

La materialidad en los procesos educativos

Aproximaciones históricas y contemporáneas

Coordinadores:

Vandari M. Mendoza | Christian G. Jullian

LA MATERIALIDAD EN LOS
PROCESOS EDUCATIVOS
APROXIMACIONES HISTÓRICAS Y CONTEMPORÁNEAS

COORDINADORES:
VANDARI M. MENDOZA | CHRISTIAN G. JULLIAN



Doctorado en Educación
Maestría en Educación Universitaria

370.7

M539m Mendoza, Vandari M. y Jullian, Christian G. (Coordinadores)

La materialidad en los procesos educativos. Aproximaciones históricas y contemporáneas / Vandari M. Mendoza y Christian G. Jullian (coords) – Morelia, Michoacán : Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 161 Morelia : Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Humanidades y Artes, Doctorado en Educación, Maestría en Educación Universitaria.

290 páginas : ilustraciones ; 21.6 cm.

ISBN 978-607-8983-04-9

1. Educación – Teoría de la educación. 2. Investigación educativa.
3. Educación – Historia. 4. Educación – Innovación pedagógica.

Este libro fue dictaminado con el sistema “doble ciego”, por dos académicos especialistas en el tema, siguiendo el proceso de dictaminación que se establece en los *Lineamientos de Política Editorial* de la Universidad Pedagógica Nacional.

© D.R. Universidad Pedagógica Nacional, 2024
Unidad 161, Morelia, Michoacán
Liberales Insurgentes #85
Col. Lomas del Valle, CP 58170

ISBN 978-607-8983-04-9



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons: CC BY-NC-ND Reconocimiento - No Comercial - Sin obra derivada 4.0 Internacional.

Se autoriza el uso del contenido de esta obra sin fines comerciales, siempre y cuando se cite la fuente y se respeten los derechos patrimoniales de los autores y titulares de los derechos de autor de la misma.

Hecho en México
Made in Mexico



ÍNDICE



- Introducción a la materialidad en los procesos educativos. 5
Tres giros epistémicos que han relocalizado su significado
VANDARI M. MENDOZA

PRIMERA PARTE APROXIMACIONES HISTÓRICAS

- Materiales educativos para personas sordas en México: 33
un acercamiento histórico panorámico (1809-1944)
CHRISTIAN G. JULLIAN Y VANDARI M. MENDOZA
- Gabinetes de ciencias y bibliotecas. Piezas fundamentales 68
para la enseñanza secundaria en Aguascalientes.
Último cuarto del siglo XIX
AURORA TERÁN FUENTES
- El Congreso Sanitario de Brighton y su influencia en 112
las colonias escolares madrileñas de Bernardo Giner
FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ MÉNDEZ

SEGUNDA PARTE APROXIMACIONES CONTEMPORÁNEAS

- La escuela: materialidad significativa 151
FRANCISCO GUZMÁN MARÍN
- Los edificios escolares en México, el cambio climático 191
y la post-pandemia del COVID-19, una mirada desde
la resiliencia y la interdisciplina
JUAN RAYMUNDO MAYORGA CERVANTES

La experiencia de las familias en la contribución con la escuela durante el confinamiento y la necesidad de un marco legal de apoyo a las funciones familiares
GABRIELA HERNÁNDEZ ZAPATA 220

Entre la práctica docente, el currículum y la didáctica:
Programa de tutoría e intervención educativa con cine mexicano para la prevención de violencias
VÍCTOR MANUEL LÓPEZ ORTEGA, GABRIELA RUIZ DE LA TORRE
Y DAVID XICOTÉNCATL RUEDA LÓPEZ 241

Hacia una construcción de la noción de unidad:
tres significados esenciales. Fundamentos para el rediseño de “Matematiske 1.0”
EVELYN BERENICE PEDRAZA SÁNCHEZ 267





INTRODUCCIÓN A LA MATERIALIDAD EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS. TRES GIROS EPISTÉMICOS QUE HAN RELOCALIZADO SU SIGNIFICADO

Vandari M. Mendoza¹

En los últimos años el tema de la cultura material en la esfera educativa se ha expandido y diversificado de manera extraordinaria. Objetos, artefactos, edificios y cosas han detonado las reflexiones de especialistas y han impulsado múltiples vertientes de interpretación de la realidad educativa. Desde luego, este interés por la materialidad en la educación no es una inquietud original de nuestro tiempo, forma parte de un gran arco temporal con diferentes bucles epistémicos que conecta el pensamiento pedagógico moderno de fines del siglo XVII con el contemporáneo. En todo caso, lo que resulta novedoso en la actualidad es el giro que recientemente se ha producido en el significado que poseen los objetos en la configuración de los procesos educativos.

Para clarificar este panorama, conviene realizar un breve recorrido por algunas de las principales propuestas e ideas con las que se ha concebido lo material en la educación, a fin de situar la visión contemporánea que aparece en este libro en un marco de cambios y permanencias de mediana y larga duración.

EL PRIMER GIRO MATERIAL EN LA EDUCACIÓN: LOS OBJETOS COMO FUENTE DE APRENDIZAJE

Uno de los primeros personajes que enfatizó la importancia de lo material en los procesos educativos fue Juan Amós Comenius (1592-1670), quien estableció las bases de su método de enseñanza en la

¹ Profesor Investigador, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 161-Morelia.

“inspección minuciosa de las cosas”. Para Comenius la realidad material, percibida debidamente a través de los sentidos, era la fuente esencial del entendimiento y del aprendizaje de los jóvenes. En su libro más conocido, *Didactica Magna*, indicaba que una regla de oro para todos los profesores era ofrecer “al conocimiento de la juventud cosas reales, no sombras de las cosas; cosas, repito, sólidas, verdaderas, útiles y que impresionen enérgicamente los sentidos y la imaginación” (Comenius, 1986, p. 110). De ahí devino la premisa que resume buena parte de su propuesta pedagógica: *primero las cosas, luego las palabras*, que tendría grandes repercusiones en el mundo occidental.

En efecto, Comenius inauguró un primer giro material en la educación que concibió a las cosas como fundamento primordial del entendimiento humano. De ahí que expresará con vehemencia: “nuestro entendimiento está sediento de objetos, los desea con ansias, trata siempre de investigar, y recibe, mejor devora, todas las cosas; siempre infatigable, con tal de que se le ofrezcan a su consideración ordenadamente” (Comenius, 1986, p. 15). Esta tendencia fue continuada posteriormente por diversos pensadores y educadores como Locke, Rousseau, Pestalozzi y Fröbel, quienes terminaron de redondear este modelo de aprendizaje fundado en las impresiones producidas por los objetos materiales.

Más allá de las ideas sensualistas de John Locke —quien expresó en su *Ensayo sobre el entendimiento humano* (1690) que todos los conocimientos se adquieren por el camino de la experiencia, que todo debe ser arrancado a las cosas por medio de la observación—, o de las nociones libertarias y naturalistas de Juan Jacobo Rousseau —quien enfatizó en su *Emilio* (1762) que la educación de los niños debía realizarse en pleno ejercicio de su libertad, en virtud de sus necesidades e intereses, fomentando su capacidad de descubrir el mundo a través de la experiencia directa con los objetos del entorno—, fue el pedagogo suizo Juan Enrique Pestalozzi (1746-1827), quien finalmente formuló un primer sistema plenamente pedagógico centrado en la prioridad de la impresión generada por las cosas de la realidad material, la llamada “enseñanza intuitiva”.

En efecto, Pestalozzi construyó una propuesta pedagógica centrada en la noción de que los objetos son la fuente esencial para desarrollar la “intuición”, presentada como “el fundamento absoluto de la educación”. Para este pedagogo suizo las percepciones sensoriales eran insuficientes en el proceso superior de generación de conocimientos,

pensaba que era necesario detonar una comprensión profunda de las cosas, una auténtica interiorización de las experiencias sensoriales que denominó “intuición” (*anschauung*). De acuerdo con uno de sus discípulos, el proceso que detona la intuición inicia cuando

...la impresión recibida por los sentidos exteriores, y principalmente por el de la vista, se comunica inmediatamente al alma, la que por este medio adquiere el sentimiento o conocimiento interior del objeto. Esta representación del objeto, comprendida por el alma, se llama *intuición* (Chavannes, 1807, pp. 2-3).

La enseñanza intuitiva, entonces, consistió en una primera propuesta pedagógica para que los niños generaran conocimientos estables y arraigados hasta “el alma”, con base en las percepciones sensoriales del entorno material. Una propuesta donde los objetos eran fuente primordial para detonar la comprensión profunda o intuitiva de la realidad, que en el mundo anglosajón e hispanoamericano derivó en la llamada “enseñanza objetiva” y sus “lecciones de cosas”, como lo he analizado a detalle en otro texto (Mendoza, 2022).

Entre tanto, el pedagogo alemán Enrique Fröbel (1782-1852), clausuró este primer giro epistémico centrado en los objetos como fuente de aprendizaje, al complementar los postulados de Pestalozzi con nociones cruciales como la llamada “ley de los contrastes y los intermedios”, también conocida como “ley de la conexión de los contrastes” (Fröbel, 1888, p. 315). De acuerdo con este pedagogo alemán, los seres humanos adquirimos conocimientos, principalmente, gracias a los contrastes que existen entre las cosas. Esos contrastes son los que atraen nuestra atención, detonan la observación y despiertan la comparación; sin ellos, dichos procedimientos mentales serían irrealizables, junto con la posibilidad de construir conocimientos. En cambio, en presencia de los contrastes, podemos establecer diferencias, semejanzas y conexiones entre los objetos por medio de una operación racional, generando un conocimiento más pleno de su naturaleza (Mendoza, 2022). En palabras de Fröbel:

El hombre conoce todo ser y toda cosa mediante la comparación con los seres y las cosas que les son opuestas, y cuando encuentra la unión, la armonía, la conformidad de los seres y de las cosas con sus semejantes, tanto más perfectamente conocerá a los seres y las cosas (Fröbel, 1888, p. 30).

De esta manera, la propuesta intuitiva de Pestalozzi fue complementada con la ley de la conexión de los contrastes de Fröbel. Con la primera se explicó el modo de adquisición de los conocimientos por medio de los sentidos “externos” e “internos”, con la segunda se presentó el proceso mental mediante el cual se establecen diferencias y semejanzas entre las cosas, configurando conocimientos cada vez más completos y complejos, a través de un ejercicio dialéctico. En el pensamiento de ambos pedagogos, los objetos materiales se presentaron como detonantes del saber y del entendimiento humano, de ahí su relevancia crucial en los procesos de aprendizaje de los niños.

Fröbel, además, promovió una nueva forma de trabajar con la realidad material en la pedagogía. Al respecto, no sólo concibió a los objetos existentes en el entorno físico como fuente de aprendizaje, también creó materiales y espacios diseñados especialmente para que los niños aprendieran. Al generar una materialidad que detonara la comprensión intuitiva de las cosas y la conexión de contrastes, abrió todo un universo de posibilidades didácticas y de intervención de los profesores, que fue explorado con amplitud durante las siguientes décadas en la escuela occidental.

EL SEGUNDO GIRO MATERIAL EN LA EDUCACIÓN: LOS OBJETOS COMO RECURSO DE APRENDIZAJE

Fröbel inició un segundo giro material en la espiral del pensamiento pedagógico moderno, al llevar las ideas y acciones hacia la creación de una materialidad que estuviera al servicio del aprendizaje de los niños. Fue pionero en producir objetos didácticos y diseñar espacios para cubrir las necesidades formativas de los estudiantes. Por una parte, creó los famosos “dones” o “regalos” —originalmente un conjunto de seis dispositivos a los que más tarde se incorporaron otros más—, conformados por diferentes figuras geométricas de madera (cilindros, esferas, conos, cubos, palos, tablillas, etcétera), que buscaban complementar las actividades educativas y desarrollar secuencialmente el pensamiento de los niños.

En efecto, los materiales fröbelianos estaban graduados para generar un aprendizaje progresivo: iniciaban desarrollando ideas concretas sobre el cuerpo, color, forma, tamaño y número de las piezas, hasta llegar a nociones de índole abstracta a través de la imitación de obje-

tos complejos o la invención de nuevas combinaciones. Según Fröbel, con el uso de estos objetos didácticos los niños podían reproducir, expresar y generar de manera activa formas cada vez más complejas que clasificó en tres tipos: *formas de vida* (reproducción de cosas existentes en el entorno); *formas de cognición* (expresión de ideas matemáticas y geométricas); y *formas de belleza* (creación de composiciones e invención de nuevos objetos) (Hailmann, 1874, pp. 117-118).

Asimismo, el trabajo con los dones estaba acompañado de juegos y ocupaciones. Los juegos tenían la finalidad de presentar a los niños ciertos objetos, entidades o aspectos del exterior, adecuados a su desarrollo intelectual, mientras que las ocupaciones eran actividades cuyo objetivo radicaba en proporcionar materiales para ejercitar un conjunto de habilidades y destrezas. De acuerdo con W. N. Hailmann, quien realizó anotaciones a la obra de Fröbel, las diferencias entre ambas acciones consistían en que:

El juego le ofrece al niño cosas nuevas y la ocupación fija las impresiones hechas por el juego. El juego sólo invita al arreglo de cosas, mientras que la ocupación invita también a dominarlas, modificarlas, formarlas y hasta inventarlas. El juego facilita el descubrimiento y las ocupaciones la invención. El juego proporciona conocimiento, y la ocupación poder. (Fröbel, 1888, p. 340).

Por otra parte, Fröbel también propuso la creación de nuevos espacios para apoyar la formación de los niños, cambiando radicalmente la disposición tradicional de la escuela, que hasta entonces consistía en una gran galera, con una tarima al frente para el docente y una extensa gradería donde los niños permanecían sentados por muchas horas. En cambio, el *kindergarten* o “jardín de niños” de este pedagogo alemán se presentó como un espacio heterogéneo, dinámico y flexible, donde podían producirse diversas formas de “desarrollos, percepciones, expresiones y relaciones del niño en un medio educativo organizado” (Lahoz, 1991, p. 108). Esta nueva configuración de la escuela se concibió como un auténtico recurso material, con espacios externos e internos, diseñado para coadyuvar al aprendizaje de los alumnos desde un enfoque naturalista, intuitivo e integral.

Así, el *kindergarten* no sólo se presentó en sentido figurado como el sitio donde los profesores cultivaban y hacían florecer la inteligencia, sensibilidad, destreza y habilidad de los niños, sino de forma

más concreta como un edificio con espacios a cielo abierto donde los infantes podían explorar la naturaleza, hurgar en la tierra e inspeccionar los objetos del entorno para desarrollar la intuición, así como con salas internas de amplias dimensiones, ventiladas, iluminadas y equipadas con mobiliario adecuado para que los niños pudiesen adquirir aprendizajes al trabajar con los dones y llevar a cabo los juegos y ocupaciones.

Con Fröbel, entonces, la nueva materialidad no se limitó a los objetos didácticos, se extendió a los espacios, edificios y muebles escolares. Es decir, se comenzó a manifestar la necesidad de transformar la realidad física de la escuela en su conjunto, creando una amplia y diversa materialidad, para ponerla al servicio de las acciones educativas y los aprendizajes de los niños, lo que constituye el rasgo más importante del segundo giro material en la educación que estaba comenzado a producirse.

Estas experiencias abonaron el terreno para que, a finales del siglo XIX e inicios del XX, germinara un gran movimiento transnacional con diversas propuestas plenamente conscientes de la necesidad de producir una materialidad distinta, en consonancia con los ideales de la época que buscaban una educación activa, libre y autónoma que respondiera a los intereses de los alumnos y se alejara de las formas tradicionales de enseñar centradas en la exposición del maestro, la memorización, el autoritarismo y el disciplinamiento. Así, una pléyade de hombres y mujeres dedicados a la educación, formada por personajes como Pape-Carpentier, Decroly, Montessori, las hermanas Agazzi, Freinet, entre muchos otros educadores de lo que se denominó como “escuela nueva” o “escuela activa”, retomaron la propuesta fröbeliana de crear una materialidad para los nuevos estilos de enseñanza donde se reivindicaba la acción, la libertad y la autonomía de los alumnos.

Marie Pape-Carpentier (1815-1878), fue de las primeras maestras en crear materiales didácticos para la enseñanza de los niños. Sabemos que desde una época muy temprana empleaba en sus clases y conferencias las llamadas “cajas enciclopédicas” como instrumento auxiliar para efectuar las “lecciones de cosas”, una estrategia pedagógica proveniente de la enseñanza objetiva de corte pestalozziano (Pape-Carpentier, 1883). Este sencillo dispositivo consistía en una caja de madera de dimensiones variables, en cuyo interior había objetos de origen animal, vegetal, mineral e industrial, para que los profesores explicaran gradualmente sus cualidades y los alumnos pudiesen mani-

pularlos, desarrollando de esta forma su “espíritu de observación e investigación”, al mismo tiempo que obtenían un aprendizaje “intuitivo, vivo y experimental” de las cosas (De Alcántara, 1881, p. 352).

Paulina Kergomard (1838-1925) y Susana Brès (1855-1919), fueron otras educadoras francesas que siguieron los pasos de Pape-Carpentier, diseñando diversos recursos materiales para la enseñanza de los niños, bajo un nuevo modelo de educación infantil donde el niño “ve cosas maravillosas, escucha dulces palabras, adquiere buenos hábitos, su cuerpo se desarrolla, su inteligencia y su corazón se desenvuelven y florecen” (Kergomard, 1906, p. 7). De manera especial, Kergomard luchó por transformar radicalmente todos los aspectos materiales de las viejas “salas de asilo”, dedicadas a la educación de los más pequeños, que la mayoría de las veces eran reductos miserables, donde los niños carecían de espacio, aire, sol, de todo. El mobiliario de las salas de asilo se reducía a una gradería, bancas laterales y un lavabo, mientras que el material didáctico se componía “de una castañuela, un tablero contador, carteles de lectura y escenas de la Historia Sagrada”, aunque algunas estaban tan mal provistas “para no tener ni aún eso” (Kergomard, 1906, p. 11). En cambio, esta educadora impulsó un amplio plan de trabajo, basado en las “nuevas ideas de la pedagogía infantil, que exigen un mobiliario y un material diferente”, cuyas características esenciales quedaron plasmadas con detalle en su libro *La Educación Maternal en la Escuela* (1906).

En el contexto italiano las hermanas Rosa Agazzi (1866-1951) y Carolina Agazzi (1870-1945), también crearon una forma de trabajo para enseñar a los más pequeños, basada en el aprendizaje intuitivo, el cuidado maternal y el empleo de objetos. De hecho, lo más emblemático de su propuesta pedagógica fue el “Museo didáctico” o “Museo de los pobres”, formado por una colección de objetos cotidianos averiados, materiales reciclados y baratijas que los niños llevaban al salón de clases, obtenidos de las calles, paseos o desechos de sus casas. Con esos objetos se realizaban múltiples actividades para que los niños aprendieran sobre sus cualidades (materia, forma, color, dimensiones, etc.), así como ejercicios de clasificación, seriación y lingüísticos. De este modo, la invención didáctica más significativa de las hermanas Agazzi fue el material no preconcebido u ocasional que ellas mismas bautizaron como “chatarra sin patente” (*cianfrusaglie senza brevetto*), en contraste con los materiales costosos que se estaban desarrollando en otros enfoques como el de Montessori (Agazzi, 1962).

En efecto, con una mirada distinta, la médica italiana María Montessori (1870-1952), concibió un método pedagógico caracterizado por requerir una nueva materialidad para llevarse a cabo. Esta propuesta, basada en los principios de libertad, autonomía y responsabilidad del niño para construir sus propios conocimientos, demandaba inexorablemente la preparación de un ambiente material que satisficiera las necesidades e intereses de los alumnos, siendo al mismo tiempo atractivo, simple, realista y ordenado. El aula debía ser amplia e iluminada para permitir el movimiento de los niños, estar equipada con mobiliario acorde a su medida y dividida en áreas temáticas con los materiales a su alcance para promover la exploración e independencia en el proceso de aprendizaje, permitiéndoles trabajar de forma individual o en grupos, respetando siempre su ritmo y desarrollo, con el apoyo de maestras que debían actuar como guías. Al respecto, Montessori señalaba que la nueva profesora debía:

comprender que para el progreso del niño, ella se debe eclipsar y renunciar a los derechos que, antes, eran de ella; debe entender muy bien que no puede haber ninguna influencia ni sobre la formación ni sobre la disciplina del alumno, y que toda su confianza debe ser puesta en las energías latentes de su discípulo [...] En compensación, su actuación indirecta debe ser asidua: debe preparar, con pleno conocimiento de causa, el ambiente, disponer el material didáctico con habilidad e introducir, con el máximo cuidado, al niño en los trabajos (citado en Gadotti, 2002, p. 158).

En cuanto al material didáctico, precisamente, este método demandaba objetos que se debían diseñar y fabricar *ex profeso* para que los niños aprendieran mediante el ejercicio de sus habilidades, la resolución de problemas y la equivocación. De hecho, para Montessori el error formaba parte de los aprendizajes y estaba finamente controlado en los materiales didácticos, que tenían la particularidad de ser autocorrectivos, mostrando a los niños si los habían empleado adecuadamente. Por lo anterior, el método Montessori no podía confiar el aprendizaje autónomo en materiales reciclados, espontáneos u ocasionales, sino en objetos diseñados desde una “perspectiva científica”, con “estímulos graduales” y en función de los llamados “planos de desarrollo” del niño. Así, al inicio los objetos eran fácilmente reconocibles por los sentidos y de interés para los más pequeños (cilindros, prismas, sólidos, superficies, colores, bastidores, etc.), pero más

tarde se introducían materiales más complejos para que los alumnos conocieran el alfabeto, la lecto-escritura, el diseño, las operaciones aritméticas, la historia y las ciencias naturales. En suma, Montessori consideraba que la escuela no era “el lugar donde el maestro transmite conocimientos, sino un lugar donde la inteligencia y la parte psíquica del niño se desarrollan a través de un trabajo libre, con material didáctico especializado” (citado en Ortega, 2015, p. 170).

En Bélgica, mientras tanto, Ovide Decroly (1871-1932), desarrolló una propuesta pedagógica en la que retomó varias nociones de Pestalozzi y Fröbel, enriquecidas con sus observaciones y estudios psicogenéticos sobre la mentalidad y el aprendizaje infantil. Al respecto, fue el primero en definir conceptualmente la llamada “función de globalización”, el fundamento de índole psicopedagógico que enfatiza la naturaleza global del pensamiento del niño. Es decir, expresa que las representaciones y conocimientos que se forman en su mente no son analíticas, abstractas o en partes, sino sintéticas, globales o como un todo completo. De ahí derivaron dos de sus propuestas pedagógicas más emblemáticas: los “centros de interés” y los “juegos educativos”. Los primeros son el principio pedagógico que coloca por encima de todo los intereses y las necesidades de los niños —guiando sus observaciones, asociaciones y expresiones—, mientras que los segundos están dirigidos a las actividades y los materiales para la enseñanza.

Los juegos educativos, entonces, fueron concebidos como recursos materiales para motivar el aprendizaje. Decroly y sus colaboradores crearon una gran variedad de juegos de madera o cartón que, al igual que los dones de Fröbel y los objetos de Montessori, estaban graduados en virtud de la madurez intelectual de los niños. Se comenzaba con materiales para desarrollar las percepciones sensoriales y aptitudes motrices; se continuaba con juegos para ejercitar la asociación de ideas, la inducción y la deducción; concluyéndose con juegos para fortalecer el aprendizaje de la aritmética, la percepción del tiempo, la lectura, la gramática y la comprensión del lenguaje (Decroly y Monchamp, 1983). Una extraordinaria serie de materiales que no tenía un número fijo de ejercicios, sino que daba lugar a una cantidad ilimitada de aplicaciones, dependiendo el uso y creatividad de los alumnos y profesores.

En cuanto al espacio educativo, Decroly sostenía que los locales escolares debían estar “dispuestos y amueblados de modo que constituyan, no clases del tipo auditorio, sino pequeños talleres o labora-

torios” (citado en Rodríguez, 1925, p. 301). Más aún, consideraba que la escuela estaba en todas partes: “en la cocina, el comedor, el jardín, el campo, la granja, el taller, la fábrica, la cantera, los almacenes, los museos y las exposiciones, la excursión y el viaje”, lugares que incluso ofrecían mayores “ventajas que la clase propiamente dicha”, pues fomentaban el interés, la observación y la asociación de ideas en el niño (citado en Rodríguez, 1925, p. 304). Pugnaba por una infraestructura educativa que fomentara el contacto con la naturaleza, compuesta de salones amplios para permitir la actividad e interacción de los alumnos, mobiliario cómodo y poco voluminoso, paredes libres para colocar los dibujos y trabajos de los alumnos, todo lo cual se concibió como una materialidad adecuada para la acción y el aprendizaje de los niños.

Algunos años más tarde, en lo que se ha considerado como la segunda generación de la escuela activa, Célestin Freinet (1896-1966), instrumentó una propuesta pedagógica donde los objetos, materiales y tecnologías de la época desempeñaban un papel central como medios o instrumentos para que los alumnos aprendieran haciendo cosas. Este pedagogo francés, influenciado por el pensamiento marxista, edificó su propuesta educativa en tres principios teóricos: el tanteo experimental, la expresión libre y la cooperación; todos ellos asociados a espacios, objetos y/o artefactos que posibilitaban en la *praxis* el aprendizaje de los niños. De hecho, Freinet ha sido reconocido por su extraordinaria capacidad de articular la teoría con la práctica. Sus técnicas, ampliamente conocidas en la actualidad, partían del tanteo experimental con actividades como la clase-paseo, en la que los niños exploraban el entorno, favoreciendo la observación directa de los objetos, la formulación de preguntas y la construcción de aprendizajes a partir de la propia experiencia. En seguida, se fomentaba la libre expresión con acciones como la elaboración de textos libres, donde los estudiantes expresaban sus ideas, vivencias e indagaciones con total libertad. Por último, la cooperación era un rasgo transversal a toda la pedagogía freinetsiana, pero aparecía de manera esencial en la imprenta escolar, que se convirtió en el recurso vertebral de su acción educativa.

En la pedagogía de Freinet la imprenta escolar era un recurso pedagógico de primer orden, en torno al cual se producía una intrincada red de aprendizajes, desde la selección y corrección de los textos a imprimir, pasando por la composición tipográfica y la creación de

ilustraciones, hasta el proceso colectivo de impresión de los artículos, que una vez editados suscitaban otras técnicas formativas para divulgar, dentro y fuera de la escuela, los conocimientos e ideas producidos. Al interior se realizaban conferencias, asambleas y periódicos escolares para exponer los materiales, mientras que al exterior se remitían cartas a través de un correo interescolar que favorecía el intercambio de información, vivencias y saberes con otras comunidades educativas. Como se puede apreciar, el carácter innovador de las técnicas de Freinet estaba estrechamente relacionado a una materialidad inexplorada hasta entonces en la escuela. Un rasgo que también se expresó en su idea de la distribución del espacio escolar. Al respecto, criticó el paisaje convencional de la escuela dominado por:

pupitres bien ordenados en filas rígidas, la tarima del maestro, perchas fijadas a la pared, la pizarra en caballete, ventanas [...] situadas tan altas que parecen un desafío para la curiosidad de los niños. A lo largo de los muros grises, mapas del país, algunos carteles del sistema métrico, los ejercicios de lectura y, en un ángulo, un desteñido cuadro de bolas para contar, única atracción de aquel polvoriento equipo, símbolo de la inmovilidad y del silencio (Freinet, 1975, p. 376).

En cambio, de manera similar a lo que postularon los educadores estadounidenses John Dewey (método vivencial) y William Kilpatrick (método de proyectos), para Freinet el espacio educativo debía ser un laboratorio o taller, donde se rompía el clásico orden formal con los estudiantes escuchando inactivos las explicaciones e indicaciones del profesor, para convertirse en una escuela donde dominaba la actividad, el movimiento, la experiencia y la creatividad. Imaginaba una escuela con mesas móviles y sillas plegadizas para acomodar el entorno dependiendo la actividad a realizar en cada momento; con bibliotecas nutridas de libros infantiles para practicar la lectura y la libre escritura; con pequeños talleres donde los niños y niñas trabajaban en diversas actividades alrededor de un mismo proyecto; con una sala común para las asambleas, debates y conferencias; todo ello sin puertas, con ventanas amplias e instalaciones cómodas al servicio de los estudiantes para que pudiesen instalarse a su gusto y aprovechar el entorno material para aprender (Freinet, 2005, p. 56).

En suma, muchos de los planteamientos revolucionarios de la “escuela nueva” se basaron en las ideas del segundo bucle epistémico de

la materialidad educativa, centradas en concebir a los objetos y espacios materiales como instrumentos o soportes para que los estudiantes hicieran cosas. De hecho, en los principios base de la Liga Internacional de la Educación Nueva —una asociación creada en 1920 para reunir a los principales exponentes y proyectos de este movimiento educativo renovador— el tema de los recursos materiales apareció en varios postulados. Por ejemplo, se estableció que la escuela nueva debía ser un laboratorio de pedagogía práctica, situarse en el campo en el caso de los más pequeños y cerca de la ciudad para los adolescentes, así como organizar trabajos manuales como la carpintería, el cultivo del campo y la crianza de animales (Marín, 1997).

Posteriormente, los diversos enfoques pedagógicos de la segunda mitad del siglo XX retomaron estas herencias de la escuela activa y continuaron pensando a los materiales, objetos y edificios escolares bajo la óptica de recursos auxiliares para la enseñanza de los alumnos. Por ejemplo, respecto a los objetos y materiales, desde una mirada constructivista, Jerome Bruner (1915-2016) señaló que existen tres modos básicos de representar la realidad y construir conocimientos: el *modo enactivo* (al realizar cosas, actuar, imitar o manipular objetos); el *modo icónico* (al usar imágenes o esquemas para representar cosas); y el *modo simbólico* (al representar cosas por medio de símbolos arbitrarios como la escritura o el lenguaje). Estos modos de conocer la realidad son reflejo del desarrollo cognitivo, se ejecutan en paralelo alrededor de los seis años de edad y permiten que los sujetos construyan conocimientos a través del descubrimiento (Guilar, 2009). De ahí la importancia que Bruner le otorgaba a los materiales concretos como auxiliares para detonar el conocimiento enactivo y propiciar el aprendizaje por descubrimiento a partir de la autonomía, investigación y experimentación de los propios alumnos.

Por otra parte, en la misma tradición constructivista, David Ausubel (1918-2018) hizo explícita la importancia del material didáctico en la construcción de nuevos conocimientos, aunque advirtió que para cumplir con dicho papel debía poseer un significado lógico, “estar bien organizado, bien presentado, sin errores, fallos u omisiones, y el aprendiz debe tener un conocimiento previo adecuado para dar significados a los conocimientos vehiculados en ese material” (Moreira, 2020). Ausubel presentó estas ideas como alternativa al aprendizaje por descubrimiento, pues su propuesta de aprendizaje significativo no supone que el alumno descubre por sí solo lo que

aprende, sino que debe poseer una base de saberes precedentes que, al combinarse con datos y conocimientos embebidos en materiales potencialmente significativos, diseñados por especialistas en educación, posibilitan que el alumno aprenda.

