmente debe tomarse en consideración que en nuestro caso una parte de éstos —los alumnos— no podemos controlar su calidad adecuadamente al ingreso (pues ni siquiera los requisitos en el examen de admisión son medianamente útiles al respecto pues, como señala el señor Rector en su Diagnóstico, sería socialmente negativo limitar el ingreso al 7.6% que aprueba

<sup>13</sup> Ernesto Schettino Maimone, *Plan de trabajo para la Escuela Nacional Preparatoria*, p. 9; E. Schettino Maimone, *Plan de trabajo para la Escuela Nacional Preparatoria 1990-1994*, p. 13.



el examen, esto aparte de que la enseñanza universitaria re- adapta buena cantidad de los que ingresaron con calificación reprobatoria, como se observa en las cifras de egreso), y tiene la conocida característica de ser transitoria en la Institución (cuatro años reglamentarios de inscripción). En cambio, la otra parte de los recursos humanos —los maestros— sí es posible controlar satisfactoriamente su calidad, desde el momento de admisión, y constituye un elemento relativamente permanente del aparato educativo.<sup>14</sup>

Como principio básico asumimos que eran los sujetos de la práctica educativa los determinantes de nuestro proyecto: los profesores, como el núcleo permanente y determinante de la actividad académica, y los alumnos, como los principales usuarios del sistema y, por ello, el objetivo fundamental de la actividad de la enseñanza-aprendizaje.

Lo anterior sin olvidar, no obstante, que el sistema de la ENP es una totalidad, en la cual todos sus elementos participan y están interrelacionados, en la que sin perder de vista las distintas funciones, se tiene que dar una relativa prioridad a los determinantes, pero sin dejar de atender puntualmente al conjunto. Y esta consideración sin perder tampoco de vista que una de las cualidades esenciales de la ENP radica en su pertenencia e interrelación con la UNAM, como máxima casa de estudios del país.

El problema de los recursos humanos es bastante complejo y debe ser atendido por sectores, grados y niveles, considerando la multiplicidad de características histórico-sociales de sus componentes, los recursos materiales disponibles, los tiempos de las actividades probables, las necesidades, las prioridades, los contextos políticos internos y externos y otros factores adicionales.

En este sentido, se intentó por medio de diversos programas —desde los oficiales derivados del plan de estudios o de las directrices de la Universidad (Consejo Universitario

<sup>14</sup> *Ibid.*, p. 15.

y Rectoría), del Consejo Técnico y Dirección General de la Escuela, de las direcciones y consejos internos de los planteles hasta proyectos de tipo individual propuestos por profesores y alumnos preparatorianos— satisfacer necesidades de todo tipo vinculadas a los objetivos de la Escuela; tanto las de estudiantes sobresalientes como de aquellos atrapados por problemas de aprendizaje; de aquellos que tenían bien definidas sus metas académicas como los que precisaban orientación; de los altamente participativos hasta aquellos con diferentes tipos de indolencia. Y de manera semejante y concordante con los casos de los alumnos, estaba el caso de los profesores. Buscando en todos los casos combatir los vicios que se presentan en el sistema, como la burocratización y la corrupción.<sup>15</sup>

El carácter de modelo educativo por el cual le fue otorgado el epíteto de ‘nacional’ a la Escuela se manifiesta directamente en las escuelas incorporadas, de modo indirecto en el bachillerato de muchos de los estados de la República y aún en otras partes de Latinoamérica, pero también sobre los otros modelos nacionales con los cuales interactúa, especialmente el otro subsistema universitario, el del Colegio de Ciencias y Humanidades.

En nuestro Plan de trabajo de 1986 señalábamos también que:

Se necesita rescatar el pleno sentido de Nacional, tanto para buscar recibir lo mejor de sus jóvenes, como para seguir siendo el modelo de enseñanza media superior. En función de este objetivo es indispensable que tengan plena vigencia en todos sus planteles y en su estructura los principios fundamentales de libertad de cátedra e investigación, de pluralismo ideológico, de espíritu crítico y de respeto pleno a la legislación y fines universitarios. La defensa, conciencia y aplicación de estos principios constituye nuestra primera tarea en la Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria, pues

<sup>15</sup> *Vid.* al respecto el listado de desvíos manifestados en “Fortaleza y debilidad...”, en *op. cit.*

en la medida que aquéllos queden impresos en la conciencia de los estudiantes del bachillerato dependerá su permanencia en las sucesivas fases de su vida como universitarios. Una de las debilidades de nuestra actual Universidad radica en el deterioro del espíritu universitario, y es en la base del bachillerato donde debe iniciarse su renovación.<sup>16</sup>

La tarea no era fácil si tomamos en consideración que, entre los nueve planteles —incluyendo a Iniciación universitaria en el plantel 2, “Erasmus Castellanos Quinto”—, en promedio se atendía anualmente a 48 500 alumnos inscritos, y aproximadamente unos 10 000 más de los afectados por el artículo 19 del Reglamento General de Inscripciones, con una planta docente de más de 2 500 profesores, más los funcionarios y 1 698 trabajadores administrativos.<sup>17</sup>

Los programas académicos son diseñados generalmente por las autoridades preparatorias o las generales de la Universidad, pero la realización y la eficacia de los mismos dependen esencialmente de la actividad consciente y voluntaria de los sujetos que los llevan a cabo. Por lo que debemos señalar con claridad que los programas llevados a cabo exitosamente durante nuestra gestión se debieron a los alumnos, profesores, autoridades y trabajadores que participaron en ellos.

Tanto por su número como por su extensión, nos resulta prácticamente imposible exponer aquí con algún detalle todos los programas y subprogramas académicos y académico-administrativos que se desarrollaron por parte de la comunidad preparatoria durante los dos periodos —1986 a 1990 y de 1990 a 1994— en que estuvimos al frente de la dirección de la ENP,<sup>18</sup> pues son más de 100; ni, mucho menos, de recordarlos con el debido detalle; tampoco estamos en

<sup>16</sup> E. Schettino, *op. cit.*, p. 7.

<sup>17</sup> Fuente: Secretaría Administrativa de la Escuela Nacional Preparatoria, quincena 6/91.

<sup>18</sup> Para comprobarlo basta con leer nuestro último informe de labores de 1994, publicado en el suplemento 31 de la *Gaceta ENP* de fecha 10 de julio de 1994.

actitud de ofrecer una evaluación de los resultados de dichos programas, ya que podría parecer pretensioso y carente de suficiente objetividad, por lo que aquí nos limitaremos simplemente a enunciar algunos de los más importantes.<sup>19</sup>

Como en todo sistema, también en la Escuela Nacional Preparatoria todos los aspectos, partes, funciones, relaciones y programas son importantes, porque en el conjunto todos cuentan y el atraso, deficiencia, omisión o ineficiencia de alguno afecta al resto, debido a la correspondencia necesaria entre los factores.

## *Profesores*

Entre 1986 y 1994 tuvimos un importante flujo en el número de profesores de la Escuela debido a diferentes factores, varios de ellos de signo positivo. Uno fue el programa de profesionalización desarrollado por el rector Carpizo al ampliar notablemente la base de profesores de carrera de tiempo completo; otro lo constituyó el importante número de jubilaciones al cumplirse 30 años de la gran ampliación de la planta docente debido a los nuevos planteles (5, 6 y 7) creados en tiempos de la dirección de la ENP del maestro Raúl Pous Ortizde —1953 a 1962— y las reformas del doctor Ignacio Chávez, que incluyeron la creación de los planteles 8 y 9; un tercer factor fue el desarrollo de las opciones técnicas de la Escuela; otro más el tránsito de profesores de la ENP hacia escuelas, facultades e institutos de la propia UNAM u otros sectores; uno más la salida del sistema por el problema de bajos salarios para profesores de asignatura. En promedio la ENP tuvo en ese tiempo una planta docente de aproximadamente 2 500 profesores, de los cuales más

<sup>19</sup> En caso de un interés más concreto por ellos, o en otros no mencionados, recomendamos acudir a los ejemplares de la *Gaceta ENP*, en especial a su suplemento número 31, del 10 de julio de 1994, que contiene el último informe de labores, así como también a la parte correspondiente a la ENP y a la de las dependencias centrales con programas en ella de los *Informes UNAM* de los años correspondientes.

de 650 eran de tiempo completo, y unos 500 entre técnicos académicos y ayudantes vinculados en especial a opciones técnicas y al nuevo curso de Introducción a la informática.

Con motivo de los programas de revisión y en su caso de modificación del plan y programas de estudio y de la elaboración de los exámenes extraordinarios colegiados, así como la organización de simposios y congresos —algunos de ellos anuales— de algunos colegios, se logró elevar y mejorar la participación de los académicos, pero consideramos que la vida colegiada con una plena participación debe llegar a convertirse en una estructura institucional con toma de decisiones académicas fundamentales.

Nuestra pretensión de lograr mejoras sustanciales a la planta académica de la ENP nos condujo a abordar la problemática de una manera orgánica y constante, razón por la cual desde el inicio de nuestra gestión promovimos la creación de un programa sistemático que denominamos SÍ-DEPA (Sistema de Desarrollo del Personal Académico de la Escuela Nacional Preparatoria), que fue presentado al Consejo Técnico en octubre de 1986, para convertirlo en un programa institucional que no estuviera al capricho de las autoridades y le diera una base formal.<sup>20</sup>

El programa se fue desarrollando con el tiempo, siempre sometiendo las adiciones y reformas a la aprobación del Consejo Técnico. Incluyó un sistema de selección; un programa permanente de formación de profesores; un sistema de asignación de grupos; un seguimiento sobre su desarrollo por parte de los jefes de departamento, coordinadores de colegio y directivos de los planteles asignados (posteriormente se añadió la aplicación de un cuestionario de actividad docente, CAD); los programas de actualización desarrollados por la DGAPA; los criterios complementarios a los establecidos por el EPA para los concursos de oposición y de promoción; y finalmente la inclusión en el programa de profesionalización y desarrollo para profesores de carrera.

<sup>20</sup> Cf., suplemento 1 de la *Gaceta ENP*, octubre de 1986.

*Selección.* Independientemente de presiones en algunas áreas debido a la escasez de profesores solicitantes ante la demanda de los mismos por instituciones educativas y otras fuentes de trabajo más lucrativas, mantuvimos una política de incorporación a la planta docente de profesores con un perfil lo más calificado posible: ante todo, las escuelas profesionales de procedencia (en buena parte facultades y escuelas de la propia UNAM), el nivel de estudios, las calificaciones promedio acordes a su certificado de estudios, calificaciones superiores a ocho de promedio, que no tuvieran exceso de exámenes extraordinarios, con carreras adecuadas de acuerdo al perfil determinado por el Consejo Técnico; seleccionando a los candidatos después de entrevistas académicas controladas por la Secretaría General, con supervisión final de la Dirección. Bajo ningún aspecto se aceptaron casos que no tuvieran los requisitos, rechazando cualquier tipo de presión.

Se tomó también la decisión de mantener por contrato a profesores jubilados que habían tenido un buen desempeño y que aún estaban en condiciones y deseo de impartir clases, logrando con ello un reforzamiento al personal joven de reciente ingreso.

El Banco de Aspirantes permitió mantener la continuidad en las funciones académicas frente a las modificaciones que ocasionaban en la planta docente los diversos movimientos del personal académico. Este banco contaba al término de nuestra gestión con 924 aspirantes, cuyo grado académico se divide de la siguiente manera: 88 estudiantes (con menos del 100% de créditos), 426 pasantes (con el 100% de créditos), 264 titulados, 43 posgraduados, y 103 casos en proceso de ingreso, o de evaluación por las comisiones de docencia. Mediante este sistema ingresaron a la planta docente de la ENP, de 1986 a 1994, más de la tercera parte de sus profesores.

*Formación.* Una de las finalidades de los cursos de formación de profesores consistía en desarrollar la conciencia histórica de la Preparatoria, establecer un compromiso emo-

tivo además del laboral y profesional, un conocimiento serio de la legislación universitaria pertinente para la planta docente,<sup>21</sup> y reforzar líneas de conocimiento acordes con el plan y programas de estudio.

En cuanto a los métodos de enseñanza se promovió un enfoque educativo ecléctico (didáctica tradicional, tecnología educativa, didáctica crítica) con planteamientos no dogmáticos, tanto por los diversos contenidos educativos, como por estructuras legales (libertad de cátedra), usos y costumbres, diversidad de formación, desarrollo de modalidades libres, etcétera, pero con cierta unidad. Lo importante era poner en manos de los profesores teorías, metodologías y recursos educativos en forma plural pero seria y rigurosa, con el fin de que se apropiaran de los pertinentes a sus asignaturas, tendencias teóricas y personalidad, sólo haciendo hincapié en la necesaria actitud crítica de su parte y en la construcción del saber de los alumnos.

El curso era de 80 horas de duración dividido en tres fases: Inducción a la ENP, Metodología de la enseñanza, y Didáctica de la especialidad. En él se formaron 1 010 profesores, con un promedio anual de 145 docentes que acreditaron la totalidad del programa.

*Titulación.* En colaboración con la Secretaría General de la UNAM y la Facultad de Filosofía y Letras, funcionó desde 1986 un programa permanente de apoyo a profesores preparatorianos no titulados, con la finalidad de darles la asesoría suficiente para que pudieran actualizarse, elaborar sus tesis y presentar su examen profesional. A los profesores de reciente ingreso que carecían del requisito del título, se les condicionó su recontractación a los requerimientos del SIDEPA, además de que tuvieran un buen rendimiento en las evaluaciones y se recibieran en un plazo de un año prorrogable, en casos de rendimiento satisfactorio, hasta por tres años.

<sup>21</sup> Para tal efecto se publicó una antología de textos pertinentes de la legislación universitaria.

También se dio un gran impulso a los estudios de posgrado entre el profesorado de la ENP.

*Actualización.* La ENP, a partir de 1986, apoyó el programa anual de actualización de profesores, en coordinación con la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM, así como también los cursos del CISE.

También estructuró un laboratorio de docencia cuyo programa tiene como propósitos fomentar e introducir el uso de la computación en las labores académicas cotidianas del profesorado de la ENP.

En diciembre de 1993 se inició en forma piloto el programa de cursos para formar y apoyar a los profesores encargados del programa tutorial para alumnos de excelencia. Adicionalmente, se fue apoyando la formación de profesores con un Programa de Publicaciones orientado a dar respuesta a las necesidades detectadas en los resultados de la aplicación del CAD.

*Profesionalización.* Con apoyo del rector Carpizo se procedió al rescate e incremento de tiempos completos, respetando colegios y privilegiando plazas para profesores jóvenes de asignatura, ya que aquellos de mayor antigüedad habían concursado en la primera convocatoria abierta por el rector Carpizo en 1985 y sólo un grupo que había tenido problemas fue atendido ya en nuestra administración.

El Programa de Profesionalización Docente se inició en octubre de 1990, como un conjunto de acciones dirigidas a todo el profesorado en ejercicio y particularmente a los docentes de carrera, planteándose como un programa permanente, integral, normativo y operativo con el cual arribar a los siguientes objetivos: 1) lograr que la acción docente cubra el conjunto de las funciones sustantivas de la UNAM (docencia-investigación- extensión), teniendo a la docencia como eje central; 2) contribuir a establecer criterios de calidad de los procesos y productos de la acción docente; 3) fomentar la vida académica colegiada, multidisciplinaria y en intercambio institucional; 4) formar recursos humanos especia-



lizados para la investigación educativa y generativa en las disciplinas que imparte la ENP.

*Diagnóstico pedagógico.* Por más que se depure el proceso de selección e ingreso del personal académico resulta imposible conocer *a priori* la capacidad pedagógica, la responsabilidad académica y el rendimiento de un profesor, razón por la cual resulta indispensable hacerles un seguimiento y evaluación permanente, que permita un criterio lo más objetivo posible para la permanencia, definitividad y promoción. Con este fin, desde 1987 se realizó una evaluación de los profesores de reciente ingreso, la cual incluyó —además de una encuesta con las calificaciones del cuerpo directivo del plantel, del coordinador de la asignatura y del jefe de departamento correspondiente— una encuesta denominada “Diagnóstico Pedagógico” que responden los alumnos como directos conocedores del desempeño académico global del profesor. Con el apoyo de la COPAEMS, se mejoró el cuestionario y estaba por aplicarse uno nuevo de autoevaluación del profesor, además de incluirse, con carácter voluntario, a profesores definitivos y de antigüedad mayor a la establecida por el SIDEPA.

Los resultados del Diagnóstico Pedagógico, además de las ventajas en cuanto a la realimentación de los propios profesores y de la depuración de la planta docente, sirvieron para contrastar la eficacia del conjunto del SIDEPA, siendo halagador el resultado del sistema de selección, ya que el 86% de los seleccionados resultaron en zonas satisfactorias. También comienza a ser útil para la detección de cuadros docentes de excelencia que pueden ser canalizados a programas especiales y a la formación de dirigentes académico-administrativos.

El CAD se reestructuró y enriqueció con las opciones recabadas de los propios profesores, mediante un extenso estudio sobre las posibles variables existentes y contó con 42 preguntas comprendidas por 10 indicadores que son: 1) responsabilidad académica; 2) cumplimiento con el Programa Oficial de Estudios; 3) asistencia; 4) exposición de la

clase; 5) características personales de profesor; 6) estrategia y criterios de aprendizaje; 7) elementos de apoyo; 8) motivación al alumno en clase; 9) evaluación y retroalimentación; 10) características del curso.

*Posgrado en Enseñanza Media Superior.* Una de las tareas importantes de la ENP, que se realizó en colaboración con la Coordinación del CCH, fue el impulso a la creación específica de un posgrado adecuado a las necesidades de los subsistemas universitarios de enseñanza media superior, buscando en principio que contara con un doctorado, aunque terminó limitándose a una maestría. Los objetivos del posgrado eran, por una parte, el desarrollo de las capacidades docentes con conocimientos psicopedagógicos, estadísticos, etcétera, y por otra parte, el transferir y adaptar los conocimientos de punta en las disciplinas científicas y humanísticas, para convertir a los profesores en difusores de ellos y en quienes adoptaran y adaptaran dicho nivel de conocimientos en los planes de estudio de la enseñanza media superior (acorde con los modelos de la ENP y el CCH). Respecto a la promoción y apoyo para que el personal académico realizara diplomados y estudios de posgrado, tanto la maestría en enseñanza media superior como otros de su especialidad (incluyendo algunos en el extranjero), estuvo en función no sólo de satisfacer la legítima promoción personal, sino sobre todo para enriquecer la planta docente de la Escuela con el fin de cumplir con su finalidad de modelo educativo nacional, de modo que los programas de estudio de la Escuela se estén actualizando constantemente y, a través de la vida colegiada, se permearan dichos conocimientos a sus colegas.

*Eméritos.* Con apoyo del rector Carpizo se incrementó el número de profesores eméritos de la Escuela. Además del maestro Raúl Pous Ortiz, se designaron por el Consejo Universitario al biólogo Enrique Beltrán Castillo, al físico Salvador Mosqueira Roldán y al químico Constantino Álvarez Medina.

## *Alumnos*

Hay que destacar que todos los planteles de la ENP, sobre todo sus turnos diurnos, han venido ocupando el primer lugar de preferencia (primeras opciones) en los exámenes de ingreso de la Comisión Metropolitana de Educación Media Superior, conducta que se origina en el prestigio de la Escuela, sin perder de vista que es una forma de ingreso a la UNAM.

Durante el periodo se atendieron anualmente un promedio de 49 000 alumnos inscritos (de los cuales más de 15 500 fueron de primer ingreso) y aproximadamente unos 10 000 afectados por el artículo 19 del Reglamento General de Inscripciones de la UNAM. La gran mayoría son procedentes de secundarias públicas e ingresan a la edad de 16 años. En cuanto a la duración de los estudios del bachillerato, dentro del tiempo reglamentario, aproximadamente el 34.2% de los alumnos cubrieron los créditos en el plazo establecido de tres años, y un 13% lo hizo en cuatro.

Se desarrolló y terminó de institucionalizar el programa de bienvenida a los alumnos de primer ingreso en todos los planteles, buscando dotar de un mínimo de conciencia histórica sobre la Universidad, la Escuela y el plantel, sobre los derechos y obligaciones establecidos en la legislación universitaria, así como de crear conciencia de hábitos de estudio, conocimiento de las instalaciones del plantel correspondiente y otras actividades.

Programa de atención a los alumnos de primer ingreso con pláticas de bienvenida en los nueve planteles, dotación de materiales con información sobre la UNAM y la ENP, guía de estudios de cuarto año, visitas guiadas a sus planteles, conciertos didácticos, actividades de coordinación y apoyo de las direcciones General de Apoyo y Servicios a la Comunidad, Administración Escolar, Orientación Vocacional, Servicios Médicos y Actividades Deportivas y Recreativas.

Se diseñó y aplicó a los alumnos de primer ingreso un examen diagnóstico con 127 preguntas que incluían áreas de conocimiento y habilidades, cuyos resultados se entregaron también a los alumnos para información y conciencia.

Programa de apoyo a estudiantes sobresalientes para estudiantes de promedios de 10 y de 9 a 9.9, con participación de la Rectoría.

Programa honorífico de excelencia, relacionado con los alumnos que obtuvieron la medalla Gabino Barreda por los mejores promedios de su generación, tanto de Iniciación universitaria como de los nueve planteles.

PAMAIR (Programa de Apoyo en Materias con alto Índice de Reprobación), programa impulsado originalmente por la Secretaría General de la UNAM, especialmente en tiempos del doctor José Narro. Folletos y bancos de reactivos computarizados elaborados por profesores de la Escuela para reforzamiento del aprendizaje y comprensión en las asignaturas de Matemáticas, Física, Etimologías, Química y Lógica.