Finalmente, respecto a los espacios o entornos educativos, dos pedagogos italianos han realizado valiosas aportaciones en los últimos años, en las que claramente se puede ver el cierre del segundo bucle epistémico y el comienzo de una renovada noción sobre el papel de la materialidad en la educación. El primero de ellos, Loris Malaguzzi (1920-1994), conceptualizó al espacio como el “tercer educador” del niño,² inaugurando así la noción de que el entorno físico es una entidad viva o, mejor dicho, un actor fundamental en la vida escolar. Malaguzzi criticó la idea tradicional del espacio escolar como elemento físico que sirve de contenedor, no sólo porque la escuela no es un repositorio de cosas, estudiantes y maestros, sino porque esa forma de pensar concita la contención de la libertad, creatividad, autonomía y expresión de los deseos e intereses de los niños. De hecho, Malaguzzi manifestó en un famoso poema que los niños poseen cien lenguas, cien maneras de pensar, de jugar y de hablar, pero la educación tradicional (y sus espacios) les han robado noventa y nueve de ellas.

Por el contrario, Malaguzzi concibió al espacio escolar como un organismo o sistema donde cada una de sus partes (alumnos, docentes, lugares, materiales, objetos, acciones, ideas, nociones, etc.) están relacionadas e interactúan, así como un entorno vital en el que transcurre un tiempo muy relevante en la vida del sujeto. Por ello, comprendió que la escuela debía ser un espacio para propiciar “acontecimientos de enorme relevancia existencial y de adecuada formación”, a través de una “amalgama de lugares, roles y funciones que tienen tiempos propios y cambiantes, y que trabajan, piensan y actúan dentro de una red de interacciones cooperativas que ofrecen a los adultos y, sobre todo, a los niños un sentimiento de pertenencia” (Malaguzzi, 2001, p. 64).

Con base en estas ideas, Malaguzzi llevó a la práctica en la ciudad italiana de Reggio Emilia un proyecto alternativo de centros educativos, reconocido y valorado ampliamente a nivel internacional,

² El primero son los amigos y compañeros del niño, mientras que el segundo son los adultos, sus padres, profesores y familiares.

donde dominan los espacios amplios, iluminados, dinámicos, flexibles, intercomunicados y abiertos, que otorgan múltiples posibilidades de actuación a los niños, adultos y objetos que los habitan (Riera, Ferrer y Rivas, 2014). Asimismo, los espacios de las escuelas reggianas están nutridos de numerosos materiales, útiles, artilugios, instrumentos y objetos para que los alumnos puedan explorar libremente sus intereses, fortalecer sus capacidades y construir conocimientos. En palabras de Malaguzzi, todos estos materiales son un soporte importante para el aprendizaje, porque “llevan consigo ofertas y múltiples posibilidades de juego, de trabajo, de exploración, de investigación, de intervención, de imaginación, de motricidad, de aprendizaje, de conocimiento, de autonomía, de orientación y control espacial” (citado en Hoyuelos, 2006, p. 110).

Por otra parte, Francesco Tonucci (1940-) también ha realizado planteamientos radicales en contra de la estructura tradicional de la escuela, en particular respecto al sitio en el que más tiempo pasan los estudiantes: el aula. Para Tonucci dicho espacio es completamente innatural, no sólo porque proviene de modelos que no tienen vinculación con la educación (como el carcelario o el conventual), sino porque un ambiente natural requiere diversidad para poder sobrevivir, mientras que el entorno de la escuela tradicional ha sido dominado por la uniformidad, regularmente con aulas que se asoman a un pasillo principal y que, demás, poseen en esencia lo mismo:

Están todas amuebladas del mismo modo, con los mismos pupitres, la misma cátedra, más o menos las mismas decoraciones en las paredes. Y en este espacio anónimo se hace de todo, desde la lengua, hasta la música, de las ciencias al dibujo, de las matemáticas a la lengua extranjera. Suena un timbre, sale un señor, entra una señora, los alumnos esconden un libro y sacan otro y en dos, tres minutos deben cambiar el modo de pensar, el modo de hablar, salir de un mundo y entrar en otro, porque ha salido el profesor de lengua y ha entrado la profesora de matemáticas. Esta operación es muy compleja y para los más débiles casi imposible (Tonucci, 2017, p. 11).

En cambio, Tonucci propone una escuela formada por la mayor cantidad y variedad de talleres y laboratorios, para configurar un saludable ambiente de aprendizaje, basado en un universo de opciones, y para que los alumnos descubran lo que realmente deben hallar y fortalecer en el entorno escolar: sus aptitudes, vocaciones y aspiracio-

nes. De este modo, la escuela debe ofrecerle a cada uno de los niños y jóvenes instrumentos adecuados para desarrollar esas aptitudes hasta el máximo de sus posibilidades:

Se trata simplemente de renunciar a las aulas y tener sólo laboratorios, cada uno dedicado a una actividad, disciplina, específica, y equipado adecuadamente. Tendremos, por tanto, lugares muy diferentes entre ellos, tanto por la instrumentación presente como por el mobiliario. Estamos hablando de laboratorios de lengua, de arte gráfico, de música, de matemáticas y ciencias, de ciencias naturales, de cerámica, de mecánica (por ejemplo, de la bicicleta), de la huerta (un laboratorio al aire libre), de la actividad física (de yoga), de música, de teatro. Y, naturalmente, otros que la cultura local o las capacidades de los profesores sepan activar (Tonucci, 2017, p. 11).

En suma, Tonucci propone otra escuela en donde todos sus componentes configuran una especie de ecosistema, interactuando de forma colaborativa para mantener la vida del ambiente educativo, y donde se explotan todos los escenarios para la educación, desde los pasillos hasta las escaleras, pasando por los patios, jardines, canchas y sótanos. Una escuela donde los alumnos viven una experiencia atractiva, estimulante y enriquecedora, inmersos en una materialidad significativa y significativa para sus aprendizajes, y donde transcurren un tiempo edificante e interesante, porque se les ofrece un amplio abanico de lenguajes, de manera que pueden encontrar y desarrollar el propio.

De este modo, Malaguzzi y Tonucci expresan que la materialidad es un actor que se encuentra interconectado con los sujetos de múltiples formas, lo que los hace pioneros del tercer bucle epistémico de la materialidad educativa que veremos a continuación, al mismo tiempo que mantienen la idea central del segundo giro material, donde el espacio escolar y los materiales didácticos son considerados como un importante soporte para el aprendizaje de los niños y jóvenes.

EL TERCER GIRO MATERIAL EN LA EDUCACIÓN: LOS OBJETOS COMO ACTANTES EN EL APRENDIZAJE

En este breve recorrido que hemos realizado por las ideas pedagógicas del mundo occidental, resulta evidente que, desde el siglo XVII hasta el XX, el tema de la materialidad ha ganado terreno en los discursos

y las prácticas educativas. De manera incremental, los pedagogos y educadores han comprendido su relevancia en los procesos formativos. En un primer momento, la pedagogía moderna concibió a la materialidad como una especie de fuerza detonante del aprendizaje que posibilitaba la interiorización de saberes sólidos en la mente de los estudiantes. Más tarde, en un segundo momento, se centró en el carácter útil, funcional o instrumental de los objetos materiales y los entornos físicos, considerándolos como recursos o útiles al servicio del aprendizaje. De Comenius a Fröbel se desarrolló el primer giro, mientras que el segundo sucedió desde la extraordinaria pléyade que impulsó el movimiento de la Escuela Nueva hasta los pedagogos contemporáneos como Ausubel, Bruner, Malaguzzi y Tonucci.

Desde luego, el advenimiento de cada nuevo giro epistémico no ha significado la negación total de las ideas previas, sino el surgimiento de miradas que reformulan aspectos o descubren situaciones inadvertidas. Es decir, son bucles de un mismo arco estructurante del pensamiento que, a lo largo del tiempo, presenta cambios y permanencias. Por ejemplo, como lo indicamos anteriormente, en los planteamientos de Malaguzzi y Tonucci se puede identificar con claridad esta co-presencia de continuidad y transformación: si bien ambos continúan pensando a los objetos y espacios materiales como entidades que detonan el conocimiento y como instrumentos auxiliares para el aprendizaje, también desarrollan las ideas de conexión, ecosistema, organismo o red, que dejan entrever una noción de simetría entre las entidades humanas y no humanas en las relaciones educativas, lo que constituye, precisamente, el núcleo del tercer giro epistémico que se ha venido produciendo en los últimos años desde varios frentes de las ciencias sociales y las humanidades.

Desde la década de 1970, comenzó a verificarse un profundo viraje en la indagación y el entendimiento de las relaciones existentes entre los objetos y los seres humanos. Este movimiento provino del impulso que los estudios sociales de la ciencia y la tecnología adquirieron en distintas disciplinas como la sociología, la filosofía, la historia, la arqueología y la antropología. Sin embargo, los primeros en explorar de forma exhaustiva y sistemática este campo fueron los sociólogos, historiadores y filósofos. En esas disciplinas, aparecieron propuestas y enfoques teóricos como el *Programa Fuerte* de David Bloor, Barry Barnes y Steve Shapin, la *Teoría del Actor-Red* de Bruno Latour, el enfoque de la *Construcción Social de la Tecnología* de Wiebe

Bijker y Trevor Pinch, la perspectiva de los *Sistemas Sociotécnicos* de Thomas Hughes y la *Fenomenología de la Tecnología* de Don Ihde.

El rasgo común que podemos percibir en esta pluralidad de nuevas aproximaciones es que establecieron una comprensión *correlacional* y *simétrica* de los vínculos existentes entre los objetos y los sujetos. Por una parte, dejaron de pensar a los objetos, artefactos, máquinas, materiales, edificios, etc., como entidades “externas” a los procesos humanos, para concebirlos como elementos asociados, conectados, vinculados, ensamblados a lo social. Es decir, como integrantes plenos de una red o sistema constituida por componentes diversos de carácter humano y material donde los fenómenos sociales suceden (Aibar, 1996). Por otro lado, sostuvieron que los objetos no sólo son un medio o instrumento para que los humanos hagan cosas, sino que de muchas formas definen el horizonte de posibilidades de lo que se puede hacer o se hace. Al respecto, desarrollaron una comprensión simétrica de los roles, capacidades y relaciones entre las entidades humanas y las no humanas, acabando con la distinción básica y prejuiciosa entre sujeto activo-intencional y objeto pasivo-inerte, dando paso además a una interpretación en la que ambos poseen el mismo estatuto epistemológico como agentes activos en los hechos sociales o “actantes” (Latour, 1992).

En suma, estas posturas que se encuentran adscritas a las múltiples expresiones del llamado “posthumanismo”, dado que llevan a descentrar o descolocar el papel del humano como único agente activo y creativo de la realidad social, plantean la coexistencia de otras entidades no humanas que desempeñan una acción igual de relevante, con intervenciones recíprocas y simétricas, en la realidad social. En suma, como lo expresa Inés Dussel (2019), esta nueva forma de pensar la relación entre objetos y sujetos,

supone incluir a los objetos y las cosas como partícipes plenos en la red de lo social, como actores o actantes [...] que no son sólo ni principalmente la proyección de nuestras acciones sino que también nos hacen realizar acciones o sentir emociones. Hay una simetría en esa interacción humanos-objetos que hay que considerar como punto de partida de la investigación; en esa dirección, habría que ir más allá de decir que la historia de un artefacto depende de los usos y sentidos que les damos a los objetos y buscar atender a lo que ese artefacto produjo en la nueva red humanos-objetos que se creó a partir de su presencia (p. 17).

En el vértice de los siglos XX y XXI, se produjo este viraje en la mirada de los investigadores que condujo a estudiar los objetos como actantes, participantes activos y simétricos en las relaciones sociales, no desde una simple connotación instrumental como fuentes o recursos para la actividad humana. Esto, por supuesto, encontró un terreno fértil en el ámbito de la educación donde, como lo hemos analizado, existía una amplia tradición reflexiva y empírica sobre la presencia de los objetos, materiales y edificios en los procesos educativos, produciendo lo que denominamos como el tercer giro epistémico en la materialidad escolar.

Uno de los primeros colectivos de la esfera educativa que recibió y cultivó este nuevo bucle epistémico fue el de los historiadores de la educación, quienes desde la década de 1990 ya se habían percatado de la necesidad de abordar la cultura escolar como objeto de estudio, para descifrar las normas y prácticas al interior de la escuela (Julia, 1995). A partir de esta constatación, surgieron estudios que además de interesarse por los aspectos intangibles de la cultura, identificaron la impostergable necesidad de examinar la “cultura material de la escuela”, para conocer cómo se habían vivido las prácticas escolares desde la experiencia tangible de los sujetos. Así, se abordaron temas como los edificios, los libros de texto, los cuadernos, los museos escolares y el mobiliario (Vidal y Alcántara, 2021).

Es preciso mencionar, sin embargo, que este primer acercamiento a la materialidad desde la historia de la educación estuvo influenciado por la matriz epistémica del segundo giro material. Es decir, mantuvo una tendencia interpretativa en la que se daba por sentado la primacía de los sujetos sobre los objetos. Una tendencia que incluso en la actualidad está vigente en diversos textos que conciben las expresiones de la cultura material de la escuela como recursos o productos en espera de ser activados por los sujetos. Por ejemplo, esto se puede observar en trabajos donde se sostiene que los materiales escolares “son funcionales en relación con las actividades que con ellos llevan a cabo alumnos y profesores” (Escolano, 2018: 21) o que estudian a los objetos educativos como artículos creados y comercializados por empresas para producir efectos predefinidos o estandarizados (Meda y Polenghi, 2021), olvidando que el resultado de la introducción de cualquier objeto en la rutina escolar no puede ser totalmente “controlable” por sus creadores, puesto que las cosas no actúan exclusivamente en virtud de lo que sus diseñadores quieren que hagan o los usuarios hacen con ellas.

Otros historiadores, en cambio, se percataron que en las experiencias escolares y las prácticas educativas del pasado, sucedían cosas con las cosas que no habían sido advertidas y que permitían entender la vida en la escuela con una profundidad diferente. Percibieron que la presencia de los objetos en los procesos educativos no había sido únicamente como fuente de aprendizaje —lo que se planteó en el primer giro epistémico—, ni tampoco como recurso o instrumento de aprendizaje —lo que sucedió en múltiples acercamientos del siglo XX. Las cosas no estaban a expensas de la acción humana, sino que de múltiples maneras definieron las posibilidades de acción y configuraron la realidad.

En este sentido, Martin Lawn e Ian Grosvenor fueron pioneros en identificar que era preciso estudiar las prácticas educativas desde el enfoque latouriano de la “red de actores”, para explicarlas como resultado de la interconexión o el ensamblaje de “personas y objetos dentro de una estrecha serie de afiliaciones y acciones” (Lawn y Grosvenor, 2021, p. 44). En otras palabras, concibieron la enseñanza como una serie de operaciones en red, donde los materiales y los humanos estaban involucrados de manera crucial y recíproca, pues sin los objetos los sujetos no podían actuar ni los objetos tenían efectos sin los sujetos. La investigación histórica se concentró entonces en indagar cómo los objetos que habían formado parte de la educación intervinieron en la realidad educativa. Así, la materialidad abandonó su “presencia silenciosa”, reclamando el reconocimiento de su agencia —en el sentido expuesto por Lambros Malafouris (2008) o Bruno Latour (2008)—, como entidades que hacen cosas o “modifican con su incidencia un estado de cosas”.³

Bajo esta mirada, los objetos se tornaron en actores de los procesos educativos. Así, sólo por mencionar algunos ejemplos, las paredes, ventanas y cercas que antes enmarcaban la vida escolar o servían para examinar la influencia de las políticas higienistas en la educación, se

³ Sobre la agencia de las cosas, Latour (2008) sostiene que: “las pavas *hierven* el agua, los cuchillos *cortan* la carne, los canastos *cargan* provisiones, los martillos *dan* en el clavo, las barandas *evitan* que los chicos caigan, los cerrojos *cierran* los cuartos para impedir que ingresen visitantes indeseados, el jabón *quita* la suciedad, los cronogramas *ordenan* las actividades curriculares, las etiquetas con los precios *ayudan* a la gente a calcular, etc. ¿Acaso esos verbos no designan acciones?” (p. 106).

comprendieron como entidades activas que producían experiencias de encierro, agobio, amplitud o libertad en función de su disposición (Rockwell, 2005); el pupitre que sólo había sido examinado como mueble escolar construido para satisfacer la anatomía de los niños, pero inadecuado para la enseñanza activa por pesado, estático y anticuado, apareció como un actante detonador de vivencias de refugio, acopio, juego y aprendizaje (Dussel, 2019); los inventos escolares patentados que únicamente habían sido considerados como ejemplo de la producción en masa de mobiliario y material escolar, se comprendieron como canales adecuados para examinar las múltiples formas en que esas creaciones “se introdujeron en entramados heterogéneos, donde ideas, sujetos y objetos interactuaron de manera simétrica, produciendo experiencias y significados diversos” (Mendoza, 2020, p. 105). En fin, desde hace un par de décadas los uniformes, pizarrones, lápices, patios, salones, etc., han estado en el radar de los historiadores de la educación que construyen interpretaciones y buscan explicaciones, para comprender la configuración de los fenómenos educativos desde una mirada simétrica y correlacional entre los actores humanos y no humanos.

Por otra parte, desde la disciplina de la pedagogía y la teoría de la educación, la influencia de este nuevo bucle epistémico también ha sido muy significativa. Ya indicamos que, desde la década de 1980, Loris Malaguzzi y Francesco Tonucci diseñaron propuestas donde aparecieron las principales ideas de esta nueva forma de entender la materialidad como un actante más en los procesos educativos. De hecho, esta noción de una materialidad activa la podemos observar en descripciones actuales del proyecto educativo de Malaguzzi, donde se enfatiza que “una cosa que llama poderosamente la atención al entrar en una escuela de Reggio Emilia es la riqueza y diversidad de objetos, materiales y paredes que hablan y que comunican. Objetos no inertes, sino con vida, que habitan con ánimo el espacio” (Hoyuelos, 2006, p. 96). En efecto, las escuelas reggianas están configuradas bajo el principio de que los objetos materiales, en correspondencia con los sujetos, se comunican e interactúan en el entorno escolar, “habitan con ánimo” el espacio y proporcionan múltiples posibilidades de acción y transformación.

En esta misma dirección, otros personajes relacionados con la educación, como el arquitecto-pedagogo holandés Herman Hertzberger, han propuesto la creación de “paisajes de aprendizaje” (*lear-*

ning landscapes) en los que desaparece la estructura tradicional de la escuela y el lugar considerado como el entorno privilegiado de la práctica educativa: el aula. En cambio, Hertzberger ha realizado proyectos donde los sitios multifuncionales, abiertos y flexibles dominan el paisaje escolar, entendido como un *continuum* donde el aprendizaje ocurre de manera activa, abierta y en constante interacción con el entorno material. En este sentido, este autor asume “que existe una relación entre espacios físicos y prácticas y que un espacio puede organizar y animar determinados comportamientos porque puede crear, de hecho, las bases para las reglas del uso” (Martire, 2017, p. 141). La materialidad de las escuelas diseñadas por Hertzberger genera diversas posibilidades de experiencia como descubrir, aprender, observar, investigar, hallar, recorrer, permanecer, ausentarse, encontrarse, etcétera (Riera, Ferrer y Ribas, 2014).

Asimismo, como resultado de este ambiente intelectual, en los últimos años ha comenzado a perfilarse una “pedagogía de las cosas” que pretende repensar y reconducir los modos de concebir la escuela y efectuar las prácticas educativas, partiendo de los principios básicos que caracterizan al tercer giro epistémico de lo material en la esfera educativa y que lo diferencian de las formas pasadas de pensar la materialidad. Es decir, dejando de lado la “idea de lo material como instrumento para la acción educativa, [para] entenderlo como una condición misma de la educación”. Adicionalmente, en esta nueva pedagogía “la concepción positivista de las cosas deja paso a una interpretación relacional en la que sujetos y objetos se van haciendo mutuamente, siendo lo material algo más que un instrumento o escenario donde tiene lugar la educación” (García, 2022, p. 14).

Se trata, entonces, de un nuevo campo de experimentación pedagógica en proceso de construcción —abierto al debate, las propuestas y la reflexión—, en el que prevalece la noción de las relaciones simétricas entre objetos y sujetos, pero ampliándose a temas como la corporalidad en los procesos educativos, es decir, la forma como los seres humanos construimos conocimiento a través de las relaciones que establecemos con nuestro cuerpo y la realidad material, así como a la presencia cada vez mayor de los escenarios digitales en la educación, muchas veces considerados “virtuales” o inmateriales, cuando en realidad lo que está en marcha es una nueva materialidad, creada tanto por la mente humana como por los bytes, artefactos y dispositivos que la hacen posible.

LAS MIRADAS DE ESTE LIBRO

Varios de los temas abordados desde la historia de la educación y la llamada “pedagogía de las cosas”, de una u otra manera se encuentran en este libro, constituido por un conjunto de primeras aproximaciones de académicos provenientes de varias latitudes, instituciones y disciplinas, interesados en incursionar en el estudio del papel que tuvo y tiene la materialidad en los procesos educativos. En este sentido, las contribuciones de este volumen se hallan en ambas dimensiones temporales (histórica y contemporánea), con la intención de ofrecer un panorama amplio sobre las múltiples aristas que están presentes en el estudio la materialidad escolar.

La primera sección, de carácter histórico, está constituida por tres contribuciones, comenzando con el texto titulado “Materiales educativos para personas sordas en México: un acercamiento histórico panorámico (1809-1944)”. En su contenido, Chrsitian G. Jullian y Vandari M. Mendoza, realizan un primer acercamiento a la materialidad vinculada a la educación de las personas sordas, un tema prácticamente inexplorado en la historiografía contemporánea, con los objetivos de dar a conocer algunos de los materiales que fueron esenciales para ese fin (libros y diccionarios de señas, alfabetos manuales, imágenes y otros recursos educativos), esbozar las trayectorias de circulación que hicieron posible su arribo al país, analizar las dificultades locales que conllevó su empleo y, por último, reflexionar sobre las consecuencias de largo aliento que estos materiales tuvieron.

El segundo texto, “Gabinetes de ciencias y bibliotecas. Piezas fundamentales para la enseñanza secundaria en Aguascalientes. Último cuarto del siglo XIX”, de Aurora Terán, posee un minucioso trabajo con fuentes documentales primarias para rescatar y presentar los materiales que formaron parte de los gabinetes de ciencias y las bibliotecas de dos escuelas públicas de Aguascalientes, México: el Instituto Científico y Literario para varones y el Liceo de Niñas para preparar a las futuras “maestras o amas del hogar”. El texto se centra en los últimos años del siglo XIX, cuando prevaleció el positivismo y la denominada “enseñanza objetiva” en la educación mexicana. Al respecto, Terán rastrea los materiales y objetos necesarios para llevar a cabo estas propuestas educativas, así como los inmuebles, muebles y libros que se requerían para los dos espacios educativos antes señalados.

La primera parte de este libro, concluye con el texto de Francisco Javier Rodríguez Méndez, “El Congreso Sanitario de Brighton y su influencia en las colonias escolares madrileñas de Bernardo Giner”, el cual se centra en el tema de los espacios escolares y su relación con las políticas higienistas de Madrid, España. El autor nos muestra la deficiente situación higiénico-sanitaria de la capital española en la década de 1930, la participación del arquitecto Bernardo Giner en el emblemático Congreso de Brighton (1932), en el que se abordaron las principales preocupaciones de las autoridades sanitarias de la época, así como una comparación entre la arquitectura escolar que visitó Giner en aquella ciudad y el trabajo que más tarde llevó a cabo en las colonias escolares madrileñas, para identificar la posible influencia que dicha vista tuvo en su obra posterior. Así, el texto de Rodríguez Méndez nos muestra que la materialidad de una ciudad distante, como Brighton, influyó de alguna forma en la configuración de los espacios escolares madrileños.

En conjunto, los textos de la primera parte de este volumen nos presentan algunas de las posibilidades heurísticas y hermenéuticas que se han abierto desde la historia de la educación para el estudio de la cultura material de la escuela. Libros, manuales, materiales, útiles, instrumentos, cuerpos y espacios tejen un entramado complejo que los historiadores han comenzado a desenredar para observar cómo, en el pasado, las distintas expresiones de la materialidad tuvieron un papel activo en la configuración de las experiencias educativas. La segunda parte, entre tanto, se dedica al análisis de las condiciones materiales de la escuela en tiempos recientes y a la presentación de algunas propuestas o alternativas pedagógicas que, interactuando con la materialidad física y digital, producen aprendizajes significativos.

En el primer texto, “La escuela: materialidad significativa”, Francisco Guzmán Marín realiza una disertación sobre el itinerario que ha seguido la escuela moderna con base en los planteamientos de varios autores clásicos —como Michel Foucault y Pierre Bourdieu—, encontrando que la escuela, en la tradición enciclopédica-ilustrada, ha sido concebida en su materialidad y ha fungido como un centro de control social y epistémico por parte del Estado. Así, como lo manifiesta el propio autor, el Estado “ha convertido a la educación formal en un dispositivo estratégico de adaptación de las nuevas generaciones, a las prácticas del sometimiento instituido por las estrategias panóptico-disciplinarias de la gobernanza moderna. La escuela no educa para

transformar, sino que disciplina para obedecer reflexivamente las disposiciones de control del sistema de dominio establecido”. Una crítica que, desde luego, resulta oportuno tener en mente para repensar la educación y configurar una escuela diferente.

Enseguida, Juan Raymundo Mayorga Cervantes, presenta el texto titulado “Los edificios escolares en México, el cambio climático y la post-pandemia del COVID-19, una mirada desde la resiliencia y la interdisciplina”. En su contenido, Mayorga Cervantes realiza una interesante propuesta sobre los elementos que deben considerarse en la planeación, diseño y construcción de los edificios escolares, considerando los eventos complejos de salud pública y cambio climático en los que hemos estado inmersos durante los últimos años. Su propuesta, en sintonía con algunas nociones de Malaguzzi y Hertzberger, se centra en la idea de generar espacios multifuncionales —a partir de un diálogo interdisciplinar entre arquitectos, psicólogos, antropólogos y educadores—, de tal manera que satisfagan todas las dimensiones que, de manera simultánea, actúan en la experiencia de los usuarios de espacios escolares (psicológica, ergonómica, sociocultural, de resiliencia y de bienestar ambiental).

En el siguiente texto, en cierta forma vinculado con el anterior, Gabriela Hernández Zapata presenta “La experiencia de las familias en la contribución con la escuela durante el confinamiento y la necesidad de un marco legal de apoyo a las funciones familiares”. La autora estudia el desplazamiento de las actividades escolares a la casa en la pandemia de COVID-19, los problemas que esto trajo consigo en su organización y convivencia, así como el soporte emergente que tuvieron que ofrecer los familiares para que los alumnos tuvieran las condiciones necesarias para continuar sus estudios. Como resultado de todo esto, según Hernández Zapata, se evidenció la necesidad de una intervención pública a fin de crear un nuevo marco legal para que, en situaciones de contingencia sanitaria como la que se vivió en 2020 y 2021, las familias logren realizar sus funciones de cuidado de sus miembros.

Por otra parte, en el texto de Víctor Manuel López Ortega, Gabriela Ruiz de la Torre y David Xicoténcatl Rueda López, “Entre la práctica docente, el currículum y la didáctica: programa de tutoría e intervención educativa con cine mexicano para la prevención de violencias”, los autores realizan una propuesta de intervención educativa con estudiantes jóvenes, recurriendo a uno de los materiales visuales

que, desde mediados de siglo XX, más se ha empleado dentro del aula: el cine. En este caso, la intención es la prevención de la violencia de género a través de diversas películas del cine mexicano donde se encuentran algunas situaciones de esa naturaleza. Como lo expresan sus autores: “el uso de películas mexicanas como una herramienta educativa o mejor dicho, como una estrategia didáctica, es con el propósito de extraer de ellas discursos y acciones de los personajes de ficción ahí representados, de manera que motiven al estudiantado a reflexionar sobre las conductas que observa en las pantallas”.

Finalmente, el texto de Evelyn Berenice Pedraza Sánchez, “Hacia una construcción de la noción de unidad: tres significados esenciales. Fundamentos para el rediseño de *Matematische 1.0*”, presenta un estudio sobre la “programación pedagógica” que se requiere al diseñar un software o soporte lógico digital para la enseñanza de las matemáticas. En este sentido, el texto se centra en identificar la mejor manera de enseñar la noción de unidad a los niños, con el objeto de incorporar el resultado de esa búsqueda en el programa computacional en cuestión, pues según la autora es de suma importancia orientar los procesos del software *Matematische 1.0*, “hacia cómo guiar a los estudiantes a comprender qué es la unidad y cuáles son sus características principales”. En esta colaboración, es interesante observar en acción lo que mencionamos anteriormente: la forma como este tipo de objetos cibernéticos son creados, simultáneamente, por la mente humana y las computadoras que lo hacen posible.

REFERENCIAS

- Agazzi, R. (1962). *Come intendo il museo didattico nell'educazione dell'infanzia e della fanciullezza*. Roma: La scuola.
- Aibar, E. (1996). La vida social de las máquinas: orígenes, desarrollo y perspectivas actuales en la sociología de la tecnología, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (76), 141-170.
- Chavannes, D. A. (1807). *Exposición del Método Elemental de Henrique Pestalozzi, con una noticia de las obras de este célebre hombre, de su establecimiento de educación, y de sus principales cooperadores*. Madrid: Imprenta de Gómez Fuentenebro.
- Comenius, J. A. (1986). *Didáctica Magna*. Madrid: Ediciones Akal.