PIEDAS (Programa Integral de Evaluación y Diagnóstico Académico Sistematizado), programa vinculado al anterior. Aunque sólo se pudo desarrollar parcialmente en la asignatura de Matemáticas, su objetivo era informar al alumno de sus debilidades en la asignatura mediante un diagnóstico computarizado, ofreciéndole materiales para subsanar las deficiencias y uno de sus objetivos era atenderlos al margen del sistema escolarizado para apoyar especialmente a alumnos en situación del artículo 19 de Reglamento General de Inscripciones.

Enseñanza asistida por computadora. Se llegó a aplicar en cuatro planteles y, con apoyo de profesores y alumnos de la opción técnica, se elaboraron 35 programas didácticos para ser usados con computadoras

Programa de enseñanza específica en idiomas, con seminarios para alumnos avanzados en inglés en seis de los planteles, seminarios de nivelación de grupos del idioma inglés

en dos planteles; seminarios para alumnos altamente motivados en italiano y francés en dos planteles.

Jóvenes a la investigación:

El primero de octubre de 1989 nació el “Programa de promoción de jóvenes hacia la investigación”, organizado por la Coordinación de la Investigación Científica con la colaboración del CCH y la ENP. Sus objetivos, señaló el entonces coordinador, Juan Ramón de la Fuente, eran “establecer un vínculo más fuerte entre la docencia y la investigación; propiciar un mayor acercamiento tanto de maestros como de alumnos a los institutos y centros de investigación, y motivar a los estudiantes para emprender carreras científicas”. Al final de mi rectorado, las cifras de este programa eran sorprendentes: habían participado más de 67 000 alumnos, 332 profesores promotores del bachillerato y 300 profesores e investigadores, procedentes de centros, institutos y facultades.<sup>22</sup>

Se intentó también hacerlo con las Humanidades, pero en este caso no prosperó.

*Intercambio académico con alumnos.* Apoyamos distintos proyectos de intercambio académico entre estudiantes de distintos planteles de la Escuela y centros educativos nacionales y del extranjero.<sup>23</sup> En la mayoría de los casos fueron grupos de idiomas quienes los organizaron, procurando obtener recursos por su cuenta para financiarlos.

*Orientación vocacional.* Desarrollo de Orientación Vocacional con el apoyo de la DGOV; programas para hábitos de estudio y otros; orientación educativa, que era una de las propuestas de modificación al plan de estudios para hacer más eficiente el sistema y motivar tanto a los alumnos para

<sup>22</sup> J. Sarukhán, *op. cit.*, p. 99.

<sup>23</sup> Al respecto vale la pena recoger el comentario del rector Sarukhán en sus memorias: “Quiero mencionar aquí, brevemente, algunos de mis proyectos favoritos impulsados en el bachillerato para los alumnos más jóvenes. En la ENP se organizaron viajes de intercambio a diversas instituciones del extranjero que representaron una oportunidad única para su desarrollo y madurez académica” (*ibid.*, p. 101).

que tomaran en serio las actividades correspondientes como también a los orientadores.

A partir del ciclo escolar 1993-1994, el nombre de Orientación Vocacional en la ENP cambió por Orientación Educativa. La razón del cambio es que desde hace años la orientación que se imparte a los alumnos es mucho más amplia que lo meramente vocacional. En sus programas, trata aspectos de la orientación escolar, vocacional, profesional y la atención personal.

*Plan y programas de estudio.* En nuestro plan de trabajo presentado en julio de 1986,<sup>24</sup> se destacaba como uno de los objetivos institucionales básicos la revisión y consecuente modificación del plan de estudios de la Escuela, lo cual fue asumido por el Consejo Técnico en octubre de 1986, como *Subprograma para la revisión, análisis, evaluación y, en su caso, modificación del plan y de los programas de estudio de la Escuela Nacional Preparatoria*, el cual quedó bajo la responsabilidad directa de la Secretaría Académica y las jefaturas de Departamento de los 22 Colegios en que se organizan las asignaturas impartidas por la Escuela. Desde un principio se concibió la tarea como una obra comunitaria, donde deberían participar los distintos sectores involucrados, tanto al interior de la Escuela como en el conjunto de la Universidad, en su calidad de entidades académicas usuarias y beneficiarias de la actividad académica de la Escuela, por consiguiente interesadas en principio (al menos idealmente) del quehacer del bachillerato universitario.

Se realizó un gran esfuerzo con relación a la actualización del plan y programas de estudio, con la participación de la gran mayoría de los integrantes de todos los colegios, pues aspirábamos a renovar con ello la vida colegiada. Los programas fueron actualizados y puestos en práctica, pero el programa de actualización del plan de estudios se enfrentó a cierto bloqueo por parte de autoridades centrales sin argumentos suficientes y no se pudo realizar; la asignatura

<sup>24</sup> E. Schettino, *op. cit.*, pp. 20 y ss.

nueva de Introducción a la informática se tuvo que impartir como independiente del plan de estudios. El plan de estudios base siguió siendo el del rector Ignacio Chávez, que sólo requería ajustes en la actualización de contenidos programáticos y de una flexibilización metodológica, además del rescate curricular de las asignaturas de Actividades estéticas y de Educación física.

El subprograma se inició en 1986 y sus resultados fueron presentados al H. Consejo Técnico el 4 de enero de 1990. El proceso se basó en una amplia consulta al profesorado, sometido después a la evaluación de alumnos y profesores de los nueve planteles y los 22 colegios, incluyendo convocatorias abiertas para la revisión de procesos y documentación. En 1991 se empezó la elaboración colegiada de actividades de aprendizaje como partes integrantes de los programas de estudio, que durante los años escolares 1992-1993 y 1993-1994 fueron enviadas a los planteles para su distribución a los profesores y posible utilización. En 1992 se presentaron al Consejo Técnico los últimos ajustes al plan y programas de estudio, proyectos que fueron aprobados en su sesión del 18 de septiembre de ese año, entrando en vigor a partir del año escolar 1992-1993. En julio de 1993, se hicieron reuniones colegiadas plenarias para analizar las estadísticas de los cuestionarios y se presentaron ponencias con propuestas curriculares, material que nuevamente fue turnado a las comisiones colegiadas para su consideración y posible incorporación. Para capacitarse en evaluación del aprendizaje, elaboración de actividades de aprendizaje, y elaboración de programas de estudio, se contó con el apoyo del CISE y de la COPAEMS.

Hubo también evaluación externa: una vez elaborados los programas de estudio modificados, se enviaron junto con los vigentes a todos los centros, escuelas, facultades e institutos de la UNAM, pidiéndoles su opinión académica y didáctica. Aunque la respuesta fue muy exigua (sólo contestaron 12-16.2% de las instituciones consultadas).

*Introducción a la informática.* Se trató de un curso para todos los alumnos de cuarto año, implantado como extracurricular mientras el Consejo Universitario lo autorizaba en el plan de estudios (dadas las circunstancias presupuestales y académicas se logró cubrir sólo el 77% de los grupos con recursos de la Escuela).

*Opciones técnicas.* La apertura de Opciones técnicas en la ENP fue promovida en tiempos del rector Octavio Rivero como una modalidad de educación terminal que ayudara a alumnos con problemas que no pudieran seguir una carrera profesional; el programa, que tenía precedentes en otros sistemas del bachillerato, incluido el CCH, fue en principio cuestionado por la comunidad preparatoriana, pero terminó abriéndose. Nuestra tarea consistió en darle un giro más flexible, de manera que además de la posible función terminal, sirviera para dotar a egresados de la Escuela de una capacitación para el trabajo que les permitiera sortear dificultades económicas durante sus estudios profesionales, en especial con áreas afines a dichos estudios de manera que, por una parte, reforzaran sus conocimientos en las áreas de estudio y, por otra, sus tendencias vocacionales, de modo que, además de reforzar las opciones ya existentes, se ampliaron con otras nuevas.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> El rector Carpizo tuvo un gran interés en el programa de Opciones técnicas; así, en su informe de labores de 1987 señalaba el cambio: "Los días 4 y 5 de septiembre, el Consejo Universitario aprobó el Proyecto de Ampliación y Diversificación de las Opciones Técnicas de la Escuela Nacional Preparatoria. Dicho proyecto incluye el cambio de la vigencia temporal consteñida a 1985 y 1986, a una vigencia abierta y sujeta a evaluación permanente, así como a la ampliación de las opciones de técnico auxiliar en contabilidad y técnico en computación, a otros planteles de la Escuela Nacional Preparatoria, y la implantación de cinco nuevas opciones: técnico auxiliar bancario, técnico auxiliar de laboratorista químico, técnico auxiliar nutriólogo, técnico auxiliar en fotografía, laboratorista y prensa, y técnico auxiliar en dibujo arquitectónico, las cuales ya son una realidad en la mencionada Escuela Nacional" (J. Carpizo, *op. cit.*, p. 531) y en su "Informe final 1985-1988" [5-XII-88] agrega: "a la fecha, han ingresado en éstas más de 3200 alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria, y segundo, que la eficiencia terminal de las ocho opciones técnicas que actualmente se ofrecen es de 70% en promedio" (*ibid.*, p. 771).



También se modificó la tendencia a que fueran cursadas por estudiantes con problemas de aprendizaje, lo cual además de discriminatorio, las volvía ineficientes; y, por el contrario, se ofrecieron a todos los estudiantes y aquellas con mayor grado de dificultad se abrieron en especial a estudiantes sobresalientes, con lo cual se limitaba el problema de las cargas académicas y se lograban resultados más que satisfactorios.

Al término de nuestra gestión había ya 10 opciones técnicas: Técnico auxiliar bancario; Técnico auxiliar de contabilidad; Técnico auxiliar de dibujo arquitectónico; Técnico auxiliar de fotógrafo, laboratorista y prensa; Técnico auxiliar laboratorista químico; Técnico auxiliar museógrafo restaurador; Técnico auxiliar nutriólogo; Técnico de agencia de viajes y hotelería; Técnico de computación; Técnico de histopatología. La eficiencia terminal promedio de las opciones técnicas era superior a la del bachillerato propedéutico y fluctuaba entre el 60 y el 90 %.

*Exámenes colegiados.* Una de las tareas cumplidas más importantes fue el programa de exámenes extraordinarios colegiados. El programa fue sugerido por la rectoría en su Programa de Fortalecimiento del Bachillerato y lo asumimos con interés por varias razones: académicamente proporcionaba una base para rescatar los contenidos del programa colegiado. De manera que se podía plasmar a través de los exámenes los contenidos básicos de los programas de estudios. La tarea fue enorme, sobre todo porque no contamos con apoyo suficiente de la administración central y lo tuvimos que realizar sustancialmente con la actividad de la Secretaría Académica, Jefaturas Académicas, varios coordinadores de colegios de los planteles y de profesores de los diferentes colegios. Se logró formular un amplio número de reactivos —cerca de 10 mil— con un mínimo de trescientos para cada uno de los exámenes, estableciéndose 10 modelos de cada uno de ellos para su aplicación.

La Secretaría Académica, con la participación de los núcleos de profesores antes mencionados (no tan amplios como

se hubiera deseado cuando se convocó a los colegios),<sup>26</sup> con el apoyo técnico de COPAEMS, la DGSCA, de CETEI, así como de la Secretaría de Planeación y de los centros de cómputo de la propia Escuela, en un tiempo verdaderamente breve (se iniciaron los trabajos apenas en noviembre de 1991), logró establecer el sistema, que representó múltiples ventajas: una evaluación acorde con los programas de estudio y no al arbitrio de los jurados, limitación de diversas injusticias y errores de calificación, limitación de varias modalidades de corrupción; estructuración cada vez más adecuada de los reactivos de examen; posibilidad de detectar deficiencias en la formulación de los reactivos; sistematización en el análisis de las cargas académicas y dificultades de aprendizaje por temas y subtemas; presión indirecta para un mejor cumplimiento de los programas por parte de los profesores; y muchas otras cuestiones más, aunque también se generaron nuevos problemas que tuvieron que irse resolviendo en la marcha, como alteraciones a los sistemas de cómputo para eliminar ‘candados’ de seguridad, errores técnicos y humanos en el procesamiento, etcétera. Se llegó a establecer incluso un convenio con la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios, por el cual se transfirieron los exámenes para su aplicación en los exámenes extraordinarios que se aplican a alumnos de escuelas incorporadas.

*Bibliotecas.* Con el objetivo de enriquecer los acervos, utilizar adecuadamente los recursos presupuestales asignados a la adquisición de libros (había subejercicio al respecto en varios planteles) y coordinar las tareas, se estableció una Coordinación de Bibliotecas, en cuyas funciones quedó el rescate de acervos.

Los acervos bibliohemerográficos de la ENP han crecido notablemente de 1986 a la fecha, pasando de una colección de alrededor de 107 000 a 254 057 volúmenes de libros y de

<sup>26</sup> Seiscientos profesores, un poco más del 25 % de la planta docente de la institución —factor que asegura la autenticidad del carácter colegiado de los exámenes computarizados— participaron en este proceso, además de que muchos otros profesores participaron enviando sus reactivos.

47 títulos de publicaciones periódicas a 451. Ello gracias al apoyo otorgado por la Rectoría al subsistema, pues el presupuesto global para compra de libros se elevó de 18 159 nuevos pesos que se ejercieron en 1986 a 1 805 134 nuevos pesos disponibles en 1994. Además, se efectuaron las remodelaciones de la mayoría de las bibliotecas de la ENP.

*Publicaciones.* Se promovieron las publicaciones en la Escuela, tanto a partir de la Dirección General como las de los planteles para estimular tanto la producción de materiales educativos, la investigación disciplinaria, así como la creación literaria. Se publicaron más de 200 títulos, aparte de las diversas publicaciones periódicas y otros materiales.

*MENPEA.* Se estructuraron las bases para la creación de un Museo de la ENP para la Educación y el Arte (MENPEA),<sup>27</sup> para lo cual se recuperaron espacios en el antiguo edificio de San Ildefonso, así como equipos de los antiguos laboratorios y se inició una colección de obras de arte donadas por profesores artistas; se pretendía también recuperar acervos bibliográficos de la Escuela, absurdamente abandonados en anteriores administraciones y que habían pasado al control tanto de la Dirección General de Bibliotecas, como a la Biblioteca Nacional. Sin embargo, esto fue obstaculizado tanto por las dependencias beneficiadas con los acervos como por sectores de la administración central, al tomar el edificio de San Ildefonso, como ya mencionamos. Sólo gracias a las gestiones realizadas por la Escuela se logró recuperar el edificio de San Ildefonso 30, que logró permanecer en poder de la Escuela para sus actividades de extensión universitaria, incluido el MENPEA.

*Muestra preparatoriana.* La Muestra preparatoriana tuvo como objetivos primordiales fomentar la participación libre, creativa y masiva de los estudiantes de la Escuela con el apoyo decidido de sus profesores, además de proyectar su

<sup>27</sup> Cf. el suplemento 13 de la *Gaceta ENP*, noviembre de 1990, "Proyecto de reglamento del Museo de la Escuela Nacional Preparatoria para la Educación y el Arte".

producción hacia familiares, amigos y habitantes del entorno de los planteles. Se realizaron durante los tres últimos años de nuestra gestión.

*Reunión de organización y gobierno.* Una situación urgente era coordinar las tareas académico-administrativas de las dependencias de la Dirección General con las de los nueve planteles, así como estrechar vínculos y promover el intercambio de experiencias e ideas, por lo cual, con apoyo del rector Carpizo, establecimos las reuniones de organización y gobierno de la ENP, que se celebraron durante los ocho años en el periodo interanual, contando con la participación de todos los directivos de la Escuela y en las cuales se fue diseñando una especie de plan maestro de acción conjunta, mejorando tanto la comunicación institucional como la personal, con intercambios de experiencias y diseño de actividades por funciones directivas.

*Conclusión.* No ofrecemos aquí una valoración de nuestra gestión al frente de la ENP porque sería inapropiado, ésa la dejo para quienes fueron usuarios del sistema: alumnos, profesores, trabajadores administrativos y autoridades académico-administrativas involucradas, así como también a quienes estudien de manera objetiva la historia de nuestra institución.

LA INCORPORACIÓN DE LAS MUJERES  
EN LA ENP, BASE DEL DESARROLLO  
CIENTÍFICO NACIONAL.

EJEMPLOS DE AYER Y HOY:  
MATILDE PETRA MONTOYA LAFRAGUA  
Y LINDA SILVIA TORRES CASTILLEJA

@

LETICIA GARCÍA SOLANO

**E**n el marco de los 150 años de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), me interesa resaltar la importancia que dicha institución tuvo, tiene y tendrá en la incorporación de un mayor número de mujeres en la ciencia. A lo largo de su historia la ENP ha tenido en sus aulas a notables personajes que posteriormente han tomado las riendas de este país en diferentes ámbitos. En este trabajo aludiré a dos de sus egresadas más notables: Matilde Petra Montoya Lafragua, quien se distingue por ser la primera alumna de esta institución en 1880 y Linda Silvia Torres Castilleja, quien se distingue por sus aportaciones en un área de la ciencia, como es la Astronomía; ella tuvo su tránsito por esta institución en la segunda mitad de la década de los años cincuenta, cuando la presencia de las mujeres en este nivel no era el común denominador. A continuación expondré, además de la importancia de la ENP como promotora de la

incorporación de un mayor número de mujeres a la ciencia, la importancia que hoy tiene llevar a cabo una práctica docente permeada por la perspectiva de género feminista para hacer posible que se inspire al estudiantado a cursar carreras que por mucho tiempo habían sido destinadas a un solo sexo, como es el caso de las ciencias exactas, a las que sólo de manera muy reciente se ha impulsado la incorporación de las mujeres. Contando hoy día con ejemplos como el de la doctora Torres, pensamos que se puede ver fortalecida y motivada dicha participación, pero al mismo tiempo no hay que perder nuestra memoria histórica, reconociendo que la incorporación de las mujeres en la ENP data desde 1880, con Matilde Petra Montoya.

Así, el presente trabajo se encuentra organizado en cinco apartados: Participación de las mujeres en la ciencia; La Escuela Nacional Preparatoria y sus notables egresadas; Matilde Petra Montoya Lafragua: una mujer de ciencia; Linda Silvia Torres Castilleja: una mujer que miró hacia las estrellas, y La Escuela Nacional Preparatoria y su importancia en la promoción de vocaciones científicas sin sesgos de género. Éstos se encuentran relacionados entre sí para terminar con algunas reflexiones finales que son presentadas a manera de cierre.

## *Participación de las mujeres en la ciencia*

La ciencia constituye un factor fundamental para el desarrollo de los países en los diferentes ámbitos, ya que influye de manera determinante en la sociedad. De acuerdo con Eulalia Pérez,<sup>1</sup> “la concepción clásica de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, todavía presente en buena medida en

<sup>1</sup> Eulalia Pérez Sedeño es coordinadora general de la Red Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Género (RICTYG). El objeto general de la red temática es el análisis crítico de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación, desde una perspectiva de género que permita mejorar la gobernabilidad y la excelencia de dichos sistemas.

diversos ámbitos del mundo académico y en medios de divulgación, es una concepción esencialista y triunfalista. Puede resumirse en una simple ecuación: + ciencia = + tecnología = + riqueza = + bienestar social”.<sup>2</sup>

Si bien en México la participación de las mujeres en la ciencia ha ido en aumento, aún falta mucho por avanzar, porque en nuestro país como en muchos otros la participación femenina resulta escasa y está todavía insuficientemente representada en los campos STEM (science, technology, engineering, mathematics), lo cual no tiene como fundamento la falta de capacidad sino una serie de condiciones sociales que las excluye. Como muestra de este panorama puede señalarse el estudio realizado en 14 países, por las Naciones Unidas, que entre sus resultados destaca el hecho de que:

la probabilidad de que las estudiantes terminen una licenciatura, una maestría y un doctorado en alguna materia relacionada con la ciencia es del 18%, 8% y 2%, respectivamente, mientras que la probabilidad para los estudiantes masculinos es del 37%, 18% y 6%.<sup>3</sup>

Aunque la igualdad entre hombres y mujeres está incluida en la *Carta de las Naciones Unidas* (26 de junio de 1945) y en la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* (10 de diciembre de 1948), así como en los más importantes convenios legales<sup>4</sup> sobre derechos humanos, políticos y civiles, económicos, sociales y culturales establecidos por las

<sup>2</sup> Norma Blázquez Graf, comp., *Evaluación académica: sesgos de género*. México, CIIH, UNAM, 2014, p. 13.

<sup>3</sup> António Guterres, Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, 11 de febrero, en Naciones Unidas [en línea]. <<https://www.un.org/es/observances/women-and-girls-in-science-day>>. [Consulta: 7 de febrero de 2021.]

<sup>4</sup> En la *Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra las mujeres* (CEDAW) de 1979 de la ONU, se definieron los objetivos y medidas necesarias para conseguir la plena igualdad de género, tanto en la vida pública como en la privada. En la década de las mujeres (1975-1985), surgieron, además, recomendaciones específicas. Por ejemplo, en 1984 el panel del Comité Asesor sobre Ciencia y tecnología para el Desarrollo de las Naciones Unidas

Naciones Unidas, lo cierto es que habrá que seguir trabajando para el logro de la paridad en la ciencia. Algunos esfuerzos se localizan en los años noventa, cuando la Comisión de las Naciones Unidas sobre la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo (UNCSTD) consideró que una de las tres cuestiones principales de las que debía ocuparse era la de género.<sup>5</sup> En el año de 2015 se proclamó por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas el 11 de febrero como el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, con el objetivo de que, en palabras de António Guterres:<sup>6</sup>

[...] se asuma el compromiso de poner fin a los prejuicios, a que se invierta más en educación en —Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas— CTIM para todas las mujeres y las niñas y a que se les ofrezcan oportunidades de mejorar sus perspectivas de carrera y desarrollo profesional a más largo plazo, para que todas las personas puedan beneficiarse de sus innovadoras contribuciones en el futuro [...] La ciencia y la igualdad de género son vitales para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluidos en la Agenda 2030.<sup>7</sup>

avanzó un programa de acciones titulado “Science and Technology and Woman” (Informe Mujer y Ciencia, 2007, *apud* N. Blázquez, *op. cit.*, p. 15).