- De Alcántara, P. (1881). *Educación intuitiva y lecciones de cosas*. Gras y Compañía.
- Decroly, O. y Monchamp, E. (2002). *El juego educativo: iniciación a la actividad intelectual y motriz*. Madrid: Ediciones Morata.
- Dussel, I. (2019). La cultura material de la escolarización: reflexiones en torno a un giro historiográfico, *Educación en Revista*, 35(76), 13-29.
- Escolano, A. (2018) Cultura material e historia de la experiencia, *Revista IRICE*, (35), 11-33.
- Freinet, C. (2005). *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. México: Siglo XXI Editores.
- Freinet, E. (1975). *Nacimiento de una pedagogía popular*. Barcelona: Laia.
- Fröbel, F. (1888). *La educación del hombre*. Nueva York: Appleton y Cía.
- Gadotti, M. (2002). *Historia de las ideas pedagógicas*. México: Siglo XXI.
- García, Á. (2022). No es posible un mundo sin cosas, tampoco en la educación, en *Pedagogía de las cosas: quiebras de la educación de hoy* (pp. 13-19). Barcelona: Octaedro.
- Guilar, M. (2009). Las ideas de Bruner: “de la revolución cognitiva” a la “revolución cultural”. *Educere*, 13(44), 235-241.
- Hailmann, W. N. (1874). *Twelve Lectures on the History of Pedagogy*. Nueva York: Hinkle y Cía.
- Hoyuelos, A. (2006). *La estética en el pensamiento y obra pedagógica de Loris Malaguzzi*. Barcelona: Octaedro.
- Julia, D. (1995). La cultura escolar como objeto histórico, en *Historia de las universidades modernas en Hispanoamérica* (pp. 131-153). México: CESU-UNAM.
- Kergomard, P. (1906). *La educación maternal en la escuela*. Madrid: Daniel Jorro Editor.
- Lahoz, P. (1991). El modelo froebeliano de espacio-escuela. Su introducción en España. *Historia de la Educación*, (10).
- Latour, B. (1992). *Ciencia en acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona: Editorial Labor.
- Latour, B. (2008). *Re-ensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial.
- Lawn, M. y Grosvenor, I. (2021). Finding traces, researching silences, analysing materiality: notes from the United Kingdom, *Educació i Història: revista d'història de l'educació*, (38), 33-54.
- Malafouris, L. (2008). At the potter's wheel: An argument for material agency, en *Material agency: Towards a non-anthropocentric approach* (pp. 19-36). Boston: Springer.

- Malaguzzi, L. (2001). *La Educación Infantil en Reggio Emilia*. Barcelona: Octaedro.
- Marin, R. (1997). El sentido y la herencia de Celestin Freinet, *Cuestiones Pedagógicas*, (13), 11-26.
- Martire, A. (2017). Innovación mediática y arquitectura escolar. La transformación de los espacios de aprendizaje en secundaria. Universidad Autónoma de Barcelona, Tesis doctoral.
- Meda, J. y Polenghi, S. (2021). From educational theories to school materialities: the genesis of the material history of school in Italy (1990-2020), *Educació i Història: revista d'història de l'educació*, (38), 55-77.
- Mendoza, V. M. (2020). Una revisión de las patentes escolares del Porfiriato. Materiales, hallazgos y posibilidades de análisis, *Revista Mexicana de Historia de la Educación*, 8(15), 85-112.
- Mendoza, V. M. (2022). *La enseñanza intuitiva en México. Una historia divergente entre el formalismo y la invención (1807-1911)*. Morelia: Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 161-Silla Vacía Editorial.
- Moreira, M. A. (2020). Aprendizaje significativo: la visión clásica, otras visiones e interés, *Proyecciones. Revista digital*, (14), 23-30.
- Pape-Carpentier, M. (1883). Conferencia sobre la introducción del método de las Casas de Asilo en la Enseñanza Primaria”, en *La Educación Moderna. Educación Sensoria* (pp. 32-52). México: Aguilar e Hijos.
- Riera, M., Ferrer, M. y Rivas, C. (2014). La organización del espacio por ambientes de aprendizaje en la educación Infantil: significados, antecedentes y reflexiones, *RELAdEI. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 3(2), 19-39.
- Rockwell, E. (2005). Walls, Fences and Keys: the enclosure of rural indigenous schools, en *Martin Lawn e Ian Grosvenor, Materials of Schooling. Design, Technology, Objects, Routines* (pp. 19-46). Oxford: Symposium Books.
- Rodríguez, F. (1925). El método Decroly, *Anales de la JAE*, 18.
- Tonucci, F. (2017). A modo de introducción...: La diversidad como valor en una escuela que cambia. *Aula abierta*, 46(2), 9-12.
- Vidal, D. G., y Alcántara, W. (2021). The material turn in the History of Education, *Educació i Història: revista d'història de l'educació*, (38), 11-32.



PRIMERA PARTE
APROXIMACIONES HISTÓRICAS





MATERIALES EDUCATIVOS PARA PERSONAS SORDAS EN MÉXICO: UN ACERCAMIENTO HISTÓRICO PANORÁMICO (1809-1944)

Christian G. Jullian¹
Vandari M. Mendoza²

Muchos estudios históricos centrados en la educación de las personas sordas o que de un modo u otro aluden a ella, se han ocupado de recuperar el pasado de las escuelas creadas para tal fin, o bien, han enfatizado la personalidad, preparación, destreza e ingenio de los que ejercieron la función docente, pero poco se ha reflexionado sobre los objetos que intervinieron para cumplir con esa tarea. Por esa razón, y en un intento de ampliar la reflexión sobre esos temas, este escrito presenta un primer acercamiento a algunos de los materiales utilizados para la educación de la población denominada “sordomuda” en México durante el siglo XIX y las primeras décadas del XX, deseando aportar elementos para comprender mejor los procesos de enseñanza aprendizaje, así como el día a día de los individuos y las instituciones que se dedicaron a esta labor, aunque por las limitaciones propias de las fuentes y de los análisis realizados hasta ahora, todavía resulta inalcanzable el objetivo de describir y comprender plenamente lo que Granja (2004) ha llamado “el paisaje del aula” (p. 31), y otros, con enfoques ligeramente distintos, “la caja negra”, es decir, la realidad cotidiana o lo que ocurría al interior de las instituciones educativas, en especial sus salones de clase (Braster, Grosvenor y Del Pozo, 2011).

En términos teóricos y metodológicos este trabajo se enmarca en lo que se ha identificado en este libro como el “tercer giro epistémico de la materialidad escolar” (consultar texto introductorio), que considera a los sujetos y objetos como participantes activos y simétricos

¹ Profesor Investigador, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 161-Morelia.

² Profesor Investigador, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 161-Morelia.

en las relaciones sociales. Como lo han expresado otros autores, este nuevo giro material intenta “una indagación más profunda sobre cómo se constituyó y qué efectos produjo esa materialidad y espacialidad de lo escolar” (Dussel, 2019, p. 16), evitando “presuponer que se sabe lo que son o lo que pueden hacer los artefactos” (p. 19) y buscando identificar sus orígenes, trayectorias, usos cotidianos y resignificaciones posibles, partiendo del supuesto de que “en las huellas insertas en las materialidades [...] se pueden buscar algunas de las claves de la tradición pedagógica” (Escolano, 2010, p. 45).

Esta perspectiva, desarrollada con cada vez mayor intensidad al menos desde la década de 1990 (Meda, 2011), sitúa su énfasis en las fuentes materiales vinculadas con fenómenos educativos —edificios, objetos, imágenes, textos, uniformes, etcétera—, ya sea por su supervivencia física o por las referencias que sobre ellas se hacen en otros documentos. De esa forma, la revalorización del utillaje material legado por docentes e instituciones educativas, sirve para mirar con otros ojos tanto las teorías pedagógicas como las reglamentaciones de operación y, desde luego, las prácticas educativas en sus contextos situados (Escolano, 2010), todo lo cual implica un giro epistémico notable que ha ido cobrando fuerza poco a poco, con distintos nombres, categorizaciones, intereses y elementos enfatizados, según los referentes teóricos que inspiran a cada autor particular.

Aunque la perspectiva mencionada se antoja atractiva, su realización es compleja para el tema específico aquí propuesto, por restricciones heurísticas y también por la cantidad de aspectos sujetos a análisis dentro del espacio áulico. Por ello, reconociendo que la discusión sobre la materialidad vinculada a la educación de personas sordas todavía tiene mucho por explorar, en este escrito se han planteado objetivos más bien modestos: primero, dar a conocer a los lectores no especializados algunos de los más destacados objetos empleados para ese fin; segundo, esbozar las trayectorias de llegada al país y su adecuación a las realidades locales; tercero, analizar algunas de las dificultades que atravesó su uso, relacionadas siempre al contexto específico donde se utilizaron; por último, presentar algunas reflexiones sobre las consecuencias de largo aliento que estos materiales tuvieron.

Como última aclaración introductoria es importante subrayar que abordar una temporalidad extensa como la ofrecida en este escrito —de más de ciento treinta años— entraña importantes retos y obliga a asumir como necesarias carencias, generalizaciones y en

algunos casos acercamientos más superficiales de los que podrían conseguirse con un planteamiento enfocado en un rango de tiempo menor, pero se optó por ella con el fin de brindar una visión amplia y de conjunto de las características comunes y reiteradas, así como de los procesos que, por otra parte, difícilmente podrían reconocerse en estudios restringidos a unos pocos años o décadas.

Con esa intención expresa, los límites impuestos a este trabajo fueron decididos por dos acontecimientos coyunturales para el tema que nos ocupa: la inauguración del Colegio de la Purísima Concepción, fundado en 1809 y primero dedicado a educar a ese sector en lo que todavía era la Nueva España, y 1944, año de publicación de los primeros libros elaborados en el país con ese fin específico. El extenso periodo transcurrido entre ambos sucesos, se consideró el más adecuado porque el fin último que se persigue es abrir la discusión sobre las temáticas planteadas y construir una primera propuesta panorámica, capaz de enmarcar las diferentes fases de los fenómenos de interés o algunos de sus componentes más específicos, así como las reflexiones puntuales derivadas de ello, aunque como consecuencia, tendrán que dejarse para otro momento muchas precisiones sin duda pertinentes y esclarecedoras, muy especialmente las que podrían servir para contextualizar con más detalle cada uno de los momentos examinados.

LIBROS Y DICCIONARIOS DE SEÑAS

El libro es sin duda el material educativo más característico de la modernidad, por lo que la revolución tecnológica y cultural que originó su difusión ha sido profusamente investigada desde múltiples perspectivas, de ahí que se decidiera iniciar con este crucial material el presente análisis. El foco de este apartado está puesto en bosquejar cuáles fueron los primeros impresos para la educación de personas sordas de los que hay constancia —o al menos indicios— que estuvieron en México, así como su posible circulación, vinculada con los profesores encargados de esa labor y con las instituciones que crearon, reflexionando cuando las fuentes lo permiten en las consecuencias generales que la llegada de esos objetos pudo tener para el país y sus personas sordas, dejando para el futuro un estudio más pormenorizado sobre sus contenidos, las ideas y prejuicios implicados en su

utilización concreta, así como la adopción, consciente o no, de cierta postura o corriente de pensamiento derivada de ello, tanto de los educandos en particular como de la población en general.

La más antigua referencia conocida sobre un libro especializado en esta tarea, se relaciona con la primera institución que se dedicó a atender exclusivamente a personas sordas en el territorio de la Nueva España: el Instituto de primeras letras de la Purísima Concepción para sordomudos de nacimiento. Este establecimiento fue creado en 1809 por iniciativa del bachiller don Luis Octaviano Chousal de Ayala, de quien se dice que, “con unas simples nociones de las que expone el Abate Hervás y Panduro, ha empeñado sus experiencias y vigiliias a toda prueba, en beneficio de la humanidad [...] procurando que los infelices sordo-mudos no careciesen de los conocimientos necesarios a un católico” y gracias a su “aplicación y zelo [*sic*] a un objeto tan sagrado”, luego de experimentarlos y perfeccionarlos “los hizo por fin fructuosos en unos niños que tomó a su cargo por recomendación de un sugeto [*sic*], que aún le protege con especialidad” (Nuevo instituto mexicano, 1809, p. 490).

Aunque no se menciona el título, la obra a que se hace referencia es *La Escuela Española de Sordomudos, o Arte para enseñarles a escribir y hablar el idioma español*, escrita por el erudito jesuita español Lorenzo Hervás y Panduro, publicada en Madrid en dos tomos, en 1795. Esta publicación, de gran impacto inmediato entre los hispanohablantes e incluso en otras regiones, pretendía defender la llamada “escuela española, esto es, la vía de instrucción [...] iniciada por Pedro Ponce de León [...] y que, aunque conocida y reconocida en Europa, se consideraba superada a finales del siglo XVIII por la escuela francesa del abad L’Epée” (Herrero, 2008, p. 8). Sin embargo, este libro en realidad hizo más que repetir ideas previas y los expertos del siglo XXI que la han analizado a profundidad le reconocen diversos aportes, entre otros, que planteara la necesidad que tenía quien quisiera ser maestro de sordomudos de aprender las señas que ellos usaban para comunicarse (Gascón y Storch, 2004, p. 250), las cuales el jesuita consideraba un idioma propiamente dicho, “una lengua, un lenguaje visual y auténtico con el que se puede procesar, pensar y comunicar la realidad” (Martínez, 2020, p. 27) que incluso poseía “ideas gramaticales” (Gascón y Storch, 2004, p. 248), concepción lingüística que resultaba novedosa entonces, sumando además que, según Herrero (2008), “sus mayores méritos radican en la forma de obtención de

datos y en la consideración de la construcción y el análisis morfológico” (p. 11). Por último, las dos contribuciones que quizá pueden señalarse como las más relevantes desde la publicación de la obra y en los años inmediatamente posteriores, fueron la introducción en la lengua española del término más preciso “sordomudo” —antes denominado “mudo”—, para referirse a aquellos individuos que no habían aprendido a hablar por no poder escuchar el idioma que se empleaba en su entorno (Gascón y Storch, 2004, p. 244; Gascón, Storch y Oviedo, 2020, p. 515) y la “dimensión político-social” de su abordaje que, siguiendo los valores ilustrados, reclamaba una atención especial para esa población, denunciando “la dejadez de la ciencia y su abandono educativo”, lo cual lo llevó a colaborar personalmente en el establecimiento de una escuela en Barcelona (Martínez, 2020, pp. 26-27).

¿Cómo consiguió Chousal hacerse de un ejemplar del libro que le permitió llevar a cabo su proyecto educativo? Aunque carecemos de información precisa al respecto, no puede perderse de vista que la existencia de libros europeos en Nueva España era resultado de un “lento y complejo proceso burocrático, que pasaba no sólo por cuestiones mercantiles que comenzaba desde la sede de la Casa de Contratación de Indias, con el Registro de Navíos, en donde se describían las mercancías a transportar, entre ellas los cajones de libros” (Suárez, 2013, p. 207). Debido a que no hay indicios de ningún vínculo de aquel maestro con esas redes de distribución, ni con los maestros o instituciones que para principios del siglo XIX se dedicaban a esa labor en la mayoría de los países europeos, además de que es muy improbable que él hubiera realizado algún viaje al extranjero que le permitiera hacerse de aquel material, debemos concluir que lo obtuvo de manera fortuita, tal vez adquirido a través de alguno de los comerciantes que traían libros, esperando venderlos a los potenciales interesados, como todavía ocurría 50 años después, en 1860, cuando se anunciaba en un periódico de la capital que ese mismo título estaba disponible a un precio de seis reales (Libros de todas clases, 1860, p. 4). Por ello, no debería sorprender que al menos un ejemplar de *La Escuela Española de Sordomudos* estuviera disponible en Nueva España en los primeros años del siglo XIX, considerando la fama mundial que esa obra adquirió desde el momento en que fue impresa, por la reputación de su autor y por tratarse de un tema novedoso y llamativo, que además incluía un claro enfoque nacionalista que se apreciaba desde su mismo

título, reforzado en la dedicatoria y primeras páginas, donde pugnaba por recuperar el prestigio de lo que se consideraba un mérito español: la invención del arte de educar a los mudos.

Después de Chousal, hubo en México al menos otros tres maestros especializados en ese sector en las décadas siguientes (Jullian, 2022), pero de ninguno de ellos existe referencia directa a los libros en que basaban su enseñanza, por más que uno de ellos, el sordo francés Jean Pierre Roger, estuviera familiarizado con una amplia variedad de publicaciones, por haber estudiado en la escuela de París y posteriormente haber visitado las instituciones de otras ciudades que tenían perspectivas y técnicas diversas, en un intento de mejorar sus habilidades como docente para el sector de la población a que él mismo pertenecía (Cantin y Cantin, 2017, pp. 89-92). Por su parte, puede especularse que Juan Francisco Vergara, un profesor mexicano que trabajó en Puebla y Tampico aparentemente con un método de su autoría, tal vez se inspiró en alguna obra del inglés John Bulwer o del francés Charles Michel De l'Épée, esto debido a los términos que utilizó en los pocos documentos que de él se conocen en la década de 1840, sin embargo, no existen pruebas concluyentes que lo demuestren y tal vez sólo empleó esas palabras por lo poco que se sabía de aquellas obras, sin que tuviera verdadero acceso a ellas (Ampudia, 1839; Jullian, 2022, p. 77).

A principios de 1866 llegó a México el maestro sordo francés Eduardo Huet, quien se convertiría en el más conocido de esta especialidad en el país, entre otras cosas porque estuvo involucrado en la creación, en 1867, de la Escuela Nacional de Sordomudos (ENSM), la cual funcionó por cerca de cien años y sin duda fue la institución dedicada a esa población más importante de toda la historia nacional. A pesar de que trabajó por cerca de quince años en ese plantel y su método fue descrito en más de una ocasión, vinculándolo con el empleado por el abad De l'Épée y sus sucesores, no hay registros que mencionen directamente los libros o manuales con que trabajó, pero eso no debería sorprender, si se considera que desde el siglo XVI, los profesores de los entonces llamados “mudos” eran celosos de sus métodos y usualmente no compartían información sobre ellos para no comprometer sus privilegios y hasta su medio de vida, debido a que entonces era una ocupación extraordinariamente bien remunerada. Más adelante en este mismo apartado se volverá a hablar de Huet, cuando toque el turno de analizar los diccionarios de señas. Por

ahora baste señalar que con él terminó la etapa en donde los libros que llegaban a México dependían enteramente de los propios profesores y sus recursos personales, por lo que conocer su origen e incluso de cuáles obras se trataba, resulta una tarea difícil de concretar.

Aproximadamente siete años después de inaugurada la ENSM, se abrió una nueva trayectoria de acceso al país de los materiales que a este apartado interesan, originando mejores condiciones de adquisición y circulación, lo cual se refleja, incluso, en que está mejor documentada que la anterior: la introducción de obras impresas a través de personas que radicaban en el extranjero o se encontraban ahí de visita. Para ese tiempo Eduardo Huet continuaba con su trabajo como profesor general de la institución, pero por sus problemas recurrentes de salud (Huet, 1868), fue sustituido en la dirección por Ramón Isaac Alcaraz. Este hombre, deseando llevar a cabo el objetivo de fundar otras escuelas de ese tipo en el país, interesado en actualizar los conocimientos disponibles sobre la materia, pero también preocupado por el colapso que podría sufrir la institución si su profesor general se separaba del establecimiento, impulsó el viaje a Europa y Estados Unidos de dos de los tres jóvenes que concluyeron el curso formativo para convertirse en profesores (Jullian, 2002, p. 106; 2022, pp. 85-89), buscando complementar y actualizar su capacitación, mejorar su desempeño y garantizar con ello la supervivencia del proyecto educativo (Cruz y Cruz-Aldrete, 2013, pp. 187-191; Jullian, 2002, pp. 135-149).

El primero de ellos, Pablo Velasco, realizó una estancia de dieciocho meses, entre marzo de 1873 y agosto de 1874, que se extendió por cinco países al menos, aprendiendo en las escuelas para sordos de París, Burdeos, Madrid, Barcelona, Roma, Londres y Nueva York, las cuales se consideraban a la vanguardia mundial en su materia. En esas visitas no sólo conoció los libros y manuales que se usaban en ellas, sino que pudo adquirir algunos ejemplares, ya fuera comprándolos o, incluso, recibéndolos a manera de regalo, como ocurrió en España y quedó registrado en uno de sus informes, al destacar el obsequio de “algunas obras nuevas y muy útiles, escritas por los profesores de aquella escuela” (Jullian, 2002, p. 140).

Del mismo modo, José María Márquez fue enviado a un viaje similar, pero ocurrido entre abril de 1883 y agosto de 1884, es decir, cuando el maestro Huet ya había muerto (Jullian, 2010, p. 159). Seguramente tomando en consideración la experiencia con Velasco, en esta segunda oportunidad se trazó un itinerario semejante, pero

con instrucciones más precisas y con objetivos muy claros, uno de los cuales decía: “En todas las escuelas que usted visite [...] procurará recoger los reglamentos y un ejemplar por lo menos de los textos que sirven para la enseñanza en las diversas materias científicas, literarias y artísticas”, los cuales debía enviar mensualmente a México (Alcaraz, 1883, 20 de abril). Cabe señalar, por último, que en el tiempo que duró su viaje, Márquez aprovechó para participar en el Congreso Internacional para Profesores de Sordomudos celebrado en Bruselas en agosto de 1883, lo cual le permitió no sólo conocer a los más importantes profesores europeos que asistieron a ese evento, sino también, probablemente, algunas de las publicaciones disponibles entonces.

El viaje de Márquez propició profundas transformaciones en la ENSM, la más significativa, la introducción del “método oral”, término por el cual suele referirse a una amplia gama de técnicas que tienen como común denominador el abandono de las señas en la enseñanza. Este cambio de rumbo quedó tan ligado al joven maestro, que casi todas las referencias posteriores a su trabajo aluden a él, llamándolo el “introducido del Método oral puro en México” o títulos parecidos (Sánchez, 2010, p. 44). No obstante, aquel instructor también sugirió otras acciones que con el tiempo llegaron a materializarse y tuvieron importantes repercusiones en el funcionamiento del plantel. En lo que a este apartado se refiere, lo más destacado fue su insistencia en crear una biblioteca dentro del establecimiento, lo cual consideró una urgente necesidad. En ella, debían encontrarse “las obras más notables que se han escrito sobre la enseñanza en general, y especialmente las que tratan de la historia y de los diversos procedimientos del arte de enseñar a los sordo-mudos” (Alcaraz, 1884, p. 3). Aunque no hay certeza de cuándo se habilitó efectivamente ese espacio, hay indicios de que ya funcionaba en la década siguiente y para su primer inventario conocido, de 1913, ya contaba con más de mil volúmenes, predominantemente de contenidos generales, pero también con más de veinte títulos distintos especializados en la educación de personas sordas (Catálogo, 1913, 25 de abril). Desde luego, analizar con detenimiento el acervo de esta biblioteca podrá sin duda coadyuvar a nuestra comprensión del tema, pero es una labor que por su complejidad no se abordará en este espacio. Baste por ahora señalar dos de sus ausencias más notables: primero, no existe registro de ningún libro vinculado con el método manual, lo cual se comprende si se considera que la idea de crear ese espacio se planteó cuando ya esa

forma de pensamiento y trabajo había sido desplazada en el escenario internacional, pero no deja de llamar la atención si se considera que a lo largo del siglo XIX, en las docenas de referencias conocidas sobre personas sordas y su educación, casi en todas aparece de un modo u otro el apellido De l'Épée, y en menor medida, el de su más famoso discípulo, Sicard. En segundo término, tampoco hay constancia de la existencia de ningún ejemplar del primer libro para educar sordos de la historia, el famoso Reducción de las letras o arte para enseñar a hablar a los mudos, de Juan Pablo Bonet, escrito en español en 1620 y reeditado en múltiples ocasiones (Gascón, Storch y Oviedo, 2020).

Regresando a la práctica de enviar profesores al extranjero para capacitarse en las nuevas tendencias y adquirir los libros más recientes, esta continuó durante el siglo XX, como demuestra la comisión que recibieron Daniel García y Adolfo Huet para viajar a Europa en 1900, con motivo de un congreso internacional a celebrarse en París, del 6 al 8 de agosto de ese año, donde se analizarían y debatirían cuestiones relacionadas con “la educación y la beneficencia para los sordomudos”, en el marco de la Exposición Universal de 1900 (Gaillard y Jeanvoine, 1900). Para aprovechar tan largo viaje, los dos profesores partieron de México desde el 10 de mayo, visitando además de la localidad donde se desarrollaría el evento, las ciudades de Madrid, Roma y Milán (Mariscal, 30 de junio 1900). El recorrido fue fructífero, gracias a que conocieron profesores expertos de fama mundial, en especial durante el congreso, como Alexander Graham Bell, Edward Miner Gallaudet, Friedrich Bezold, Albert Gutzmann, Carlo Perini y Auguste Boyer, entre muchos otros (Lacharrière *et al.*, 1900). Lamentablemente, en ningún documento se conserva cuáles fueron las publicaciones específicas que consiguieron entonces.

Para cerrar esta segunda forma de llegada de los libros y otras publicaciones, hubo personas, como diplomáticos o particulares, que ocasionalmente enviaron ejemplares a la ENSM por diversos motivos. Por ejemplo, en 1897, “El encargado de negocios [...] de la República en Londres”, quien obtuvo un ejemplar de un impreso que contenía los informes solicitados por el gobierno británico a sus embajadas y legaciones en Francia, Alemania, Italia, Holanda, Austria, Hungría, Bélgica, Suiza y EEUU, “sobre todo lo relativo a los sordo-mudos en la nación de su respectiva residencia” y lo envió a México (Al secretario de Justicia, 1897, 27 de enero). También hubo regalos hechos por particulares a embajadores mexicanos, para que los

hicieran llegar a la ENSM, como ocurrió cuando el afamado maestro francés Valade Gabel entregó una copia del ya mencionado *Escuela Española de Sordomudos* al Ministro de México en París en mayo de 1897 (Al secretario de Gobernación, 1897, 25 de mayo), o cuando Edward M. Gallaudet, reconocido director de la Escuela de Sordomudos establecida en el Distrito de Columbia, obsequió en 1898 dos ejemplares de la memoria anual de dicho plantel junto con un catálogo completo de sus publicaciones con la misma encomienda, pero al Ministro en Washington (Al director de la Escuela nacional de Sordo-mudos, 1898, 11 de abril).

Como se aprecia, esta segunda trayectoria contiene más información que la anterior y permite identificar algunas de las redes de cooperación que probablemente existían en torno al tema alrededor del mundo, aunque la adquisición de libros para su uso en México todavía dependía de factores más bien azarosos: la existencia de obras disponibles en el momento de las estancias de los mexicanos, la voluntad de enviar publicaciones para los que no se encontraban allá con esa misión, las tendencias dominantes en cada escuela visitada, así como sus propias historias y actitudes hacia los visitantes, etcétera. Otro aspecto a destacar es que algunas de las donaciones no habrían sido posibles si los profesores o las instituciones extranjeras no tuvieran noticias previas de la existencia de la ENSM, algo que seguramente fue favorecido por el envío de aquellos comisionados por los diferentes establecimientos. Por último, en algunos casos es posible que también existiera un elemento personal: Valade Gabel, por ejemplo, conoció a Márquez, lo cual podría explicar por qué una década después, el primero envió un libro en español a la institución donde el segundo trabajaba. Del mismo modo, es probable que Gallaudet y Velasco interactuaran cuando éste visitó la escuela de aquel, y García, cuando estuvo en París, participó en las mismas mesas que Parini, Lacharrière y Boyer, tres prolíficos autores que gustaban de recomendar las obras que habían escrito, algunas de las cuales llegaron a la ENSM.

Para concluir esta sección, es imprescindible hablar sobre los libros hechos en México, que constituyen una tercera alternativa en cuanto al origen de los materiales. Estos se dividen en dos clases: las traducciones de obras consideradas de interés y las producciones originales. Sobre las primeras, aparentemente el único en ocuparse de esa labor fue el ya mencionado Daniel García, quien era hijo del tercer director de la ENSM y fue comisionado para viajar a Europa porque

para entonces era el encargado de las clases de francés de esa institución y, según dijo su padre, ya había elaborado “algunas traducciones de obras extranjeras para el servicio de esta escuela” (García, 1900, p. 2). Los libros de los que hay certeza que tradujo y luego publicó, fueron únicamente cuatro: *Método para la enseñanza de sordomudos y Bosquejo histórico y breve exposición del método seguido para la instrucción de sordo-mudos de la Provincia y Diócesis de Milán*, ambos del influyente italiano Giulio Tarra, aunque traducidos de sus versiones en francés; *La sordera en el niño y en el adulto, bajo el punto de vista médico, pedagógico, legal y tutelar*, del francés Coetoux; y el más relevante, por su extenso uso en la ENSM durante los siguientes años, el manual escrito por el antes mencionado Auguste Boyer, *Ejercicios de observación y de lenguaje conforme a los seiscientos grabados del álbum El Español por medio de imágenes (Ejercicios orales y escritos para uso de los alumnos de ambos sexos)*, publicado en 1905 en Francia y, cuatro años después, traducido y publicado en México (Boyer y Pautre, 1909).

De este último llama la atención que el trabajo de García no esté acreditado como “traducción”, sino como “adaptación”, lo cual es comprensible si se toma en cuenta que debieron realizarse algunos cambios porque el primero iba dirigido al aprendizaje del francés y el segundo, al del castellano. Por otra parte, a diferencia de los anteriores, que ya habían sido traducidos por García o al menos existían cuando él estuvo en Europa, esta adaptación se escribió poco tiempo después de la edición original, lo cual obliga a preguntarse cómo lo consiguió. En este punto cabe destacar que la obra original fue tan popular que siguió vigente al menos hasta 1927 cuando se imprimió su novena edición, por lo que alcanzó gran difusión internacional, pero no resulta descabellado suponer que algún conocido de García radicado en Europa, incluido el propio autor galo, fuera el responsable de que el mexicano contara con ese material en relativamente poco tiempo desde que fue impresa su primera versión, permitiéndole así elaborar la adaptación al español sólo cuatro años después.

En cuanto a obras originales de carácter estrictamente educativas, en realidad fueron pocas y aparecieron muy tardíamente, hasta la década de 1940, producto de las diversas transformaciones que enfrentaba entonces el país. Uno de los cambios que más influencia tuvo en el proceso que está examinándose fue la sustitución de la antigua Beneficencia Pública por la Secretaría de Asistencia Pública (SAP), instancia de la cual la ENSM pasó a depender a partir de 1938

(Jullian, 2013, p. 220). En términos conceptuales, la novedad derivaba de una nueva forma de pensar a los considerados entonces “individuos socialmente débiles”, que a partir de entonces fueron percibidos como responsabilidad del Estado, situación que fomentó la búsqueda de nuevas alternativas para procurar su desarrollo integral y convertirlos en “factores útiles a la colectividad en bien de los intereses generales del país” (Álvarez Amézquita *et al.*, 1960, p. 566). En aras de conseguir esa meta, la SAP emitió en 1942 la convocatoria de un certamen para la elaboración de “libros de texto de desmutización y de lectura-escritura” que permitieran modificar “la política caduca” de la ENSM (Saavedra, 1958, p. 188), obteniendo el primer premio del concurso, en la categoría de desmutización, María T. M. de la Prida, maestra de la ENSM, con el libro *Método de desmutización del sordomudo esencialmente práctico y simplificado*, mientras que la profesora normalista Carlota G. Bosque de Rosado lo obtuvo para los tres libros de enseñanza de lectura con su colección *Yo hablo. Método para enseñar a hablar, a leer y a escribir al niño sordomudo* (Jullian, 2021, pp. 169-170).