<sup>5</sup> En 1995, el grupo de trabajo de la CSTD presentó al Consejo Económico y Social de Naciones Unidas la *Declaración de intenciones con 7 acciones transformadoras*, que era una agenda de acciones sobre género, ciencia y tecnología y que hizo suya la Cuarta Conferencia Mundial sobre las Mujeres y el Desarrollo de Pekín, en 1995. Por otro lado, la UNESCO en su Informe Mundial sobre la Ciencia de 1996 incluyó un capítulo, el tercero, titulado “El lugar de las mujeres en la ciencia y la tecnología”, coordinado por Sandra Harding y Elizabeth McGregor en el que, además de establecer un marco conceptual, se ofrecen datos estadísticos mundiales y de algunos países en la educación formal y no formal, la enseñanza universitaria y los puestos profesionales. Ahí se señalaba ya la necesidad de tener datos: sin ellos no se podía establecer un diagnóstico adecuado y sin éste era imposible determinar prioridades (*idem*).

<sup>6</sup> Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, su periodo va del 1 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2021, con la posibilidad de una única reelección.

<sup>7</sup> A. Guterres, *op. cit.* Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. Estos 17 objetivos se basan en los logros de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, aunque incluyen nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la paz y la justicia, entre otras prioridades. Los objetivos



Al respecto Norma Blázquez comenta:

En la actualidad, la generación y aplicación de conocimiento científico y tecnológico desempeña un papel fundamental en la mejora de la calidad de vida de la sociedad y en la modernización productiva, a la vez que ayuda a que los países se inserten en el escenario mundial. En los últimos años se han producido enormes avances en diferentes disciplinas tales como la genética, la biotecnología o las tecnologías de la información, que han producido debates sobre su utilización actual o futura, sus implicaciones sociales y éticas. Esos avances también han variado muchas cosas en nuestro entorno, como nuestra forma de trabajar o de comunicarnos, así como nuestras relaciones personales y sociales. La ciencia y la tecnología son tan importantes para el estado y bienestar que la producción de conocimiento se ha convertido en una actividad social altamente distribuida y radicalmente reflexiva; es decir, el conocimiento está cada vez más socializado y contextualizado.<sup>8</sup>

En esta tarea la educación tiene un papel fundamental y el nivel bachillerato en nuestro país tiene la gran oportunidad de motivar entre su estudiantado la curiosidad, el gusto y la pasión por el estudio de la ciencia, ya que es precisamente en este nivel donde toman una de las decisiones más importantes a nivel profesional y personal: “qué quiero estudiar”. De aquí que las posibilidades, las experiencias y vivencias que ofrece la Escuela Nacional Preparatoria a su estudiantado pueden ser la diferencia para encauzar a un mayor número de egresados y egresadas hacia el estudio de una carrera científica. Entre sus egresados pueden encontrarse personajes realmente notables, y si bien los primeros

están interrelacionados, con frecuencia la clave del éxito de uno involucrará las cuestiones más frecuentemente vinculadas con otro. Los objetivos 4 y 5 son educación de calidad e igualdad de género respectivamente. *Vid.* <<http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>>. [Consulta: 28 de octubre de 2018.]

<sup>8</sup> N. Blázquez, *op. cit.*, p. 14.

nombres que vienen a la memoria son de hombres, no podemos olvidar a las mujeres que también han transitado por las aulas preparatorias, lo que ha posibilitado más adelante contar con un mayor número de aportes por parte de las mujeres a la ciencia. De ello nos ocuparemos en seguida.

### ***La Escuela Nacional Preparatoria y sus notables egresadas***

La Escuela Nacional Preparatoria (ENP) es una institución básica para entender la historia de nuestro país, en lo educativo y en lo social, pues representó el establecimiento del nivel medio, de carácter laico, “que abanderó las bases de homogeneización de la educación profesional en México, que constituyó la antesala a los estudios superiores y simbolizó una nueva mentalidad en las generaciones educadas bajo el sistema liberal”.<sup>9</sup> Esta idea se sigue conservando a decir de Enrique Graue Wiechers, rector de la Universidad Autónoma de México, que en el marco de los 150 años de la ENP señaló la trascendencia que tiene dicha institución no sólo como parte de la educación media superior, sino para la universidad y el país en general.

Durante siglo y medio, la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) ha sido una constante fuente de vida para la Universidad Nacional. A 150 años de “amor, orden y progreso”, esa instancia sigue cumpliendo la tarea para la que fue creada y hoy es una de las más prestigiadas instituciones de enseñanza media del país.

[...] los valores que a lo largo de su historia se han cultivado le han permitido a la Universidad erigirse en lo que actualmente es: un espacio libre, plural, diverso y comprometido con nuestra sociedad.

<sup>9</sup> María del Carmen Berdejo, *La incursión de las mujeres mexicanas en la Escuela Nacional Preparatoria durante el porfiriato*. Tesina, Universidad Pedagógica Nacional. México, 2002, p. 34.

Desde sus inicios, la preparatoria buscó ser un proyecto educativo secular e incluyente, que remplazara el dogma religioso por la pluralidad de ideas y con una educación fincada en la verdad de la evidencia y en la constante evolución del conocimiento.

“Todo el acontecer de nuestro bachillerato está en íntima relación con nuestra historia, es inseparable de nuestro presente y define nuestro futuro como Universidad de la Nación. Nuestro bachillerato es y será indisolublemente universitario.”

Cuando en 1857 Benito Juárez y Gabino Barrera firmaron la ley para la creación de la Nacional Preparatoria, “se colocó la primera piedra del México moderno que forjaría a los ciudadanos que reinventarían a nuestra Universidad en los albores del siglo XX y al México que aspirábamos ser”.

Tras incorporarse a la Universidad Nacional en 1910, [...] la ENP fue bastión de la lucha por la autonomía; escenario de las grandes discusiones por la libertad de cátedra, por la búsqueda incesante del conocimiento actual y por el acceso a la educación de calidad.<sup>10</sup>

Es así como esta institución, desde sus inicios hasta el día de hoy, representa para las mujeres y hombres de este país la posibilidad de una educación basada en la ciencia. ¿Pero por qué las mujeres no accedían en el mismo número que los hombres a esta institución desde sus inicios?

De acuerdo con las leyes de Instrucción Pública de 1867 y 1869, no existían impedimentos formales que prohibieran a las mexicanas matricularse en la Escuela Nacional Preparatoria y, una vez acreditados dichos estudios, optar por alguna de las escuelas profesionales existentes. Aquel plantel nunca se definió como exclusivamente masculino y si en sus primeros años de vida funcionó como tal, fue debido a la presión

<sup>10</sup> Laura Romero, “Culmina la celebración de 150 años de historia de la ENP”, en *Gaceta UNAM* [en línea], febrero de 2018. <<https://www.gaceta.unam.mx/culmina-la-celebracion-de-150-anos-de-historia-de-la-enp/>>. [Consulta: 3 de agosto de 2021.]

social y al peso de la tradición, abiertamente en contra de la presencia femenina en dominios varoniles.<sup>11</sup>

Muestra de lo anterior es que, en pleno siglo XXI, cuando a través de alguno de los buscadores de internet se busca egresados/as notables de la ENP, el resultado son nombres de hombres como: Manuel Gómez Morín, Vicente Lombardo Toledano, Daniel Cosío Villegas, la generación de 1915, forjadores del México moderno; también los maestros de estos últimos: José Vasconcelos, Jaime Torres Bodet; así como los presidentes Miguel Alemán, Adolfo López Mateos y Carlos Salinas de Gortari, por mencionar algunos. Sin embargo, en este trabajo me centro en algunas de sus egresadas más notables: Matilde Petra Montoya Lafragua y Linda Silvia Torres Castilleja. Ya que el interés en este capítulo es resaltar el paso de las mujeres por la ENP, el cual ha sido de suma importancia para que éstas se incorporen al estudio y desarrollo de la ciencia. Cada una en su momento ha resultado ser ejemplo inspirador para que un mayor número de mujeres encuentren en sus estudios de bachillerato una serie de experiencias científicas que más tarde les ayuden a elegir su camino profesional.

En la década de 1880 comenzaron a inscribir a las primeras alumnas, siendo el caso de Matilde Montoya un parateguas para el acceso de las mujeres a la educación superior. Y en lo que respecta a Torres Castilleja, hoy (2021) es uno los grandes referentes de las mujeres en la ciencia.

<sup>11</sup> María de Lourdes Alvarado y Elizabeth Becerril, "Los prolegómenos", en *Mujeres y educación superior en el México del siglo XIX* [en línea]. México, s. f. <[http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec\\_10.htm](http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_10.htm)>. [Consulta: 7 de febrero de 2021.]

## ***Matilde Petra Montoya Lafragua: una mujer de ciencia***

Matilde Montoya abrió el camino de la medicina, la ciencia y el saber para muchas mexicanas, dice Gabriela Castañeda López, coautora, con Ana Cecilia Rodríguez, de *Pioneras de la medicina mexicana en la UNAM: del porfiriato al nuevo régimen, 1887-1936*. En México —dice Castañeda— Montoya fue la primera mujer que se graduó como médica en la entonces Escuela Nacional de Medicina (ENM). Fue también pionera del feminismo en el país. Decía: “Hombres y mujeres deben tener los mismos derechos intelectuales y civiles”.<sup>12</sup>

Matilde Petra Montoya Lafragua<sup>13</sup> nació en la Ciudad de México el 14 de marzo de 1857, hija de Soledad Lafragua y José María Montoya. Aprendió de su madre las primeras letras y desde muy temprana edad dio muestras de su habilidad para aprender; sin embargo, el camino que tuvo que recorrer para ser la primera médica en nuestro país no fue sencillo.

En 1880 en Puebla se matriculó en la Escuela de Medicina y Farmacia, para seguir su vocación de convertirse en médica, consecuencia natural de su experiencia como partera. A la par de las materias de la carrera, estudió por separado física, química, zoología y botánica [...].

Montoya no terminaría la carrera de medicina en Puebla sino en Ciudad de México. En ambos lugares y escuelas de medicina, Montoya (la primera que estudió medicina en otro estado, la primera médica mexicana titulada y la primera mujer que fue alumna en la Escuela Nacional Preparatoria,

<sup>12</sup> Fernando Guzmán, “Matilde Petra Montoya. Primera médica del país” [en línea]. México, *Gaceta UNAM*, 14 de marzo de 2019. <<https://www.gaceta.unam.mx/matilde-montoya-primera-medica-del-pais/>>. [Consulta: 7 de febrero de 2021.]

<sup>13</sup> Matilde Petra Montoya Lafragua fue la primera mujer que recibió el título de médica cirujana en la Escuela de Medicina de México en 1887. Su tesis fue el primer escrito sobre laboratorio clínico. Fue considerada como “peligrosa e impúdica” por sus contemporáneos por atreverse a romper las normas, abriendo el camino para otras mujeres, como Columba Rivera, quien obtuvo el título de médica cirujana en 1900.

para revalidar materias y poder titularse de médica) enfrentó el desacuerdo de maestros y estudiantes.<sup>14</sup>

¿Cómo llegó Matilde a la Escuela Nacional Preparatoria? Habrá que comenzar señalando que “fue a partir de los ochenta cuando arribaron las primeras alumnas a dicho plantel. Matilde Montoya encabeza el listado de preparatorias en 1882, seguida un año después (1883) por Luz Bonequi, quien fue matriculada en telegrafía”.<sup>15</sup>

Arias y Ponce relatan que en 1875, cuando cuenta con 18 años, Matilde pide su inscripción en la Escuela de Medicina de Puebla, y cumpliendo con el requisito y aprobando el examen de admisión, es aceptada. Pero no contaba con que tendría una gran oposición de algunos sectores conservadores y radicales de la sociedad poblana, quienes publicaron un artículo encabezado con la frase: “Impúdica y peligrosa mujer pretende convertirse en médica”,<sup>16</sup> por lo que optó por marcharse a la Ciudad de México. Se inscribe en la Escuela Nacional de Medicina, donde fue admitida a los 24 años, pero también ahí encontró manifestaciones de rechazo por los maestros y compañeros, e incluso solicitaron que se revisara su expediente antes de los exámenes finales del primer año, objetando la validez de las materias del bachillerato que había cursado en escuelas particulares, siendo dada de baja de la escuela. Incluso había quien opi-

<sup>14</sup> *Idem.*

<sup>15</sup> María de Lourdes Alvarado y Elizabeth Becerril, “Los prolegómenos”, en *Mujeres y educación superior en el México del siglo XIX* [en línea]. México, s. f. <[http://biblioweb.tic.UNAM.mx/diccionario/htm/articulos/sec\\_10.htm](http://biblioweb.tic.UNAM.mx/diccionario/htm/articulos/sec_10.htm)>. [Consulta: 7 de febrero de 2021.]

<sup>16</sup> Y es ahí donde inicia su rechazo por parte de algunos médicos varones, quienes, celosos de su éxito, orquestaron una campaña de difamación en su contra en varios periódicos locales, publicando violentos artículos en los que convocaban a la sociedad poblana a no solicitar los servicios de esa mujer poco confiable, acusándola de ser “masona y protestante”. *Vid.* Erika Cervantes, “Matilde Montoya, primera mujer médica de México”, en *Hacedoras de Historia, Cimac Noticias* [en línea]. México, 13 de enero de 2004. <<https://www.cimacnoticias.com.mx/node/38091>>. [Consultado: 5 de agosto de 2021.]

naba que “debía ser perversa la mujer que quiere estudiar medicina, para ver cadáveres de hombres desnudos”.

Matilde no se dio por vencida y pidió a las autoridades que si no le eran revalidadas las materias de Latín, Raíces griegas, Matemáticas, Francés y Geografía, le permitieran cursarlas en la Escuela de San Ildefonso por las tardes. Su solicitud fue rechazada, ya que en el reglamento interno de la escuela se señalaba “alumnos”, no “alumnas”. Matilde decidió escribirle al presidente de la República, general Porfirio Díaz, quien dio instrucciones al secretario de Justicia e Instrucción Pública, licenciado Joaquín Baranda, para que “sugiriera” al director de San Ildefonso dar facilidades para que la joven Montoya cursara las materias en conflicto, ante lo que no le quedó más remedio que acceder. Tras completar sus estudios con buenas notas y preparar su tesis, “Técnica de laboratorio en algunas investigaciones clínicas”, solicitó su examen profesional. Nuevamente se enfrentó con el obstáculo de que en los estatutos de la Escuela Nacional de Medicina se hablaba de “alumnos” y no de “alumnas”,<sup>17</sup> negándole el derecho al examen profesional. Por lo que nuevamente recurre al presidente Porfirio Díaz, quien decidió enviar una solicitud a la Cámara de Diputados para que se actualizaran los estatutos de la Escuela Nacional de Medicina y pudieran graduarse mujeres médicas. Como la Cámara no estaba en sesiones y para no retrasar el examen profesional de Montoya, el presidente Díaz emitió un decreto para que se realizara de inmediato. Así, la tarde del 24 de agosto de 1887 presentó su examen profesional Matilde Petra Montoya Lafragua, aprobándolo satisfactoriamente, con lo que se convirtió en la primera médica mexicana, con-

<sup>17</sup> Siguiendo a Díaz y Ovando (1972), puede decirse que desde la expedición de las leyes de Instrucción Pública de 1867 y 1869 no existieron impedimentos, al menos legales, para la incorporación de las mujeres en las aulas de la ENP, siendo ésta la de mayor importancia académica y política pues en ella se formaba a los más altos cuadros que posteriormente se harían cargo del país, porque los requisitos que se solicitaban para ingresar eran tres: 1) tener al menos 12 años de edad, 2) justificar buena conducta y moralidad y 3) saber leer y escribir; aritmética y gramática española.

tando entre los asistentes con la presencia de Porfirio Díaz. Sin embargo, no se puede dejar de mencionar que “[p]ese a que asistieron destacados médicos, ingenieros, abogados, periodistas y miembros de la élite porfiriana, la graduación de Montoya no fue reportada en la *Gaceta Médica de México*, aunque sí por medios nacionales como *El Tiempo*”.<sup>18</sup>

Matilde participó en asociaciones femeninas como el Ateneo Mexicano de Mujeres y Las Hijas de Anáhuac, pero no fue invitada a ninguna asociación o academia médica, aún exclusivas de los hombres.<sup>19</sup> Matilde Montoya murió a la edad de 79 años, “el 26 de enero de 1938, heredándonos la lucha para que las mujeres mexicanas tuvieran acceso a la educación y al desarrollo en su vida profesional”.<sup>20</sup>

Cabe destacar que a la incursión de Matilde Montoya en la ENP:

[...] le siguió un pequeño grupo de mujeres en los posteriores años, como Concepción y Dolores Morales en 1883; Herlinda e Ignacia García, Paz Gómez y Carmen Sastré en 1885; Francisca Parra, Ynés Vázquez, María Sandoval y María Nájera que se inscribieron entre los años de 1887 y 1889. Para el año de 1900 se registran en nuestro país aproximadamente 50 alumnas preparatorianas.<sup>21</sup>

Ahora, vamos a dar un gran salto, dejamos la primera década del siglo XX para ir hasta la década de los años cincuenta, por ser éstos en los que Linda Silvia Torres Castilleja cursó sus estudios en la ENP. ¿Cómo era la ENP en esta década? ¿Cómo era el acceso de las mujeres durante este tiempo? Comenzaremos señalando que a partir de los años

<sup>18</sup> F. Guzmán, *op. cit.*

<sup>19</sup> A los 50 años de haberse graduado Matilde Montoya, en agosto de 1937, la Asociación de Médicas Mexicanas, la Asociación de Universitarias Mexicanas y el Ateneo de Mujeres le ofrecieron un homenaje en la Sala Manuel M. Ponce del Palacio de Bellas Artes (E. Cervantes, *op. cit.*).

<sup>20</sup> Jaime Arias y María Guadalupe Ramos, “Mujer y Medicina: La historia de Matilde Petra Montoya Lafragua”, en *Medicina Interna de México*, vol. 27, núm. 5, septiembre-octubre de 2011, pp. 467-468.

<sup>21</sup> María de Lourdes Alvarado, *apud* M. del C. Berdejo, *op. cit.*, pp. 37-38.



cincuenta se crearon nuevos planteles, distribuidos en el área metropolitana, los cuales recibieron nombres de maestros de la preparatoria como: plantel 1, “Gabino Barreda”; plantel 2, “Erasmo Castellanos Quinto”; plantel 3, “Justo Sierra”; plantel 4, “Vidal Castañeda y Nájera”; plantel 5, “José Vasconcelos”; plantel 6, “Antonio Caso”; plantel 7, “Ezequiel A. Chávez”; plantel 8, “Miguel E. Schulz”, y plantel 9, “Pedro de Alba”.

En 1953 se otorga el voto a las mujeres, pero fue hasta el 3 de julio de 1955 cuando las mujeres acudieron por primera vez a las urnas a elegir diputados federales. El régimen de Adolfo Ruiz Cortines (1952-1958) se “compromete a dictar medidas para proteger a la niñez y a la juventud y dar el más amplio apoyo a la mujer, en los aspectos educativo, laboral y asistencial”.<sup>22</sup> Cuatro fueron sus compromisos educativos: 1) aumentar y mejorar las escuelas y el profesorado, 2) dar nuevo impulso a la alfabetización, 3) fomentar y desarrollar las instituciones de enseñanza superior, politécnica y universitaria y 4) ampliar y mejorar la enseñanza especial, agrícola e industrial.

De acuerdo con los datos de la Dirección General de Programación que ofrecen Solana, Cardiel y Bolaños,<sup>23</sup> en el año de 1950 en la educación media superior había 37 329 alumnos en 192 escuelas; y para el año de 1960 existían aproximadamente 106 200 alumnos en 360 escuelas. Para el caso de las mujeres, no se debe perder de vista que en estas cifras se incluye, además de las preparatorias y vocacionales, a las normales, lugar en donde se concentraba el mayor número de mujeres; este tipo de formación si bien es importantísima también significaba que aquellas que se quedaran con ese nivel, no accederían a las universidades y por tanto su incorporación a las carreras científicas no era un camino que seguirían, a diferencia de aquellas que cursaran la pre-

<sup>22</sup> José Antonio Carranza, *100 años de educación en México 1900-2000*. México, Noriega, 2003, p. 49.

<sup>23</sup> Fernando Solana, Raúl Cardiel y Raúl Bolaños, *Historia de la Educación Pública en México*. México, SEP, 1999. 465 pp.

paratoria, lo cual les posibilitaba su ingreso a la máxima casa de estudios, como fue el caso de Linda Silvia Torres Castilleja.

### ***Linda Silvia Torres Castilleja: una mujer que miró hacia las estrellas***

De acuerdo con la entrevista que Canal Once le realizó a la doctora Torres para la serie Historias de Vida en 2017, sabemos que Linda Silvia Torres Castilleja<sup>24</sup> nació en el entonces Distrito Federal —ahora Ciudad de México— y vivió sus primeros años en la colonia Doctores; posteriormente su familia se fue a la colonia Roma. Su padre era médico militar y especialista en pulmones, su madre fue maestra de primaria. Silvia, relata su hermana Alma, fue una niña que aprendió a leer a los cuatro años tan sólo observando a su madre mientras ésta daba un curso de alfabetización para adultos mayores. Su madre fue una pieza fundamental para su desarrollo académico, pues gracias a su apoyo ingresó a la secundaria; posteriormente ingresó a la Escuela Nacional Preparatoria con la idea de poder estudiar más adelante la carrera de Química y fue ahí donde afianzó su gusto por las ciencias básicas como Química, Física y Matemáticas.

Torres Castilleja inició su camino en la Escuela Nacional Preparatoria en el año de 1956. “La mujer, por supuesto —señala la doctora Torres—, tiene las mismas capacidades, talento, intereses e inteligencia que el hombre. No veo ninguna diferencia inherente, las diferencias son sociales, por lo que la gente que nos rodea espera de nosotras. Y es algo muy difícil de eliminar o subsanar”. Esta idea acompañó a Torres durante su estancia en la ENP, pues para ella fueron

<sup>24</sup> También es conocida como Silvia Torres-Peimbert, esto por el apellido de su esposo, Manuel Peimbert Sierra, quien también es astrónomo e investigador emérito de la UNAM.

su fascinación materias que aún hoy día algunos siguen insistiendo en que son para los hombres, entre ellas un número importante del profesorado de la educación media superior. Si tomamos en cuenta la época en la que cursó sus estudios de bachillerato, no debemos pasar por alto que ésta era prácticamente la única institución que podía ofrecer ese tipo de experiencias a su estudiantado, pues la Química, la Física y las Matemáticas representan la base más sólida con la que podían contar los estudiantes para continuar más tarde sus estudios en la Facultad de Ciencias, como es el caso de la aquí referida. El estudio y acercamiento a estas materias resultó crucial para que más adelante Castilleja encontrará su camino definitivo: la Astronomía.

En 1958 ingresa a la Facultad de Ciencias a estudiar la carrera de Física, que en ese momento era nueva, y si bien en primera instancia le sorprendió y le costó trabajo, a través del estudio pudo sortear esos primeros obstáculos. Ya durante su formación en la carrera de Física cursó una materia optativa sobre Astronomía, ahí se dio cuenta de que varios de sus intereses se encontraban precisamente en la Astronomía. Ya en su segundo año la invitan a trabajar como ayudante de investigador en el Instituto de Astronomía, lo cual la hizo sentir “adulta, mayor, maravillosa”. Entre las primeras cosas que ella tuvo que realizar fueron cálculos con la primera computadora que hubo en México, la famosa IBM 650. Guillermo Haro fue el maestro que la influyó porque era el director de lo que hoy es el Instituto de Astronomía y porque, además de ser un excelente maestro, impulsaba a todos sus alumnos a que estudiaran el doctorado y salieran al extranjero a estudiar y así tomar nuevos temas y nuevas influencias. De esta forma, se va a la Universidad de California por espacio de cinco años, aunque cabe señalar que ésta no era su primera opción, la primera fue el Tecnológico de California, pero al ser una escuela para hombres, hubo una serie de trabas que no le permitieron estudiar en esa institución. Regresa a México en 1968, al Instituto de Astronomía, y en 1972, junto con otros cole-

gas, fundan la *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica*, que hasta el día de hoy constituye uno de los referentes internacionales más importantes en la materia, no sólo para los mexicanos sino para los latinoamericanos.

Linda Silvia Torres Castilleja, además de ser egresada de la Escuela Nacional Preparatoria, es la primera mexicana en doctorarse en Astronomía y merecedora de una serie de reconocimientos: en 2003 recibe la distinción Juana Ramírez de Asbaje, del Instituto de Astronomía de la UNAM; en 2007 es nombrada Investigadora Emérita Nacional y Premio Nacional de Ciencias y Artes; en 2009 se encarga de la coordinación del Año de la Astronomía en México; en 2011 obtiene el Galardón L’Oreal UNESCO, en el rubro de Mujeres de Ciencia; en 2016 le otorgan el doctorado *honoris causa* por parte del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica; en 2016, en abril, recibe la Medalla al Mérito en Ciencias, otorgada por la Asamblea Legislativa de la Ciudad de México; en 2017 la UNAM le otorgó un doctorado *honoris causa* por sus méritos, trayectoria y contribuciones a la ciencia, y de 2015 a 2018 fue presidenta la Unión Astronómica Internacional (UAI),<sup>25</sup> que es la organización más importante a nivel mundial en materia de Astronomía. Cabe destacar que a lo largo de la historia de la UAI sólo ha habido 2 presidentas (la doctora Silvia es la segunda), mientras que han sido 50 los hombres que han desempeñado este cargo. Silvia Torres es una de las científicas mexicanas de mayor reconocimiento mundial, en especial por sus aportaciones al estudio teórico y observacional de la materia interestelar. Además, sus investigaciones han contribuido

<sup>25</sup> La Unión Astronómica Internacional (UAI) fue fundada en 1919. Su misión es promover y salvaguardar la ciencia de la Astronomía en todos sus aspectos, mediante la cooperación internacional. Está estructurada en divisiones, comisiones, grupos de trabajo y grupos de programas y sus miembros individuales son astrónomos profesionales de todo el mundo, activos en la investigación profesional y la educación en Astronomía. Además, la UAI colabora con diversas organizaciones de todo el mundo. La UAI tiene 10 762 miembros individuales en 93 países de todo el mundo. <[https://www.ecured.cu/Uni%C3%B3n\\_Astron%C3%B3mica\\_Internacional\\_\(UAI\)](https://www.ecured.cu/Uni%C3%B3n_Astron%C3%B3mica_Internacional_(UAI))>. [Consulta: 5 de agosto de 2021.]

al avance del conocimiento de las transformaciones que ha sufrido el gas en la galaxia por las sucesivas generaciones estelares.

En opinión de Silvia Torres, la diferencia entre hombres y mujeres para dedicarse a la ciencia no está en la capacidad cerebral, sino en lo social:

La educación que recibimos las mujeres es la mayor limitación, estoy convencida de que la mayor limitación no es cerebral, es social, empieza desde la familia, la escuela, los amigos, de todo lo que nos rodea. ¿Quiénes son las personas que introducen al niño en la sociedad? Los padres, en mi caso tuve la fortuna de que no hubo hermanos varones, porque si hubiesen existido estoy segura de que se nos hubiera educado de manera diferente a mis hermanas y a mí.<sup>26</sup>

Para la doctora Torres siempre ha sido muy importante estimular el que los jóvenes se acerquen a la ciencia y al conocimiento, pero también mostrarles lo lúdico que esto puede llegar a ser. En el año de 2009 se celebró el año Internacional de la Astronomía, para lo cual se llevaron a cabo diversos proyectos para acercar al público en general a la Astronomía, dos eventos claves fueron la Feria de la Astronomía, que se realizó en el Palacio de Minería, y la Noche de las Estrellas que año con año se realiza en Ciudad Universitaria. Además, ella fue la responsable de modernizar la sala de Astronomía del museo Universum, cuando la astrónoma Julita Fierro estaba como directora de este espacio dedicado a la divulgación de la ciencia.

A la juventud que quiere dedicarse al estudio de la Astronomía —la doctora Torres— les aconseja no desanimarse y estudiar mucho Física y Matemáticas. Además, les sugiere desarrollen habilidades instrumentales [...] cualquier tema que uno trate de entender, seguro se enamorara de él, hay mucho que aprender y descubrir.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Ricardo Raphael de la Madrid, “Silvia Torres Castilleja”, en programa de televisión *No hay lugar común* [en línea], ADN 40, 26 de agosto de 2017.

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

La investigadora emérita de la UNAM explicó que formar nuevas personas que conozcan el campo de la Física, Matemáticas y Astronomía también es parte de su responsabilidad como científica. “La interacción con los investigadores jóvenes implica un crecimiento para ambos, pues el viejo se renueva y el joven retoma un poco de su experiencia; aunque a veces ocurre totalmente lo contrario”.<sup>28</sup>

En cuanto a la incursión de la mujer en la ciencia, apuntó que aún hay camino por andar, ya que por razones históricas la mujer había sido marginada y disminuida.

Históricamente ha habido astrónomas que han hecho aportaciones importantes; sin embargo, fueron reconocidas tardíamente. Ahora la situación es distinta, ya hay mayor aceptación tanto por parte de los hombres como de los colegas; además de que las mujeres exigen su papel en el concierto de la ciencia.<sup>29</sup>

De acuerdo con Torres Castilleja, la ciencia requiere de los mejores cerebros y talentos; por lo que “al sólo concentrarse en los hombres pierde la mitad de sus oportunidades de crecimiento y desarrollo”,<sup>30</sup> opinión en la que coincide con los planteamientos feministas respecto a la transcendencia de la participación de las mujeres en la ciencia desde y con perspectiva de género.

<sup>28</sup> Agencia ID. OEI-AECID, “Silvia Torres Castilleja, primera mexicana en doctorarse en Astronomía”, en boletín digital de Divulgación y Cultura Científica Iberoamericana de la Organización de los Estados Iberoamericanos [en línea]. <[https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/reportajes\\_438.htm](https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/reportajes_438.htm)>. [Consulta: 16 de octubre, 2018.]

<sup>29</sup> *Idem.*

<sup>30</sup> *Idem.*

## ***La Escuela Nacional Preparatoria y su importancia en la promoción de vocaciones científicas sin sesgos de género***

La Escuela Nacional Preparatoria, así como el conjunto de instituciones educativas de nuestro país, poco a poco se han convertido en espacios con la posibilidad de deconstruir una serie de aprendizajes que han generado estereotipos sobre las carreras que deben estudiar los hombres y las mujeres, de ahí la trascendencia que hoy tienen las instituciones educativas de incorporar la perspectiva de género feminista tanto en su currículo como en la práctica docente de su profesorado:

En las tres últimas décadas, la perspectiva de género feminista se ha constituido en la academia, la ciencia, la política, y en algunos medios de comunicación, como un referente central que, junto con la clase, edad, etnia, orientación sexual y religión, posibilita la explicación de la compleja desigualdad sexual imperante en México. Es una visión que nos ofrece alternativas ante las inequidades de género en las instituciones, la discriminación, el sexismo en el espacio escolar [...].

En el espacio escolar, su conocimiento puede ser de utilidad en tanto su perspectiva teórica y metodológica hacen visibles los aportes que las mujeres han realizado en la ciencia [...]. Al tiempo, nos sugiere la posibilidad de incidir, desde nuestra práctica docente, en la reorientación de vocaciones profesionales entre nuestro estudiantado.<sup>31</sup>

Sánchez, Solís y García<sup>32</sup> reconocen que la educación en el nivel de bachillerato resulta crucial para que las y los estudiantes se apropien de sus actos, sus pensamientos y sus acciones; además de definir cuál será el camino a seguir

<sup>31</sup> Alma Sánchez, María de Jesús Solís y Leticia García, *Guía educativa para el profesorado de bachillerato. Género, ciencia y práctica docente en el bachillerato*. México, UNAM, 2018, p. 24.

<sup>32</sup> *Idem*.

en su formación profesional. Cada vez se hace más evidente la necesidad de que mujeres y hombres se incorporen, de igual manera, a las carreras científicas.

Para que un mayor número de jóvenes se incorporen al estudio de la ciencia, resulta importante que en el bachillerato se pueda incentivar el gusto por la ciencia y que en el caso particular de las jóvenes puedan conocer no una idea idílica del estudio de la ciencia, sino acercarlas a la realidad poniendo sobre la mesa los obstáculos que enfrentarán a lo largo de la vida; pero también es esencial que sepan que dichos obstáculos son superables, esto puede lograrse ofreciendo al estudiantado un panorama de los aportes que las mujeres han hecho a la ciencia en el pasado y en el presente. Aquí tres ejemplos de cómo puede hacerse:

1. Había una vez una joven china a la que le gustaba estudiar toda clase de cosas. Le encantaban las matemáticas, las ciencias, la geografía, la medicina y escribir poesía. También era una excelente jinete, arquera y artista marcial. Esa joven se llamaba Wang Zhenyi, ella también entendía la importancia de hacer las matemáticas y las ciencias accesibles a la gente común, por lo que dejó de lado el lenguaje aristocrático y escribió un artículo para explicar la fuerza de gravedad.<sup>33</sup>

2. Sabían que la doctora Silvia Torres explica que:

[...] la región interestelar no está completamente vacía, pues contiene gas muy tenue y pequeñas partículas sólidas de polvo, cuyo análisis aporta información sobre el origen y evolución de las estrellas y sistemas planetarios [...].

[...] en nuestra galaxia las densidades típicas del gas son de un átomo por centímetro cúbico y apenas una partícula de polvo en cien mil centímetros cúbicos.

<sup>33</sup> Elena Favilli y Francesca Cavallo, *Cuentos de buenas noches para niñas rebeldes*. México, Planeta, 2017, p. 186. Las autoras señalan que Wang Zhenyi fue una astrónoma china que vivió de 1768 a 1797. Además de escribir sobre los planetas, el sol, las estrellas y la luna, Wang Zhenyi solía escribir sobre la importancia de la igualdad entre hombres y mujeres.



El gas está constituido principalmente de hidrógeno (H) y Helio (He); así como de carbono (C), oxígeno (O), nitrógeno (N) y el resto de los elementos químicos en menor cantidad.

[...] en la galaxia la distribución del gas no es uniforme, ya que en algunos lugares es mucho más denso y frío y se encuentra en estado molecular; mientras que en otras regiones es caliente y está ionizado (cargado eléctricamente).

[... Torres Castilleja] Indicó que a los astrónomos les interesa determinar las propiedades de este material no sólo como uno de los constituyentes del Universo, sino para entender la relación entre el gas y las estrellas; además de las primeras fases de la evolución del cosmos.

Actualmente, la experimentada investigadora estudia estrellas que pierden su masa para arrojarla al espacio y con ello convertirse en grandes nubes gaseosas o nebulosas planetarias.

Ha sido una pionera en México en el uso de los satélites astronómicos para el desarrollo de su trabajo de investigación, pues en 1979 obtuvo tiempo en el Observatorio Espacial Explorador Ultravioleta Internacional (IUE, por sus siglas en inglés) y más recientemente en el Telescopio Espacial Hubble para estudiar las propiedades de las nebulosas planetarias, el espacio interestelar y núcleos de galaxias, entre otros fenómenos.<sup>34</sup>

3. ¿Ustedes creen que el sol siempre será como lo conocemos ahora? ¿Qué tienen en común las nebulosas planetarias y el sol? Una astrónoma mexicana nos da la respuesta a estas y otras preguntas. Ella es Linda Silvia Torres Castilleja:

Las nebulosas planetarias son las nubes de las estrellas como el sol, una vez que han terminado su evolución, su vida, se rompen y arrojan gas al exterior. El sol de aquí a varios miles de millones de años terminará rompiéndose, tirando, expulsando la parte externa a su alrededor, quedando con la parte central muy concentrada. ¿Para qué sirve estudiar

<sup>34</sup> Agencia ID. OEI-AECID, *op. cit.*

cuándo las estrellas se rompen? Esos gases dentro de las estrellas nos dan pistas de varios elementos, de cómo era el gas cuando se formó la estrella, también nos dan pistas de los cambios que han hecho dentro de las estrellas mismas y eso es fascinante.<sup>35</sup>

Además de los ejemplos anteriores, se podrían ofrecer los aportes e historias de científicas destacadas como Margherita Hack,<sup>36</sup> quien señalaba que ser científica implicaba basar el conocimiento del mundo natural en hechos, observaciones y experimentos, además de mantener una curiosidad apasionada por los misterios de la vida;<sup>37</sup> Rita Levi-Montalcini,<sup>38</sup> quien nos recuerda que no hay que temerle a los momentos difíciles, pues de ellos salen las mejores cosas;<sup>39</sup> Julieta Fierro Gossman,<sup>40</sup> cuya labor de divulgación de la Astronomía ha sido incansable.

Estos ejemplos servirían de mucho porque cuando las jóvenes vean a otras mujeres haciendo ciencia, sentirán que ellas también pueden hacerlo y sin lugar a dudas las experiencias que puedan tener en el bachillerato de la ENP pueden ser un trampolín para que en este país haya cada vez mayor participación de jóvenes y de mujeres en particular en las distintas áreas de la ciencia. Cabe recordar que la misión de la ENP está sustentada en ofrecer educación de

<sup>35</sup> TV UNAM, “Silvia Torres Castilleja”, en programa *Primera Persona* [en línea], 18 de junio de 2018. <<https://www.youtube.com/watch?v=nWk-HA-AqMM>>. [Consulta: 16 de octubre de 2018.]

<sup>36</sup> Astrofísica italiana nacida el 12 de junio de 1922, fue la primera directora del observatorio astronómico de Trieste, Italia.

<sup>37</sup> E. Favilli y F. Caravallo, *op. cit.*, p. 122.

<sup>38</sup> Científica italiana nacida el 22 de abril de 1909; por su trabajo en neurobiología, recibió el Premio Nobel de Medicina en 1986.

<sup>39</sup> E. Favilli y F. Caravallo, *op. cit.*, p. 164.

<sup>40</sup> Recibió los premios de Divulgación de la Ciencia de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo y el Nacional de Divulgación de la Ciencia de 1992, así como los premios Kalinga de la UNESCO en 1995, la Medalla de Oro Primo Rovis del Centro de Astrofísica Teórica de Trieste en 1996, el primer lugar en el Certamen Nacional de Video Científico, el Premio Klumpke Roberts de la Sociedad Astronómica del Pacífico en los Estados Unidos, el Premio Nacional de Periodismo Científico en 1998 y el Premio Latinoamericano de Popularización de la Ciencia en Chile en 2001.

calidad que les permita enfrentar los retos del mundo actual, para lo cual la ciencia tiene todo que aportar. Porque, como lo plantea Blázquez,<sup>41</sup> en el siglo XXI la importancia de la ciencia y la tecnología es cada vez mayor porque es un medio para entender la realidad, encontrar soluciones a los problemas cotidianos y mejorar la calidad de vida.

### *A manera de cierre*

Desde sus inicios hasta el día de hoy la Escuela Nacional Preparatoria tiene una misión muy clara: proporcionar una formación integral; esto significa una preparación desde el punto de vista científico, humanístico, social, cultural y físico. Coincido con la directora general de la ENP, Silvia Jurado Cuéllar, quien en su mensaje de bienvenida al estudiantado comenta:

Tu ingreso representa el principio de una vida académica que te lleve a destacar en esta sociedad tan competitiva y te proporcione bases sólidas para acceder a una carrera profesional en las distintas facultades de la UNAM.

[...] Nuestra Institución genera las condiciones para el desarrollo de sus estudiantes como seres humanos autónomos, críticos y creativos que refuercen sus valores de ciudadanos responsables, que se manejen en la legalidad, priorizando la equidad, en beneficio de la comunidad a la que pertenecen, sentando las bases para una vida personal y profesional satisfactoria.<sup>42</sup>

Un elemento fundamental para lograr lo anterior es incorporar los aportes e historias de científicas en la práctica docente de la ENP, pues ello seguramente redundará en que un mayor número de sus egresadas y egresados nutran las

<sup>41</sup> N. Blázquez, *op. cit.*

<sup>42</sup> Silvia Jurado, "Mensaje de Bienvenida", en boletín de la Dirección General de la ENP [en línea], pant. 1. <<http://dgenp.unam.mx/direccgral/directora/mensaje.pdf>>. [Consulta: 22 de noviembre de 2018.]

filas de la ciencia y que casos como el de la doctora Silvia Torres Castilleja no sean la excepción sino la regla. Recuerdo aquí la declaración de la física Helen Quinn<sup>43</sup> —ganadora de la medalla Oskar Klein en 2008 de la Real Academia de las Ciencias de Suecia—, quien el pasado 29 de octubre de 2018 dio una conferencia en la Facultad de Ciencias de la UNAM para hablar de los cambios y los retos de enseñar ciencia en el nivel medio superior:

Como profesor, uno se preguntaría, “¿por qué debería enseñar ciencia de una manera diferente si conmigo funcionó?” Bueno, la respuesta es porque los tiempos cambian, y con ello, las generaciones, las cuales tienen una concepción diferente de cómo funciona el mundo. Memorizar ya no es importante para el alumno, lo que necesitan es analizar y evaluar información a través de la experiencia”, dijo Helen Quinn

[...] “Los nuevos jóvenes [...] tienen que vivirlo para comprenderlo, posteriormente tendrán la necesidad de conceptualizar y memorizar para afinar sus pensamientos, en resumen, deben aprender a aprender” [...].

Una de las recomendaciones que dio para la enseñanza fue buscar experimentos de ingeniería como actividades de educación, ya que la ciencia y esa actividad se parecen, pues ambas requieren planteamientos y respuestas, desarrollo a través de modelos, planeación, análisis e interpretación de datos.<sup>44</sup>

En este tenor, no debemos olvidar permear la práctica docente con la perspectiva de género feminista cuyos beneficios ya han quedado apuntados en líneas anteriores; en

<sup>43</sup> Helen Quinn es especialista en física de partículas; de entre las distinciones que ha ganado se encuentran: la Medalla Paul Dirac, en 2000; el Premio J. J. Sakurai en 2013; la Medalla Karl Taylor Compton en 2016, y la Medalla Benjamin Franklin en 2018. Durante su visita al Instituto de Física en octubre de 2018, el director Manuel Torres Labansat entregó a la investigadora una medalla como reconocimiento a su trayectoria como creadora y promotora de la ciencia.

<sup>44</sup> David Salcedo, “La Ciencia es una necesidad, no un lujo. Helen Quinn”, en Noticias del Instituto de Física [en línea], 13 de diciembre de 2018. <<https://www.fisica.unam.mx/es/noticias.php?id=1755>>. [Consulta: 5 de agosto de 2021.]

este sentido recuperamos aquí el Manifiesto por las Mujeres y la Ciencia divulgado por el grupo de Mujeres en la Ciencia Colombiana:<sup>45</sup> suscitar la vocación científica en las niñas, derribar las barreras que impiden a las mujeres de la ciencia continuar una carrera en el largo plazo, celebrar públicamente la contribución de mujeres científicas al progreso de la ciencia y de la sociedad, garantizar la paridad en las instancias científicas (coloquios, comisiones y consejos de administración) en términos de participación y liderazgo, favorecer la formación y el acceso a las redes para las jóvenes científicas a fin de permitirles planificar y desarrollar sus propios objetivos.