Los cuatro libros mencionados fueron publicados en 1944 y eran sencillos y breves (el más extenso tenía 84 páginas y el más corto, únicamente 60), pero de inmediato empezaron a ser usados en la ENSM y siguieron empleándose durante las siguientes décadas. Una de las alumnas, Margarita García (hoy Margarita Adams), quien ingresó a la institución en 1961, relató su primera impresión al conocer el primer libro de la serie *Yo hablo*, de la siguiente manera:

Cuando tenía 6 años de edad vi este librito con láminas atractivas y se lo quité a mi hermano Francisco. No podía leer o escribir pero miraba las gráficas y me daban una visión clara que me ayudaba en aquel entonces. Este libro es muy interesante para enseñar (Adams, 2004, p. 10).

A pesar de la valoración positiva que la exalumna hace de la obra, su experiencia estudiantil no fue grata ni suficientemente productiva, debido a las deficiencias pedagógicas y actitudinales que observaba en gran parte del cuerpo docente, agravadas por la “escasez de libros y materiales” (p. 11). Dicha escasez obligó a usar estos primeros libros, incluso en la Escuela Normal de Especialización, fundada en 1943, pero que abrió la carrera de maestro especializado en educación para los sordomudos hasta 1945 (Sánchez, 2010, p. 41), aunque ese es un proceso complejo y que excede el límite temporal de este trabajo.

Resulta interesante destacar que, aunque estos trabajos fueron presentados como “un método muy nuestro, adaptado a la psicología del niño sordomudo mexicano” y que supuestamente eran “producto del trabajo experimental desarrollado en contacto con el niño sordomudo mexicano” (Saavedra, 1958, p. 192), en realidad eran poco originales, porque copiaban el modelo de obras españolas de los siglos XIX o XX, como los de Francisco Fernández Villabrille (1860), Carlos Nebrada y López (1870) o Jacobo de Orellana (1918), que se caracterizaban por dedicar una lección a cada letra del abecedario, la cual aparecía en mayor tamaño, tanto en mayúscula como minúscula, a veces en diferentes formatos tipográficos y con la versión dactilológica incluida, acompañada por una breve descripción de cómo se escribía en el caso de los dos primeros, o sin la figura del alfabeto manual y una más larga explicación de cómo se articulaba y producía el sonido para el último. En estos tres ejemplos se incluía también un dibujo de la cara o la boca al pronunciar la letra a la que estaba dedicada la lección, el cual, en la edición de 1918 fue sustituido por una fotografía. En realidad, si se compara *Yo hablo* con la obra de Nebrada de 1870, las únicas dos diferencias evidentes son que en el libro mexicano se incorporan algunas sencillas ilustraciones en cada lección, pero que tenían un fin más bien ornamental —la elección de la imagen de un pájaro para la letra “a” (p. 9), podría entenderse para ejemplificar con “ave”, pero las vocales “u” (p. 12) e “i” (p. 13), sólo por dar un par de ejemplos, iban acompañadas de un perro caricaturizado, por lo que carece de un vínculo claro de la imagen con la letra, lo cual en vez de ayudar podría confundir al estudiante—, y que el dibujo también caricaturizado que representaba a una niña pronunciando la letra correspondiente a la lección se encontraba de perfil, mientras que el de la boca, tampoco era realista.

En otro orden de ideas, para concluir este apartado, es crucial examinar una clase particular de publicaciones que tuvieron gran trascendencia en la instrucción de personas sordas por todo el mundo, aunque en México fueron casi inexistentes: los diccionarios de señas. Desde luego, algunas de las obras disponibles en la ENSM contenían láminas con representaciones de señas, pero éstas no eran más que apoyo para ciertos contenidos y no estrictamente tenían la función de un diccionario. Sin embargo, si lo que se buscaba era establecer y memorizar un código de comunicación, que repertorios de este tipo estuvieran al alcance tanto de los profesores especializados en este

tipo de enseñanza y los que aspiraban a serlo, como de los estudiantes que la recibían, parecía una herramienta clave para lograrlo. Pero un diccionario de señas tiene otras funciones que son igualmente valiosas y conviene esclarecer. La función primordial y más conocida de un diccionario es proveer información sobre cierta lengua, este recurso conlleva además otras funciones sociales elementales, que se hacen más evidentes cuando se trata de minorías que intentan preservar su idioma para fortalecer su identidad específica, así como salvaguardar la memoria histórica e, incluso, proyectar la cultura propia hacia otros espacios. En todos los aspectos mencionados, los componentes educativos son evidentes. Para el caso específico de la comunidad sorda mexicana, prácticamente no existen ejemplos de este tipo de material en la época que el presente estudio abarca, con toda probabilidad debido a que el método que privilegiaba las señas como elemento fundamental de la enseñanza cambió pocos lustros después de inaugurada la ENSM, y en el breve lapso en que se mantuvo, la cantidad de alumnos y profesores aspirantes fue tan reducida, que la enseñanza del oficio se hacía directamente por el profesor general, con lo cual podría parecer innecesaria la elaboración de un material que, además, implicaba una gran inversión de tiempo.

No obstante, según Juan de Dios Peza (1881, p. 99) y a través de investigaciones basadas en historia oral, se sabe que Eduardo Huet, el maestro sordo francés fundador de la ENSM escribió, durante los últimos años de su vida, el *Diccionario Universal de señas para uso de los sordo-mudos*, obra que planeaba presentar en 1882 en Inglaterra, en el Congreso Internacional de maestros de Sordomudos. Huet murió poco después y el diccionario aparentemente permaneció en la escuela por algún tiempo, más como una reliquia que como un verdadero recurso educativo, porque las señas dejaron de enseñarse formalmente. Aunque el destino de ese libro es incierto, Smith relata que, de alguna manera,

...el libro pasó a la posesión de la conserje de la Escuela Nacional de Sordomudos, Eleonora Contla, y de ella a su sobrino, el Padre Eduardo Dávila [...] donde aparentemente se desbarató por el mal efecto de la humedad y el tiempo. Según Catalina Huet Bobadilla, nieta de Eduardo Huet, quien lo vio en la casa del Padre Dávila, el libro era muy bien ilustrado, forrado con piel verde, con filos dorados (Smith, 1986, p. 63).

Independientemente de si la trayectoria descrita en la cita anterior es fidedigna o no, es importante reconocer que, aunque su éxito como recurso educativo pudo ser grande, para algunos miembros de la comunidad sorda de México no se trata solamente de un manual extraviado o destruido, sino que tiene un enorme valor simbólico: si “se hubiera conocido su contenido, el método oral jamás habría triunfado en nuestro país” (Jullian, 2010). Asimismo, el pionero en los estudios sobre lo que hoy denominamos Lengua de Señas Mexicana, Thomas Smith, consideró en su trabajo más conocido sobre el tema que, de haber sobrevivido aquel diccionario, sería una fuente clave para reconstruir la historia de esa lengua (1986, p. 30).

Para finalizar este apartado se puede concluir que los libros disponibles para educar personas sordas llegaron a México por vías diversas que dependían en gran medida de sucesos fortuitos: los materiales que habían conseguido de algún modo los primeros profesores; los que pudieron adquirirse en los viajes al extranjero cuando el apoyo de las autoridades aumentó, motivado por la creación de la ENSM; los que fueron enviados por diplomáticos o particulares desde otros países, sujetos a la elección de individuos que poco conocían del tema, o bien, que tenían sus inclinaciones propias que no necesariamente correspondían a las de la institución mexicana, pero en todos los casos, estaban determinados por la casualidad; los que generaron suficiente interés como para traducirse, siempre reflejando las perspectivas y preferencias de quienes realizaron esa labor o, a lo sumo, las instrucciones de quien ocupaba la dirección, por no mencionar la disponibilidad de alguien que conociera el idioma de origen de la obra; por último, los elaborados en México, desde el diccionario de señas que al parecer jamás llegó a publicarse —y, quizá, nunca fue terminado—, hasta los creados por iniciativa de las autoridades que deseaban dar un giro a este campo educativo. En cada una de las etapas, aunque no se examinaron a profundidad, quedó claro que las trayectorias que siguieron reflejan la irregularidad que podía esperarse de una historia que avanzó “a saltos” y según las variantes circunstancias internacionales y nacionales, al mismo tiempo que fue influida por las valoraciones e ideas de los personajes involucrados en la toma de decisiones.

Con lo expuesto hasta este punto, más allá de constatar que desde una época muy temprana los libros participaron en la realidad educativa de las personas sordas del país, generando diversas posibilidades de acción e intervención con su existencia, es legítimo preguntar qué

tan determinantes fueron en la instrucción de la población en que se especializaban, lo cual, en última instancia justificaba su presencia en México. La respuesta provisional que puede postularse con la información disponible es que tal vez no mucho, al menos por tres razones: primero, porque después de la oscura primera etapa donde la información es tan escueta que resulta imposible sacar conclusiones, el resto de los profesores se formaron a la sombra de sus mentores, maestros experimentados que tenían la responsabilidad de enseñar a los más jóvenes, pero lo hacían desde la práctica mucho más que desde la teoría (Jullian, 2022). Segundo, porque durante la mayor parte del tiempo que aquí se analiza, fueron pocos los libros existentes y no está claro, al menos durante todo el siglo XIX y los primeros años del XX, cuáles estaban efectivamente disponibles para los profesores o si éstos tenían interés o condiciones de tiempo para consultarlos. Y tercero, el argumento más poderoso para sostener que los libros tuvieron un papel secundario en la enseñanza de este sector es porque existió otro recurso mucho menos complejo que sin duda tuvo un impacto mayor en las prácticas docentes y en la consolidación identitaria de esa población. Pero de ese material se ocupa el siguiente apartado.

ALFABETOS MANUALES HASTA EN LA SOPA

A diferencia de lo que muchos suponen, los alfabetos manuales en tanto tales, no forman propiamente parte de las lenguas de señas ni comparten su origen. Mientras que las segundas surgen naturalmente de la interacción social de las personas sordas en diversos espacios, los primeros son un recurso creado específicamente para alfabetizarlos, usualmente en entornos escolares. Aunque puede confundirse a estos abecedarios con otros códigos manuales, tales como las “manos musicales” o los empleados por algunos monjes con voto de silencio (Gascón y Storch, 2004, pp. 33-65), en este estudio nos referimos estrictamente a los recursos ideados expresamente para la educación de personas sordas.³

³ Una explicación más profunda sobre la tipología y origen de los alfabetos manuales en uso puede consultarse en Gascón, Storch y Oviedo (2020, pp. 537-597). En México, el trabajo de T. Smith dedicó algunas páginas al análisis de este proceso (1986, pp. 30-40).

Si bien es imposible señalar con exactitud cuándo llegaron a México los primeros alfabetos manuales, cuáles fueron sus trayectorias de distribución o difusión, en qué momento se usaron por primera vez para instruir a un sordo mexicano y cuál fue la variante específica utilizada, la información disponible hace suponer que esto pudo ocurrir en la escuela de Chousal, en 1809. Como se señaló en el apartado anterior, el maestro mexicano empleó como inspiración el libro de Hervás y Panduro, que no sólo contenía el denominado “alfabeto español”, sino que presentaba una historia sobre su origen, además de considerar su aprendizaje y uso como una “industria necesaria para instruir a los Sordomudos” (Hervás y Panduro, 1795, pp. 24-28; Nuevo instituto mexicano, 1809, p. 491). Cabe apuntar que la lámina que lo representó en *Escuela Española* fue dibujada en 1793 por Ignacio Puppi, alumno del Colegio de Sordomudos de Roma, lo cual hace suponer que era casi con seguridad el que se usaba entonces en el Instituto del abate De l’Epée en París, pues el fundador de la escuela italiana, Tomaso Silvestri, había sido discípulo personal del maestro francés (Gascón, Storch y Oviedo, 2020, p. 584; Herrero, 2008, p. 21).

A pesar de lo anterior, el primer registro explícito sobre alfabetos manuales en territorio nacional apareció hacia mediados del siglo XIX, pero no vinculada a Chousal, sino con el maestro sordo francés Pierre Jean Roger, quien en 1830 había intentado crear un colegio para este sector de la población también en la capital de la República, el cual al parecer tuvo una vida efímera (Cantin y Cantin, 2017, pp. 89-90). Después de que su iniciativa fracasara, Roger salió del país, pero regresó casi quince años después y fue entonces que publicó en un periódico nacional la primera noticia que se conoce sobre la existencia de diversos alfabetos en México, en un par de anuncios donde se ofrecía a la venta lo siguiente:

Alfabeto para sordo-mudos. Manual para uso del Sordomudo, y para diversión y utilidad de los que quieran “hablar con las manos y oír por los ojos” [...]. También el alfabeto de las dos manos, signos para las cifras, vocales y números, con el alfabeto de las mayúsculas y minúsculas, para instrucción del sordomudo. (Beneficio a la humanidad, 1845, 26 de junio, p. 4).

Del anuncio anterior llama la atención que no se trate de un único alfabeto, sino de varios: “el de una mano”, “el de las dos

manos”, y el “alfabeto de las mayúsculas y minúsculas”. Asimismo, el uso propuesto por Roger para estos materiales incluía, además de su utilización para la enseñanza de sordos, su empleo para fines lúdicos para las personas no sordas, posibilidad también destacada por autores mexicanos posteriores al difundir sus propios alfabetos durante el siglo XX. Sin embargo, es importante destacar que la existencia de tales recursos sólo prueba que estuvieron disponibles al menos en la ciudad de México en el tiempo señalado, pero no necesariamente que en efecto fueron usados para enseñar a alguien, en entornos domésticos o escolares.

La primera referencia al uso del alfabeto manual para enseñar a personas sordas está relacionada con el trabajo del también ya mencionado maestro sordo Eduardo Huet. Llegado a México a principios de 1866, consiguió el apoyo del Ayuntamiento de la capital para formar ahí la que llegó a denominarse “Escuela Municipal de Sordomudos”, que funcionó a partir de mayo del mismo año, en un salón del Colegio de San Juan de Letrán (Jullian, 2022, p. 83). Pocos meses después, en diciembre, se consideró adecuado examinar el avance de los estudiantes, por lo que se celebró un examen público donde Vicente Pérez, de seis años, su hermano Sebastián Pérez, de ocho y Tomás Pluma, de once, mostraron los aprendizajes alcanzados en diversos contenidos, siendo el dominio del alfabeto manual, el alfabeto escrito y la “correspondencia del uno con el otro”, los rubros evaluados en los tres niños, aunque el mayor fue acreditado también por otros conocimientos (Programa, 1866).

Como parte de las actividades artísticas que se desarrollaron durante la ceremonia mencionada en el párrafo precedente, el secretario del Ayuntamiento, Lic. Luis G. Pastor, participó leyendo un poema de su autoría, en donde en un fragmento se aludía al recurso del que se está hablando, en los siguientes términos:

Con que dar ser y forma al pensamiento,
 Inteligente el sordo-mudo labra
 Misterioso alfabeto en un momento:
 Por medio de él a otros comunica
 Las ideas que su espíritu concibe
 E industrioso los medios multiplica
 Con que a un tiempo la ciencia da y recibe:
 El con afán a registrar se aplica

De la alma ciencia el misterioso arcano,
 Y en signos geroglíficos [*sic*] explica
 Los caracteres que trazó su mano. (Variedades, 1866).

Como se aprecia en los versos anteriores, el autor no estaba familiarizado con los sistemas de enseñanza para ese sector, de ahí que describiera el alfabeto como “Misterioso”, aunque sin duda reconocía la forma en que se utilizaba, así como la función que desempeñaba y su utilidad para los avances de los estudiantes. No parece descabellado suponer que la población en general desarrollara intuiciones similares al pensar un poco en ello.

A partir de entonces, este recurso acompañó los primeros pasos de la formación de los alumnos sordos. En la Escuela Nacional de Sordomudos, dirigida por el propio Huet a partir del 28 de noviembre de 1867, se siguió empleando durante muchas décadas, como quedó registrado en docenas de documentos del Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, y este no es un asunto menor, si se considera que el método de enseñanza se modificó a mediados de la década de 1880, luego de la muerte del maestro francés, siendo sustituido por otro donde el énfasis se ponía en enseñar a hablar a los estudiantes (Jullian, 2002), intentando suprimir cualquier recurso mímico o dactilológico, “valiéndose de la vista y del tacto, y a comprender lo que se dice por medio de la lectura labial” (Informe, 1902, p. 9), es decir, el método denominado oral puro. No obstante, en ese mismo documento se consignaba que en el Plan de estudios que se encontraba vigente entonces, es decir, en 1901, todavía se reservaba el uso de los métodos mímico y dactilológico para algunos alumnos “cuando se cree conveniente” (p. 18). Asimismo, el que en esos primeros años se popularizara el uso del alfabeto manual entre estudiantes y profesores, permitió que su difusión continuara incluso en otros espacios, como ocurrió con la Escuela de Artes y Oficios de Guadalupe Zacatecas, que tuvo una sección para sordos que funcionó entre el 12 de mayo de 1882 y el 24 de octubre de 1892, creada, al parecer, por un ex alumno “sordomudo” de la ENSM, llamado Ponciano Arriaga, y que dedicaba gran parte del programa de sus primeros dos años formativos al alfabeto manual (García, 1896).

Todavía en 1918, en el *Proyecto de Plan de Estudios y Programas para la Escuela Nacional de Sordomudos*, Ana María Berlanga, entonces directora de aquella institución, explicó que, hacia mediados de

la década de 1880, “El sistema antiguo o sea el dactilológico, quedó reservado para los alumnos que por su edad o por sus condiciones físicas estaban incapacitados para la adquisición de la palabra” (Berglanga, 1918, 15 de mayo, p. 18). Sin embargo, agregó que “la falta de profesores idóneos por una parte y las condiciones del local y la falta de un presupuesto adaptado a las necesidades de la Escuela por otra han hecho que haya subsistido actualmente un sistema que pudiéramos llamar mixto, mezcla del sistema oral, del dactilológico y del de señas convencionales, según los casos” (p. 19). Ese “sistema mixto” continuó existiendo durante los siguientes años, como lo prueban las referencias hechas sobre él por otros directores, ocasionalmente agregando alguna información adicional. Por ejemplo, Enrique Pérez Rul, en 1935, explicó que en la ENSM se enseñaba “aplicando casi exclusivamente el método oral puro. Y digo ‘casi exclusivamente’, porque los privados de voz solamente pueden ser manejados por el método dactilológico” (Pérez, 1935, p. 4). Dos años después, el director interino Samuel Sánchez Soberanes, se expresó en el mismo sentido:

El método general a seguir en la Escuela será mixto, es decir manual y oral combinados, aunque variarán en cada grado y en cada grupo, según las necesidades y posibilidades de los alumnos. Así, en los grupos inferiores en que todavía los sordo-mudos no tengan suficientes conocimientos del lenguaje, el método principal seguido por el maestro será el manual o mímico, interviniendo en grado menor el método oral (Sánchez, 1937).

Finalmente, como se mencionó en el apartado anterior, mientras que en los libros especializados del siglo XX, impresos en otros países, el alfabeto manual había desaparecido del todo, en los mexicanos publicados en 1944 siguió presente.

En este punto conviene apuntar que la trascendencia que los alfabetos manuales tuvieron en México para la comunidad sorda y quienes estaban vinculados de algún modo a ella fue enorme, llegando a convertirse en algo más que un recurso educativo, siendo usado por personas sordas a título individual y por las diferentes asociaciones creadas en las décadas de 1930 y 1940, que los emplearon con diversos fines: como medio de sustento, al venderlos o solicitar una ayuda a través de su distribución en las calles, como material didáctico para las propias personas sordas no instruidas, incorporándolo en sus diccionarios o distribuyéndolo en hojas sueltas y, más importante aún,

convirtiéndose en un poderoso símbolo identitario que favoreció la cohesión de los distintos grupos, pero también, que generó problemas entre ellos, ya fuera por la distinción que comenzó a marcarse entre los “sordos que delectaban” y los que no lo hacían (Ramsey, 2011).

Pero el alfabeto manual no sólo ha trascendido su esencia como material educativo para enseñar a leer y escribir a las personas sordas y se ha convertido en uno de sus más importantes símbolos identitarios hacia el interior de su comunidad. Como se mencionó al inicio de este apartado, la población sin discapacidad auditiva ni vínculos directos con ella, también asocia este abecedario con la inclusión de ese colectivo y lo reconoce como el principal medio para comunicarse con él, considerándolo un primer paso indispensable para el aprendizaje de la Lengua de Señas Mexicana incluso en el presente. Este material se ha configurado como un agente activo que, con su presencia, ha posibilitado diversas experiencias de comunicación y relaciones sociales dentro y fuera de la comunidad sorda.

Esto es tan vigente que, recientemente, la marca mexicana de sopas *La Moderna* lanzó la campaña “Sopa de señas”, con motivo de la celebración del Día Nacional de la Lengua de Señas Mexicana el 10 de junio de 2022. La justificación de esta iniciativa, según palabras de Ignacio Márquez, representante de dicha compañía, se basa en que “La sopita de letras es un platillo muy arraigado dentro de las familias mexicanas. No solo es algo rico y saludable para los niños, sino que también una comida didáctica con la que los niños aprenden y refuerzan el abecedario”. Con eso en mente y en busca de generar “una experiencia educativa”, se pretende “utilizar las figuras de una sopa de letras” para que las personas puedan aprender a través de “una traducción de la dactilología de la lengua” (Flores, 2022), “con el objetivo de ayudar a la enseñanza de la Lengua de Señas Mexicana” (Romero, 2022). De ese modo, se habilitó el portal sopadeletras.com, que funciona como un traductor con el cual los “visitantes podrán ingresar cualquier frase y con ayuda del teclado, el sistema lo traducirá en el ‘Lenguaje de Señas Mexicana’ con las figuras de las sopas de pasta” (Flores, 2022). Aunque en un primer momento los representantes de *La Moderna* dejaron claro que no existía la intención inmediata de distribuir efectivamente algún producto que, en vez de la tradicional “sopa de letras”, comercializara paquetes con pasta en forma de las distintas letras del abecedario dactilológico, esto sí se hizo, a principios de 2023.

OBJETOS, IMÁGENES Y OTROS RECURSOS EDUCATIVOS

De la extensa lista de materiales usados para la enseñanza que presenta Josefina Granja (2004, pp. 32-34), no pocos debieron ser empleados en la enseñanza de los niños sordos. No obstante, este análisis se centrará únicamente en los que son mencionados explícitamente en los documentos de archivo vinculados con la ENSM, es decir, aquellos de los que se tiene alguna certeza de que en efecto fueron usados para tal fin. Por otra parte, obviaremos los recursos de uso más general como pizarras, tinta, papel, lápices o plumillas, y dedicaremos atención a los que, por las condiciones específicas de estos educandos, tenían una mayor relevancia para el aprendizaje con respecto a lo ocurrido con otros niños.

Lo primero que debe tenerse claro cuando se piensa en la educación de personas sordas, es que la imposibilidad de recibir estímulos por el oído obliga a dar mayor peso a los otros sentidos. Es por eso que, desde los primeros intentos históricos de esa actividad, enseñar el nombre de las cosas a través de objetos “de bulto”, fue un recurso muy utilizado, independientemente del método específico elegido. Por ejemplo, Eduardo Huet, en 1866, al explicar su método en el discurso que dio antes del primer examen de sus alumnos, ya referido antes, dijo: “Comenzaremos por enseñarle el nombre de todos los objetos que se presentan a su vista. Después de este primer estudio, que tiene por objeto desarrollar y ejercitar su memoria, le enseñamos a distinguir el masculino del femenino, el singular del plural” (Huet, 1866).

De esta explicación se desprende que la base de la metodología empleada era contar con suficientes objetos que los alumnos pudieran observar y palpar. De ese modo, podrían vincular dicho objeto o imagen con su seña correspondiente, la palabra con la que se escribía y las variaciones de género y número que podía presentar el término específico. Más adelante se trabajaría, en los casos en que fuera posible, en la vinculación de seña y grafía con su sonido en español. Así, al presentar al alumno una pelota, un dibujo de ella en el pizarrón o una imagen de esta, sólo por dar un ejemplo, se enseñaría la seña usada para referirse a tal objeto y la secuencia de letras que lo representarían: p-e-l-o-t-a. Posteriormente se agregarían otras marcas, como el plural, presentando al estudiante varias pelotas, sus dibujos o imágenes impresas, junto con la grafía p-e-l-o-t-a-s y la seña “pelota” repetida varias veces, o las señas “pelota” + “varias”.

Lo mismo ocurrió en la sección para sordomudos de la Escuela de Artes y Oficios de Guadalupe Zacatecas referida antes. Ahí, el método que se seguía era el entonces denominado como “objetivo”, que había sido desarrollado para enseñar a las personas sin discapacidad auditiva, con base en los planteamientos intuitivos del pedagogo suizo Juan Enrique Pestalozzi (Mendoza, 2022). Así, adaptando los principios de dicho método a la enseñanza de personas sordas, se dedicaba gran parte del primer año de su plan de estudios al “conocimiento de los objetos más usuales”, y los siguientes años al “conocimiento práctico de los objetos menos usuales, sus usos y materias de que se componen” (García, 1896, p. 9). Más adelante, en la ENSM se señalaba como parte de los programas de los distintos grados y las diferentes asignaturas, conocer los “nombres de todos los objetos usados” (García, 1907, p. 20). Incluso en el programa para el Kindergarten se incluía el “análisis de objetos familiares” (Berlanga, 1918, 26 de abril, p. 6).

Igualmente, en el plan de estudios vigente durante los últimos años de la década de 1920, los programas de cuarto y quinto grado de primaria incluían una asignatura denominada “Lecciones de cosas” —que también fue una estrategia central de la enseñanza objetiva de corte pestalozziano—, donde el profesor explicaba al estudiantado, a través de la presentación física de los objetos o imágenes de ellos, la índole de los “cuerpos, su peso, forma y colores. Utilidad de plantas y animales. Materias primas para la manufactura de muebles y telas” (García, 1925, p. 28). Por último, en una fecha tan tardía como agosto de 1937, teniendo como marco la reestructuración derivada de la separación de la ENSM de la Escuela Nacional de Ciegos, que habían estado unidas como una misma institución desde los últimos meses de 1928, el director interino, Samuel Sánchez Soberanes, declaró:

El material empleado en la enseñanza será variadísimo, pues en la educación de los sordo-mudos se encuentra que es esencialmente intuitiva y visualizada, contándose para ello con todos los objetos de uso común, que en este caso son motivos de enseñanza; los objetos del museo, estampas, mapas, colecciones de vegetales y animales, proyecciones cinematográficas, libros de lectura y de consulta, etc. (Sánchez, 1937).

Ahora bien, los recursos señalados en los párrafos anteriores se encontraban agrupados en un “Museo escolar”, el cual fue propuesto por José María Márquez al ser testigo del éxito que tenía la implementación de esa estrategia en París. Aquel museo contaba con objetos

que servían para representar animales, vegetales, minerales, flores, frutas, granos, muebles, utensilios, instrumentos artísticos, útiles y estampas de objetos o acciones. Sin embargo, aparentemente la idea ya existía en México, como reflejan las siguientes palabras del joven maestro dirigidas al entonces director de la ENSM, Ramón I. Alcaraz: “De la necesidad de crear un museo semejante en nuestra escuela me ha hablado vd. a menudo en épocas anteriores; y creo como vd., que esta será una de las más importantes reformas que se lleven a cabo en ella” (Alcaraz, 1884, p. 2). Sin que exista una referencia documental que indique el momento exacto en que este recurso se puso en práctica, hay indicios que hacen suponer que su implementación ocurrió durante la gestión de Trinidad García, quien ocupó el cargo de director desde 1886 y hasta su muerte, a principios de 1906.

El sucesor de Trinidad García fue su hijo Daniel, quien recién ocupó el cargo fue cuestionado por los magros resultados obtenidos por la institución, a lo que respondió: “El fracaso en todo caso residía en que no se contaba con un Museo Escolar apropiado a ‘nuestras necesidades pedagógicas’” las cuales resumía en un “gran número [de] cuadros murales de muy variadas especies que facilitarían a los Señores Profesores las explicaciones de todos los acontecimientos que se desarrollan en la vida diaria” (García, 1906, p. 5; Padilla, 1998, p. 13). De lo anterior se desprende que el Museo Escolar existía, pero no estaba lo suficientemente equipado como para cubrir los objetivos esperados, lo cual es comprensible si no se pierde de vista que la institución dependía de la Beneficencia Pública, la cual siempre tuvo penurias económicas. Años después, en un inventario de 1917, se registraron muchos otros objetos como parte del Museo: “figuras de yeso”, “juguetes para la enseñanza objetiva”, “Sistema de Copérnico”, “Piezas anatómicas de pasta, representando los pulmones y una oreja desarticulada”, “pesas y medidas”, esferas terrestres, celestes y armilares, de metal y madera, esqueletos de diferentes animales, cuadros con insectos disecados, frascos de cristal con muestras de cereales y minerales, cuadros murales de zoología, botánica, geografía, etcétera (Serdán, 1917, p. 28).

Desde luego, es evidente que, aunque algunos objetos podían representarse “de bulto”, otros más, por sus dimensiones, costo, fragilidad o peligrosidad, sólo podían ser representados a través de dibujos, pinturas, mapas, estampas o fotografías. Lo mismo ocurría con conceptos más abstractos o complejos, como las estaciones del año o los estados de la república mexicana. Sin embargo, el uso de “estam-

pas” no se consideraba el medio óptimo, como dejó claro Márquez en su citado informe:

El empleo de las estampas en la educación del sordo-mudo debe ser limitado, prefiriéndose ante todo la intuición del objeto, no tan solo por su mayor influencia para despertar las ideas, sino también por ser más apropiado que la estampa para la enseñanza de las cualidades.” (Alcaraz, 1884, p. 3)

Para concluir con el tema de las estampas, láminas o imágenes, es interesante señalar que durante los primeros exámenes de fin de año realizados tanto en la Escuela Municipal que fundó Eduardo Huet en 1866 como en los años posteriores, ya con la ENSM establecida, se solía premiar a los alumnos con algún obsequio para estimular su empeño en el estudio, siendo el regalo predilecto algún libro sencillo con imágenes. De esa forma, en la primera evaluación, la distribución de premios fue la siguiente:

Al niño Vicente Pérez, de seis años de edad, para estímulo en la prosecución de su aprendizaje, recibe un premio que consiste en la obra titulada “El bufón de los niños o historia natural abreviada de los cuadrúpedos, aves, &c., &c.” con láminas que exciten su curiosidad.

Al niño Sebastián Pérez, de ocho años de edad, se le da un segundo premio por su aplicación, y consiste dicho premio en la obra titulada “Nuevo Robinson”, con láminas.

Al joven Tomás Pluma, de ocho años de edad, por su constancia en ir a la escuela, por su aplicación y aprovechamiento, se le acordó el primer premio de este pequeño curso, que recibe en la obra titulada “el almacén de los niños”, también con muchas estampas (Variedades, 1866).

Los tres libros regalados en esa ocasión eran obras extensas, dirigidas al público infantil o juvenil y con apenas unas cuantas ilustraciones. No obstante, por la condición de los niños galardonados, se hizo énfasis en ese elemento gráfico, intuyendo quien los obsequió el efecto que esa información visual podía transmitir y despertar en ellos. En otros términos, esos libros tenían también el objetivo de propiciar el aprendizaje en función de la situación particular que enfrentaban, por ello, aunque se trataba de publicaciones de uso general, uno de sus elementos se destacaba intencionalmente para su utilización específica.

En otro orden de ideas y para concluir con esta somera revisión, hubo algunos recursos que fueron usados en la ENSM como resultado de las innovaciones pedagógicas o tecnológicas en otros países. A consecuencia de la victoria del bando carrancista, fue nombrada como nueva directora Ana María Berlanga, una de las más prestigiosas educadoras del periodo y su llegada trajo una oleada de profundas reformas en la institución (Jullian, 2021, p. 167). Con sus conocimientos actualizados en la especialidad, introdujo cambios en los planes y programas de estudio, en las dinámicas de la institución y, desde luego, en el personal. Sin embargo, no tenía experiencia con esa población ni había estudiado nada sobre cómo trabajar con personas sordas, por lo que, mientras aprendía, utilizó algunos recursos que comenzaban a usarse en México: los “Dones de Froebel” y los “juguetes de la señorita Montessori”, que son mencionados en varias oportunidades en los pocos documentos que se conservan de su gestión (Berlanga, 1918, 26 de abril, p. 6). En cuanto a los avances tecnológicos, también ampliaron la gama de posibilidades al incorporar elementos como las proyecciones cinematográficas, ampliamente utilizadas a partir de la década de 1930, ya fuera mediante el cinematógrafo con que contaba la ENSM, como a través de la asistencia a funciones comerciales para las cuales la institución buscó la gestión de boletos gratuitos para permitir las visitas frecuentes del estudiantado a las salas de cine (Sánchez, 1937, p. 5).

A pesar de la introducción de esos nuevos recursos, la tendencia a mantener un sistema de enseñanza “híbrido”, continuaba vigente en 1944, como puso en evidencia la visita del periodista Guillermo José Tapia a la institución. En su artículo “Cómo educa México a los sordomudos”, expuso lo que denominó “Método natural”, el cual consistía en presentar al educando algunos objetos —aunque desconociera sus nombres—, y tomando de ejemplo una naranja, continuó explicando que se le debería dar de comer varias veces en clase, haciendo que la partiera de varias formas “de modo que esta llegue a serle inconfundible; luego se escribe en el pizarrón la palabra naranja, y se hace que el alumno aprenda a escribirla”, consiguiendo de esa forma “asociar perfectamente el objeto o persona dados, con su expresión gráfica”. El siguiente paso era enseñarle al alumno a pronunciar las palabras, lo cual lograría “por deducción, valiéndose del dibujo”. Pero lo notable de este relato, que lo diferencia de otros similares de años previos, es su descripción de una tecnología recientemente adoptada en México:

Para auxiliar este procedimiento la Escuela [...] cuenta con un excelente equipo que se adapta en los salones de especial manera: cada alumno utiliza unos audífonos especiales, conectados todos a un solo micrófono por el cual habla el maestro; estos aparatos sonoros tienen registros que indican si el educando tiene, aunque sea muy pequeño, un punto de recepción auditiva. Cuando esto sucede, el aparato se gradúa a manera de que pueda oírse la voz con su intensidad normal, y sea así dable al alumno imitar los sonidos emitidos por el educador. Cuando el sordomudo no tiene ni siquiera un pequeño islote auditivo, entonces el aparato lo ayuda a captar por medio de las ondas sonoras, las vibraciones que después de algún tiempo lo ayudan a emitir sonidos (Tapia, 1944, p. 7).

Con esa explicación queda claro por qué para esos tiempos los salones de la ENSM se habían hecho mucho más pequeños que en otras épocas, aceptando un cupo de entre siete y nueve alumnos, lo cual hacía que su educación fuera casi individualizada, con los costos implicados en ello, incluida la nueva tecnología y la contratación de más personal docente especializado.

Para concluir este apartado puede decirse que, por la amplitud y variedad de los materiales descritos en él, es imposible conocer las vías por las que llegaron a los centros de enseñanza, pero por tratarse de objetos cotidianos en la mayoría de los casos, su adquisición no debió ser compleja. La propia Beneficencia Pública a través de su departamento de proveeduría, fue la responsable de ponerlos a disposición del alumnado en la ENSM. Ocasionalmente, esa misma institución debió solicitar ayuda específica, como la petición hecha en 1917 a la Oficina calificadora de Pesas y Medidas para que proporcionara “una colección de pesas y medidas que son necesarias [en la ENSM]” (Solicitud, 1917). También fueron frecuentes las donaciones de particulares, como la realizada por Carlos B. Zetina, de la fábrica de calzado “Excelsior”, de Tacubaya, quien regaló 116 pares de hormas para zapato a la institución, en 1921 (García, 1921). Este regalo cobra más sentido si se considera que desde 1907 se había establecido un taller de zapatería en la ENSM, pero que no había conseguido suficiente éxito por la ausencia de herramientas y materiales que permitieran aprender y trabajar a los estudiantes (García, 1907), aunque el equipo e insumos para desarrollar la enseñanza de oficios son otro tema extenso e interesante, que por falta de espacio no podrá ser desarrollado en este trabajo, pero ya ha sido esbozado en otros (Abraján, 2012; Jullian, 2013).

REFLEXIONES FINALES

Aunque existen docenas de referencias en la prensa de México del siglo XIX y primera mitad del XX sobre la educación de las personas sordas, esa actividad fue presentada usualmente como una maravilla, como uno de los logros de la modernidad reservado casi en exclusiva “a las naciones cultas”. En esas noticias, los nombres de algunos de los más importantes educadores del mundo especializados en ese sector fueron mencionados con cierta regularidad, como el abate De l'Épée y, en menor medida, también el de otros instructores de prestigio internacional como Hervás y Panduro, Bonet, Gallaudet, Sicard, etcétera. Sin embargo, para la población en general, leer sobre aquellos profesores o contar en México con maestros o instituciones que atendieran a las personas incapaces de escuchar no fue más que un dato anecdótico que poco cambió lo que la mayoría suponía partiendo de sus propios prejuicios, porque muy pocos sabían cómo funcionaba en realidad y de qué recursos se valía para cumplir sus objetivos educativos y de incorporación a la sociedad. Si se piensa bien, esa actitud persiste hasta el presente y apenas muy recientemente comienza a cambiar, no sólo con la gente común, sino incluso entre diversos sectores profesionales, como los historiadores, que han dedicado poco tiempo a reflexionar sobre este tema y otros, relacionados con distintos grupos de personas con discapacidad, aunque en los años recientes un incipiente interés sobre ello puede vislumbrarse.

Ciertamente la atención a la diversidad ha recibido un fuerte impulso con las políticas educativas inclusivas de los últimos años y proyectos como la “sopa de señas” mencionada en el trabajo, dan cuenta de cómo esas transformaciones que parecen no llegar, por la lentitud de sus movimientos, en realidad avanzan en una dirección que tal vez algún día permita la igualdad de oportunidades para todos, independientemente de las barreras que cada individuo enfrente para ejercer el derecho humano de la educación. Por esa razón, entre otras, conocer más a fondo los objetos involucrados en la formación de las personas sordas, en distintos espacios y tiempos, así como las prácticas educativas que posibilitaron y las experiencias de los maestros de quienes se habló, y otros más, resulta tan relevante en el mundo actual.

Teniendo presente lo anterior, puede concluirse que a pesar de que esta investigación es apenas un primer acercamiento al tema de la materialidad en la educación de las personas sordas, y que la informa-

ción disponible es muy limitada, el cuadro general parece cobrar cierta nitidez, producto de lo que sí se conoce: aspectos como la falta de recursos materiales, conceptuales y humanos, el caos político, social y económico del contexto, la perenne limitación económica y la efímera duración de los proyectos educativos, sin duda determinaron que los resultados no fueran los óptimos... como también lo hicieron con casi todos los demás proyectos, aunque no tuvieran como destinatarios estudiantes que hoy denominaríamos con discapacidad.

Por otro lado, es crucial destacar que la materialidad relacionada con la educación de personas sordas en México tuvo profundas repercusiones para los propios individuos hacia los que estaba dirigida. El alfabeto manual, pieza clave para sus aprendizajes, se convirtió en un importante símbolo de su identidad. Aquellos maestros del pasado, en especial Eduardo Huet, pero también algunos más, pasaron a su memoria colectiva como los héroes que les permitieron conocer y comprender mejor al mundo, pero también formar vínculos con otros sordos, lo que, con el paso de los años, derivó en lo que hoy denominamos la comunidad sorda.

Estas reflexiones finales, hasta cierto punto provisionales, son sólo una muestra de los aprendizajes que podemos tener, los debates que podemos abrir y los problemas que podemos solucionar, si examinamos más profundamente las implicaciones que tuvo la materialidad en los procesos educativos de las personas sordas. Los libros, diccionarios y alfabetos manuales, así como la adaptación del “metodo objetivo”, basado en la presentación de objetos, imágenes o representaciones de las cosas para producir un aprendizaje intuitivo, son elementos clave para comprender el papel activo y preponderante que ha desempeñado la materialidad en la educación y la propia identidad de la comunidad sorda en el país. ¿Cuáles fueron las circulaciones internacionales de conocimiento que permitieron la llegada a México de esos libros, esos materiales, esos métodos? ¿Hasta dónde se vieron obligados a innovar las profesoras y profesores mexicanos ante la carencia de recursos? ¿Qué fue de aquellos primeros maestros, cómo fue su vida y cuáles sus motivaciones para dedicarse a esta actividad? ¿Qué importancia tuvieron estas experiencias materiales e inmateriales en el desarrollo de lo que hoy denominamos Lengua de Señas Mexicana? Y, por último, ¿qué pensaban las propias personas sordas al respecto? Estas preguntas y muchas otras esperan respuesta, pero son muestra clara de la enorme riqueza de este campo de estudio, apenas en ciernes.

REFERENCIAS

- Abraján, L. M. (2012). Oficios y talleres: una alternativa de educación para los sordomudos mexicanos, 1874-1918, en Padilla, A. (Coord.). *Arquetipos, memorias y narrativas en el espejo: infancia anormal y educación especial en los siglos XIX y XX* (pp. 187-210). México: UAEM/ Juan Pablos Editor.
- Al director de la Escuela nacional de Sordo-mudos (1898, 11 de abril). [Carta del ministro de México en Washington]. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 4, Expediente 16. México, Ciudad de México.
- Al secretario de Gobernación (1897, 25 de mayo). [Carta del ministro de México en París]. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 4, Expediente 8. México, Ciudad de México.
- Al secretario de Justicia e Ynstrucción Pública (1897, 27 de enero). [Carta del encargado de negocios interino de la República en Londres]. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 3, Expediente 11. México, Ciudad de México.
- Alcaraz, R. I. (1883, 20 de abril). [Instrucciones de Ramón Alcaraz a José María Márquez]. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 2, Expediente 29. México, Ciudad de México.
- Alcaraz, R. I. (1884, 12 de enero). *Diario Oficial del Supremo Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos*. México.
- Álvarez Amézquita, J., Bustamante, M., López Picazos, A., Fernández del Castillo, F. (1960). Historia de la salubridad y la asistencia en México. Vol. III. México: SSA.
- Ampudia, P. (1839, 4 de noviembre). [Solicitud]. Archivo General de la Nación, Fondo Justicia Eclesiástica, Volumen 62. México.
- Aviso (1818, 15 de mayo). Noticioso general. México, (370).
- Beneficio a la humanidad (1845, 26 de junio). *El Monitor Constitucional*. México.
- Berlanga, A. M. (1918, 15 de mayo). Proyecto de Plan de Estudios y Programas para la Escuela Nacional de Sordomudos. Archivo Histórico de

- la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 7, Expediente 9. México, Ciudad de México.
- Berlanga, A. M. (1918, 26 de abril). Kindergarten. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 7, Expediente 9, Foja 6. México, Ciudad de México.
- Boyer, A. y Pautre J. (1909). *Ejercicios de observación y de lenguaje conforme a los seiscientos grabados del álbum El Español por medio de imágenes (Ejercicios orales y escritos para uso de los alumnos de ambos sexos)*. México: Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento.
- Braster, S. Grosvenor, I. y Del Pozo, M. (Eds.) (2011). *The Black Box of Schooling. A Cultural History of the Classroom*. Bruxelles: Peter Lang.
- Cantin, Y. y Cantin A. (2017). *Dictionnaire biographique des grands sourds en France. Les Silencieux de France (1450-1920)*. Paris: Archives & Culture.
- Catálogo de las obras existentes en la Biblioteca de la Escuela Nacional de Sordomudos (1913, 25 de abril). Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 5, Expediente 6, Fojas 3 a 5. México, Ciudad de México.
- Cruz, J. C. y Cruz-Aldrete, M. (2013). Integración social del sordo en la Ciudad de México: enfoques médicos y pedagógicos (1867-1900). *Cuicuilco*, (56), 173-201.
- Dussel, I. (2019). La cultura material de la escolarización: reflexiones en torno a un giro historiográfico, *Educación en Revista*, 35(76), 13-29.
- Escolano, Agustín (2010). La cultura material de la escuela y la educación patrimonial. *Educatio Siglo XXI*, 28(2), 43-64.
- Fernández Villabrille, F. (1851). *Diccionario usual de mímica y dactilología: útil a los maestros de sordo-mudos, a sus padres y a todas las personas que tengan que entrar en comunicación con ellos*. Madrid: Imprenta del Colegio de Sordo-mudos y Ciegos.
- Fernández Villabrille, F. (1860). *Manual de clases para uso de los sordo-mudos del colegio de Madrid*. Madrid: Imprenta del Colegio de Sordo-mudos y Ciegos.
- Flores, J. A. (2022, 13 de junio). Marca de sopa lanza plataforma para aprender lenguaje de señas. La ciudadanía mexicana podrá aprender el lenguaje de señas a través de figuras de pasta del abecedario. Publimetro. <https://www.publimetro.com.mx/noticias/2022/06/13/>

- sopitas-de-senas-marca-de-sopa-lanza-plataforma-para-aprender-lenguaje-de-senas-mexicana/
- Gaillard, H. y Jeanvoine, H. (1900). *Congrès International pour l'étude des Questions d'Assistance et d'Education des Sourds-Muets*. París: Imprimerie D'Ouvriers Sourds-Muets.
- García, D. (1906, 26 de julio). Acuse de recibo y contestación. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Dirección, Serie Dirección General, Legajo 10, Expediente 10. México, Ciudad de México.
- García, D. (1907, 27 de noviembre). Anexo 8. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 5, Expediente 1, Foja 20. México, Ciudad de México.
- García, G. (1921, 28 de abril). Informe. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 10, Expediente 14. México, Ciudad de México.
- García, G. (1925, 13 de febrero). Programa de las materias que deberán cursar los alumnos de cuarto año durante el presente año escolar. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 12, Expediente 5. México, Ciudad de México.
- García, T. (1896, 7 de noviembre). Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 4, Expediente 5. México, Ciudad de México.
- García, T. (1900, 10 de abril). [Carta al ministro de Gobernación, Manuel González de Cosío]. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 4, Expediente 29, fojas 1 y 2. México, Ciudad de México.
- Gascón A. y Storch J. G. (2004). *Historia de la educación de los sordos en España y su influencia en Europa y América*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Gascón, A., Storch, J. G. y Oviedo, A. (Coords.) (2020). *Homenaje a Juan de Pablo Bonet. Pionero de la educación oral de los sordos*. España: Institución Fernando el católico.
- Herrero, A. (2008). Introducción: la gramática mental de los sordomudos, en L. Hervás y Panduro, *Escuela Española de Sordomudos. La gramática*

- de la lengua de signos en su contexto interlingüístico y pedagógico* (pp. 7-59). España: Universidad de Alicante.
- Hervás y Panduro, L. (1795). *Escuela Española de Sordomudos, o Arte para enseñarles a escribir y hablar el idioma español*. Madrid: vol. 1: Imprenta Real; vol. II: Imprenta de Fermín Villalpando.
- Huet, E. (1868, 9 de enero). El Doctor Viela. *La Iberia, periódico de literatura, ciencias, artes, agricultura, comercio, industria y mejoras materiales*. México.
- Informe presentado a la dirección de la Escuela Nacional de Sordomudos por el Profesor Francisco Vázquez Gómez y Dictamen por la comisión respectiva (1902). México: Imprenta de Francisco Díaz de León.
- Jullian, C. (2002). *Génesis de la Comunidad Silente en México: la Escuela Nacional de Sordomudos (1867-1886)*. México: UNAM / FFyL.
- Jullian, C. (2010). Eduardo Huet: un héroe francés en el silencio, en J. Pérez Siller y D. Skerritt (Coords.). *México Francia: memoria de una sensibilidad común, siglos XIX y XX*, Vols. III-IV. México: BUAP / CEMCA / CNRS-París / EÓN.
- Jullian, C. (2013). *Palos de Ciego. La Escuela Nacional de Ciegos y Sordomudos: historia del fracaso de un proyecto anacrónico (1928-1937)*. México: UNAM / FFyL.
- Jullian, C. (2018). Inclusión antes de la Inclusión: tres ejemplos notables en la historia de la ENSM. *Revista de Administración Pública, LIII*(1), 191-203.
- Jullian, C. (2021). Maestras para jóvenes sordas en la historia de México, en M. G. Zavala (Coord.). *Filósofas y pedagogas: la historia de la educación más allá del canon*. México: UPN / Silla vacía Editorial / REDGE-UPN / Ateneo Morelia A. C.
- Jullian, C. (2022). Reflexiones en torno a la historia de la formación de profesores para personas sordas en México en el siglo XIX, en E. Ávalos, D. Lesteime y F. Guzmán (Coords.). *Reflexiones en torno a la formación docente. Aportes desde América Latina* (pp. 67-95). Argentina: Arandu.
- Lacharrière, L., Bager, M., Legay, M., Martha M., Renard, M. y Saint-Hilaire, M. (1900). *Congrès International pour l'étude des Questions d'Education et d'Assistance des Sourds-Muets*. Paris: Imprimerie D'Ouvriers Sourds-Muets.
- Mariscal, I. (1900, junio 30). Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 4, Expediente 29, Folios 15 y 16. México, Ciudad de México.

- Martínez, P. (2020). *La educación de los sordos en la primera mitad del siglo XIX. El Colegio de Sordo-mudos de Madrid (1805-1857)*. Madrid: Dykinson.
- Meda, J. (2011). “Mezzi di educazione di masa”. Nove fonti e nuove prospettive di ricerca per una “storia materiale della scuola” tra XIX e XX secolo. *History of Education & Children Literature*, VI(1), 253-279.
- Mendoza, V. M. (2022). *La enseñanza intuitiva en México. Una historia divergente entre el formalismo y la invención (1807-1911)*. México: UPN-Unidad 161 Morelia / Silla Vacía Editorial.
- Nebrada y López, C. (1870). *Memoria relativa á las enseñanzas especiales de los sordo-mudos y de los ciegos*. Madrid: Colegio Nacional de Sordo-Mudos y de ciegos.
- Nuevo instituto mexicano dedicado a la Purísima Concepción de María Santísima, para enseñar a hablar, leer, escribir, dijuxar, etc. a los sordo mudos de nacimiento (1809, 29 de abril). *Diario de México*. Tomo X.
- Orellana, J. (1918). *La enseñanza de la palabra a los sordomudos: articulación ortofonía- lectura labial- vocabulario*. Madrid: Librería de los sucesores de Hernando.
- Padilla, A. (1998). Escuelas especiales a finales del siglo XIX. Una mirada a algunos casos en México, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 3(5), 113-138.
- Pérez, E. (1935, 29 de julio). Informe de labores. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Asistencia, Serie Departamento de Acción Educativa y Social, Legajo 2, Expediente 12. México, Ciudad de México.
- Peza, J. de D. (1881). *La beneficencia en México*. México: imprenta de Francisco Díaz de León.
- Ramsey, C. (2011). *The People Who Spell. The Last Students from the Mexican National School for the Deaf*. Washington: Gallaudet University Press.
- Romero, L. (2022, 11 de junio). Sopita de Señas: Moderna lanza plataforma para aprender la Lengua de Señas Mexicana. Esta iniciativa busca sensibilizar a los mexicanos con las más de 2.4 millones de personas que tienen alguna discapacidad auditiva. *El Sol de México*, <https://www.elsoldemexico.com.mx/doble-via/sopita-de-senas-moderna-lanza-plataforma-para-aprender-la-lengua-de-senas-mexicana-8419954.html>
- Saavedra, A. (1958, 10 de diciembre). La sordomudez en México. Evolución de los conceptos médicos, educativos y asistenciales, *Medicina, revista mexicana*, (suplemento).

- Sánchez Regalado, N. P. (2010). *Memorias y actualidad en la Educación Especial de México: una visión histórica de sus modelos de atención*. México: SEP.
- Sánchez, S. (1937, agosto). Informe que rinde el director y anteproyecto. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 14, Expediente 1. México, Ciudad de México.
- Serdán, N. (1917, 2 de noviembre). Inventario general de los muebles, enseres, útiles y objetos de toda clase, existentes en la Escuela Nacional de Sordomudos. Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, Fondo Beneficencia Pública, Sección Establecimientos Educativos, Serie Escuela Nacional de Sordomudos, Legajo 6, Expediente 5. México, Ciudad de México.
- Smith, T. (1986). *La lengua manual mexicana*. México: El Colegio de México.
- Solicitud (1917, 3 de octubre). Archivo Histórico de la Ciudad de México. Fondo Ayuntamiento, Serie Pesas y Medidas, Volumen 3614, expediente 659.
- Tapia, G. J. (1944, 24 de julio). Cómo educa México a los sordomudos. Visita a la Escuela Especial de Salubridad y Asistencia. Ejemplo de Técnica Educativa para adaptar a esos deficientes físicos a la vida de la colectividad. *El Nacional*. México.
- Variadas (1866, s. f.). Archivo Histórico de la Ciudad de México. Fondo Ayuntamiento, Serie Instrucción Pública en General, Volumen 2482, expediente 668 BIS, fojas 87 y siguientes.



GABINETES DE CIENCIAS Y BIBLIOTECAS.
PIEZAS FUNDAMENTALES PARA LA ENSEÑANZA
SECUNDARIA EN AGUASCALIENTES.
ÚLTIMO CUARTO DEL SIGLO XIX

Aurora Terán Fuentes¹

INTRODUCCIÓN

La educación científica cobró especial importancia como un enfoque en la instrucción secundaria, preparatoria y superior en el México del siglo XIX.² Definida como enseñanza objetiva, quedó arropada bajo una doctrina filosófica importada de Europa: el positivismo. Con el triunfo de la República en 1867 y la consolidación del orden liberal en la etapa porfiriana, el positivismo se convirtió en la ideología dominante, no es gratuito el calificativo del grupo político cercano a Porfirio Díaz denominado como “Los Científicos”. Dentro del proceso histórico de introducción del positivismo a México y su relación con la instrucción secundaria es coyuntural la Ley Orgánica de Instrucción Pública de 1867,³ bajo la cual a nivel normativo se garantizó la creación de la Escuela Nacional Preparatoria, así como la fundación o reforma de diversas escuelas profesionales en la ciudad de México bajo el enfoque pedagógico positivista.

Sin embargo, es importante comprender la entrada del positivismo dentro de una tendencia de la nación mexicana propia del

¹ Profesora Investigadora, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 011-Aguascalientes.

² Se mencionan los tres tipos de instrucción (secundaria, terciaria o preparatoria y superior), como parte de un todo porque quedaron integrados como instrucción secundaria en la Ley Orgánica de Instrucción Pública de 1867, cuyo artífice fue Gabino Barreda. Ahora, por otro lado, en las diferentes entidades federativas, en las instituciones en las cuales se podían tramitar los títulos profesionales, realmente eran instituciones de educación secundaria, como es el caso de los Colegios Civiles, Liceos y los Institutos Científicos y Literarios.

³ Durante el gobierno de Benito Juárez.

siglo XIX, caracterizada por la influencia de diferentes corrientes filosóficas europeas y, en la medida de lo posible, tratarlas de concretar en la realidad nacional, la inauguración de nuestro país como una nación independiente, representó un contexto propicio para alimentarse de las tendencias modernas europeas, producto del movimiento ilustrado, la Revolución Industrial y la implementación de nuevos modelos políticos. En la esfera política se esbozó la idea y proyecto de la educación o instrucción como competencia del Estado, dando paso a la educación pública. Lo anterior se concretó en un ideal de enseñanza en la escuela pública, centrada en la formación de ciudadanos útiles a la patria y con conocimientos en las diferentes ciencias, con el objetivo de convertir a los individuos en motores de cambio, desarrollo nacional y progreso. Precisamente el positivismo francés propuesto por Augusto Comte es una filosofía del progreso y caló hondo en la etapa porfiriana, identificada como la época de la paz, el orden y el progreso.

En las tierras mexicanas, en lo correspondiente a la esfera de la instrucción pública, la introducción del positivismo concretado en la propuesta pedagógica de la enseñanza objetiva,⁴ conllevó una serie de discusiones en las cuales el tema de los materiales como forma de aproximación a las ciencias resultó un elemento medular para la enseñanza.

Uno de los postulados nodales de la enseñanza objetiva consistió en la práctica, entendida a partir de la observación, exploración y experimentación; como pasos fundamentales del método científico, por tal razón, desde las escuelas se justificó la importancia por crear las condiciones materiales para garantizar una enseñanza realmente científica (esa era la intención), en el sentido de aplicar dichos pasos. Un aspecto relevante con relación a la cultura material acorde con la enseñanza objetiva se centró en los materiales, de tal suerte que, hicieran posible el equilibrio entre la teoría y la práctica.

En el contexto de este escrito, la mancuerna teoría y práctica, acotada a la instrucción secundaria, se comprende a partir de la rela-

⁴ También se implementó el enfoque de “lecciones de cosas”, sobre todo para la instrucción o escuela primaria, y se relaciona con la propuesta de un pedagogo norteamericano: Norman Calkins, enfoque centrado en el acercamiento a la realidad objetiva por medio de diversos objetos que permitían la observación y la práctica.

ción entre los libros resguardados en las bibliotecas, y la diversidad de aparatos, mobiliario, sustancias y otro tipo de objetos encontrados en los gabinetes de ciencias y museos de Historia natural. Según la disciplina científica, el libro se complementó con los aparatos de medición, sustancias químicas, fósiles y cartas geográficas.

El objetivo de este escrito es presentar el tema de la cultura material aterrizada en los materiales de gabinetes de ciencias y bibliotecas, pertenecientes a las dos instituciones públicas de instrucción secundaria del Aguascalientes decimonónico: el Instituto Científico y Literario para formar a los varones, y el Liceo de Niñas para preparar a las futuras maestras o amas del hogar. Cabe aclarar, el énfasis está puesto en el Instituto, ya que contó con más materiales y se encuentra más información, no obstante, se toma en cuenta al Liceo porque eran instituciones hermanas, existía mucha colaboración, por ejemplo, la primera generación de profesores del Liceo era parte de la planta de maestros del Instituto, en el Liceo prestaban sus servicios de forma gratuita para impulsarlo ante la falta de recursos; otra forma de colaboración se dio en las ceremonias de premiación, cuando se organizaban las del Instituto se invitaba a la planta de profesores y alumnas del Liceo y viceversa; por tal razón, es importante recuperar al Liceo, dado que, junto con el Instituto son las instituciones de instrucción secundaria creadas, cobijadas, apoyadas y defendidas por los gobiernos locales, que permitieron la construcción de sociabilidades.

El tiempo estudiado es el último cuarto del siglo XIX, período que corresponde con tres aspectos: la armonización del currículo del Instituto con la de la Escuela Normal Preparatoria, la conformación de los gabinetes de ciencias del Instituto Científico y Literario de Aguascalientes, y la creación del Liceo de Niñas. Sin embargo, se recuperan los siguientes antecedentes: la Ley Orgánica de Instrucción Pública de 1867, definida bajo el enfoque positivista; la creación de la Escuela de Agricultura de Aguascalientes en 1867, antecedente del Instituto; así como algunos datos sobre materiales bibliográficos para las cátedras de la Escuela de Agricultura, e información general de la primera biblioteca pública, posteriormente absorbida por el Instituto.

El abordaje es desde la metodología de la historia, basada en el trabajo con fuentes documentales primarias. Por el tipo de fuentes, la perspectiva es la historia cultural, porque uno de sus objetos de estudio radica en el trabajo con impresos, como una forma de com-

prender contextos históricos, asociados con la cultura letrada, grupos instruidos y personas ilustradas; como es el caso de alumnos y profesores del Instituto y el Liceo, con sólidos vínculos con la clase política.

Las principales fuentes primarias consultadas se encuentran resguardadas en el Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes, son de carácter oficial y público, proporcionan una serie de datos duros relativos a la cultura material, entendida como mejoras materiales en ambas instituciones, por otro lado, los datos son cobijados por el discurso oficialista de la época, en el cual se observa un imaginario compartido por la élite local relativo a la filosofía del progreso, concretado en la enseñanza objetiva como una manera de cultivar e instruir a la juventud para el logro del progreso nacional. Las fuentes son el periódico oficial de la época nombrado *El Republicano* y las memorias administrativas de los gobiernos locales del último quinto del siglo XIX, por supuesto, también se consultaron otro tipo de materiales, no obstante, las fuentes mencionadas por su carácter público y oficial, permiten el análisis de una visión de mundo, mediante la cual, también se observa cómo las escuelas de instrucción secundaria pública, entrañaban proyectos para legitimar a la clase local en el poder, por tal razón, se publicaba sobre las mejoras materiales y, para nuestro interés, aquellas relativas a la adquisición de materiales idóneos para el trabajo de los profesores acorde con la orientación pedagógica positivista centrada en la enseñanza de las ciencias y, por ende, en la formación de profesionales con base científica, con la finalidad de impulsar el desarrollo del país, para nuestro caso, de Aguascalientes, a partir de la aplicación de una serie de conocimientos racionales con el apoyo de diversos materiales, algunos entendidos como aparatos para hacer mediciones exactas u optimizar la producción, sustancias para mejorar medicamentos y cultivos, manuales para aplicar en el trabajo de campo y cuadernos de ejercicios, entre otros. Es decir, se observa consistentemente en el discurso oficial y local de la época el vínculo entre la instrucción y los diferentes ramos económicos, a partir del aporte y avance de las disciplinas científicas, ejemplo lo podemos encontrar en la Agricultura, rama principal de la Economía, porque la tierra era considerada la fuente de riqueza nacional, por ende, no es gratuito que el antecedente del Instituto de Ciencias fuera la Escuela de Agricultura. Por otro lado, para confrontar las listas de obras de la biblioteca municipal, posteriormente absorbida por el Instituto,

fue de gran valor la consulta del inventario del Fondo Antiguo de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

En las fuentes primarias se identifica cómo a partir del discurso en materia de educación y adquisición de materiales, se buscaba la implementación de la enseñanza objetiva, en consecuencia, de forma explícita se manifestaba la urgencia por la conformación de los gabinetes de ciencias del Instituto.