Además, en la práctica docente, puede utilizarse una serie de materiales didácticos que han sido realizados con estas dos perspectivas: la ciencia y el género, algunos ejemplos de esto son la tabla periódica de las científicas,<sup>46</sup> *Las chicas son de ciencia: 25 científicas que cambiaron el mundo*,<sup>47</sup> las infografías de “Mujeres invisibles”<sup>48</sup> y el juego

<sup>45</sup> El grupo Mujeres en la Ciencia ha organizado una serie de eventos académicos en donde se privilegia llevar a cabo las acciones nombradas en el manifiesto de mujeres en la ciencia.

<sup>46</sup> La tabla periódica de las científicas fue ideada por Teresa Valdés Solís; la agrupación que ella ha realizado se encuentra dividida en ocho áreas: Ciencias Naturales, Inventoras/ingenieras, Paleontólogas, Matemáticas, Astrónomas, Físicas, Químicas y Tierras Raras. Esta última, nos dice la autora, está dedicada a las científicas españolas, raras por preciosas y desconocidas (o por lo menos más desconocidas de lo que debieran). La tabla se encuentra disponible en la siguiente dirección: <<https://11defebrero.org/2018/11/28/la-tabla-periodica-de-las-cientificas/>>. [Consulta: 5 de agosto de 2021.]

<sup>47</sup> Es un libro de Irene Cívico y Sergio Parra, con ilustraciones de Nuria Aparicio (México, Montena, 2018). La autora y el autor comentan que, aunque en los libros de historia parezca que las ciencias son cosa de hombres, de eso nada: desde Agnódice —la primera médica conocida de la historia— hasta Rosalind Franklin —la química que descubrió la estructura del ADN—, pasando por Vera Rubin —la astrónoma que vio lo que nadie veía—, las mujeres han sido pioneras en ciencias desde el inicio de los tiempos.

<sup>48</sup> “Mujeres invisibles” es una muestra de carteles sobre la vida, retos y logros de mujeres que hicieron valiosas contribuciones al conocimiento de la humanidad, pero que no han sido suficientemente reconocidas en la escuela ni hacen parte de los referentes de los estudiantes. La muestra deja ver varias formas de patriarcado que han tenido que confrontar las científicas en distintos momentos históricos y ofrece una muestra pequeña de enormes aportes que han salvado vidas y profundizado el conocimiento humano. Los carteles están en formato

Adivina Quién (Who's she?),<sup>49</sup> los cuales pueden ser utilizados tal cual o bien como ejemplos para crear nuevas experiencias de aprendizaje.

Finalmente, cierro este trabajo con la idea de que otro mundo es posible, gracias a la incorporación de un mayor número de jóvenes en la ciencia, en particular de las mujeres y que en ello la Escuela Nacional Preparatoria desde sus inicios hasta el día de hoy cumple un papel trascendental.

de infografía y se encuentran disponibles en la siguiente dirección electrónica: <<https://mujeresconciencia.com/2018/05/23/infografias-mujeres/>>. [Consulta: 5 de agosto de 2021.]

<sup>49</sup> La dinámica del juego original es seleccionar uno de los personajes de entre las tarjetas disponibles y tu contrincante tiene que adivinar de quién se trata mediante preguntas aleatorias, referentes a su aspecto y por descarte dar con el elegido. Bien, bajo el mismo concepto llega *Who's she?* una versión del clásico juego de mesa que rinde homenaje a las mujeres que hicieron historia alrededor del mundo. Las ilustraciones estuvieron a cargo de la artista Daria Golab, pero la idea de crear el juego fue de la diseñadora y madre polaca Zuzia Kozerska-Girard, pues quería que todos los niños conocieran a las personalidades femeninas que han destacado en la historia, ya que muchas veces no son tomadas con la importancia que se merecen.

DE LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA  
A LA UNAM: DESTINOS EDUCATIVOS DE  
LOS EGRESADOS DE LA ENP EN LA UNAM

@

SANTIAGO ANDRÉS RODRÍGUEZ  
MÓNICA LÓPEZ RAMÍREZ

**E**n el año 2017 se conmemoró el 150 aniversario de la fundación de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP). La ENP constituye una referencia obligada a la hora de pensar las características particulares de la Educación Media Superior (EMS) y, específicamente, del bachillerato en México. El primer ciclo escolar en la ENP inició el 3 de febrero de 1868 con una matrícula de novecientos alumnos y se convirtió “en la institución intelectual más prestigiada del país y sede de muchos de los debates literarios y políticos más relevantes”.<sup>1</sup> El 22 de septiembre de 1910 se inauguró la Universidad Nacional de México y, en ese contexto, la ENP se incorporó a la naciente universidad. Al pasar a formar

<sup>1</sup> Juan Fidel Zorrilla Alcalá, *El bachillerato mexicano: un sistema académicamente precario. Causas y consecuencias* (Educación). México, IISUE, UNAM, 2015, p. 87.

parte de la universidad, la ENP se considera como el antecedente principal del bachillerato universitario.

Actualmente, el bachillerato que ofrece la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), tanto en los Colegios de Ciencias y Humanidades (CCH) como en la ENP, constituye una de las principales opciones en la EMS en la Ciudad de México. Cursar el bachillerato en la UNAM representa, para muchos alumnos y padres de familia, la oportunidad de estudiar en una institución pública de prestigio y la posibilidad de continuar al nivel superior, ya que desde 1997 tanto el CCH como la ENP brindan la posibilidad del pase directo<sup>2</sup> a la licenciatura al ser alumno regular, egresar en tiempo y con promedio satisfactorio. Cumplir estas condiciones brinda mayores posibilidades de ingresar a una licenciatura en la máxima casa de estudios sin la realización de exámenes de concurso, a diferencia de egresar de otras instituciones.

La ENP cuenta con nueve planteles que se encuentran en la Ciudad de México: plantel 1, Gabino Barrera; plantel 2, Erasmo Castellanos Quinto; plantel 3, Justo Sierra; plantel 4, Vidal Castañeda y Nájera; plantel 5, José Vasconcelos; plantel 6, Antonio Caso; plantel 7, Ezequiel A. Chávez; plantel 8, Miguel E. Schulz, y plantel 9, Pedro de Alba.<sup>3</sup> A continuación, la tabla 1 presenta la distribución del primer ingreso a licenciatura en la UNAM por pase reglamentado de los egresados de la ENP por plantel y sexo para el año 2015.

En el año 2015 ingresaron a licenciaturas de la UNAM por pase reglamentado 11 580 egresados de la ENP (5 287 hombres —45.7%— y 6 293 mujeres —54.3%—). Se puede observar que, respecto del total, los egresados de la ENP de primer ingreso a la licenciatura provienen 8.5% del plan-

<sup>2</sup> Mecanismo mediante el cual los estudiantes del bachillerato de la UNAM (CCH y ENP) acceden a la educación superior sin necesidad de presentar examen de admisión conforme a su desempeño en la educación media superior.

<sup>3</sup> El plantel 2, Erasmo Castellanos Quinto, de la ENP ofrece el programa de Iniciación Universitaria, el cual corresponde al nivel de secundaria.



**Tabla 1. Primer ingreso a licenciatura de la UNAM por pase reglamentado de los egresados de la ENP por plantel y sexo, año 2015 (en %)**

<i>Plantales de la ENP</i>	<i>Total de la población</i>		<i>Hombres</i>		<i>Mujeres</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Plantel 1, Gabino Barreda	988	8.5	433	8.2	555	8.8
Plantel 2, Erasmo Castellanos Quinto	1 289	11.1	634	12.0	655	10.4
Plantel 3, Justo Sierra	940	8.1	405	7.7	535	8.5
Plantel 4, Vidal Castañeda y Nájera	1 022	8.8	432	8.2	590	9.4
Plantel 5, José Vasconcelos	2 055	17.7	925	17.5	1 130	18.0
Plantel 6, Antonio Caso	1 333	11.5	681	12.9	652	10.4
Plantel 7, Ezequiel A. Chávez	1 278	11.0	535	10.1	743	11.8
Plantel 8, Miguel E. Schulz	1 243	10.7	560	10.6	683	10.9
Plantel 9, Pedro de Alba	1 432	12.4	682	12.9	750	11.9
Total	11 580	100.0	5 287	100.0	6 293	100.0

*Fuente: Elaboración propia con base en datos del Portal de Estadística Universitaria-UNAM.*

Nota: Incluye todos los planteles y todas las carreras.

tel 1, 11.1% del plantel 2, 8.1% del plantel 3, 8.8% del plantel 4, 17.7% del plantel 5, 11.5% del plantel 6, 11% del plantel 7, 10.7% del plantel 8 y, por último, 12.4% del plantel 9. En general, no se aprecian diferencias significativas en la proporción de hombres y mujeres que ingresaron a licenciatura según el plantel de procedencia.

La transición del nivel bachillerato a la licenciatura y las trayectorias de los estudiantes en la universidad se han configurado como una de las líneas importantes de investigación sobre la educación en general y en México. Al respecto deben entenderse las trayectorias escolares como los recorridos heterogéneos que los estudiantes realizan en su vida escolar o en un ciclo escolar específico. Por su parte, las transiciones se refieren al paso o cambio de un estado a otro; en este caso, de un grado escolar a otro, o de un nivel educativo al siguiente.

Diversas investigaciones han analizado la composición y perfiles de los estudiantes de bachillerato de la UNAM,<sup>4</sup> centrandó la atención en aquellos del CCH.<sup>5</sup> Algunos de ellos han analizado perfiles de estudiantes de CCH, su transición hacia la educación superior, las carreras que eligen y su recorrido por los estudios universitarios,<sup>6</sup> distinguiendo diferencias socioeconómicas, por sexo y edad entre los estudiantes.

Se cuenta con algunos trabajos que han realizado la comparación entre poblaciones de egresados tanto del CCH como

<sup>4</sup> Carlota Guzmán Gómez y Olga Victoria Serrano Sánchez, “¿A quiénes atiende el bachillerato de la UNAM? Un análisis de los cambios en la composición social de los estudiantes de 1985 a 2003”, en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. XXXVII, núm. 3-4, 2007, pp. 123-170.

<sup>5</sup> Mariclaire Acosta, Jorge Bartolucci y Roberto Rodríguez, *El perfil socioeconómico de los alumnos del CCH*, México, UNAM, 1981.

<sup>6</sup> Milena Covo, “La composición social de la población estudiantil de la UNAM: 1960-1985”, en Ricardo Pozas, coord., *Universidad Nacional y sociedad*. México, CIIH-UNAM / Miguel Ángel Porrúa, 1990, pp. 29-136. Véase también: Jorge Bartolucci, *Desigualdad social, educación y sociología en México*. México, CESU. UNAM, 1994..

de la ENP,<sup>7</sup> que demuestran que los estudiantes que asisten al sistema del CCH cuentan con menores condiciones socio-económicas y mayor riesgo social y cultural; mientras que los provenientes de la ENP tienen mayor familiaridad con los estudios y muestran la continuación de una trayectoria iniciada en la infancia.

Pocos análisis se concentran en los egresados de la ENP. En este sentido, y en el marco de la celebración de los 150 años de la ENP, se propuso un análisis que permita conocer más acerca de los estudiantes de esta institución, en específico de sus egresados. Por ello, el trabajo que presentamos se centra en la etapa de conclusión de los estudios en la ENP y la incorporación de los egresados, como universitarios en la UNAM. El objetivo del trabajo es mostrar cuáles son los destinos educativos en la UNAM de algunos de los egresados de la ENP; es decir, qué carreras seleccionan dentro de la oferta de la UNAM y en qué planteles.

Con base en el objetivo del trabajo, el capítulo se estructura en cuatro apartados. El primero de ellos referido al diseño metodológico donde se da cuenta de la población, los datos y variables con los que se trabaja. En el segundo apartado se realiza una caracterización de los egresados de la ENP. En el tercer apartado se describen los destinos académicos de los egresados en la UNAM. Por último, el capítulo cierra con una discusión sobre el análisis planteado y con posibles líneas de investigación sobre el tema.

## *Metodología*

Los datos que se presentan forman parte de un proyecto en curso sobre las trayectorias escolares de estudiantes de la

<sup>7</sup> José de Jesús Bazán, "Los estudiantes de bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades", en José Luis Victoria Toscano, comp., *Seminario: Los temas de la agenda estudiantil*. México, UNAM, 1995, pp. 59-67.

UNAM.<sup>8</sup> Estos datos no se refieren al total de la población estudiantil, sino a una muestra de ella. En específico, se trata de estudiantes que ingresaron en el ciclo 2014-2015 a las carreras con mayor y menor demanda para esta cohorte.<sup>9</sup> De esos datos se seleccionó a aquellos estudiantes que provienen de la ENP; en total 3 730 egresados de los diferentes planteles.

La información que se analiza proviene de la hoja de datos estadísticos que los estudiantes contestan a su ingreso a una de las licenciaturas de la UNAM, la cual está a cargo de la Dirección General de Planeación (DGPL). De ella se seleccionaron algunas variables que permitieron la caracterización de los estudiantes a su ingreso a la universidad, entre éstas: sexo, edad, escolaridad y ocupación de sus padres, condición laboral, promedio y tiempo para concluir el bachillerato y opinión sobre los estudios en la ENP. Otro conjunto de variables con las que se trabajó fue el de aquellas que permitieron conocer su destino en la UNAM, es decir, los planteles, las áreas de conocimiento y las carreras a las que se incorporan los egresados de la ENP.

El análisis que se presenta consiste en estadísticas descriptivas de la información con que se cuenta hasta el momento. La mirada analítica es de corte sociológico relacionada con el debate sobre oportunidades educativas, sobre la desigualdad de acceso a la educación y respecto a las

<sup>8</sup> La investigación se titula “Trayectorias escolares, formas de aprendizaje y evaluación de los estudiantes de licenciatura de la UNAM. Análisis de casos de su oferta educativa” (PAPIT IA301119) IISUE-UNAM a cargo de la doctora Mónica López Ramírez.

<sup>9</sup> Las carreras con mayor demanda para la generación 2015 son: Ingeniería Mecatrónica, Ciencias de la Computación, Medicina, Enfermería, Relaciones Internacionales, Ciencias de la Comunicación, Literatura Dramática y Teatro, Pedagogía; mientras que, las de menor demanda: Ingeniería Geomática, Matemáticas, Lengua y Literaturas Modernas (Letras Alemanas y Letras Italianas), Química, Biología, Economía y Geografía. Se incluyeron aquellas de los otros campus que pertenecen al mismo dominio de conocimiento: Ingeniería en Computación, Matemáticas Aplicadas y Computación, Enfermería y Obstetricia, Economía Industrial, Comunicación, y Comunicación y Periodismo, sumando en total 22 carreras analizadas.

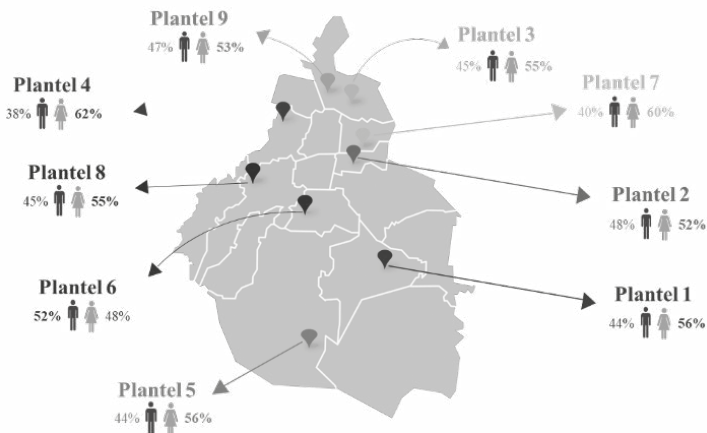
transiciones educativas; es decir, el paso de un nivel educativo al siguiente.

## *Caracterización de los egresados de la ENP*

El siguiente apartado del capítulo tiene como propósito realizar una caracterización sociodemográfica del origen social familiar y de la experiencia escolar de los estudiantes en la ENP. El primer aspecto que interesa describir refiere al sexo y a la edad de los estudiantes. En el marco de los estudios sobre trayectorias escolares, las variables de sexo y edad permiten “apreciar los significados culturales particulares que asume la educación para distintos grupos de personas”.<sup>10</sup>

La figura 1 presenta la distribución en porcentaje de los egresados por plantel y sexo.

**Figura 1. Distribución de egresados de la ENP por plantel y sexo (en %)**



Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM.

<sup>10</sup> J. Bartolucci, *op. cit.*, p. 61.

A simple vista se puede observar que en 8 de los 9 planteles hay una mayor proporción de mujeres en relación con los hombres, a saber:

- 44% de hombres y 56% de mujeres en el plantel 1,
- 48% de hombres y 52% de mujeres en el plantel 2,
- 45% de hombres y 55% de mujeres en el plantel 3,
- 38% de hombres y 62% de mujeres en el plantel 4,
- 44% de hombres y 56% de mujeres en el plantel 5,
- 40% de hombres y 60% de mujeres en el plantel 7,
- 55% de hombres y 45% de mujeres en el plantel 8
- y, por último, 47% de hombres y 53% de mujeres en el plantel 9.

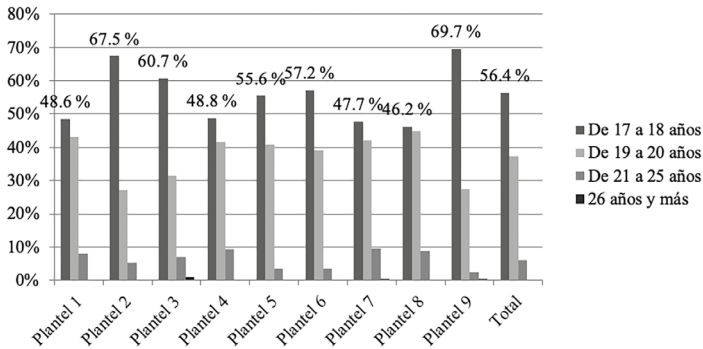
En cambio, en el plantel 6 la proporción de hombres y mujeres se invierte: 52% de hombres y 48% de mujeres. Esta pauta se relaciona con el incremento de la participación femenina en la matrícula de la oferta educativa a nivel bachillerato de la UNAM. A partir de la década de los ochenta, la Universidad registró un crecimiento acelerado de la población escolar femenina. Así, por ejemplo, entre 1980 y 2003 la participación de las mujeres en la matrícula pasó de 23.2 a 51.4% en el bachillerato.<sup>11</sup> Para el ciclo escolar 2017-2018, la población escolar femenina en el bachillerato representa 50% del total (57 058 estudiantes mujeres).

Al considerar la edad de entrada a las licenciaturas de los egresados de la ENP por plantel (gráfica 1), se observa que la mayoría se encuentra en el grupo de 17 a 18 años, que representa una edad típica/ideal para iniciar los estudios superiores.

El porcentaje de los egresados de la ENP que entra a las licenciaturas de la UNAM entre los 17 y 18 años por plantel se distribuye de la siguiente manera: 48.6% del plantel 1,

<sup>11</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, *Población escolar en la UNAM: Estadísticas 1980-2003*. México, Dirección General de Planeación-UNAM, 2004. 355 pp.

**Gráfica 1. Distribución de la edad de los estudiantes por plantel (en %)**



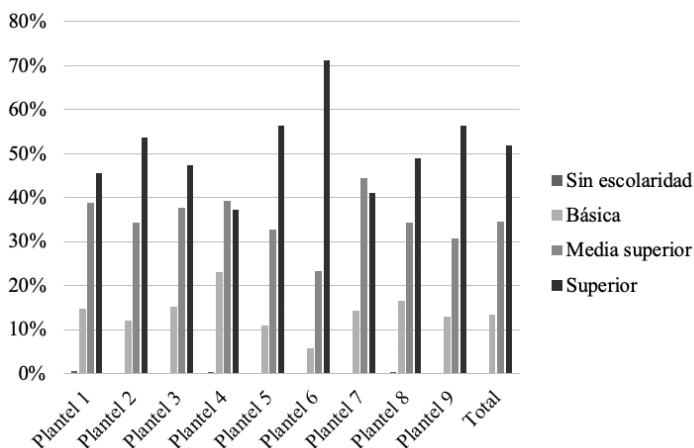
Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM.

67.5% del plantel 2, 60.7% del plantel 3, 48.8% del plantel 4, 55.6% del plantel 5, 57.2% del plantel 6, 47.7% del plantel 7, 46.2% del plantel 8 y 69.7% del plantel 9. Asimismo, la distribución en la gráfica nos sugiere que los estudiantes no sufrieron serios retrasos en sus trayectorias escolares: 93.7% entra a la universidad entre los 17 y 20 años.

El origen social familiar y las características de las instituciones educativas (p. ej. sostenimiento público/privado, turno, etc.) tienen un papel de primera importancia como factores determinantes de las trayectorias escolares de los estudiantes.<sup>12</sup> A continuación, las gráficas 2 y 3 presentan la distribución del origen social familiar de los egresados de la ENP según los diferentes planteles. En este caso, el origen social familiar se hace observable mediante dos variables, a saber: *i) máximo nivel de escolaridad de los padres* (índice que combina el máximo nivel de escolaridad alcan-

<sup>12</sup> Patricio Solís y Emilio Blanco, "La desigualdad en las trayectorias educativas y laborales de los jóvenes de la Ciudad de México: un panorama general", en Emilio Blanco, Patricio Solís y Héctor Robles, coords., *Caminos desiguales. Trayectorias educativas y laborales de los jóvenes en la Ciudad de México*. México, El Colegio de México / INEE, 2014, pp. 21-37.

**Gráfica 2. Distribución de la escolaridad de los padres de los estudiantes por plantel (en %)**



Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM.