Tanto los gabinetes como las bibliotecas trascendieron al enfoque positivista dominante durante el Porfiriato y estuvieron en uso bien entrado el siglo XX. En algunas Universidades cuyas raíces se encuentran en los institutos científicos y literarios, los gabinetes y bibliotecas son parte de su historia y patrimonio material. Para el caso de Aguascalientes, en su Universidad Autónoma, la biblioteca del Instituto se encuentra resguardada y dependiente a la Dirección del Archivo Histórico de la Universidad y conforma el Fondo Antiguo, el cual regularmente es consultado por los historiadores o estudiantes de Historia, mediante cita previa y atendiendo el protocolo de consulta de los archivos.

Otro ejemplo del patrimonio heredado lo encontramos en la Universidad Autónoma del Estado de México, al igual que el resto de universidades estatales, encuentra su antecedente en el Instituto Científico y Literario del Estado de México, cuya primera sede se ubicaba en Tlalpan y después se trasladó a Toluca. En su página oficial se localiza información de divulgación sobre exposiciones de sus gabinetes decimonónicos. Cabe aclarar que el material exhibido en las exposiciones fue adquirido en Europa y data del siglo XIX. Con respecto al gabinete de Física y Química se rescata lo siguiente:

Los laboratorios de física y química del Instituto Literario fueron establecidos hacia la mitad del siglo XIX. La cátedra se impartió por primera vez en 1864, y su primer titular fue el profesor Julio Ruano. En 1875, los laboratorios se fusionaron para formar el Gabinete de Física y Química. El director del Instituto de aquel tiempo, don Pedro Ruano, obtuvo recursos del gobierno del Estado de México para que el profesor Adolfo Barreiro viajara a Europa con la encomienda de adquirir aparatos e instrumentos de física, química y topografía, con un presupuesto de 14 mil pesos de entonces. Durante muchos años, el funcionamiento del Gabinete de Física y Química fue esencial para el Instituto, que en 1870 había adoptado un modelo de educación positivista, basado en verdades y certezas científicas, en el cual la experimentación y demostración de

los fenómenos era elemento indispensable. En 1978 el acervo fue rescatado y restaurado para formar “Los Gabinetes de Física y Química” en una sala del edificio de Rectoría, en donde funcionó varios años como museo, pero después fue desmontado y depositado en la Facultad de Química. Un nuevo proceso de restauración se inició en el año 2003, con motivo del aniversario 175 de la fundación del Instituto Literario del Estado de México. El resultado se observa en esta nueva presentación del Gabinete de Física y Química a partir de un concepto museográfico moderno y con un acervo de 156 aparatos, instrumentos y objetos que conservan en lo general las características y el funcionamiento que conocieron numerosas generaciones de alumnos del Instituto Científico y Literario y de los primeros años de la Universidad Autónoma del Estado de México (Universidad Autónoma del Estado de México, *s/f*).

Los gabinetes son el antecedente de los laboratorios actuales, tanto de educación básica (secundaria), como de la media y superior. Las bibliotecas se han reformado, ahora con las nuevas tecnologías se modernizan y mantienen vigentes como espacios para la consulta de materiales bibliográficos y hemerográficos sin fines de lucro, y como una forma de garantizar el acceso democrático a la información.

El presente escrito se estructura de la siguiente manera: en primer lugar se explica en qué consiste el enfoque de la enseñanza objetiva en relación con la doctrina positivista, entendida como una filosofía del progreso. Después se aborda el marco normativo de las leyes orgánicas de instrucción pública, el cual fue garante de la introducción de dicho enfoque en la instrucción secundaria en la ciudad de México, con el paso del tiempo, el Instituto Científico y Literario de Aguascalientes se alineó en su currículo con el de la Escuela Nacional Preparatoria por dos razones, trabajar en una perspectiva positivista y conectar con los estudios profesionales ofrecidos en otras ciudades como México y Guadalajara. En los anteriores puntos: enseñanza objetiva y marco normativo, se tienden puentes con el ámbito local. Posteriormente se aborda de lleno la realidad local en lo relativo a sus materiales, como una forma de fortalecimiento de las cátedras tanto del Instituto como del Liceo, aunado a la necesidad de aplicar una enseñanza moderna y racional.

LA ENSEÑANZA OBJETIVA: EL POSITIVISMO EN LA EDUCACIÓN

En palabras de Elías Trabulse (2013), el siglo XIX se destaca en lo relativo de la historia de la ciencia, la disciplina estrella era la Física y sus aplicaciones, traducidas en gran cantidad de inventos, los cuales permitieron la transformación de las fábricas, acortaron distancias, hicieron posible otras formas de comunicación, iluminaron la noche y para aquellas personas con posibilidades económicas al modernizar sus viviendas se modificaron aspectos de su vida cotidiana. Las ciudades eran la muestra de la modernidad, claro está, acompañada de una serie de aspectos negativos, sin embargo, ante el optimismo de la época, se creyó en la llegada del tiempo del bienestar, del progreso y de la armonía entre las naciones, empero, ese es otro derrotero.

Una firme creencia en el progreso de la especie humana animaba a unos y a otros debido sobre todo a los avances científicos y técnicos que contemplaban y que no dejaban de alentar un cierto optimismo en cuanto a las posibilidades de mejorar las condiciones de la vida humana (Trabulse, 2013, p. 10).

Acontecimientos y procesos de la Revolución Industrial asociados con una serie de inventos, daban fe del avance de las ciencias y la transformación de la cultura material, así como la celebración de exposiciones universales en las cuales se publicitaban los grandes avances de la ciencia y la tecnología. Lo anterior, permite imaginarnos la capacidad de asombro de los hombres y mujeres de aquella época, maravillados con inventos como las escaleras eléctricas, el cinematógrafo, la bombilla eléctrica, medios de transporte con la finalidad de acortar distancias y conquistar lo inalcanzable como eran los cielos; de forma global se defendió la noción de progreso, dentro de la cultura occidental.

[Se vivió] una revolución tecnológica sin precedentes que transformó profundamente la vida, los hábitos y las costumbres de la gente. Produjo nuevas formas de comunicación tales como el telégrafo y el teléfono, creó numerosos auxiliares mecánicos del trabajo, inventó el alumbrado, el ferrocarril, el barco de vapor y el automóvil, revolucionó la higiene y renovó la medicina (Trabulse, 2013, p. 6).

El ritmo del avance tecnológico lo marcó Europa (primera Revolución Industrial) y Estados Unidos (segunda oleada), México como un país de reciente cuño, en conjunto con el resto de países latinoamericanos, llevaba un rezago, no obstante, al igual que en Europa, ante el desarrollo acelerado de las ciencias, surgió la necesidad de formar profesionistas en diferentes disciplinas como Física (Óptica, Electromagnetismo, Termodinámica), Química, Geología, Geografía, Historia natural, Botánica, Zoología, Astronomía, Genética, Patología, Morfología y Fisiología, entre otras; de ahí se justificó para la realidad mexicana, la creación y fortalecimiento instituciones de instrucción pública, sobre todo, a partir del nivel secundario: Liceos, Institutos, Colegios Civiles y Escuelas profesionales. Cabe destacar que la Universidad, como la escuela de estudios superiores con mayor tradición, se vinculó con una concepción conservadora y como un lastre colonial, de ahí el apoyo a otro tipo de instituciones, y en diferentes ocasiones su clausura.

La época del Porfiriato se considera un momento medular de la Pedagogía en México, la etapa dorada de dicha disciplina, para María de los Ángeles Rodríguez y Sara Griselda Martínez (2005), el siglo XIX mexicano representó el despegue de la Pedagogía y época de grandes pedagogos y educadores, es una etapa representada por importantes debates concretados en cuatro congresos pedagógicos,⁵ en los cuales se discutió sobre diversos temas, incluido el del enfoque racional y moderno en la enseñanza, que suponía abordar asuntos vinculados a la cultura material, es decir, la necesidad de materiales de diversa naturaleza para apoyar la enseñanza y el aprendizaje, no obstante, en dichos congresos la discusión sobre condiciones materiales fue más allá de aquellos referidos para el apoyo al profesor y al alumno, se debatió sobre cuestiones de infraestructura física, mobiliario e iluminación, por mencionar tres cuestiones, en otras palabras, en un sentido amplio se abordó la cultura material.

⁵ Fueron cuatro los congresos celebrados durante el Porfiriato: Congreso Higiénico-Pedagógico en 1882 y tres Congresos Nacionales de Instrucción Pública, llevados a cabo en 1889-1890, 1890-1891 y 1910. Por la importancia se difundieron discursos y el resultado de debates por diversos medios, uno fue a través del periódico de la ciudad de México *La Escuela Moderna*. Medio protegido por Porfirio Díaz, Presidente de la República y por Joaquín Baranda, Secretario de Justicia e Instrucción Pública del país.

Dominó el criterio de la enseñanza objetiva bajo la tutela de la corriente filosófica del positivismo, introducida al país por el médico mexicano Gabino Barrera, discípulo de Augusto Comte durante su estancia en Francia. Llama la atención cómo en el Reglamento de la Ley Orgánica de Instrucción Pública de 1878, en lo relativo a la instrucción secundaria, al presentarse los ramos de instrucción para las diferentes profesiones, se exhiben notas explicativas sobre la práctica, por ejemplo, para los futuros agricultores los primeros tres años de formación serían teórico-prácticos y en el cuarto año se harían prácticas “en una hacienda de tierra caliente, a expensas de los fondos de Instrucción Pública” (Barrera, 1998, p. 71).

La institución en la cual se observó la novedad de la perspectiva de la enseñanza objetiva fue la Escuela Preparatoria Nacional, Barrera (1998) como el primer director de la institución, justificó y presentó el planteamiento pedagógico:

Una de las más importantes y trascendentales reformas hechas en la instrucción pública por las leyes de que nos estamos ocupando, es la del establecimiento de una escuela llamada Preparatoria, en la cual deben todas las personas que deseen dedicarse al estudio de cualquiera profesión, adquirir una serie de conocimientos, que a la vez que eduquen su razón y su moral, le proporcionen una masa de nociones reales y aplicables sobre todos y cada uno de los ramos que constituyen el conjunto de la ciencia positiva, verdadero fundamento de todo progreso y de todo orden (p. 85).

En el periódico capitalino *La Enseñanza Objetiva*, medio impreso de la época, en un artículo publicado el 22 de septiembre de 1883 bajo el título “La enseñanza objetiva y los sistemas antiguos”, se expone lo siguiente sobre el positivismo implementado en la educación o instrucción (enfocado a la primaria), en primer lugar se enuncian las dos maneras generales de la instrucción, a saber, objetiva y descriptiva, la primera es la de nuestro interés, se exponía lo siguiente: un “objeto se llama a lo que es susceptible de atraer nuestros sentidos”, el maestro al enseñar debe hacer conocer la verdad, encontrada en dos modos: objetiva y subjetiva. La verdad objetiva corresponde al objeto mismo y la subjetiva “es el fiel conocimiento que el entendimiento toma del objeto; por consiguiente, solo está en el entendimiento, en el hombre” (p. 1), en consecuencia la “ense-

ñanza objetiva es la transmisión de la verdad subjetiva, en presencia del objeto corpóreo, como el metal, o incorpóreo, como la verdad y el saber” (p. 1). En la misma nota se explica la metodología a seguir por parte del maestro, tomando como ejemplo una pirámide:

Presentaremos al educando el objeto llamado pirámide; le señalaremos los puntos de ésta, que son, cuerpo, base, polígono, cúspide y punto geométrico o físico; y después, solo le ayudaremos a definir con lenguaje propio, y por sí mismo, lo que es pirámide. En este procedimiento, el aparato de la vista, el más precoz de los sentidos en sus funciones, y el más enérgico para transmitir la sensación a la mente, es el principio de la producción en nuestro interior, de la verdad subjetiva, que se efectúa siguiendo el método de la naturaleza” (*Enseñanza Objetiva*, 1883, p. 1).

Los principios del método objetivo, según la misma nota son: “primero, los conocimientos dimanar del mundo corpóreo, mediante la intervención de los sentidos; segundo, los conocimientos deben marchar de lo conocido a lo desconocido, de lo simple a lo compuesto; y tercero, a medida que los sentidos están más educados, más fáciles y exactas serán las percepciones” (*Enseñanza Objetiva*, 1883, p. 1).

Como se abordó en líneas anteriores, el positivismo es una doctrina filosófica identificada por una idea de progreso basada en el orden y solidaridad, la cual se sintetiza en la Ley de las Tres Etapas de Augusto Comte, en lo general define el desarrollo o progreso de los individuos, las naciones y las ciencias en función de tres fases: la teológica, la metafísica y la positiva; la última se caracteriza por el dominio del conocimiento científico como forma racional y empírica de explicar y concebir el mundo, así como la emergencia de sociedades industriales caracterizadas por la solidaridad y el bienestar; todo lo anterior en un marco de orden, paz y progreso; en consecuencia, para avanzar como país, era indispensable apostar por una educación en la cual se privilegiara el conocimiento de las ciencias. Por consiguiente, en aquella época se impuso la ley del progreso como una ideología dominante en México, evidente en la época porfiriana. Se consideró como una ley inmutable, la marcha del progreso era inevitable, cada pueblo o nación a diferente ritmo andaban por la ruta del progreso. Enseguida se transcriben unas líneas del discurso de estatuto en la ceremonia de entrega de premios del Instituto Científico y Literario de Aguascalientes, por parte de Atanasio Rodríguez, profesor de

Física del mismo, el discurso se publicó el 3 de diciembre de 1871 en el periódico oficial del Estado: *El Republicano*.

La marcha progresista de la humanidad ha marcado su huella en la superficie del globo; esta ha sido la tendencia de todas las razas. La ley del progreso es inmutable; la humanidad camina a su perfeccionamiento, pero este progreso y esta perfección solo se consiguen con la ilustración y ésta es el resultado del cultivo de las ciencias... La instrucción debe ser científica y moral. El esplendor de la ciencia, ahuyenta las tinieblas de la ignorancia y disipa las brumas del error. Al progreso de las ciencias debemos el de las artes, de la industria, de la agricultura, del comercio, en una palabra, la de los ramos todos, que forman la riqueza pública de un país.

Lo anterior supuso generar las condiciones ideales para la enseñanza de dichas disciplinas, bajo un enfoque científico que exigía la observación, exploración y experimentación; es decir, la enseñanza sería práctica y útil para impactar en el progreso de los pueblos.

¿Cómo observarían y practicarían los estudiantes?, ahí es donde entra una serie de recursos con los cuales se contó, convirtiéndose en un patrimonio muy preciado de las escuelas de estudios secundarios, preparatorios o superiores; dicho patrimonio implicó en ocasiones un proceso que llevó años o gestiones de diferentes gobernantes, de este modo, para la práctica de la Física, la Química y la Medicina se habilitaron gabinetes en los cuales se incluía una serie de aparatos y sustancias, para Biología encontramos los jardines botánicos, en las escuelas de minas se hallaban las colecciones de rocas y minerales, para las cátedras de Historia natural eran de gran valor los museos. Se buscó el equilibrio con los elementos teóricos encontrados en los libros y la práctica en las cátedras de ciencias, gracias a los gabinetes de ciencias, colecciones y museos.

Implementar una educación científica, entendida pedagógicamente como la enseñanza objetiva de raíces filosóficas en el positivismo, se concretó a nivel normativo con la Ley Orgánica de la Instrucción Pública en el Distrito Federal de 1867, en el tiempo de la República Restaurada, siendo presidente Benito Juárez; con dicha ley se garantizaron las bases normativas para la creación de la Escuela Nacional Preparatoria, cuya novedad consistió en la aplicación de una modalidad de enseñanza centrada en el conocimiento científico, “el estudio de las ciencias daba brillo a los individuos que lo cultivaban y

a los gobiernos que los patrocinaban” (Loyo y Staples, 2010, p. 144). Es importante mencionar que en la elaboración del texto de la Ley se encuentra la mano de Barreda.

Otro aspecto a tomar en cuenta con respecto a la citada ley, fue la creación y reorganización de la educación secundaria en las siguientes escuelas y espacios: la mencionada Escuela Preparatoria, Secundaria para personas del sexo femenino, Escuela de Jurisprudencia, Escuela de Medicina (Cirugía y Farmacia), Escuela de Agricultura y Veterinaria, Escuela de Ingenieros, Escuela de Naturalistas, Escuela de Bellas Artes, Escuela de Música y Declamación, Escuela de Comercio, Escuela Normal, Escuela de Artes y Oficios, Escuela de sordo-mudos, Academia de Ciencias y Literatura, Observatorio Astronómico y Jardín Botánico. En la mayoría de las escuelas mencionadas se podría optar por los títulos profesionales. Con la Ley Orgánica de Instrucción Pública de 1869 se sumaron dos espacios: biblioteca y un museo de Historia natural y de antigüedades.

No obstante, aunque la biblioteca no se contempló en la ley de 1867, y sí en la de 1869, la tradición de las bibliotecas en México viene desde la época colonial; la historia de las bibliotecas en nuestro país, es una manera de abordar el tema del republicanismo y el proyecto liberal, caracterizado por la importancia concedida a la esfera de lo público, de ahí se entiende un proceso mediante el cual, acervos de bibliotecas conventuales de origen colonial, fueron absorbidos por las bibliotecas públicas en el siglo XIX,⁶ abiertas a la población en general, no dejó de ser una utopía en cierto sentido, por el alto nivel de analfabetismo. En dicha dirección, Sofía Brito (2017) expone la importancia de la Biblioteca Nacional de México, como una iniciativa para ilustrar al pueblo de una nación de reciente cuño como la mexicana, en otras palabras, después de la consumación de la independencia comenzó a tomar forma el proyecto de la Biblioteca, la misma autora estudia su período de conformación, que va de 1822 a 1846.

⁶ Sofía Brito (2017), enlista una serie de bibliotecas pertenecientes al clero, conventos y colegios que pasaron a ser parte del acervo de la Biblioteca Nacional de México (bibliotecas del Colegio de San Pedro y San Pablo, del Oratorio de San Felipe Neri, del Convento de San Agustín, del Colegio Apostólico de San Fernando, del Convento de San Cosme, del Colegio de San Ildefonso y de la Casa Profesa, por mencionar algunas).

Volviendo al tiempo de la República Restaurada y la entrada del positivismo a México; en la historia de la educación de Francisco Larroyo (1947), de clara tendencia liberal, no es gratuita la dedicatoria a la memoria de Valentín Gómez Farías, presenta el proyecto de las leyes orgánicas de 1867 y 1869 como un gran avance para organizar y dar sustento pedagógico a la educación preparatoria y superior, empuje indispensable para el logro del progreso.

Como puede apreciarse, estas Leyes orgánicas de Educación venían a modernizar la enseñanza superior en México. Los autores de ellas, bien informados de los avances europeos en estas cosas, propusieron planes de estudios que, de llevarse a cabo, proporcionarían una adecuada y concienzuda formación de los alumnos. Significaron un progreso manifiesto y digno de encomio (p. 283).

La influencia de la visión científica en la enseñanza de la Preparatoria Nacional “provocó que los estados adoptaron para sus institutos científicos y literarios, a veces con ciertas reservas, el plan de estudios positivista, según lo permitieran las condiciones, sobre todo económicas” (Bazant, 2006, pp. 160).

Por ende, paulatinamente en las diferentes entidades federativas se asumió dicho enfoque en los Institutos Científicos y Literarios y en otras escuelas como los Colegios Civiles. De esta forma, los institutos en congruencia con el enfoque de la enseñanza objetiva se dotaron de diversos materiales para generar espacios de enseñanza para la exploración, la experimentación y la observación, es decir, la necesidad de implementar la práctica en la formación de los futuros profesionistas que requería la nación, básicamente abogados y aquellos instruidos en las ciencias (médicos e ingenieros), los últimos requerían diversidad de materiales para las prácticas.

Según Loyo y Staples (2010), los cursos de los institutos científicos y literarios se englobaban en idiomas modernos, ciencias, matemáticas, economía, política y estadística, entre otros. Cada ramo de instrucción exigía determinados materiales o espacios.

Los estudios preparatorios se concibieron en “una triple función: dotar a los educandos de conocimientos preparatorios o preliminares de sus estudios profesionales, administrarles los conocimientos generales preparatorios para la vida social superior y desenvolver en ellos aptitudes o facultades físicas y principalmente intelectuales y morales.

¿Cuáles son los medios para llegar a esta triple misión? La ciencia es el medio” (Bazant, 2006, p. 169).

En las *Memorias del Segundo Congreso Nacional de Instrucción Pública de 1890-1891*, en la parte de su informe, Justo Sierra expresó la importancia o legado de dicho congreso en función de la organización de la enseñanza secundaria o preparatoria. Manifestó la necesidad de ordenar los cursos en función a la propuesta comtiana adaptada por Barrera, de tal forma, se comenzarían los estudios por la base científica entendida en las matemáticas, y se rematarían los cursos preparatorios con la Lógica (en sustitución de la Sociología, de acuerdo a la pirámide o serie de las ciencias de Augusto Comte). La gran propuesta consistía en dotar de su verdadero carácter a la enseñanza, a partir de la sistematización de los métodos científicos y el combate a elementos y explicaciones teológicas o metafísicas.

Para el caso de Aguascalientes, dos fueron sus instituciones de estudios secundarios y preparatorios de carácter público: El Instituto Científico y Literario para varones y el Liceo de Niñas. El primero con antecedentes en un anterior Instituto fundado en 1862 y luego en la Escuela de Agricultura inaugurada en 1867, dicha escuela se convirtió en el Instituto a finales de 1871, con respecto al Liceo su fundación data de 1878. En 1885, siendo gobernador de la entidad Francisco G. Hornedo, se reformó la ley de instrucción pública en lo relativo a la enseñanza secundaria en función del Instituto, para armonizar y uniformar su plan de estudios y el enfoque pedagógico con respecto a la Escuela Nacional Preparatoria, de este modo, a nivel local se cumplía una de las intenciones en materia educativa de la época porfiriana: la uniformidad de la instrucción pública a nivel nacional, bajo un enfoque moderno, lo anterior supuso, fomentar nuevamente las cátedras de Química e Historia natural en el Instituto de Aguascalientes para los estudios preparatorios (Hornedo, 1888). A continuación se enlistan las materias a cursarse en el Instituto, acorde con la propuesta positivista comtiana.

Tabla 1
Lista de cursos del Instituto Científico y Literario de Aguascalientes, 1885

Nombre de los cursos	
1º año	Aritmética, Álgebra y Castellano.
2º año	Geometría general y en el espacio, Trigonometría rectilínea, Raíces griegas y primer curso de Francés.
3º año	Cosmografía, Geografía física y descriptiva, Cronología e Historia de México y segundo curso de Francés.
4º año	Física, Elementos de Historia universal y primer curso de Inglés.
5º año	Química, Botánica, primer curso de Latín y segundo de Inglés.
6º año	Lógica, Ideología, Gramática general, Moral, segundo curso de Latín, Alemán, Literatura y Zoología.

Elaboración propia. Fuente: Ley de Instrucción Secundaria del Estado Libre y Soberano de Aguascalientes, integrada en el anexo 50 de la memoria administrativa del gobernador de Aguascalientes Francisco G. Hornedo (1888). La memoria se puede consultar en el Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes.

La propuesta de Comte se traduce en la serie o pirámide de las ciencias, conformada por las siguientes disciplinas: Matemáticas, Astronomía (Mecánica), Física, Química, Biología y Sociología. De ahí su inclusión e importancia en los ramos de instrucción. En la lista de materias del Instituto se observa el orden comtiano, comenzando en el primer año por la base de la pirámide y sostén del edificio de las ciencias, es decir, la Matemática, entendida en Aritmética y Álgebra, así sucesivamente, hasta llegar al sexto año con la cátedra de Lógica en sustitución de Sociología, y la Zoología y Botánica como ramas de la Biología. Dicha formación se complementarían con el estudio del dibujo a lo largo de los seis años, y un curso de Teneduría de libros en el año que mejor le conviniera al estudiante (Hornedo, 1888). El dibujo era bajo un enfoque técnico, útil para cualquier oficio.

En el catálogo de la biblioteca del Instituto se encuentran títulos de obras para solventar los cursos, de algunos solamente se contaba con un ejemplar, que seguramente, en un primer momento sería de utilidad para el catedrático, no obstante, no hay que olvidar que algunos de ellos fueron donantes. En la tabla 2 se presenta la relación de materias del plan de estudios de 1885, con algunos de los títulos del inventario de la biblioteca:

Tabla 2
Relación de los cursos del Instituto de Ciencias propuesta en la Ley de 1885 y los libros de apoyo encontrados en la biblioteca

Ramos de instrucción	Libros del catálogo de la biblioteca
Aritmética	<i>Observación:</i> de forma explícita no aparecen libros o tratados de Aritmética.
Álgebra	<i>Observación:</i> de forma explícita no aparecen libros o tratados de Álgebra.
Geometría	Un ejemplar de Geometría analítica y dos de Geometría descriptiva.
Trigonometría	Dos libros de tablas de logaritmos.
Cosmografía	Un libro de Astronomía y cinco anuarios del Observatorio.
Geografía	Catorce ejemplares de Geografía, dos atlas, un diccionario, un libro de coordenadas geográficas.
Cronología	Un libro.
Historia	Algunos títulos se relacionan con Historia universal, de México, de Aguascalientes, antigua, contemporánea, Arqueología, biografías.
Física	Siete tratados de Física, un libro de Mecánica. <i>Observación:</i> contó con su gabinete. Fue el primero del Instituto de Ciencias.
Química	Dieciséis tratados de Química, un libro de nomenclatura, uno de análisis químico, ejemplares sobre drogas y metales, seis diccionarios. <i>Observación:</i> contó con su gabinete.
Botánica y Zoología (materias relacionadas con Historia natural)	Veintiocho tratados de Botánica, dos de Zoología, dos de Orictognosia, cincuenta y tres libros de Historia natural, dos ejemplares del Manual del Naturalista y un libro llamado La Naturaleza. <i>Observación:</i> el Instituto contó con su Museo de Historia natural.
Gramática	Un ejemplar de Gramática española, catorce diccionarios.
Lógica e ideología	<i>Observación:</i> Se puede inferir el material a partir de obras sobre retórica, filosofía y clásicos antiguos. De forma explícita no aparecen materiales.
Moral	Catorce ejemplares.
Raíces griegas	Un libro de ejercicios, un libro de corrección de ejercicios.

Continuación Tabla 2
Relación de los cursos del Instituto de Ciencias propuesta en la Ley de 1885 y los libros de apoyo encontrados en la biblioteca

Ramos de instrucción	Libros del catálogo de la biblioteca
Latín	Un libro de ensayos etimológicos, un libro de gramática, un libro de ejercicios, ocho diccionarios.
Francés	Un libro de ejercicios, un libro de corrección de ejercicios, dos diccionarios.
Alemán	Un diccionario.
Inglés	Cuatro diccionarios.
Literatura	Diversas obras (fragmentos literarios, Romancero Nacional, publicaciones de certámenes literarios y poéticos, libros de autor), sin embargo, en este rubro había un ejemplar de cada libro, aproximadamente se contaba con diez obras de literatura.

Elaboración propia. Fuente consultada: Anexo número 72 de la memoria administrativa del gobernador Alejandro Vázquez del Mercado (1892), en el cual se incluye la lista de los libros de la Biblioteca del Instituto de Ciencias.

La información condensada en la Tabla 2, permite observar el esfuerzo por dotar a la biblioteca de materiales de apoyo para catedráticos y estudiantes, aunque en un principio fue una biblioteca pública municipal y luego se integró al Instituto, el tipo de libros serían de utilidad para aquellos que cursaran los estudios preparatorios o se prepararan para una profesión, además de los libros de la Tabla, había en existencia de Medicina y Jurisprudencia, logrando el equilibrio en el material con respecto a las tres grandes profesiones: abogados, médicos e ingenieros. Una gran cantidad de libros convergen con el enfoque científico.

En otro tenor, vale la pena mencionar que no quedaron ajenas a la tendencia por fomentar la educación de las ciencias exactas las instituciones religiosas, por ejemplo, los jesuitas “tuvieron un empeño particular en fomentar las ciencias exactas, para lo cual abrieron y ampliaron sus gabinetes de física y química, con el fin de no quedarse atrás con los de la Preparatoria oficial [Nacional]” (Bazant, 2006, pp. 204), en la implementación del enfoque pedagógico centrado en el quehacer científico.

En el discurso de la época se evidencia de una forma maniquea el contraste entre la postura moderna (positivista) y la tradicional en educación, para ilustrar se transcriben las líneas de un discurso pronunciado durante la solemne distribución de premios a los alumnos de la Escuela de Agricultura en Aguascalientes, por parte de un intelectual local, Agustín R. González, considerado el historiador decimonónico aguascalentense y uno de los publicistas más influyente a nivel local, el discurso salió publicado en el periódico *El Republicano*, el 5 de febrero de 1871.

Vives en un pueblo mártir y desventurado, pero heroico y libre; vives en un suelo inmenso, fecundo y rico, en el país de los oasis encantadores y de las montañas de oro; vives bajo un cielo azul y transparente, que solo lo tienen nuestro querido México, la poética Grecia y la desgraciada Italia. Nuestra perpetua primavera, los rayos de un sol ardiente, la exuberancia del suelo patria, sus inmensos ríos y lagos, todo, todo te convida a que conviertas la tierra descubierta por Colón en el edén soñado por los poetas.

Y el conocimiento de las ciencias exactas te llevará precisamente a este grandioso resultado: a ellas debe la república vecina esa prosperidad y grandeza que nos asombra, grandeza y prosperidad que no se quieren reconocer por algunos, solo porque los Estados Unidos no deben esos inapreciables bienes a las argumentaciones y silogismos escolásticos. Más que discutir sobre si de dos o más proposiciones particulares se puede o no deducir una universal, nos importa la apertura de pozos, la inauguración de telégrafos y ferrocarriles, la aplicación del vapor a nuestra industria.

En el discurso claramente se observa el maniqueísmo, se apuesta por un enfoque de enseñanza centrado en las ciencias con el fin de buscar su aplicación en diversos ramos de desarrollo para México, uno de los más importantes en aquel tiempo era la Agricultura, considerada como la verdadera riqueza nacional.

Es importante abordar el asunto de la ideología política, cuyo impacto se observa en la esfera de la instrucción pública. Paul Garner (2015) explicó cómo a partir de la restauración de la república en 1867, ganó terreno el liberalismo conservador y desarrollista con una fuerte influencia de la filosofía positivista francesa, de este modo, el positivismo entendido como una doctrina sobre del conocimiento científico, con su método para lograr el progreso a partir de la emer-

gencia de sociedades basadas en la solidaridad y la paz, que fomentaba el avance científico, se tradujo en México en una forma de políticas públicas (evidente en la Ley Orgánica de Instrucción de 1867), con la finalidad de remediar los grandes males que aquejaban a la nación, por ende, la educación se visualizó como la gran estrategia para apuntalar el progreso entendido desde la postura positivista. No obstante, como lo menciona el mismo Garner (2015), “la influencia del positivismo fuera del gabinete, o fuera de la Ciudad de México, sigue siendo tema de discusión” (p. 117), es decir, el problema fue que no permeó en la sociedad, las bonanzas de la ciencia no se tradujeron en beneficios para la población, no dejó de ser un círculo cerrado el beneficiado, el de los profesionistas tanto de la ciudad de México como de las capitales de provincia, que compartían una visión de mundo sobre el progreso material gracias al avance e implementación del conocimiento de las ciencias.

A pesar de lo restringido de los estudios secundarios, preparatorios y superiores con respecto a la población en general,⁷ la tasa de analfabetismo a nivel general era muy alta, no obstante, es importante reconocer la implementación de una perspectiva novedosa en pedagogía, relacionada con la cultura material de las escuelas, traducida en el equipamiento de espacios, entiéndase gabinetes de ciencias, museos y bibliotecas, necesarios para la formación objetiva de profesionistas.

LA NECESIDAD DE DIVERSOS MATERIALES Y OBJETOS PARA LA ENSEÑANZA OBJETIVA

Tanto las bibliotecas como los gabinetes, museos y colecciones, conforman los medios materiales para la instrucción de las ciencias en el siglo XIX, como producto de la implementación de una educación moderna, concepción enfrentada al enfoque memorístico y recitativo.

⁷ El analfabetismo a nivel nacional era muy alto. En el Censo General de 1895, se presentan los siguientes datos: la población total del país era de 12,491,573 millones de habitantes, la de Aguascalientes era de 102,378 habitantes. Con respecto a las cifras de instrucción elemental, a nivel nacional 1,782,822 habitantes sabían leer y escribir, y solamente leer 323,336 habitantes. Fuente: Dr. Antonio Peñafiel (1899).

Las bibliotecas no representaron una novedad en el siglo XIX, no obstante con el triunfo de la República en 1867 hasta la época porfiriana, se fue consolidando el orden liberal, sin embargo, desde el inicio del México independiente, “los liberales concibieron la biblioteca como instrumento de cultura y progreso y proyectaron la fundación de la Biblioteca Nacional y de bibliotecas públicas en los estados” (Fernández de Zamora, 1994, s/p), porque simbolizaron adelanto y modernidad, así como un espacio idóneo para la ilustración del pueblo. Sin embargo, seguramente no fueron lugares muy concurridos, tomando en cuenta que aproximadamente el 80% de la población era analfabeta, de ahí, los consultantes seguramente eran parte de las élites, cuyos miembros conformaban las familias con capital político, intelectual y cultural. También, al encontrarse el material de utilidad para artes, oficios y dibujo; otro tipo de consultantes eran alumnos de las escuelas y academias que encontraban en las bibliotecas libros de texto y manuales.

Para el caso de Aguascalientes, la iniciativa por contar con una biblioteca pública viene desde la época de pertenencia como un partido al Estado de Zacatecas, el esfuerzo de Jesús Terán por la aprobación de recurso para tal fin ante el Congreso zacatecano fue infructuoso, empero, con el paso del tiempo se contó con la biblioteca pública, finalmente sumada al patrimonio del Instituto de Ciencias. Con respecto al Liceo de Niñas, contó también con su biblioteca, aunque su acervo era menor.

En lo referente a gabinetes y colecciones, también venían del tiempo colonial, sin embargo, cabe recordar la preocupación de intelectuales y políticos durante el siglo XIX. En las primeras décadas del México independiente, inquietaba el estado que guardaban dos instituciones de raíces coloniales dedicadas a impulsar el conocimiento científico: la Escuela de Minería y el Jardín Botánico. Trabulse (2014) comenta sobre la visita del ministro de Prusia a los espacios dedicados a la enseñanza y divulgación de la ciencia, empero, el diplomático se quedó con una impresión desagradable, con respecto a la Escuela de Minas, su edificio era grandioso, obra debida al arquitecto Tolsá, no obstante, a pesar de contar con maestros ilustrados y con gran experiencia, las colecciones, modelos e instrumentos conformaban un acervo carente de riqueza y se encontraban descuidados. El Jardín Botánico ocupaba un espacio abandonado al interior del Palacio Nacional. Por otro lado, además del problema de los materiales,

se sumaba la irregularidad de algunas cátedras, dejaban mucho que desear. Los vaivenes políticos de la época se tradujeron en crisis constante en la esfera política, repercutiendo en el ámbito de la instrucción pública.

1867, año de la República Restaurada, significó el triunfo del proyecto liberal, para el ámbito educativo entrañó una reforma profunda, cuyo impulsor fue Gabino Barreda, como ya se ha mencionado.

El resultado de la reforma consistió a nivel normativo en una educación moderna, aterrizada en la enseñanza objetiva cobijada por la filosofía positivista, urgía a trabajar en función de la enseñanza de las ciencias, entendidas principalmente en el conjunto de la Física, la Química, la Biología, la Geografía, la Cosmografía, la Medicina y la Historia natural. Lo anterior supuso acondicionar los espacios para dar cabida a gabinetes, vitrinas y museos. No obstante, las condiciones estaban dadas desde tiempo atrás, por ejemplo, las colecciones de minerales, las encontramos al final de la época colonial, precisamente por la influencia de monarcas ilustrados como lo fueron Carlos III y Carlos IV, al primero se le deben las conocidas Reformas Borbónicas que buscaban racionalizar la administración de las colonias, así como tener un mayor control. Precisamente las colecciones de minerales fueron especialmente valiosas para la enseñanza en un territorio con gran riqueza minera, explotada sistemáticamente durante todo el período colonial.

El empeño de los enciclopedistas por comprender y explicar todo lo que pasaba a su alrededor impulsó un coleccionismo naturalista y científico que pronto se propagaría en gabinetes especializados y en jardines de plantas y animales. Para este tiempo, ya no bastaba tener sólo una pedagogía con objetos, sino que se imponía el desarrollo de una pedagogía del objeto. El gran paso se empezó a dar con los ejemplares de la naturaleza; la biología, la mineralogía y la zoología comenzaron a compartir espacios con la química y la física a través de acervos que al tiempo que servían como material didáctico manipulable durante las horas de clase, también se usaban como piezas de exhibición para el aprendizaje y el deleite de un variado público que, si bien no era muy letrado, sí mucho más amplio (Rico Mansard, 2003, 68).

Luisa Fernanda Rico (2003) plantea que aquellos objetos de colecciones en vitrinas y museos heredados de la colonia, pasaron a ser parte de la Universidad Nacional, fundada en 1910, sin embargo,

años atrás es indiscutible su utilidad en la Escuela Nacional Preparatoria. Por su parte, en el interior de la República, las diferentes colecciones pasaron a ser administradas y utilizadas pedagógicamente en los diferentes institutos científicos y literarios.

En palabras de Anne Staples (1982), antes de la República Restaurada, era muy asimétrica la enseñanza científica, porque en algunos institutos y universidades no se contaba con los gabinetes necesarios para trabajar con un enfoque moderno, con respecto a la geografía nacional explica cómo el problema se presentó en la zona norte y sureste del país, además de todas las entidades costeras, expone que una posible excepción a la regla, sin embargo requiere investigación, era la situación que guardaba la Universidad de San Ildefonso de Yucatán. En lo referente al centro del país, llama la atención los casos excepcionales de Guanajuato y Michoacán, los cuales contaron con gabinetes de Química y Física en sus respectivas escuelas, equipados por los gobernadores con el apoyo complementario de la Iglesia.

Los aparatos, sustancias y otro tipo de materiales eran indispensables para la nueva Pedagogía. “La escuela moderna implicó la conformación de un espacio-tiempo con objetos específicos, y que su materialidad ha sido un aspecto subrayado por los pedagogos desde hace varios siglos” (Dussel, 2019, párr. 5). Su método educativo buscó darle al educando una visión exacta de su realidad basada en la experimentación y la observación, pero también en el enciclopedismo, para ser culto y conocedor de muchas cosas (Loyo y Staples, 2010, p. 129).

Los objetos por sus mismas características de objetividad frente al individuo, son y han sido instrumentos para mediar en los procesos tanto de enseñanza como de aprendizaje. Por ejemplo, Loyo y Staples (2010) exponen como ejemplo de la llegada del positivismo y su implementación en la educación superior, a la Escuela de Medicina de Guadalajara, porque contaba con un laboratorio con microscopios, necesarios para la observación y experimentación, como lo demandaba el enfoque de la enseñanza objetiva, necesariamente práctico.

La cultura material de la escuela nos permite fijarnos en estos objetos sintetizadores o de fusión, en los que el diseño, la función y la estética se nos muestran perfectamente integrados como sinergias. Cualquier escuela nos presenta en sus espacios vividos o representados, multitud de objetos que han sido creados o adaptados para atender a necesidades

específicas del cotidiano de la institución: edificios, pupitres, pizarras, murales, mapas, esferas, relojes, objetos de escritura, manuales, ábacos, retratos simbólicos, elementos de proyección entre otros (Escolano Benito, 2018, p. 21).

La introducción del positivismo en la educación supuso una serie de reformas materiales para atender al enfoque científico basado en la práctica, en ambientes controlados gracias a los gabinetes, colecciones y museos. Por caso, tenemos a la Preparatoria Nacional y la necesidad de adaptar espacios en función de una cultura material acorde con la enseñanza objetiva.

Antes de iniciar las actividades en la Escuela Nacional Preparatoria de acuerdo al plan de estudios, se modificaron de manera pertinente las instalaciones del Antiguo Colegio de San Ildefonso y se dieron las primeras adaptaciones. Al respecto se retiraron los cuadros religiosos, se acondicionaron las aulas para las nuevas cátedras y se empezaron a planear los espacios para los gabinetes de Física, Química e Historia natural. La capilla se suprimió y el espacio se utilizó para la biblioteca (Nuñez citado por León Olivares, 2016, p. 76).

Los gabinetes de Física y Química, así como el museo de Historia natural de la Preparatoria Nacional estuvieron listos en 1871 (León Olivares, 2016). En el periódico *La Enseñanza Objetiva* se publicó lo siguiente con respecto a los museos escolares (sobre todo centrado para la instrucción primaria), en la edición del 4 de enero de 1890.

Muchos pueden ser los usos de los museos escolares, pero no todos perciben a primera vista. Si se enseña botánica, una colección de flores silvestres de la localidad, debidamente conservadas y clasificadas, será un recurso útil. Pero aunque no se explique separadamente esa asignatura, siempre será valiosa e interesante la colección bien preparada y arreglada de hojas, flores y frutos de los árboles, de helechos y hierbas, y demás productos vegetales del distrito. También deberán coleccionarse ejemplares de insectos, piedras y conchas; muestras de las primeras materias empleadas en alguna manufactura local, y de ahí las mismas sustancias en diversos estados de elaboración; estampas que manifiesten la formación geológica del territorio, un modelo hecho de barro o yeso, que indique lo mejor posible la conformación de las montañas y los valles cercanos (p. 1).

Se aludía que no necesariamente los museos contendrían material científico, sino también artístico, siempre y cuando despertara el interés de los alumnos.

En resumen, se observa la tendencia por conformar gabinetes, museos y colecciones, y acrecentar las bibliotecas en diferentes instituciones en el país; lo anterior llevaría tiempo, recurso y mantenimiento. En el siguiente apartado nos adentraremos en el Instituto y el Liceo de Aguascalientes en lo concerniente a sus gabinetes de ciencias y bibliotecas.

MATERIALES Y ESPACIOS IDÓNEOS PARA EL INSTITUTO Y EL LICEO EN AGUASCALIENTES

Aguascalientes contó con dos instituciones públicas de instrucción secundaria, en las cuales se podían gestionar títulos después de cumplir con ciertos procesos de examinación y evaluación, culminados en exámenes públicos. Dichas instituciones fueron el Instituto Científico y Literario destinado a la educación de los varones, y el Liceo de Niñas para atender a jovencitas.⁸ El Instituto quedó instalado en el ex convento de San Diego, y el Liceo tuvo varios domicilios.

El Instituto se consideró como una institución de educación superior, en diferentes momentos históricos se ofrecieron las siguientes carreras:

- En 1867 las de agricultor, ingeniero geógrafo, veterinario y comerciante. Según el Plan General de Estudios publicado en el periódico oficial de Aguascalientes *El Republicano* (1867).
- En 1875 las de Derecho y Agrimensura. Según el informe sobre instrucción pública de José Díaz Covarrubias (1875).
- En la década de los 80 del siglo XIX, los estudios superiores se ofrecían para formar médicos, farmacéuticos, parteras, abo-

⁸ En la entidad se contó con cuatro establecimientos de instrucción secundaria, dos de carácter público como se ha mencionado y dos privados: el Colegio de San Luis Gonzaga instalado en la capital de Aguascalientes y el Seminario de la Purísima Concepción, ubicado en el municipio de Calvillo.

gados y notarios públicos. Según información de la memoria administrativa de Francisco G. Hornedo (1888).

En la prensa local ambas escuelas se presentan como educación secundaria y también superior. A nivel local, el sentido de superior remite al hecho de que tanto el Instituto como el Liceo, suponían el último nivel de estudios posible para varones y jovencitas respectivamente, para el caso de los primeros tendrían la oportunidad de continuar su formación profesional en México o Guadalajara, y para las mujeres su posibilidad mayor era la obtención del título de profesora.

Sin embargo, en un sentido normativo, la institución de educación secundaria de mayor relevancia en la entidad era el Instituto, para lo cual, en 1887 se publicó la Ley de Instrucción Secundaria del Estado Libre y Soberano de Aguascalientes, la cual se reducía a una ley exclusiva para el Instituto de Ciencias. De ahí, el Liceo era un asunto *sui generis*, no vacío legal, porque tenía su propia norma, pero no se incorporaba o contemplaba legalmente como educación secundaria. Sin embargo, por caso, en la memoria administrativa del gobernador Rafael Arellano publicada en 1883, en el rubro de instrucción secundaria, claramente hace mención de los dos planteles. A continuación se expondrá el tema de las mejoras materiales en ambas escuelas, la información se obtuvo con respecto a la temporalidad, primero en el periódico oficial *El Republicano* (para la década de los 70 y principio de los 80 del siglo XIX), y luego en las memorias administrativas de gobierno (para las décadas de los 80 y 90 del XIX).

En el informe del director de la Escuela de Agricultura publicado en *El Republicano* el 5 de febrero de 1871, se hace mención sobre lo limitado del número de alumnos. Para finales de 1871 estaban inscritos 13 internos y 27 externos, de los cuales concluyeron sus cursos 10 de los primeros y 20 de los segundos, en consecuencia faltaba mucho por trabajar para la instalación de las carreras profesionales, la Escuela solamente llevaba operando cinco años, sin embargo, se hacía hincapié en la importancia de la instrucción secundaria como base para los estudios superiores, por ejemplo, se planteaba la siguiente cuestión sobre el futuro agricultor científico: ¿cómo podría estudiar Agricultura profesionalmente si no había estudiado Física, Mecánica, Química, Historia natural y otros ramos básicos de las ciencias?, de ahí la instrucción secundaria también se entendía por su carácter

preparatorio para las escuelas profesionales (*El Republicano*, 3 de diciembre de 1871).

A nivel discurso se justificaban los ramos de instrucción centrados en una formación objetiva, no obstante, en el informe mencionado se presentaba el problema de la falta de un gran número de instrumentos para Física, primer gabinete en conformarse en la entidad, sistemáticamente se expresaba la falta de recursos.

Precisamente una forma de hacerse de recursos consistió en la celebración de loterías (sorteos) organizadas por el gobierno estatal dedicadas a la Escuela de Agricultura. Las necesidades eran varias, a finales de 1871 se gastó en sustituir el pavimento destruido y colocar verjas en las ventanas, tanto por seguridad como por ornamento (*El Republicano*, 3 de diciembre de 1871), es decir, nada de materiales para los cursos.

Para 1872 no hubo mejoras materiales a pesar de la necesidad, básicamente el presupuesto del Instituto se destinó al sueldo de los profesores, no obstante, se informó sobre el encargo a Europa, ya pagado, de un pequeño gabinete de instrumentos para la cátedra de Física, quedando pendiente la adquisición de material para las cátedras de Matemáticas y Dibujo (*El Republicano*, 17 de septiembre de 1872). Para el siguiente año el Instituto ya contaba con su gabinete de Física, se presumía todavía como pequeño, sin embargo, contaba con más de cien aparatos, suficientes para las explicaciones principales del curso (*El Republicano*, 23 de noviembre de 1873).

En 1874 los elementos materiales para las cátedras eran los indispensables, se reconocía la necesidad de ellos, no obstante, nuevamente se enfrentaba el problema de los recursos, el gabinete de Física prácticamente tenía sus materiales nuevos y eran los mínimos necesarios, aunque se presumía su fabricación en Europa; en lo relativo a los instrumentos para la práctica en materia de Topografía, se contaba con los básicos; finalmente de los ramos de Geografía y Dibujo prácticamente no les faltaban instrumentos para ejercitar la práctica (*El Republicano*, 5 de noviembre de 1874). La tendencia era la misma para 1877, la escasez de recursos y el esfuerzo por ampliar el gabinete de Física, ahora con la compra de aparatos a la ciudad de México.

Para mostrar cómo se distribuían los recursos asignados al Instituto, se recupera la información del corte general de caja correspondiente a 1882, año en el cual se contó con saldo a favor. Los ingresos

fueron de \$4,628.41 y los egresos de \$4,116,64, con respecto a los últimos es importante observar los rubros en los cuales se generaron gastos, llama la atención cómo la mayoría del recurso se destinó al capital humano: \$772.00 para director, prefecto y secretario; \$2,561.79 para los sueldos de los catedráticos. Los rubros restantes representan gastos comunes y ordinarios por \$246.01, y el apoyo para mantener a los pensionistas o alumnos internos radicado en \$100.00. Era importante el rubro dedicado a los premios porque las ceremonias solemnes en las cuales se reconocían a los alumnos más destacados eran de carácter público, y representaban momentos para reforzar las sociabilidades y legitimar a las élites políticas, se caracterizaron los eventos por ser para el reconocimiento de los alumnos, envueltos en una atmósfera de cultura cívica adornada de piezas musicales, poesías, discursos y alocuciones, en 1882 se destinó \$175.24. Solamente falta por exponer dos gastos asociados con la adquisición de material: \$25.60 para la compra de aparatos de Física, y \$70.00 de una carta sincronológica; con fondos limitados, llama la atención, a pesar de las pequeñas cantidades, el esfuerzo por mantener el gabinete de Física (*El Republicano*, 11 de marzo de 1883).

Para el caso de obras para la biblioteca, en ocasiones se destinó recurso, sin embargo, un medio por el cual creció el acervo fue gracias a las donaciones, regularmente de los grandes hacendados como el señor Rul. El gobernador Rafael Arellano (1883), manifestó con respecto a la biblioteca pública lo siguiente: “su mejora se debe única y exclusivamente al patriotismo y desinterés del Sr. D. Miguel Rul,⁹ quien a sus propias expensas, hizo venir de Europa la mayor parte de los libros que allí existen” (p. 13).

En el rubro de mejoras materiales para la instrucción pública, dentro de las memorias administrativas de gobierno se incorpora información del Liceo, y aparecen los materiales de otros gabinetes y el museo de Historia natural del Instituto. Son cuatro las memorias consultadas.

⁹ Miguel Rul (1830-1897), perteneció a la Casa Rul (fundada por el Conde Diego de Rul), vinculada con la explotación minera en la región de Guanajuato, la mina de La Valenciana era parte de las propiedades del conde. Las haciendas de la propiedad de la familia se localizaban en la región del bajo hasta el noreste del país (Guanajuato, Zacatecas, San Luis Potosí, Estado de México, Aguascalientes). En Aguascalientes Miguel Rul fue propietario de la Hacienda de Cieneguilla, una de las más importantes de la región, además se involucró en política, fue senador por Aguascalientes.

En el informe del gobernador Rafael Arellano Ruiz Esparza relativo al período 1881-1883, se comunicó sobre el Instituto la adquisición de aparatos para el gabinete de Física para enriquecer su catálogo; del Liceo se compró un piano y otros instrumentos para la cátedra de música, la construcción de muebles para el salón de actos y mesas para las clases de Caligrafía, Historia y Cronología, además se surtió de mapas.

En la memoria administrativa de Francisco G. Hornedo del período 1883-1887, las mejoras materiales del Instituto consistieron en “la construcción completa del segundo patio del edificio que no existía, en donde se han hecho ocho piezas demasiado amplias y bien ventiladas; ya para el establecimiento de nuevas cátedras o para dormitorios y departamentos de internos, según las necesidades del caso; además el gasto a la decoración completa de la Sala de actos, Secretaría y Dirección, en la reparación de pavimentos, en los corredores del primer piso y en la compra de ejemplares para las cátedras de Historia natural, aparatos para química y en obras de consulta para las cátedras de Historia universal, de México, e Historia natural, Química y Geografía”. Del Liceo no se informa sobre dicho aspecto, solamente se publicó la lista de profesores y de alumnas.

En la memoria de Alejandro Vázquez del Mercado (1887-1891), las mejoras consistieron en la adquisición de aparatos para el gabinete de Química e Historia natural, el de Física ya llevaba tiempo, había sido el primero y era el mejor equipado, y mencionó el proyecto del de Meteorología, con respecto a Geografía se compraron colecciones de mapas y juegos de esferas. Además, una mejora significativa consistió en la posibilidad de la inauguración de la biblioteca del Instituto (antes municipal pública), lo anterior suponía tener en condiciones el espacio y un número significativo de ejemplares. Del Liceo de Niñas se presenta la lista de los muebles y útiles en existencia, sin embargo, no se menciona alguna mejora material.

En otro período de gobierno de Rafael Arellano, correspondiente al ciclo de 1895-1899, se informó lo siguiente en materia de instrucción secundaria: el gasto destinado para la reparación de muebles del Liceo. Del Instituto solamente se hicieron los arreglos estrictamente necesarios para su conservación y limpieza, consistieron en reparaciones de algunos salones o piezas, pintura en los corredores, la colección del *Atlas Geográfico e Histórico* para su exhibición quedó

enmarcado en catorce cuadros colgados en el salón de actos, se adquirieron diccionarios en abonos para enriquecer la biblioteca como el *Diccionario Universal Larousse* y los tomos del *Diccionario Enciclopédico Hispano Americano*; con respecto a los gastos pendientes que apremiaban, era la dotación y reparación de algunos aparatos de los gabinetes de Física, Química e Historia natural. Finalmente, el proyecto del Observatorio Meteorológico todavía no era factible debido a la escasez de operarios y el destino de los recursos en otros rubros.

Con respecto al recurso público destinado para mantener ambas instituciones, es importante aclarar que, a pesar de la importancia de las mejoras materiales, entendidas en los edificios, mobiliario, libros y materiales para las ciencias; lo anterior, acorde con los modernos planteamientos en Pedagogía, en la realidad la mayoría del presupuesto se empleó en los salarios de los catedráticos.

Como se ha dicho, los gabinetes eran un complemento de la formación teórica, el gobernador Alejandro Vázquez del Mercado (1892), explicaba la importancia de los gabinetes de Física, Química e Historia natural en relación con la observación, exploración, experimentación y demostración de cada una de las ciencias mencionadas; lo anterior evitaría la adquisición de nociones solamente teóricas por parte de los alumnos, que pronto caerían en el olvido por la falta de práctica. De ahí la insistencia a nivel del discurso de dotar continuamente a los gabinetes.

Con respecto al gabinete de Física del Instituto, se contaba con instrumentos y aparatos para atender a las diferentes ramas de dicha disciplina científica; la lista general se presentaba de la siguiente manera: instrumentos de precisión, propiedades generales de los cuerpos, gravedad, hidrostática, acústica, calor, luz, magnetismo, electricidad (estática), electricidad (dinámica) y aparatos varios. Enseguida se expone en la Tabla 3 el inventario del gabinete, contenido en un anexo de la memoria administrativa de Vázquez del Mercado, vale la pena mostrar el listado, así como lo hizo Anne Staples en su artículo de 1982, al presentar el catálogo con sus precios de los gabinetes de Física y Química de mediados del siglo XIX, del Primitivo y Nacional Colegio de San Nicolás de Hidalgo en Michoacán:

Tabla 3
Inventario del Gabinete de Física del
Instituto Científico y Literario de Aguascalientes, 1891

Rama de la Física	Nombre de los instrumentos
Instrumentos de precisión	Vernier; Catetómetro.
Propiedades generales de los cuerpos	Tubo para demostrar porosidad.
Gravedad	Aparato para demostrar el equilibrio estable; Conos de madera; Cilindros de madera; Tubo para demostrar la caída de los cuerpos en el vacío; Martillo de agua; Plano inclinado; Máquina de Atwood; Péndulos.
Hidrostática	Piezómetro; Aparato para demostrar el principio de igualdad de presión; Prensa hidráulica; Obturador; Aparato de Haldat con tres tubos; Torniquete hidráulico; Balanza hidrostática; Ludión; Vasos comunicantes; Aerómetro de Nicholson; Aerómetro de Gerirchf; Alcoholómetro de Richter y Traller; Aerómetros (Colsies); Urinómetro; Nivel de agua; Nivel de burbuja de aire; Vejiga para demostrar la expansibilidad de los gases y llave; Globo de vidrio para demostrar el peso de los gases; Rompe-vejigas; Hemisferios de Magdeburgo; Barómetro de Fortin; Barómetro de cuadrante; Barómetro Aneroid; Tubo para demostrar la ley de Mariotte; Cubeta profunda; Manómetro de aire comprimido; Baróscopo; Máquina neumática con dos campanías de vidrio; Surtidor en el vacío; Bomba de mano; Fuente de Heron; Fuente intermitente; Sifón intermitente (vasos de Tántalo); Frasco de Mariotte.
Acústica	Timbre; Diapasón.
Calor	Aparato para demostrar la dilatación lineal; Anillo de Gravesande; Termómetro diferencial de Leslie; Termoscopio (Rumford); Termómetros: centígrado, máxima, mínima, alcohol (centígrado), fahrenheit, réaumur, baños, barómetro y termómetro, hervidor de Franklin, marmita de Papin, higrómetro de cabello, higrómetro de Daniell; Aparato de Gay-Lussac para demostrar la ley de las mezclas de gases y vapores; Higroscopos; Aparato para demostrar la conductividad calorífica de los sólidos; Espejos ustorios; Aparato de Tyndall; Eslabón de aire.
Luz	Espejos planos; Disco de Newton; Microscopio; Cámara lúcida; Cámara oscura; Linterna mágica; Ojo.

Continuación Tabla 3
Inventario del Gabinete de Física del
Instituto Científico y Literario de Aguascalientes, 1891

Rama de la Física	Nombre de los instrumentos
Magnetismo	Agujas; Agujas estáticas; Barras imantadas; Imán natural; Imanes artificiales.
Electricidad (estática)	Péndulo eléctrico; Balanza de Coulomb; Esfera para demostrar la propagación de la electricidad en la superficie de los cuerpos (con dos hemisferios); Cilindros para demostrar la propagación de electricidad por influencia; ElectroscoPIO; Electrómetro; Máquina de Ramsden; Máquina de Holtz; Máquina eléctrica antigua; Electróforos; Campanario eléctrico; Aparato para demostrar la formación del granizo; Torniquete eléctrico; Teatro; Excitador; Cuadro fulminante; Botellas de Leiden; Botellas para hacer sensible la descarga lenta; Botellas de armaduras; Baterías; Electrómetro condensador de Volta; Huevo eléctrico; Botella chispeante; Cuadro chispeante; Tubo chispeante; Taladra-cartas; Pistola de Volta.
Electricidad (dinámica)	Pila de Volta; Pila de Bunsen; Pila bicromato; Voltámetro; Galvanómetro; Bobinas; Bobinas de Ruhmkorff; Carrete; Máquina magneto-eléctrica; Telégrafo de Morse (manipulador, receptor, timbre); Micrófono de Bell; Fonógrafo de Edison.
Aparatos varios	Radiómetro; Eudiómetro; Balanza de torsos; Electroimán; Pantómetro; Aparato para observar la dirección de las nubes; Anteojos terrestres; Teodolita; Pilas (cobre y zinc); Vasos de pilas de Bunsen; Carbones; Zinc; Tubos de Geisler; Giróscopo; Aparato para demostrar el descenso de los gases; Aparato para demostrar la diferente fuerza elástica de los gases.

Elaboración propia. Fuente: El inventario del gabinete de Física se puede consultar en el anexo 75 de la memoria administrativa del gobernador de Aguascalientes Alejandro Vázquez del Mercado (1892). La memoria se puede consultar en el Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes.

Cabe recalcar la novedad de los aparatos, de ahí la necesidad de traerlos desde Europa. Thomas Alva Edison, Alexander Graham Bell, Samuel Morse, Alessandro Volta y Robert Bunsen, entre otros; son científicos e inventores cuyos frutos pertenecen al siglo XIX, en consecuencia, los materiales del gabinete de Física eran actuales, modernos e innovadores, porque eran los inventos de estos científicos.

Además, había reciprocidad con las obras de la biblioteca del Instituto, por ejemplo, estaba inventariado el *Tratado elemental de física experimental y aplicada y de meteorología con numerosa colección de problemas*, de Adolphe Gadot (1862), en el cual se hacía mención de diversos aparatos. En el capítulo dedicado a la hidrostática, en el tema sobre la compresibilidad de los líquidos, a detalle se explica cómo está compuesto y el funcionamiento de los piezómetros, se presentan fórmulas y se plantean experimentos para probar la elasticidad de los líquidos. Otro tema de Física era la reflexión de la luz, para lo cual se podría experimentar con espejos porque el gabinete contaba con ellos, aunque solamente había planos; en el Tratado se enlistan diferentes tipos de espejos (planos, cóncavos, convexos, esféricos, parabólicos, cónicos, etc.), y se exponen varios experimentos. Por lo tanto, algunos de los libros eran guías prácticas para hacer posible la experimentación por parte de los alumnos.

De los aparatos y útiles para la cátedra de Química, se contaba con una serie de objetos para mezclar sustancias o elementos (frascos, morteros, copas, matraces, tubos, probetas, etcétera), cajas de reactivos (sulfatos, azotatos, tinturas, ácidos y cloruros, entre otros) y elementos como cobalto, bromo, osmio, bismuto y paladio, por indicar algunos.

El museo de Historia natural contaba con colecciones de varias ramas del conocimiento. De Zoología se localizaban muestras de animales vertebrados: partes de mamíferos, aves (esqueletos, diversas aves montadas), reptiles, batracios; e invertebrados (colecciones de insectos); en lo relativo a Botánica, se presumía un herbario con 200 muestras; se encontraban ejemplares mineralógicos, de cuarzo y calcita en lo correspondiente a Mineralogía; el área de Geología contaba con su colección de rocas y fósiles clasificados; de Cristalografía, algunos tipos cristalográficos. También se encontraba en el museo un cuadro arqueológico y etnográfico de México, una mochila para naturalistas con todos sus útiles para recolectar insectos y plantas, un microscopio, un ojo clásico Auzoux y otros objetos.