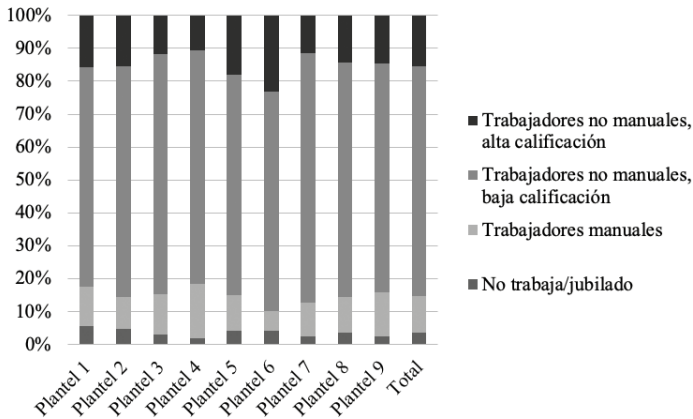
zado ya sea por el padre o por la madre de los egresados) y *ii) inserción ocupacional de los padres* (índice que combina el estrato ocupacional del padre y de la madre de los egresados).

Una cuestión importante de responder es si los egresados de la ENP difieren según su origen social familiar.

Los egresados de los nueve planteles de la ENP provienen de familias de niveles educativos medios-altos; es decir, sus padres lograron alcanzar la EMS y superior (34.6% y 51.9% respectivamente). Por ejemplo, en siete de los nueve planteles al menos el padre o la madre de los egresados accedió a la educación superior: 45.7% en el plantel 1, 53.6% en el plantel 2, 47.3% en el plantel 3, 56.4% en el plantel 5, 71.2% en el plantel 6, 49% en el plantel 8 y 51.9% en el plantel 9. Entre estas cifras sobresale el caso de los egresados del plantel 6, donde siete de cada 10 proviene de familias de



**Gráfica 3. Distribución de la ocupación de los padres de los estudiantes por plantel (en %)**



Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM

niveles educativos altos (educación superior). En cambio, la proporción de egresados de orígenes sociales más desfavorecidos, padres sin escolaridad y con educación básica, representa sólo 13.5% en el conjunto de planteles de la ENP; éstos se encuentran en los planteles 1, 4 y 8.

Al analizar la inserción ocupacional de los padres se observa que la mayoría de los egresados de la ENP proviene de familias que pertenecen al estrato no manual por sobre el estrato manual (estrato no manual de alta y baja calificación = 85.4% y estrato manual = 15.3%). Al interior del estrato ocupacional no manual predominan los “trabajadores manuales de baja calificación”, que representan 70.1%. Es decir, los padres de los egresados de la ENP probablemente se desempeñan en el mercado laboral como profesionistas de nivel medio y técnicos, trabajadores auxiliares en actividades administrativas, entre otros puestos de trabajo

afines. Así, por ejemplo, en cinco de los nueve planteles más del 70 % de los egresados provienen del estrato “trabajadores no manuales de baja calificación”: 70.2 % en el plantel 2, 73 % en el plantel 3, 71.2 % en el plantel 4, 76.1 % en el plantel 7 y 71.3 % en el plantel 8. En términos comparativos, el plantel 6 presenta la mayor proporción de egresados que provienen del estrato de mayor jerarquía y prestigio ocupacional “trabajadores no manuales de alta calificación” (23.1 %).

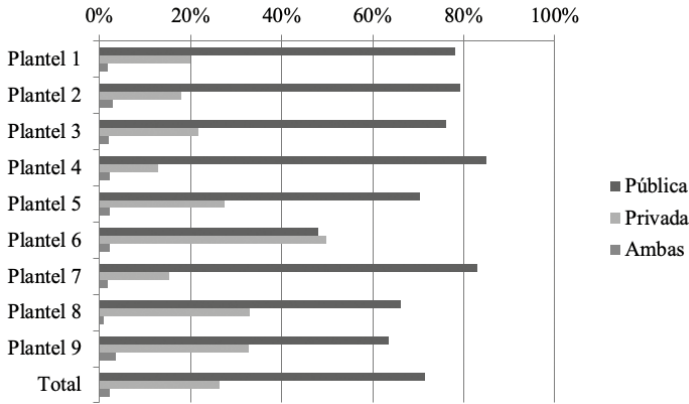
Si bien estos resultados son descriptivos, sugieren una composición social relativamente homogénea de los egresados de la ENP. Por lo general, provienen de familias que disponen de recursos socioeconómicos y culturales que ejercen una influencia persistente en el logro educativo. Muestra de ello es que la mayoría (77.3 %) de los egresados declararon no realizar ninguna actividad laboral. Al respecto, los resultados de las investigaciones recientes sobre la composición social de los estudiantes de bachillerato de la UNAM indican que a partir del periodo 2000 a 2003 se observa “un incremento constante y paulatino del ingreso de estudiantes solteros, con trayectorias académicas continuas y que son sostenidos por sus padres; tomando en cuenta que, por lo general, estos atributos caracterizan a un grupo social con cierta solvencia económica”.<sup>13</sup>

A continuación, el análisis se concentra en el tipo de escuela secundaria de procedencia de los egresados de la ENP (gráfica 4). La variable “tipo de escuela secundaria” refiere al sostenimiento y tiene tres categorías: I) pública, II) privada y III) ambas.

Se observa que siete de cada 10 egresados de la ENP realizaron la secundaria en escuelas públicas (71.4 %). Ahora bien, los egresados del plantel 6 constituyen una excepción: 49.8 % asistió a escuelas privadas en la secundaria.

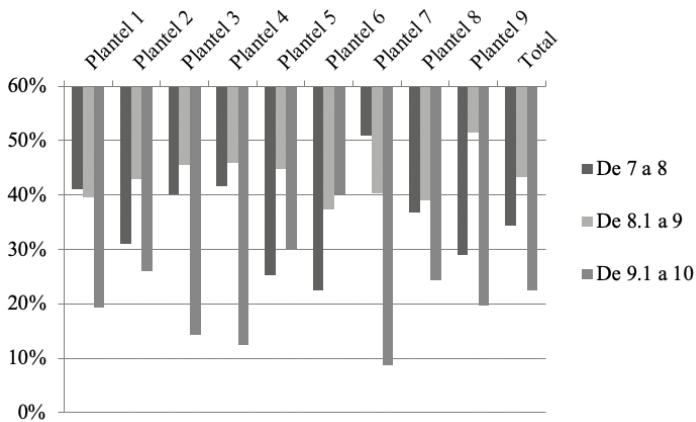
<sup>13</sup> C. Guzmán y O. V. Serrano, *op. cit.*, p. 143.

**Gráfica 4. Distribución del tipo de escuela secundaria de procedencia de los estudiantes por plantel (en %)**



Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM.

**Gráfico 5. Distribución del promedio de egreso de los estudiantes por plantel (en %)**



Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM.

¿Con qué promedios egresan los estudiantes de la ENP? La gráfica 5 muestra la distribución porcentual del promedio obtenido por los egresados de la ENP según el plantel.

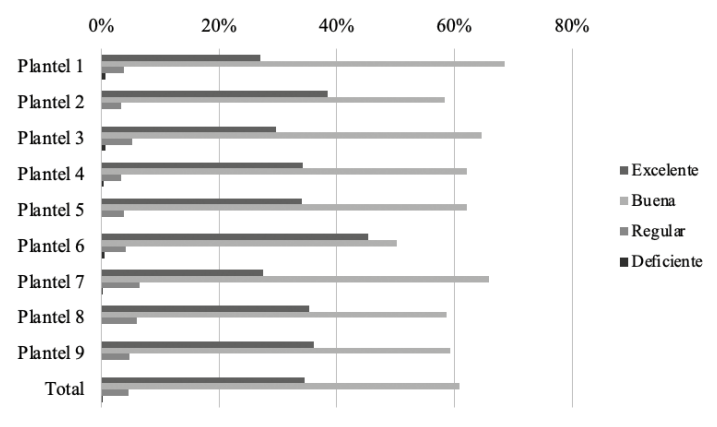
En términos generales, los egresados obtuvieron un promedio de 8.1 a 9 puntos en seis de los nueve planteles: 42.9% del plantel 2, 45.6% del plantel 3, 46% del plantel 4, 44.8% del plantel 5, 39% del plantel 8 y 51.4% del plantel 9. Este promedio equivale a un punto más que el mínimo indispensable para ingresar a las licenciaturas de la UNAM mediante el pase reglamentado. Asimismo, se destaca el alto rendimiento de los egresados del plantel 6: cuatro de cada 10 terminaron sus estudios con un promedio de 9.1 a 10 puntos. Además, para poder optar por el pase reglamentado los estudiantes deben concluir su bachillerato en un máximo de 4 años. En este sentido, vale la pena destacar que 77.1% de los egresados de la ENP realizó el bachillerato en 3 años.

Para finalizar este apartado, la gráfica 6 presenta las opiniones de los egresados sobre la preparación que recibieron en la ENP según los diferentes planteles. Este indicador puede brindar un panorama general sobre las rutinas escolares y académicas en los planteles educativos. Al respecto, un estudio sobre el bachillerato mexicano señala que existe un gran “contraste entre algunas escuelas dotadas de magníficas bibliotecas con decenas de miles de ejemplares y una gran mayoría de planteles que no cuentan, ni siquiera, con instalaciones para que los estudiantes hagan sus tareas”.<sup>14</sup>

La mayoría de los egresados de la ENP tiene una opinión favorable respecto a la preparación que recibieron en sus estudios de bachillerato: 34.5% considera que recibió una preparación “Excelente” y 60.8% considera que recibió una preparación “Buena”. Sin embargo, la opinión de los egresados varía significativamente según el plantel al que hayan asistido durante la preparatoria. Por ejemplo, entre

<sup>14</sup> J. F. Zorrilla Alcalá, *op. cit.*, p. 12.

**Gráfica 6. Distribución de la opinión sobre la preparación recibida en la ENP de los estudiantes por plantel (en %)**



Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM.

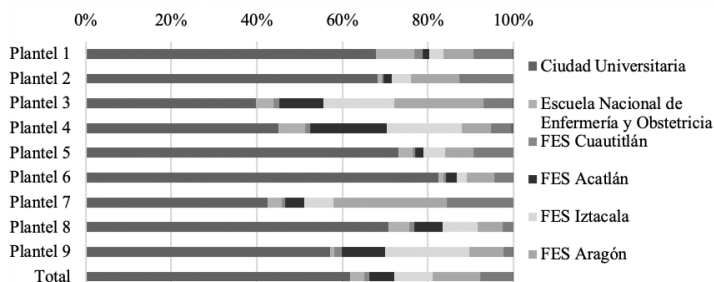
los que consideran que recibieron una preparación “Excelente”, hay más de 18 puntos porcentuales de diferencia entre planteles: 45.3% del plantel 6 y alrededor de 27% del plantel 1 y del plantel 7.

## ***Destinos en la UNAM***

¿Cuáles son los destinos educativos de los estudiantes que egresan de la ENP e ingresan a la UNAM?

El primer dato por indagar fue la ubicación de los egresados, es decir, dentro de las opciones de planteles con que cuenta la UNAM a cuál de ellas se dirigieron. Como la gráfica 7 lo indica, la mayoría se dirigió hacia CU, para el caso de los egresados de los planteles 1, 2 y 8 más del 60%, mientras que del plantel 5 fue un 73% de los egresados y del plantel 8 más del 80%. La asistencia a esta misma sede no llega al 50% entre los egresados de los planteles 3 o 7, que,

**Gráfica 7. Distribución del ingreso a los planteles de la UNAM de los egresados de la ENP (en %)**



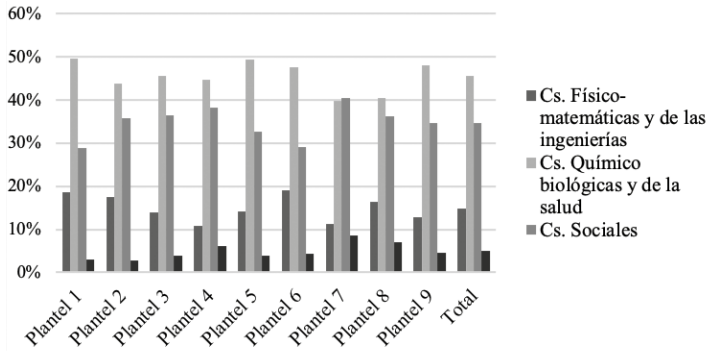
*Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM.*

por el contrario, se dirigen principalmente hacia las Facultades de Estudios Superiores (FES) “cercanas”: Aragón, Iztacala, Zaragoza. Ello debido probablemente a cuestiones geográficas, como la ubicación de las diferentes sedes, la de los planteles de la ENP y del lugar de residencia de los estudiantes, así como también de la oferta de carreras.

En cuanto al área de conocimiento, la mayoría de los egresados de la ENP se dirige hacia las áreas de ciencias químico-biológicas y de la salud (45.6%) y a ciencias sociales (34.6%). De hecho, esta tendencia se mantiene entre los diferentes planteles, excepto para los egresados del plantel 7, quienes seleccionan casi en igualdad de proporción carreras de sociales (40.4%) y de químico-biológicas (39.7%). Debe mencionarse también que de los egresados de los planteles 1, 2, 6 y 8, sólo dos de cada 10 están inscritos en la UNAM en carreras del área de físico-matemáticas e ingeniería. Mientras que, para el caso de quienes se encuentran inscritos en el área de humanidades, el porcentaje no llega al 10% entre los egresados de los diferentes planteles de la ENP (gráfica 8).

¿En qué carreras se inscriben los egresados? En general siete carreras agrupan el 80% de los egresados: Medi-

**Gráfica 8. Distribución por área de conocimiento de los egresados según plantel en la UNAM (en %)**



Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM.

cina (23%), Comunicación (14.3%), Biología (11.6%), Economía (9.2%), Relaciones Internacionales (9.1%), Ciencias de la Computación (8.6%) y Enfermería (6.6%). Medicina es la principal carrera seleccionada para la mayoría de los egresados de los diferentes planteles, excepto para el 7, donde es Comunicación; incluso en este plantel Medicina tiene el cuarto lugar entre las carreras seleccionadas por los egresados.

Al analizarlo por sexo se puede apreciar que las mujeres se concentran en mayor proporción que los hombres en áreas químico-biológicas y de la salud (50.7% vs 39.4%) y ciencias sociales (36.4% vs. 32.4%). Mientras que existe una razón de 5 a 1 de hombres respecto a las mujeres en Ingeniería. Las carreras que son elegidas por hombres: Medicina (18.8%), Ingeniería en Computación (12.4%) y Economía (12%). Mientras que las mujeres se dirigen principalmente a: Medicina (26.5%), Biología (12.1%), Relaciones Internacionales (11.3%) y Ciencias de la Comunicación (10.2%).

**Tabla 2. Distribución de los perfiles de egreso**

<i>Perfiles de egreso</i>	<i>N.º de casos</i>	<i>%</i>
Terminó en tiempo, promedio alto	830	22.3%
Terminó en tiempo, promedio medio	1 470	39.4%
Terminó en tiempo, promedio bajo	577	15.5%
No terminó en tiempo, promedio medio	147	3.9%
No terminó en tiempo, promedio bajo	706	18.9%
Total	3 730	100%

— | *Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM.* | —

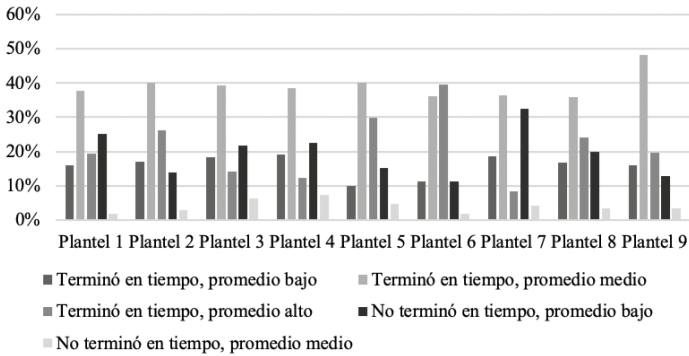
Finalmente, importaba conocer también si existe alguna diferencia respecto al perfil académico con el que egresan los estudiantes de la ENP y si esto tiene alguna relación con el área y carrera a la que ingresan en la UNAM. Por ello, se decidió agrupar a los egresados en función de dos criterios: a) si terminaron en el tiempo ideal establecido sus estudios en la ENP (3 años), y b) del promedio que obtuvieron.

La combinación de estas variables dio como resultado cinco diferentes categorías de perfil de egreso: desde aquellos que terminaron en tiempo (3 años) con un promedio alto (9-10), hasta aquellos que terminaron en más de 3 años con un promedio bajo (7-8). Los diferentes grupos y su distribución se aprecian en la tabla 2.

Si se analiza la distribución por planteles de la ENP en relación con los diferentes tipos de perfil de egreso construidos (gráfica 9) se observa que en la mayoría de los planteles el perfil que destaca es el de aquellos que no terminaron en tiempo (más de tres años) con promedios medios. Este perfil de egreso predomina en el plantel 9 (48.2%), plantel 2 (40%), plantel 3 (39.3%), plantel 4 (38.6%) y plantel 5 (40.1%). Destaca que en el plantel 6, el perfil de egreso predominante es de estudiantes que terminaron en tiempo con promedios altos (39.6%); mientras que en los planteles 5, 2 y 8 es el segundo tipo de perfil.



### Gráfica 9. Distribución por perfil de egreso según plantel (en %)



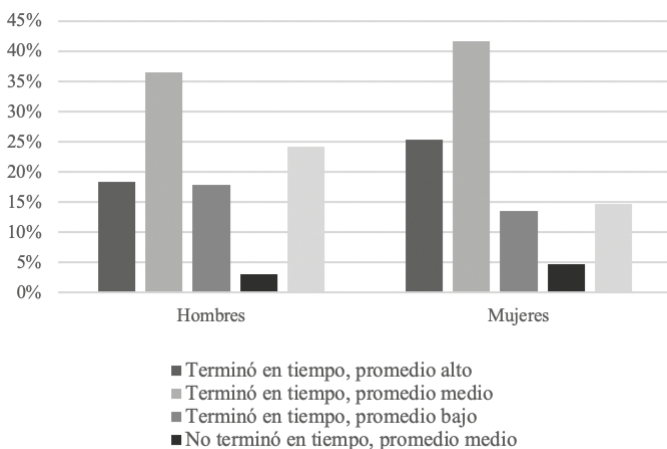
— | Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM. | —

Existen diferencias a considerar al analizar la distribución de estos perfiles por sexo. Si bien tanto la mayoría de hombres (36.6%) como de mujeres (41.7%) terminan en tiempo y con promedio medio, existe una mayor proporción de mujeres (25.4%) que egresan en tres años y con promedio alto, a diferencia de los hombres, entre los que más de dos de cada 10 supera el tiempo ideal previsto para concluir y con promedios bajos. Estos datos concuerdan con resultados de estudios previos<sup>15</sup> en los cuales se aprecia una predominancia de las mujeres entre quienes concluyen en tres años y con mayores promedios los estudios de nivel medio superior.

¿A qué áreas de conocimiento se dirigen estos estudiantes? Quienes tienen promedios altos y medios se dirigieron al área de ciencias biológicas y de la salud (67.1%), a carreras como Medicina, Biología, Enfermería y Química, aun cuando no terminaran a tiempo (40.1%). Quienes presentan promedios bajos, hayan terminado a tiempo o no, eligen

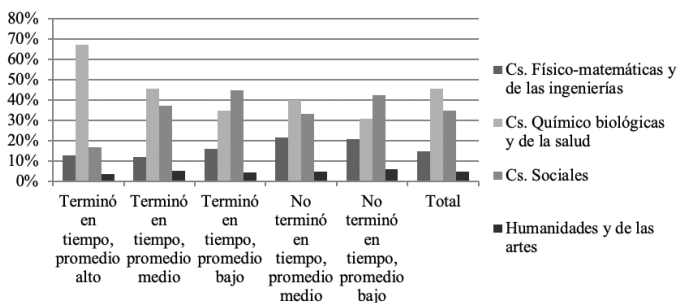
<sup>15</sup> J. Bartolucci, *op. cit.*, p. 147.

**Gráfica 10. Distribución por perfil de egreso según sexo (en %)**



Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM.

**Gráfica 11. Distribución por área de conocimiento según perfil de egreso (en %)**



Fuente: elaboración propia con base en datos de la DGPL-UNAM.

carreras del área de ciencias sociales (44.7% y 42.5% respectivamente), como Ciencias de la Comunicación, Economía y Relaciones Internacionales. Un dato que llama la atención es que quienes no terminan a tiempo con promedio bajo (20.8%) o medio (21.8%) eligen carreras del área de físico-matemáticas en mayor proporción que quienes terminaron a tiempo con promedios más altos (12.7%).

Si bien se trata de un grupo más o menos homogéneo de estudiantes respecto a características socioeconómicas y académicas, hay diferencias dependiendo de qué plantel egresen de la ENP y su inserción en la UNAM tanto en campus, áreas de conocimiento y carreras.

La gran mayoría de estos estudiantes han desarrollado una trayectoria escolar lineal y se supondría cuentan con las bases académicas o de conocimiento necesarias, lo que tendría una implicación en sus futuras trayectorias al interior de la Universidad.

## *Discusión*

El objetivo del capítulo fue mostrar cuáles son los destinos educativos en la UNAM de algunos de los egresados de la ENP. Para ello se analizó información que proviene de la hoja de datos estadísticos que los estudiantes responden cuando ingresan a las licenciaturas de la UNAM, la cual está a cargo de la Dirección General de Planeación. No se trata de toda la población de estudiantes, sino de una muestra de 22 carreras pertenecientes a la generación 2015 en donde sólo se analizó a los egresados de la ENP.

El análisis realizado consistió en estadísticas descriptivas que permitieron hacer observables diferencias y similitudes considerables entre los egresados de la ENP de los distintos planteles. Con respecto a las cuestiones sociodemográficas se pudo observar que existe una mayor proporción de mujeres que egresa de la mayoría de los planteles, dentro del grupo de 17 a 18 años, que representa una edad típica/ideal

para iniciar la educación superior. Esto da cuenta de que se trata de estudiantes que no han tenido retrasos escolares significativos en sus trayectorias.

Por otra parte, los egresados de los diferentes planteles de la ENP provienen de orígenes sociales de estratos medios, los padres de estos estudiantes han desarrollado estudios universitarios y se desempeñan en el mercado laboral en actividades profesionales de nivel medio. Cabe destacar que esta pauta es mayor en el caso de los padres de quienes egresan del plantel 6 y menor para aquellos que lo hacen de los planteles 4 y 7.

Respecto a los destinos en la UNAM, se consideró el campus universitario al que ingresaron los estudiantes, las áreas de conocimiento y las carreras. En cuanto al plantel se constató que la mayoría se dirige hacia CU, aunque por cuestiones geográficas y de oferta de carreras algunos egresados de la ENP se inscriben a las FES cercanas.

Las áreas de conocimiento que agrupan casi al 80% de los estudiantes son ciencias biológicas y de la salud y ciencias sociales. Al interior de estas áreas se destacan carreras como Medicina, Ciencias de la Comunicación, Biología y Economía, con algunas diferencias según el sexo de los egresados.

Al considerar el rendimiento que tuvieron los estudiantes en la ENP y el tiempo en concluir sus estudios de nivel medio superior, se observa que seis de cada 10 de ellos concluyeron su bachillerato en el tiempo previsto y con promedios medio y alto. De entre éstos sobresalen los egresados del plantel 6, donde la mayoría obtuvo mejores promedios. Al considerar el sexo se observó que las mujeres presentan mayor rendimiento de egreso que los hombres. Aquellos egresados que terminan en tiempo y con promedio más alto optan por el área de ciencias biológicas y de la salud, en cambio, quienes concluyen el bachillerato en más tiempo y con promedio bajo eligen las áreas de humanidades y ciencias sociales.

A pesar de que se trata de un análisis descriptivo, los resultados mostraron una consistencia con otros análisis previos. Sin embargo, se debe señalar que se requiere ampliar la mirada analítica e incluir, por una parte, la totalidad de la oferta de carreras en la UNAM y, por otra, es necesario comparar esta información con la concerniente a los egresados del sistema de CCH. Esto aportaría información importante que permitiría contar con una perspectiva más amplia sobre las problemáticas a nivel del bachillerato en la UNAM.

Para avanzar en esta dirección, se requiere incorporar perspectivas teóricas y metodológicas que permitan contemplar de manera global las trayectorias de los estudiantes en la UNAM; es decir, incluir mayor información sobre diversas dimensiones de la vida de los estudiantes tanto dentro como fuera de la institución, a la vez que datos longitudinales que permitan trascender los análisis de corte transversal. A nivel metodológico esto debería acompañarse con técnicas como historia de eventos y análisis de secuencia para dar cuenta de los tipos de trayectos escolares de los estudiantes.

# MÁS ALLÁ DEL SALÓN DE CLASES: ¿ES LA EDUCACIÓN VIRTUAL UNA MODA O NECESIDAD?

@

PATRICIA LUCÍA RODRÍGUEZ VIDAL

**E**l nivel medio superior del sistema educativo mexicano se compone de tres tipos educativos: básico, medio superior y superior, estructurados de tal manera que siguen una secuencia obligatoria en grados escolares. Bajo este contexto, la Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa señala que en la Ciudad de México, en la modalidad escolarizada durante el ciclo escolar 2015-2016, la matrícula total en la educación media superior es de aproximadamente de 473 724,<sup>1</sup> lo que demuestra que existe una fuerte demanda para atender esta población estudiantil del bachillerato. Por consiguiente, esta investigación aborda

<sup>1</sup> Secretaría de Educación Pública, “Estadística del sistema educativo: Ciudad de México ciclo escolar 2015-2016”, en *Subsecretaría de Planeación, Evaluación y Coordinación* [en línea], pant. 1. <[https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica\\_e\\_indicadores/principales\\_cifras/principales\\_cifras\\_2015\\_2016\\_bolsillo.pdf](https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2015_2016_bolsillo.pdf)>. [Consulta: 14 de abril de 2022.]

las diferentes formas de aprender en dos vertientes: la primera parte de la base del sistema escolarizado, a la que se ha agregado el aprendizaje mixto y en la que se contempla el uso de herramientas tecnológicas y redes sociales para trabajar fuera del salón de clases; y en el segundo eje temático se hace referencia a la educación virtual, en la que el bachillerato general universitario descansa en una plataforma educativa que se estudia totalmente en la modalidad virtual. La metodología utilizada es la revisión de tres sitios web: bachillerato a distancia UNAM, bachillerato a distancia de la Secretaría de Educación de la Ciudad de México y Prepa en línea de la SEP. Para finalizar se presenta una serie de conclusiones a las que se llegó a lo largo de la investigación.

### ***Antecedentes de la Escuela Nacional Preparatoria, sistema escolarizado***

Hay que recordar que en 1857 en México las principales instituciones de educación media y media superior, como los Colegios Mayores de San Pedro y San Pablo y el de San Ildefonso, estaban en manos del clero, en el cual prevalecía una institución de tipo dogmática. Con el establecimiento de la República y la institución de la nueva constitución en 1857, el presidente Juárez nombró ministro de Justicia e Instrucción a Antonio Martínez de Castro, a quien le encargó la reestructuración de la enseñanza, así que por instrucciones del mismo ministro se designó al doctor Gabino Barrera para establecer las bases de la nueva organización para la educación pública, apoyándose en un proyecto de corte positivista enfocado al razonamiento y la experimentación. De esta forma, el 2 de diciembre de 1867 el presidente Juárez trabajó en dos acciones importantes: en la primera expidió la Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal, en la que se establecía la fundación de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), los estudios que se impartirían serían los correspondientes para poder ingresar a las escuelas de

altos estudios y, la segunda, el 17 de diciembre del mismo año, en la que nombró al doctor Gabino Barreda como primer director de la Escuela Nacional Preparatoria.

En este mismo orden de ideas, cabe señalar algunos hechos, como los acontecidos el 6 de agosto de 1884, cuando el director Alfonso Herrera solicita licencia por dos meses y el 20 de enero de 1885, cuando deja su cargo y lo sustituye Vidal Castañeda y Nájera. Posteriormente, nombran como directores interinos de la ENP a los maestros (1904) Miguel E. Schulz y a Erasmo Castellanos Quinto, este último se caracterizó por suprimir la doctrina barrediana y por la reducción del ciclo escolar a dos años, con lo cual se establece el pago de inscripción (1915). En 1920 toma posesión de la rectoría el licenciado José Vasconcelos, reincorporando la ENP a la Universidad, restableciendo la doctrina de Barreda, y un plan de cinco años designa como director a Ezequiel A. Chávez. Además en 1922; es nombrado director de la ENP el licenciado Vicente Lombardo Toledano, quien realiza el Primer Congreso de la Escuela Preparatoria; y el 13 de julio de 1929 se designa como director al doctor Pedro de Alba, cargo que ocupó hasta 1933. A partir de la década de los cincuenta se crearon nuevos planteles, los cuales recibieron los nombres que hoy en día llevan las nueve preparatorias.

### ***Las primeras clases en la Escuela Nacional Preparatoria***

Se tiene noticia de que el 3 de febrero de 1868 se inauguró el primer ciclo escolar de la ENP con una matrícula de novecientos alumnos, doscientos de los cuales eran internos en las instalaciones del Antiguo Colegio de San Ildefonso, mismas que se ocuparon como escuela hasta 1982. En este periodo, el Plan de estudios contemplaba cinco ciclos anuales, la aprobación del decreto y el inicio del ciclo escolar. En enero de 1870 se presentaron los primeros resultados en el ámbito nacional de la labor educativa de la Preparatoria, ya



que la reforma del Plan de estudios del Instituto Literario de Toluca se realizó con base en el espíritu positivista de Barreda. Más tarde, en febrero de 1871 se inician los cursos libres dominicales de Física, Química e Historia natural encaminados a la clase obrera. En febrero de 1882 se inscribe e ingresa la primera mujer —conocida como Matilde Montoya— a la ENP, y aparece además la lista de las mujeres inscritas a partir de 1882-1885, 1887, 1891 y 1892.

Dentro de los notables maestros que impartieron clases en la Escuela Nacional Preparatoria se encuentra Justo Sierra (en 1884 imparte Historia general). En noviembre de 1885 aparecen en el diario oficial las reformas a los programas de la escuela donde por primera vez en el país se crea la asignatura de Historia de México, que se imparte separada de la Historia general. El 19 de diciembre de 1896 el presidente Porfirio Díaz expide una nueva ley de instrucción pública, obra realizada por el profesor de la ENP Ezequiel A. Chávez, en la cual se implantó una reforma profunda a los planes y programas de estudio de la ENP. Esta reforma establece cursos semestrales en la ENP y reduce a cuatro años dicho plan, también se realizan modificaciones a varias materias. En 1901 se deroga el Plan Chávez, regresando al ciclo anual y alargándose a seis años. Más adelante, Porfirio Díaz (1907) decreta su enseñanza gratuita y laica y existen altas y bajas en los años para cursar la Preparatoria, en la que existen cambios en cuanto a cursarla en cuatro o cinco años.

Por otro lado, la Universidad Nacional Autónoma de México sufre cambios significativos respecto a la educación media superior: en sus programas se prioriza la formación científica, se aumenta un año a este nivel educativo (de dos a tres años) y se ubica a los estudios de preparatoria como un ciclo propedéutico esencialmente. A mediados del siglo XX, con la política de desarrollo estabilizador y el crecimiento demográfico, se da un gran aumento de la matrícula en este nivel educativo, lo que permitió que se incluyera a grupos de bajos recursos económicos que nunca antes habían al-

canzado este nivel de escolaridad, de tal forma que Villa<sup>2</sup> nos menciona que para 1970 la matrícula era ya de 300 000 estudiantes y para 1996, 2 800 000 alumnos, de los cuales sólo se atendía al 46% de la población de entre 16 y 18 años. Dentro de los datos relevantes que es importante mencionar es que actualmente la estadística correspondiente al ciclo escolar 2015-2016 de alumnos que estudian en la ENP es de 50 585.<sup>3</sup>

## *Enseñanza con tecnología en el aula*

Recientemente, la Dirección General de la ENP, a través del Plan de Desarrollo Institucional, en su apartado Proyecto 1.3, denominado “Desarrollo e incorporación de tecnologías en el aula para impulsar el uso académico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el bachillerato universitario”, indica que se requiere contar con la infraestructura adecuada, desarrollar material didáctico y *software* de apoyo para llevar a cabo las funciones académicas de la ENP.

### Objetivos:

- Actualizar y mejorar la infraestructura de red y equipos de cómputo de los planteles para incrementar el uso de recursos y materiales en línea y así hacer más eficientes los procesos académicos y administrativos.
- Desarrollar e incorporar las nuevas tecnologías en el aula para apoyar el desempeño escolar de los alumnos

<sup>2</sup> Lorenza Villa Lever, “La educación media”, en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 5, núm. 10. México, Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A. C. / Plaza y Valdés / UPN, núm. 10, julio-diciembre de 2000, p. 201.

<sup>3</sup> UNAM, “Escuela Nacional Preparatoria: resumen estadístico”, en *Memoria UNAM 2016* [en línea], pant. 1. <<https://www.planeacion.UNAM.mx/Memoria/2016/PDF/9.2-ENPres.pdf>>. [Consulta: 14 de abril de 2022.]

e incrementar las habilidades tecnológicas de profesores y estudiantes.

- Diseñar y elaborar materiales didácticos digitales para cubrir los contenidos de las asignaturas.

#### Líneas de acción:

- Diagnóstico de la infraestructura de red y conectividad en los planteles.
- Modernización de la infraestructura para cubrir los requerimientos de conectividad, equipos y servicio en todos los planteles.
- Reglamentación del uso de la infraestructura tecnológica en la ENP.
- Capacitación a docentes en el uso educativo de las (TIC).
- Fomento del desarrollo, diseño, creación, clasificación y difusión de material didáctico en formato digital de uso colegiado, para apoyar el aprendizaje de contenidos curriculares.
- Diagnóstico de la actualización del equipo y el *software* en los centros de apoyo a profesores y alumnos.
- Impulso a la consulta digital de las bibliotecas de la UNAM, incluidas las de la ENP.
- Impulso al desarrollo de material didáctico en formato digital para apoyar el aprendizaje de contenidos curriculares.<sup>4</sup>

#### Metas:

- Actualizar y mejorar al 100 % las necesidades de infraestructura de equipo, red y conectividad de los nueve planteles y en la Dirección General.

<sup>4</sup> UNAM, “Plan de Desarrollo Institucional 2014-2018”, en DGENP [en línea], secc. Proyecto 1.3, p. 22. <[https://www.planeacion.UNAM.mx/Planeacion/Desarrollo/plan\\_desarrollo\\_ENP\\_2014\\_2018.pdf](https://www.planeacion.UNAM.mx/Planeacion/Desarrollo/plan_desarrollo_ENP_2014_2018.pdf)>. [Consulta: 14 de abril de 2022.]

- Elaborar un reglamento que señale los derechos y obligaciones para el uso de la infraestructura tecnológica dentro de la ENP.
- Capacitar y actualizar al menos al 80% de los docentes en el uso de las TIC.
- Reforzar los centros de apoyo para docentes y alumnos en los nueve planteles para promover el uso adecuado de las tecnologías.
- Mantener actualizado el equipo de cómputo y *software* para brindar un servicio eficiente.
- Modernizar las opciones de consulta de publicaciones digitales, revistas científicas o libros.
- Desarrollar materiales didácticos en formato digital para las asignaturas de todos los colegios y de las opciones técnicas, con el objeto de apoyar el aprendizaje y rendimiento escolar de los alumnos y fortalecer el Centro de Desarrollo de Materiales Didácticos.

#### Misión:

- Brindar a sus alumnos una educación de calidad que les permita incorporarse con éxito a los estudios superiores y así aprovechar diversas oportunidades y enfrentar los retos del mundo actual, mediante la adquisición de una formación integral que les proporcione: 1) una amplia cultura de aprecio por su entorno y la conservación y cuidado de sus valores; 2) una mentalidad analítica, dinámica y crítica que les permita ser conscientes de su realidad y comprometerse con la sociedad; 3) la capacidad de obtener por sí mismos nuevos conocimientos, destrezas y habilidades, que les posibilite enfrentar los desafíos de la vida de manera positiva y responsable.

### Visión:

- Consolidar la calidad de la formación integral (general y propedéutica) que ofrece la ENP.
- Contar con planes y programas de estudio renovados, con contenidos actualizados y metodologías adecuadas de acuerdo con las nuevas tendencias de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Fortalecer el uso académico de las TIC, para lo cual se contará con la infraestructura adecuada, se desarrollará material didáctico y *software* de apoyo para llevar a cabo las tareas docentes.
- Fortalecer la formación de los alumnos basada en valores y con compromiso social.
- Reforzar la carrera académica a través de la puesta en marcha de un programa de profesionalización docente, de apoyo al trabajo en torno a líneas institucionales y del fomento a la estabilidad laboral del profesorado.
- Impulsar el desarrollo de investigaciones orientadas al mejoramiento de la docencia.
- Consolidar la difusión de la cultura con un mayor intercambio y vinculación institucional para enriquecer la formación de los alumnos.
- Fundamentar un trabajo transparente y de calidad en la gestión para lograr el desarrollo de un clima organizacional dirigido a optimizar las funciones prioritarias de la entidad.

Por ello se requiere consolidar la actualización de planes y programas de estudio, así como reorientar esfuerzos encaminados a apoyar el rendimiento escolar de los preparatorianos, incorporar las TIC en las aulas y en las actividades, por lo que actualmente se ha apoyado a la docencia a través de la producción de material didáctico para todas las asignaturas (apps, blogs, páginas web, podcast, wikis, etcétera) mediante la creación del Centro de Desarrollo de Material Didáctico y el trabajo interinstitucional con otras dependen-

cias de la UNAM.<sup>5</sup> Por consiguiente, en décadas recientes se ha estado utilizando en la formación el *blended learning*, término que podría traducirse como aprendizaje mezclado o mixto. Bajo este mismo contexto, Bartolomé lo describe de manera sencilla y precisa como: “aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial”.<sup>6</sup> Ante estos escenarios, hoy en día la ENP se apoya en este tipo de aprendizaje mixto.

### *Un acercamiento a la educación virtual*

La oportunidad de incorporar las TIC a la educación no sólo proporciona la posibilidad de acercar los conocimientos a mucho más personas y lugares salvando distancias con lo que supone una innovación en la educación, sino que el aprendizaje se ve permeado por esa aplicación tecnológica. El Ministerio de Educación de Bogotá considera que: “La educación virtual, también llamada educación en línea, se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio”.<sup>7</sup> En otras palabras, la educación virtual hace referencia a que no es necesario que el cuerpo, tiempo y espacio se conjuguen para lograr establecer un encuentro de diálogo o experiencia de aprendizaje. Sin que se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el alumno es posible establecer una relación interpersonal de carácter educativo. Desde esta perspectiva, la educación virtual es una acción que busca propiciar espacios de formación, apoyándose en las TIC para instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender.

<sup>5</sup> *Idem.*

<sup>6</sup> Antonio Bartolomé Piña, “Blended learning, conceptos básicos: Blended learning, basic concepts”, en *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, núm. 23, mayo de 2004, p. 11.

<sup>7</sup> Bogotá, “Educación virtual”, en *Ministerio de Educación* [en línea], secc. Información Destacada, líns. 1-5. <<https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-printer-196492.html>>. [Consulta: 14 de abril de 2022.]

## *Principios de la educación virtual*

La educación virtual, como la educación del siglo XXI, tiene los siguientes principios:

- La autoeducación.
- La autoformación.
- La virtualización.
- La utilización de redes de enseñanza.
- El aprendizaje desde casa y en el trabajo.
- El acceso a una serie de materiales y servicios mediante las telecomunicaciones.
- Tener a disposición materiales estándar como base de datos.
- El educando se comunica e interactúa con el tutor.
- El educando interactúa y se comunica con otros y crea ambientes de compañerismo.
- Hace irrelevante el lugar y el tiempo de acceso.
- La enseñanza en la virtualidad integra multimedia, ya que incorpora textos, imágenes, animaciones, videos, sonidos.
- Implica medios de comunicación sincrónicos y asincrónicos, ya que los alumnos pueden participar en las tareas y actividades en el mismo momento, independientemente y en cualquier lugar (sincrónico). O bien el trabajo y estudio individuales pueden darse en el tiempo particular de cada alumno (asincrónico).
- Usa medios accesibles, sin limitaciones geográficas, ya que utiliza todas las potencialidades de internet, de manera que los mercados de formación son abiertos.

## ***Contexto de la Escuela Nacional Preparatoria / educación virtual***

En la agenda de las actividades sustantivas de las instituciones de educación media superior se encuentra la actualización de los planes de estudios de la ENP, y esto obedece a los cambios vertiginosos en el plano científico y humanístico, lo que supone contar con apropiados modelos educativos que cubran las necesidades actuales del siglo XXI, en congruencia con el compromiso de la UNAM de dar respuesta a los grandes problemas nacionales. Los planes de estudio deberán responder a las demandas de la sociedad del conocimiento, a la misión de nuestra máxima casa de estudios, así como a las necesidades de desarrollo de la ENP.

En respuesta a estos planteamientos, en 2005 la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) desarrolló el proyecto de creación del bachillerato en educación virtual, el cual se basa fundamentalmente en dos ejes prioritarios; el primero surge con la intención de atender la demanda educativa de la educación media superior de la población migrante mexicana que se acercaba a las escuelas de extensión de la Universidad en Estados Unidos y Canadá. En un segundo plano, para México se pensó en la necesidad de extender esta misma modalidad y trabajar de manera conjunta a través de los gobiernos locales e instituciones educativas para ocuparse de la demanda y rezago existente en este nivel educativo.

En este sentido, la UNAM, al contar con dos bachilleratos —el de la ENP (1867) sobre el cual al inicio de esta ponencia se hizo referencia a su evolución a lo largo de sus 150 años de existencia, y el del Colegio de Ciencias y Humanidades (1971)—, atiende a una gran población estudiantil que ingresa a sus planteles. Por consiguiente, el desarrollo del proyecto se encomendó respectivamente a cada una de las direcciones generales de las dos instancias, bajo la coordinación del Consejo Académico del Bachillerato (CAB) y con el apoyo de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Dis-



tancia (CUAED). Estas instancias se dieron a la tarea de analizar qué tipo de modelo educativo desarrollar con base en las necesidades tecnológicas de estos últimos años. Por las características propias del proyecto se contó con personal del CAB y la CUAED, mismos que coordinaron e integraron el equipo de trabajo (titulares y funcionarios de las entidades) para las áreas de diseño curricular, diseñadores instruccionales y gráficos, programadores, así como desarrolladores tecnológicos. También participaron profesores de educación media superior, de posgrado, de centros e institutos, quienes elaboraron las asignaturas y trabajaron los materiales didácticos guiados por pedagogos, ingenieros, diseñadores, etcétera. Al respecto Villatoro<sup>8</sup> señala que en 2007 Estados Unidos oferta el programa y se crea una instancia específica para su operación denominada Coordinación del Bachillerato a Distancia de la UNAM, a la que se le encomienda llevar a cabo las tareas necesarias para que el programa se pudiera ofrecer de manera pertinente en territorio nacional mediante convenios de colaboración con distintas instituciones educativas y entidades gubernamentales.

De esta forma la UNAM ofrece en 2009 el programa directamente en Estados Unidos y Canadá a través de sus Escuelas de Extensión en San Antonio, Chicago, Los Ángeles y Gattineau. Adicionalmente, operará en territorio nacional mediante convenios específicos con instancias, entre las que se encuentran:

- La Secretaría de Educación del Gobierno del Distrito Federal, del Programa SEP Prepárate.
- Secretaría de Educación Pública.
- Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.
- Universidad Virtual del Estado de Guanajuato.
- Universidad Autónoma de Querétaro.
- Gobierno del Estado de México.

<sup>8</sup> Carmen Villatoro, "B@UNAM: Interdisciplina y actualización en un currículum integrado", en *Revista Mexicana del Bachillerato a Distancia*. México, 2009, p. 91.

¿Cómo se estudia en educación virtual? En México particularmente se han desarrollado planes de estudio que se apoyan en plataformas de aprendizaje para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel de educación media superior. En la figura 1 se incluyen tres instituciones educativas cuya enseñanza se imparte en modalidad virtual:

**Figura 1**



Fuente: Elaborada por la autora.

### ***Plan de estudios del bachillerato @ UNAM***

Las características centrales de este Plan son:

- Su carácter general y sin áreas de especialización.
- Su objetivo de lograr el aprendizaje de todo lo esencial para la cultura de un bachiller con el uso de las TIC.

- La inclusión de un programa propedéutico que prepara a los alumnos para cursar las asignaturas del plan de estudios.
- Un plan de estudios estructurado en módulos que permite personalizar el aprendizaje y ofrecer soluciones a las dificultades de avance en los estudios.
- Su orientación formativa, relacionada con la función social de preparar para la vida, a fin de realizar nuevos estudios y desarrollar habilidades y actitudes útiles en cualquier trabajo: responsabilidad, honestidad y compromiso social.
- Su énfasis en el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas; comunicativas, metodológicas e informáticas.
- La importancia que se da al desarrollo de la competencia comunicativa, tanto en la lengua materna como en inglés, fomentando el uso de un léxico creciente con la inclusión de la definición de palabras; un glosario que pueda consultarse en todo momento; la introducción de las etimologías de los términos clave de las disciplinas, y el empleo de géneros textuales académicos.
- Un enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje del alumno, con un acento decidido en el desarrollo de habilidades; la adaptabilidad al dominio del alumno con recursos permanentes para cubrir áreas de oportunidad y materiales que enriquecen los contenidos básicos; la individualización del aprendizaje, la motivación para aprender; el desarrollo y aprovechamiento de la curiosidad intelectual.
- Una atención personalizada; la construcción individual y grupal de conocimiento con estrategias y materiales didácticos diseñados ex profeso para asegurar la adecuada comprensión de los temas; actividades de evaluación que valoran conocimientos y habilidades, así como actividades de autoevaluación para que el estudiante verifique sus avances.

Al término de sus estudios, los egresados del B@UNAM contarán con una preparación basada en una cultura científica y humanista que les permitirá ingresar a instituciones de nivel superior y cursar estudios en cualquier campo. Asimismo, les dotará de las capacidades para seguir aprendiendo en diversos contextos y mejorar sus condiciones en el mercado laboral.

Las bondades de la educación virtual nos permiten estudiar sin asistir a un salón de clases, en los tiempos y ritmos propios de cada alumno, además de contar con los recursos de aprendizaje en la plataforma, lo que facilita el estudio independiente. Existen otros programas para estudiar a través de la educación virtual, como los que se comentan en el siguiente apartado.

### *Sedes incorporadas a la UNAM*

Existen escuelas incorporadas a la UNAM para impartir el bachillerato a distancia que otorgan el certificado a través de la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios (DGIRE). Dichas escuelas ofrecen el B@UNAM en diferentes estados del país. Algunos ejemplos de ellas son el Colegio Madrid, el Instituto Montini, el Bachillerato a distancia y el Bachillerato en Línea Piaget, el Centro Educativo Anáhuac y el Liceo Intercultural Mexicano.

Por otro lado está la Secretaría de Educación de la Ciudad de México, que cuenta con dos planes de estudios: el Bachillerato Digital de la Ciudad de México (B@DI), respaldado por dicha institución, y el Bachillerato a Distancia del Gobierno del Distrito Federal en convenio con la UNAM, ambos son públicos, gratuitos y se ofrecen en todas las delegaciones de la Ciudad de México.

Si acreditan, procederán a realizar el examen de admisión al nivel superior. El plan de estudios de la Secretaría de Educación del Gobierno del Distrito Federal consta de 240 créditos, de los cuales 230 están distribuidos entre las 23

- Una comunicación e interacción significativa con la comunidad de aprendizaje conformada por otros alumnos, asesores y tutores.

Para ingresar a la ENP en la modalidad de educación virtual, los aspirantes deben seguir previamente los cursos propedéuticos y para ello requieren 100 horas, lo que da un total de 2020 horas de dedicación. En el cuadro 1 se indican los nombres de los cursos para la formación propedéutica.

**Cuadro 1**



— Fuente: b@unam, Plan de estudios del Bachillerato a Distancia [en línea]. <[http://www.bunam.unam.mx/estructura\\_curricular.php](http://www.bunam.unam.mx/estructura_curricular.php)>. —

Si acreditan procederán a realizar el examen de admisión al nivel medio superior. El plan de estudios B@UNAM consta de 240 créditos, de los cuales 230 están distribuidos entre las 23 asignaturas obligatorias y 10 corresponden a una asignatura optativa. Cada módulo tiene una duración de seis meses. Estos 240 créditos se encuentran organizados en cuatro módulos, cada uno con seis asignaturas de 80 horas de trabajo académico cada una, lo que suma 1920 horas del programa. En total son 24 asignaturas distribuidas en los cuatro módulos o semestres. El alumno cursa una asignatura por mes. Las asignaturas contemplan un enfoque interdisciplinario orientado a desarrollar habilidades, conocimientos, actitudes y valores.

El cuadro 2 indica cómo está organizado el mapa curricular, el cual se cursa en dos años y mensualmente se imparte una asignatura.

## Cuadro 2

### Ciencias sociales

### Matemáticas

### Ciencias Naturales

	Humanidades	Ciencias sociales	Matemáticas	Ciencias Naturales
<b>1</b>	Inglés I	Narración y Exposición	Poblamiento Migraciones y Multiculturalismo	Algebra y Principios de Física
				Física y su Matemática
				Ciencia de la Vida y de la Tierra I
<b>2</b>	Inglés II	Lógica para la solución de problemas	Estado, Ciudadanía y Democracia	Ciencia de la Vida y de la Tierra II
			Geometría Analítica	Geometría y Geografía
<b>3</b>	Diálogo y Argumentación	Problemas Filosóficos	Capitalismo y Mundialización Económica	Ciencias de la Salud I
			Medio Ambiente y Bioética	Matemáticas y Economía
<b>4</b>	Optativa*	Literatura	Modelos Cualitativos y Cuantitativos en Investigación Social	Modelos Cuantitativos en Ciencias de la Vida y de la Tierra
			México Configuración Histórica y Geográfica	Ciencias de la Salud II

Fuente: [b@unam](mailto:b@unam), Plan de estudios del Bachillerato a Distancia [en línea]. <[http://www.bunam.unam.mx/estructura\\_curricular.php](http://www.bunam.unam.mx/estructura_curricular.php)>.

asignaturas obligatorias y 10 corresponden a una asignatura optativa. Cada módulo tiene una duración de seis meses. Estos 240 créditos se encuentran organizados en cuatro módulos, cada uno con seis asignaturas de 80 horas de trabajo académico cada una, con lo que suman 1 920 las horas del programa. En total son 24 asignaturas distribuidas en los cuatro módulos o semestres. El alumno cursa una asignatura por mes. Las asignaturas contemplan un enfoque interdisciplinario orientado a desarrollar habilidades, conocimientos, actitudes y valores.

La SEP cuenta con el programa Prepa en Línea la cual tiene una estructura de carácter modular, interdisciplinaria: un módulo propedéutico que te brinda las herramientas necesarias para trabajar en línea; 21 módulos que cubren las competencias genéricas y disciplinares de los cinco campos de conocimiento establecidos en el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior que te permite continuar con estudios a nivel superior, y dos módulos de Componente Profesional que te brindan herramientas de apoyo para tu proceso de inserción en el campo laboral. En el siguiente cuadro se muestra el mapa curricular del programa de Prepa en línea:

A través de esta modalidad, puedes ingresar a las aulas desde cualquier dispositivo electrónico que cuente con conexión a internet; además de que la plataforma está disponible las 24 horas, los 365 días del año, lo que permite establecer el horario de estudio más adecuado y acorde con las actividades diarias del estudiante.

Adicionalmente, también se ofrece en el sitio de la SEP la convocatoria y toda la información relacionada con el proceso para ingresar en la modalidad a distancia.

Como se puede observar, en los últimos años se han desarrollado planes de estudio que se enmarcan en la educación virtual, con lo que las instituciones educativas de nivel medio superior se han sumado a una modalidad que, puede concluirse, hoy en día es una necesidad.

## Cuadro 3

Tecnología de información y comunicación M01	De la información al conocimiento M02	El lenguaje en la relación del hombre con el mundo M03	Textos y visiones del mundo M04
Argumentación M05	Mi mundo en otra lengua M06	Mi vida en otras lenguas M07	Ser social y sociedad M08
Sociedad mexicana contemporánea M09	Transformaciones en el mundo contemporáneo M10	Representaciones simbólicas y algoritmos M11	Matemáticas y representaciones del sistema natural M12
Variación en procesos sociales M13	Universo natural M14	Hacia un desarrollo sustentable M15	Evolución y sus repercusiones sociales M16
Estadística en fenómenos naturales y procesos sociales M17	Cálculo en fenómenos naturales y procesos sociales M18	Dinámica en la naturaleza: el movimiento M19	Optimización en sistemas naturales y sociales M20
Impacto de la ciencia y la tecnología M21	Tecnologías emergentes en la resolución de problemas M22	Tecnologías emergentes para la administración y gestión M23	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Comunicación</li> <li><span style="color: green;">■</span> Matemáticas</li> <li><span style="color: purple;">■</span> Ciencias experimentales</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Ciencias sociales</li> <li><span style="color: lightblue;">■</span> Humanidades</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Componente profesional</li> </ul>

*Fuente: "Acuerdo por el que se establece el Plan de Estudios del Servicio Nacional de Bachillerato en Línea, Prepa en Línea-sep", Diario Oficial de la Federación, 24 de septiembre de 2014. <[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5361362&fecha=24/09/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5361362&fecha=24/09/2014)>.*

## Conclusiones

Los estudios sobre los 150 años de la ENP han permitido conocer todos los cambios que se fueron generando a lo largo de la historia en el ámbito de la educación media superior, así como a los profesores que formaron parte de la vida académica y que contribuyeron al mejoramiento de la enseñanza.

Por otra parte, si bien es cierto que al paso de los años la ENP se ha caracterizado por la formación de los alumnos en



el sistema escolarizado al atender a un alto porcentaje de la población mexicana en las aulas de sus nueve planteles, ahora los profesores combinan el aprendizaje mixto, modalidad en la que aprovechan las herramientas tecnológicas para realizar tareas más allá del salón de clases. Así, muchas de las actividades planeadas fuera del aula están dirigidas al uso de redes sociales, blogs y simuladores que apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos del nivel medio superior.

No cabe duda de que las TIC han permitido la integración de plataformas educativas que han sido de mucha utilidad para desarrollar proyectos encaminados a la educación virtual. De tal forma que con esta modalidad se cuenta con una serie de ventajas, como un sitio web donde se puede aprender, flexibilidad de horario, el alumno estudia a su propio ritmo, cuenta con los recursos de aprendizaje, etcétera. Por lo anterior es necesario que existan más planes de estudios de educación virtual que cubran los diferentes puntos geográficos en México.

# ÍNDICE

@

## Introducción

*Joaquín Santana Vela, Patricia Rodríguez Vidal  
y Leticia García Solano*

7

El dibujo en la Escuela Nacional Preparatoria:  
puente entre la ciencia y el arte  
(1867-1907)

*Atzín Julieta Pérez Monroy*

15

La presencia de la Geografía en los primeros planes  
de estudio de la Escuela Nacional Preparatoria  
(1869 -1920)

*Patricia Gómez Rey*

45

Alfonso Herrera Fernández, la historia natural  
y la ENP. Un olvido memorable

*Rafael Guevara Fefer*

65

La ciencia en los discursos e informes publicados  
en el *Boletín de la Escuela Nacional Preparatoria*,  
1908-1914

*Rodrigo Antonio Vega y Ortega Baez*

83

La Escuela Nacional Preparatoria de 1986 a 1994

*Ernesto Schettino Maimone*

113

La incorporación de las mujeres en la ENP, base del desarrollo científico nacional. Ejemplos de ayer y hoy: Matilde Petra Montoya Lafragua y Linda Silvia

Torres Castilleja

*Leticia García Solano*

143

De la Escuela Nacional Preparatoria a la UNAM:

destinos educativos de los egresados de la ENP

en la UNAM

*Santiago Andrés Rodríguez*

*y Mónica López Ramírez*

169

Más allá del salón de clases: ¿es la educación virtual una moda o necesidad?

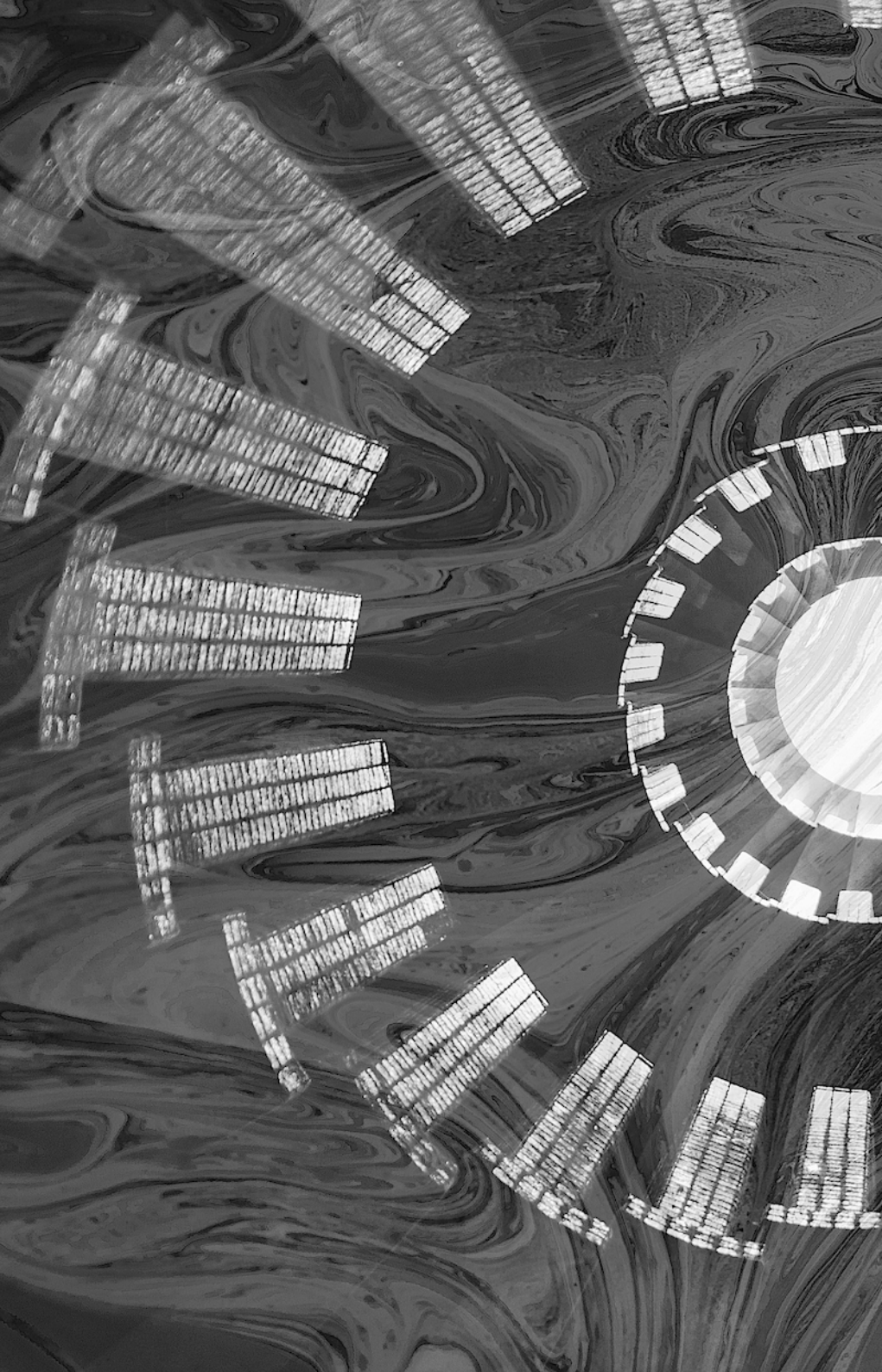
*Patricia Lucía Rodríguez Vidal*

193



*Los ciento cincuenta años de la Escuela Nacional Preparatoria*, fue realizado por la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Se terminó de producir en mayo de 2021. Tiene un formato de publicación electrónica enriquecida, exclusivo de la colección @Schola así como salida a impresión por demanda. Se utilizó en la composición, realizada por José Sefami Misraje (Paso de Gato Ediciones), la familia tipográfica completa Century Schoolbook en diferentes puntajes y adaptaciones. El diseño de la cubierta, los recursos electrónicos y la conversión digital, fueron elaborados por Proelium Editorial Virtual - Proelium Consultoría Empresarial, S.A. de C.V. La totalidad del contenido de la presente publicación es responsabilidad del autor, y en su caso, corresponsabilidad de los coautores y del coordinador o coordinadores de la misma. Cuidó la edición Leticia García Urriza. Supervisó la edición Juan Carlos H. Vera.





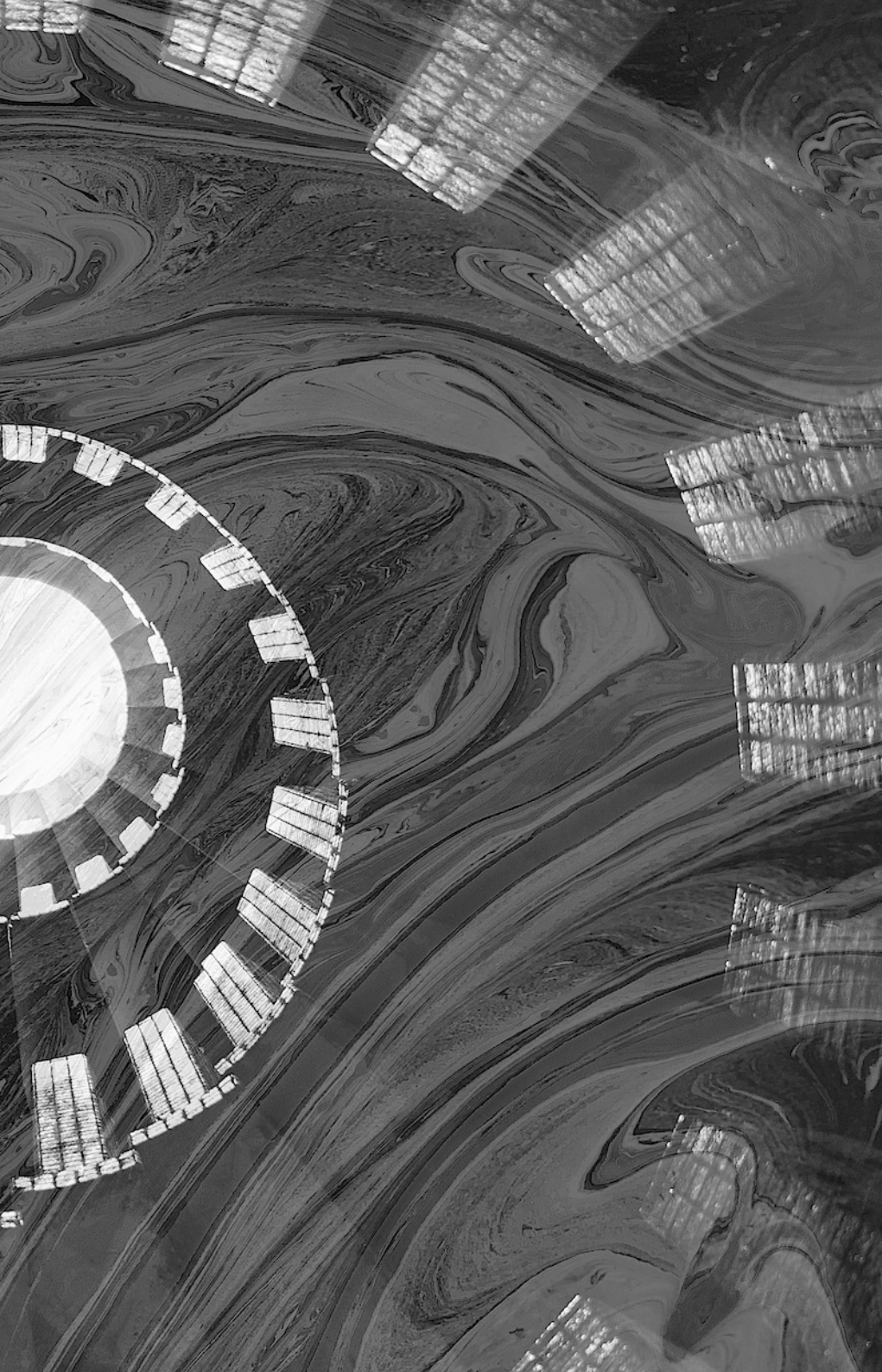


IMAGEN EN GUARDAS Y CUBIERTA

Rémy Penet (contemporáneo, París Francia) y Daniel Olah (contemporáneo) Budapest, Hungary. *Fusión digital*. Fotografías experimentales. Plataforma <http://unsplash.com>



La presente edición de *Los ciento cincuenta años de la Escuela Nacional Preparatoria*, es el resultado del Coloquio del mismo nombre que se realizó en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México en octubre de 2017. En el Coloquio se reunieron académicos de diversas instituciones para rememorar la historia de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), institución que se erigió con la promulgación de la Ley Orgánica del 2 de diciembre de 1867, en la que trabajó una comisión encabezada por Gabino Barreda, quien junto con Ezequiel A. Chávez acuñó el lema: “Amor, Orden y Progreso”.

@Schola