Para el fin del siglo, el gobernador Rafael Arellano (1899) argumentaba que los gabinetes de Física, Química e Historia natural, “sin ser espléndidos son interesantes; llenan su objetivo y revelan la solicitud con que se ha procurado venir mejorando el Establecimiento” (p. XIX). El esfuerzo por dotar de diversos aparatos y materiales para la enseñanza de las ciencias, ubicaba al Instituto en condiciones similares a las de otros planteles localizados en diversas ciudades de la República.

El Liceo de Niñas no contaba con gabinetes, por tal razón, se organizaban visitas al Instituto para recorrer sus gabinetes de ciencias, sobre todo, el de Física, no obstante, en su lista de útiles publicada en la memoria administrativa de Vázquez del Mercado (1892), se enlistan instrumentos necesarios para la fotografía y diversos aparatos como aerómetros, niveles de agua, electroscopio, péndulo eléctrico, microscopio, balanzas. El inventario de muebles y útiles se resume en lo siguiente: mesas para escribir, mesas para las cátedras, sillas de tule y de bejuco, sillones de bejuco, banquillos de madera, tarimas para dibujar, solamente se contaba con un escritorio, roperos y una cómoda. Además del mobiliario, se hallaba diversidad de material educativo como cuadros con muestras de caligrafía y pizarrones.

La exposición de cartas de diversa naturaleza para su consulta era parte fundamental de la enseñanza en el siglo XIX, en el Liceo se encontraban las siguientes: sincronológica (actualmente es lo que conocemos como líneas del tiempo), de pesas y medidas, estadística, telegráfica, geográficas, ilustradas de la República Mexicana.

Para el caso del Liceo, parte de la instrucción artística se centró en la enseñanza musical, obligadamente requería de material, comenzando por los instrumentos: cuatro pianos, tres violoncellos, dos violas y siete violines; adicionalmente cuatro atriles y en la biblioteca se encontraban diversos materiales de ejercicios y métodos, como los de Vingut, Panseron, Eslava, Bertini, Beriot, Le Couppey y Herz; sin faltar las piezas o partituras. La finalidad de la educación en el arte para las mujeres tenía que ver con la concepción decimonónica de educación integral, basada en la formación de los sujetos con una amplia cultura general, lo que suponía el aprendizaje de manifestaciones artísticas como la música y artes plásticas, así como la lectura de literatura; a partir de una visión eurocéntrica del arte, asociada a la intención civilizatoria, traducida en la asimilación de la norma europea, lo anterior también es parte de la filosofía del progreso. En la ciudad de México, dentro del proyecto de escuelas profesionales se contaba con la Escuela de Bellas Artes y el Conservatorio Nacional de Música, por ende, a nivel local, en el Liceo, no se podía obviar la enseñanza de dichas disciplinas artísticas. Alejandro Mercado (2018) plantea cómo la educación en función de la formación de ciudadanía requería el cultivo de la música, la plástica y la literatura, por ejemplo, en lo referente a la ópera se consideró útil para civilizar al mexicano. En la biblioteca del Liceo de Niñas se contaba con la ópera completa

para violín de Barbero, así como varios métodos de solfeo y coro. Además de la formación musical y aquellos cursos propios del género, se llevaron ramos de instrucción vinculados con las ciencias, de ahí la necesidad de organizar visitas a los gabinetes del Instituto.

La comparación entre la biblioteca del Instituto y la del Liceo se finca en función del enfoque, claramente es más científico e integral para los varones, los cuales podían consultar obras sobre Historia, Arqueología, Cálculo, Geometría, Tratados de Química, Tratados de navegación, Tratados de Física, Arte de los metales, Cronología, Geografía, Atlas, Obras médicas, Materia forense, gran cantidad de diccionarios, ejercicios de Gramática, Códigos, obras literarias, obras de escritores clásicos y libros en latín. De música no había material de consulta, a diferencia del Liceo. En palabras del gobernador porfiriano por excelencia, Alejandro Vázquez del Mercado (1892), la biblioteca del Instituto contaba con las obras necesarias para cada ramo de instrucción, según la vocación de los alumnos, da a entender la paulatina adquisición de libros de utilidad para la consulta e instrucción. En ambas bibliotecas se encontraban libros de autores decimonónicos, por ende, se podría decir que, en la medida de las posibilidades, se hacía el esfuerzo por adquirir obras de actualidad, aunque en la mayoría de los casos, solamente se contó con un ejemplar, dichas obras eran de tres tipos: libros y diccionarios sobre los ramos de instrucción, periódicos y documentos oficiales (informes, anuarios, leyes, etcétera). A continuación se presenta una muestra del material editado en el siglo XIX:

Tabla 4
Muestra de autores y materiales editados en el siglo XIX
de la biblioteca del Instituto y la del Liceo

Instituto Científico y Literario

Guillermo Prieto (Historia); Niceto de Zamacois (Historia); Luis Pérez Verdía (Historia); Rollin (Historia); Adelon (Medicina).

Nota 1: pocas obras incluyen el autor en los inventarios presentados por los gobernadores Vázquez del Mercado y Rafael Arellano, a diferencia del catálogo del Liceo de Niñas.

Nota 2: en el inventario del Fondo Antiguo de la UAA, aparecen los nombres de los autores de los libros de ciencias de la biblioteca del Instituto (editados en el siglo XIX), no obstante, como fue un acervo que siguió creciendo en el siglo XX, no se puede identificar cuáles estaban catalogados a finales del siglo XIX, temporalidad de la información de esta tabla.

Continuación Tabla 4
Muestra de autores y materiales editados en el siglo XIX
de la biblioteca del Instituto y de la del Liceo

Informes, memorias, anales de dependencias públicas

Memorias de Guerra y Marina; Estadística general de la República Mexicana; Memoria del Estado de Michoacán; Anales del Ministerio de Fomento; Presupuestos; Anuarios del Observatorio; Tratado de los Ministros de la República; Semanario Judicial de la Federación; Gaceta del Gobierno de Zacatecas; Periódico Oficial de Aguascalientes.

LICEO DE NIÑAS

Víctor Duruy (Historia); Bernardino del Raso (Teneduría de libros); J. Langlebert (Física); Pedro Felipe Monlau (Higiene); Manuel María Contreras (Álgebra); J. Joaquín Terrazas (Aritmética y Álgebra); Antonio García Cubas (Geografía); Charles Briot (Geometría); Georges Ritt (Aritmética); Miguel de Zamacois (Moral); Eumor Degranyaux (Telegrafía); Justo Sierra (Historia); Cesare Cantú (Historia); Eugène Cortambert (Geografía); William R. Shepherd (Geografía); Amédée Guillemin (Astronomía); Jaime Balmes (Filosofía y Teología); F. Noël y C.P. Chapsal (Gramática francesa); Núñez de Taboada (Francés).

Autores relacionados con Educación y Pedagogía

Frobel (Pedagogía); Joaquín Avendaño (Pedagogía); Samuel Smiles (autoayuda, educación de las clases trabajadoras); Manuel M. Romero (Pedagogía cristiana); Joseph Baldwin (dirección de escuelas); James Pyle Wickersham (métodos de instrucción); A.R. Taylor (psicología infantil); Enseñanza objetiva (periódico).

Material relacionado con el género femenino

Educación de las madres; La Mujer, por Michelet; *Medicina doméstica; Manual de las madres católicas; Ciencia recreativa; Lecturas para niñas mexicanas; La mujer cristiana*, por V. Raúlca; *Introducción a la vida devota; Album de la mujer; Violetas del Anáhuac; La moda elegante.*

Elaboración propia. Fuentes de consulta: Anexos sobre la información de las bibliotecas del Instituto y el Liceo, pertenecientes a las memorias administrativas de los gobernadores de Aguascalientes Alejandro Vázquez del Mercado (1892) y Rafael Arellano (1899). Las memorias se pueden consultar en el Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes.

A partir del análisis de los catálogos de ambas bibliotecas, se puede sacar la conclusión de que el acervo del Liceo se originó y creció a la par de la institución; por el otro lado, los orígenes de la biblioteca del Instituto se pueden rastrear más allá del mismo, es decir, en un primer momento fue la biblioteca pública municipal de Aguascalientes, establecida en 1876, alojada en las instalaciones del Instituto y, a partir de 1891, se sumó al patrimonio del mismo. No obstante, al continuar

con su carácter público, estaba destinada en un primer momento a proporcionar material de consulta a otras instituciones, como la Academia de Dibujo y la Escuela Normal para Varones.

En el acervo estaban clasificadas más de 300 obras sobre religión (230 de religión, 40 de teología, y 81 sermones y panegíricos)¹⁰, dicha información permitiría esbozar la hipótesis de un acervo originado en las bibliotecas de los conventos que pasó a ser resguardado en la biblioteca pública.¹¹ No obstante, la explicación apunta a la donación y adquisición de materiales a lo largo del siglo XIX, que seguramente incluía libros clásicos de autores de la antigüedad (como Aristóteles), libros en latín, obras de carácter religioso y algunos tratados científicos; editados antes del XIX.

Por otro lado, se debe tomar en cuenta la rica producción de impresos decimonónicos a nivel local que encontraron en las bibliotecas lugares para su consulta, así lo expresa Laura Calíope Martínez (2021).

Por ende, se puede plantear que con respecto a las bibliotecas públicas del siglo XIX en Aguascalientes, prácticamente se partió de cero en dicho siglo, ante la necesidad de tener espacios para la ilustración e instrucción, indispensables para una entidad federativa reconocida a plenitud con la Constitución de 1857, los acervos crecieron gracias a donaciones y adquisiciones por parte del gobierno. Adicionalmente, no hay que olvidar que Aguascalientes en la época final de la colonia pertenecía a Zacatecas, era un lugar periférico y las grandes bibliotecas se encontraban en la ciudad minera; no debemos olvidar el intento de Jesús Terán por fundar una biblioteca pública para ilustrar al pueblo, sin tener éxito. En dicho sentido, Laura Calíope Martínez (2020) explica el origen de las bibliotecas públicas en la

¹⁰ Dichos datos se encuentran en la memoria administrativa del gobernador Alejandro Vázquez del Mercado. Se puede confrontar con el inventario del Fondo Antiguo de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, en el cual se resguardan las obras de la biblioteca del Instituto, de tal forma que se encuentran, cinco ejemplares editados en el siglo XVI, 72 del siglo XVII y 214 del siglo XVIII; la mayoría son de religión, se encuentran clásicos (Aristóteles), a partir del siglo XVIII, además de los libros de religión, aparecen de ciencias (Botánica, Medicina, Física, Geografía), teatro, literatura e historia de Europa.

¹¹ Laura Calíope Martínez (2020) comenta sobre un hallazgo producto de la remodelación del Museo Nacional de la Muerte, consistió en el descubrimiento de libros coloniales emparedados, que seguramente pertenecieron a la biblioteca de los franciscanos en el Convento de San Diego; espacio en el cual luego se instaló el Instituto y actualmente pertenece a la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

entidad, cuyo raíz se encuentra en el último cuarto del siglo XIX, hace mención de cuatro: la Biblioteca Pública Municipal, la del Instituto de Ciencias, la del Liceo y la particular de la Secretaría de Gobierno; las dos últimas casi desaparecidas para 1903, a excepción de la del Instituto que absorbió a la Municipal, indiscutiblemente fue el espacio bibliográfico más importante de la entidad, abierto a la población en general, sin embargo, con un acervo de utilidad y focalizado para la instrucción de los estudiantes del Instituto, de los cuales se presume, serían los principales usuarios.

En las líneas anteriores, se observa que el Instituto y anterior Escuela de Agricultura no contaron con una biblioteca propia, en 1867 cuando se fundó la Escuela no había biblioteca, ya convertida en Instituto, tuvo que pasar un par de años para echar mano de la Biblioteca Municipal, no obstante, cuando arrancaron los estudios secundarios para varones, los profesores propusieron obras para sus cursos.

Se cuenta con información sobre los primeros libros que sirvieron de materiales para trabajar los cursos de la primera generación de la Escuela de Agricultura (posterior Instituto), de 1867, en el libro de actas de la Junta de Instrucción Pública de la sesión del 10 de enero del año mencionado. La finalidad de la sesión, en la que estuvo al frente Ignacio T. Chávez, presidente de la Junta y primer director de la Escuela, consistió en la propuesta de obras y su aprobación, a continuación se mencionan:

Tabla 5
Obras propuestas para trabajar los cursos de la primera generación de la Escuela de Agricultura

Curso	Catedrático	Obra y/o autor concreto
Matemáticas	Ciudadano Genaro Vergara	<i>Aritmética para niños</i> de José Mariano Vallejo. <i>Observación:</i> el nombre del libro se encuentra en el inventario del Fondo Antiguo de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, edición de 1841.
Lógica en castellano	Cura Francisco Vargas	Jaime Balmes. <i>Observación:</i> en el catálogo del Fondo Antiguo de la UAA, se encuentra obra del autor, no obstante, el título de la obra está incompleto, por el año de edición, podría tratarse de <i>Escritos póstumos</i> , edición de 1850.

Continuación Tabla 5
Obras propuestas para trabajar los cursos de la
primera generación de la Escuela de Agricultura

Curso	Catedrático	Obra y/o autor concreto
Gramática castellana	Guadalupe Antonio Elizalde	Joaquín Avendaño. <i>Observación</i> : sin embargo, no se contaba para el inicio con la obra de Avendaño, mientras se conseguían los ejemplares se trabajaría con la obra de Mathieu de Fossey, en el catálogo del Fondo Antiguo se encuentra su <i>Compendio de Gramática Castellana</i> , edición de 1861.
Cronología	Ciudadano Luis Toscano	<i>Discurso sobre la historia universal</i> de Jacques Bénigne Bossuet. <i>Observación</i> : en la sesión de la Junta de Instrucción se planteó como finalidad ampliar el conocimiento del discurso histórico. El nombre del libro se encuentra en el inventario del Fondo Antiguo de la UAA, edición de 1842.
Gimnasia	Gorgonio Venegas	No aplica por la naturaleza del curso
Latín	Francisco B. Jayme	<i>Dictionarium</i> de Antonio de Nebrija (1444-1522). <i>Observación</i> : después se propuso una lista para la práctica del latín (lectura, pronunciación y traducción): <i>Historias Sagradas</i> , <i>La Guerra Civil</i> de Julio César, algunas oraciones forenses de Cicerón, <i>Epigramas</i> de Marcial, <i>Elegías</i> de Tibulo, <i>Tristes</i> . <i>Cartas del Ponto</i> de Ovidio, libro cuarto de la <i>Eneida</i> , <i>Arte poética</i> de Horacio. El nombre del libro de Nebrija se encuentra en el inventario del Fondo Antiguo de la UAA, ediciones de 1778 y 1784.

Elaboración propia. Fuente de consulta: Libro de actas de la Junta de Instrucción Pública, correspondiente a los años 1867 y 1868, la información se incluye en el acta de la sesión del 10 de enero de 1867. El libro se puede consultar en el Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes.

El libro siempre ha sido una pieza fundamental para la enseñanza, así se muestra su importancia en aquella sesión de la Junta de Instrucción de 1867, para discutir las obras a emplear en los cursos.

Históricamente el libro ha estado en el centro de la educación: leerlo en la biblioteca, comentarlo en las aulas, resolver los problemas que contiene, utilizarlo para la preparación de la cátedra; refiera a prácticas culturales vinculadas con los centros educativos. En palabras de Roger Chartier (2000), los libros resguardados en bibliotecas son parte de una visión del mundo occidental, refieren a la idea de progreso y al sueño de Alejandría. En el interior de escuelas públicas del siglo XIX, sobre todo, a partir del nivel secundario, se fomentaron las prácticas de lectura y escritura en estrecho contacto con los libros y diversos impresos de la época (como la prensa pedagógica), dichas prácticas son propias de una cultura moderna, la mayoría de las veces, restringida a grupos muy reducidos, concentrados en las ciudades, vinculados a dichos centros de enseñanza.

Como una nota aparte, es importante recuperar datos para tener una idea de la asistencia a la biblioteca, aunque se defendió desde su origen como un espacio público para ilustrar al pueblo, no hay que olvidar el alto nivel de analfabetismo a nivel nacional; con respecto a Aguascalientes según información del Censo de 1895, de una población de 102,378 habitantes, se informó que 69,791 personas no sabían leer ni escribir, 13,824 tampoco por ser menores de edad, 14,807 sabían leer y escribir, y 3,050 habían declarado saber solamente leer. Ahora, lo anterior no quiere decir que el resto de habitantes fueran lectores, en el mismo Censo vienen los siguientes datos: 906 personas contaban con la instrucción elemental completa, y los que tenían alguna profesión eran 313 (Peñañiel, 1899). Era poca la población potencialmente usuaria de la biblioteca, por otro lado, al revisar el catálogo de la biblioteca, claramente se observa que era para atender las necesidades de profesores y alumnos del Instituto en primera instancia.

Sobre la consulta de obras de la biblioteca se cuenta con muy poca información, porque al ser pública, los usuarios no eran los lectores cautivos del Instituto, no obstante, para el cierre del siglo XIX, el gobernador Rafael Arellano (1899) informaba sobre la tendencia a la baja en la asistencia y consulta, y proporcionaba el siguiente dato: 7,827 eran los consultantes del período de diciembre de 1895 a julio de 1899.

Otro tipo de materiales encontrados en las bibliotecas eran los referidos a las publicaciones periódicas, en específico, la prensa pedagógica. A nivel nacional es abundante este tipo de prensa, tenemos *La*

Enseñanza Objetiva (Periódico dedicado a la propagación y adelanto de este sistema y a la educación civil y moral de la juventud), *La Escuela de Agricultura* (publicación quincenal que dedica la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria a difundir en las masas los conocimientos agrícolas), *La Escuela Moderna* (periódico quincenal pedagógico), *La Evolución Escolar* (periódico quincenal pedagógico), *El Educador Práctico Ilustrado* (periódico quincenal, consagrado a los niños, a los padres de familia y a los profesores de instrucción pública). A nivel local hago mención de tres medios impresos, editados con una visión oficialista: *El Republicano*, *El Instructor* y *El Campo*, el primero era el periódico oficial, sin embargo, incluía información de carácter científico, los otros dos periódicos tenían la finalidad de instruir al pueblo, contenían una serie de lecciones y explicaciones científicas, el primero con el objetivo de impactar en los hogares, la Escuela Normal y el Liceo, el segundo destinado a las personas que trabajaban en el campo y en las huertas alrededor de la ciudad de Aguascalientes; los dos últimos editados por Jesús Díaz de León, catedrático del Instituto. En el Liceo estaban catalogadas las siguientes publicaciones periódicas, algunas por sus nombres se identifican por el enfoque pedagógico científico: *La Enseñanza Objetiva*, *La ciencia recreativa*, *Arqueología Mexicana*, *El Álbum de la Mujer* y *Violetas del Anáhuac*. En el acervo del Instituto se encontraban 113 periódicos, solamente se publicó el dato, pero no se proporcionan nombres. La prensa pedagógica era un complemento para la enseñanza objetiva, por ende, también era material para la instrucción secundaria.

CONCLUSIÓN

Una cosa era el discurso y las buenas voluntades políticas, y otra era la realidad, Staples y Loyo (2010), explican cómo finalmente siempre se luchó por la obtención de recursos para las instituciones de estudios preparatorios y profesionales.

Las historiadoras anteriormente citadas también comentan que a pesar de los esfuerzos por organizar congresos pedagógicos, implementar la enseñanza objetiva e impulsar la educación laica, gratuita y obligatoria en la época porfiriana, los contrastes eran notables, por un lado las escuelas primarias se encontraban en condiciones deplorables

frente a los recursos e infraestructura de las escuelas de niveles superiores, evidentes en “relucientes laboratorios, bien surtidas bibliotecas y magníficas construcciones escolares” (Loyo y Staples, 2010, p. 153).

En el ámbito local, la prensa oficial y oficialista de Aguascalientes, además de publicitar diversa información relativa al Instituto y al Liceo, también, regularmente en la sección de avisos se anunciaban las nuevas adquisiciones para la biblioteca; el intercambio de periódicos con otras entidades, algunos de los cuales terminaban en la biblioteca; o la recomendación de compra de diverso material, como el caso de un aviso publicado en *El Republicano* el 14 de octubre 1883, en el cual se daba cuenta del precio extraordinariamente económico que tenía la Carta Sincronológica de Historia Universal, elaborada por Adams, y se proporcionaban los datos de la persona a la que se podrían dirigir los interesados en adquirirla.

Se observa a lo largo de la historia del Instituto y el Liceo durante el siglo XIX, el esfuerzo por dotar de materiales para la enseñanza práctica, no obstante, siempre estuvo presente el problema de los recursos, sin embargo, a cuenta gotas, ambas instituciones contaron con materiales útiles para aprender sobre ciencias de una forma práctica, de acuerdo a la propuesta de la enseñanza objetiva, y seguramente su patrimonio se consideró de gran valía.

El Instituto y Liceo en Aguascalientes significaron proyectos importantes para la clase política local, de ahí se justifica el hecho de contar con sus materiales respectivos, porque significaron las instituciones modelo de enseñanza objetiva y el semillero de ciudadanos con una visión de progreso sobre el mundo, a pesar de tener matrículas reducidas con respecto al total de la población, empero, ambas instituciones representaron la cantera de la clase instruida local con un amplio juego en la escena política. Para las catedráticas y catedráticos, alumnas y alumnos, seguramente les era familiar y cotidianos los libros y objetos de ciencia, porque los comprendían, los disfrutaban, igual tendrían algunos en casa y reconocían su valor.

Con el paso del tiempo se transformaron en dos instituciones vigentes al siglo XXI, la Universidad Autónoma de Aguascalientes y la Escuela Normal de Aguascalientes, las cuales no han dejado de tener mejoras materiales, constituyendo sus acervos y patrimonios respectivos, y a pesar de la crítica al positivismo en el tiempo de la Revolución, cuando se apostó por un enfoque centrado en el humanismo, la preocupación por enseñar y aprender desde una perspectiva

científica todavía se mantiene, lo que supone, insumos para la práctica y el seguir discutiendo sobre el tema de la cultura material en las instituciones educativas, en diferentes contextos históricos.

ACERVOS

Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes (AHEA).
Hemeroteca Nacional Digital de México. UNAM (HNDM).

REFERENCIAS

- AHEA. *El Republicano. Periódico oficial del Gobierno del Estado*. Aguascalientes.
- AHEA. *Libro de Actas de la Junta de Instrucción Pública del Estado libre de Aguascalientes, año de 1867 y 1868*.
- AHEA. *Memoria en que el Ejecutivo del Estado de Aguascalientes da cuenta a la H. Legislatura de los actos de su administración ejercidos desde junio de 1881 hasta la fecha* (gobernador Rafael Arellano) (1883). Aguascalientes: Imprenta de Trinidad Pedroza.
- AHEA. *Memoria en que el Ejecutivo del Estado de Aguascalientes, da cuenta a la H. Legislatura, de los actos de su administración, en el periodo de 1º de diciembre de 1895 al 30 de noviembre de 1899* (gobernador Rafael Arellano) (1899). Aguascalientes: Imprenta de Ricardo Rodríguez Romo.
- AHEA. *Memoria que sobre los diversos ramos de la administración pública presenta a la Honorable Legislatura el ciudadano Alejandro Vázquez del Mercado, Gobernador Constitucional del Estado de Aguascalientes por el periodo de 1º de diciembre de 1887 a 30 de noviembre de 1891* (1892). Aguascalientes: Tip. de J. Díaz de León A. C. de Ricardo Rodríguez Romo.
- AHEA. *Memoria que sobre los diversos ramos de la administración pública presenta a la Honorable Legislatura, el ciudadano Francisco G. Hornedo, Gobernador Constitucional del Estado de Aguascalientes, por el periodo de 1º de diciembre de 1883 a 30 de noviembre de 1887* (1888). Aguascalientes: Imprenta de J. Trinidad Pedroza.
- Barreda, G. (1998). *La educación positivista en México*. México: Editorial Porrúa.

- Bazant, M. (2006). *Historia de la educación durante el Porfiriato*. México: Colegio de México.
- Brito Ocampo, S. (2017). *La Biblioteca Nacional de México, 1822-1929*. México: UNAM.
- Chartier, R. (2000). *Las revoluciones de la cultura escrita*. Barcelona: Gedisa.
- Díaz Covarrubias, J. (1875). *La instrucción pública en México. Estado que guardan la instrucción primaria, la secundaria y la profesional en la República*. México: Imprenta del Gobierno, en Palacio.
- Dussel, I. (2019). La cultura material de la escolarización: reflexiones en torno a un giro historiográfico. *Educación en Revista*, 35(76), 13-29. DOI: 10.1590/0104-4060.67776
- Escolano, A. (2018). Cultura material e historia de la experiencia. *Revista IRICE*, 35, 11-33. DOI: 10.35305/2618405235.967
- Fernández de Zamora, R. (1994). La historia de las bibliotecas en México. Un tema olvidado. Conferencia General de la IFLA (Actas de la Conferencia). Recuperado de: <https://origin-archive.ifla.org/IV/ifla60/60-ferr.htm>
- Gabinetes universitarios de Física, Química y Medicina*. México: Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado de: <http://web.uaemex.mx/dcultur/MUSEOS/gabinetes/index.html>
- Gadot, A. (1862). *Tratado elemental de Física experimental y aplicada y de meteorología, con numerosa colección de problemas*. Madrid: Carlos Bailly-Bailliere.
- Garner, P. (2015). *Porfirio Díaz. Entre el mito y la historia*. México: Paidós/Crítica.
- HNDM. *La Enseñanza Objetiva. Periódico dedicado a la propagación y adelanto de este sistema y a la educación civil y moral de la juventud*. México.
- Larroyo, F. (1947). *Historia comparada de la educación en México*. México: Editorial Porrúa.
- León Olivares, F. (2016). La cultura material en la cátedra y gabinete de Química de la Escuela Nacional Preparatoria, *Educación Química*, 27, (1), 74-81. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v27n1/0187-893X-27-01-00074.pdf>
- Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal (1867). *Diario Oficial de la Federación*. México.
- Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal (1867). *Diario Oficial de la Federación*. México.

- Loyo, E. y Staples, A. (2010). Fin del siglo y de un régimen (pp. 127-153), en D. Tanck (Coord.), *La educación en México. Historia Mínima*. México: Colegio de México.
- Martínez González, L. C. (2020). Entre literatura y bibliofilia: la biblioteca de Antonio Acevedo Escobedo (pp. 215-230), en M. Garone y M. Sánchez (edits.). *Todos mis libros. Reflexiones en torno a las bibliotecas personales en México y América Latina*. México: UNAM.
- Martínez González, L. C. (18 de enero de 2021). Fuentes para el estudio del libro en Aguascalientes. *LJA.MX*. Aguascalientes.
- Mercado Villalobos, A. (2018). La educación musical en México. Estudio de caso en tres ciudades porfirianas. *El Artista*, (15). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/874/87457958004/html/>
- Peñafiel, A. (1899). *Censo General de la República. Verificado el 20 de octubre de 1895*. México: Ministerio de Fomento/Dirección General de Estadística.
- Rico Mansard, L. F. (2003). Entre gabinetes y museos. Remembranza del espacio universitario, *Perfiles Educativos*, XXV(101), 66-96. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v25n101/v25n101a5.pdf>
- Rodríguez Álvarez, M. Á. y Martínez Covarrubias, S. G. (2005). En el umbral de la Pedagogía Mexicana. José Manuel Guillé 1845-1886, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10(26), 931-950. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/140/14002615.pdf>
- Segundo Congreso Nacional de Instrucción Pública* (1891). México: Imprenta del Partido Liberal.
- Staples, A. (1982). Gabinetes de Física y Química, siglo XIX. *Diálogos*, (106), 50-59. Recuperado de: https://otrosdialogos.colmex.mx/wp-content/uploads/2017/08/dialogos_1982_106_revista_completa.pdf
- Trabulse, Elías (2014). *Historia de la ciencia en México (versión abreviada)*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Trabulse, Elías (2013). *La ciencia en el siglo XIX*. México: Fondo de Cultura Económica.



EL CONGRESO SANITARIO DE BRIGHTON Y SU INFLUENCIA EN LAS COLONIAS ESCOLARES MADRILEÑAS DE BERNARDO GINER

Francisco Javier Rodríguez Méndez¹

INTRODUCCIÓN

Según un estudio estadístico correspondiente al año 1932, Madrid ocupaba el cuarto lugar entre las capitales europeas con mayor índice de mortalidad.² En tal contexto, especialmente a partir del advenimiento de la República en abril de 1931, el Ayuntamiento de Madrid se planteó la creación y construcción de escuelas y colonias al aire libre. Los recursos económicos, francamente limitados, se dedicaban principalmente a resolver el problema escolar —de enormes proporciones— en términos generales. Las carencias higiénicas de los niños débiles y pretuberculosos se intentaban paliar por medio de las colonias escolares, que no eran sino escuelas al aire libre instaladas muy precariamente en zonas verdes y con la carga lectiva muy aligerada en aras de un mayor componente lúdico.

El arquitecto Bernardo Giner de los Ríos, responsable de las construcciones escolares en el Ayuntamiento de Madrid, proyectó varias colonias escolares, una de ellas “urbana” y tres más “permanentes”, de programa más complejo, situadas en las inmediaciones de la capital: Fuencarral, Cercedilla y Rascafría. Se trataba de escuelas al

¹ Profesor Titular, Universidad de Salamanca, España.

² Según dicho estudio (Pascua, 1934), la tasa de mortalidad correspondiente a las diez y nueve capitales europeas analizadas en el año 1932, expresada en fallecimientos por cada mil habitantes, era como sigue: Atenas (19.2), Lisboa (19.0), Constantinopla (17.5), Madrid (17.2), Bucarest (14.9), Budapest (1.2), París (13.0), Roma (12.6), Viena (12.5), Londres (12.3), Varsovia (12.3), Copenhague (11.4), Praga (11.3), Oslo (11.2), Berlín (11.1), Estocolmo (11.0), Berna (10.1), Bruselas (9.9) y La Haya (9.5).

aire libre³ que, en periodo estival, ampliaban su oferta a todo tipo de escolares, funcionando como colonias escolares. Sus emplazamientos fueron escogidos por sus valores paisajísticos y por las especiales características de su climatología. Sus características arquitectónicas, en resumen, se pretendían impecables desde los puntos de vista funcional e higiénico.⁴

Previamente, en el verano de 1932 —en plena campaña contra la Oficina Técnica, promovida por el periodista Luis Bello, que desembocó en la interpelación parlamentaria de febrero de 1933 sobre construcciones escolares (Rodríguez Méndez, 2004, pp. 595-607)—, Bernardo Giner asistió a un congreso sanitario celebrado en Brighton (Reino Unido) como representante de la Junta Municipal de Primera Enseñanza. Allí visitó diferentes grupos escolares y estudió el sistema de sillas-hamacas empleado en sus escuelas públicas para el reposo de los niños débiles, sistema cuya adopción recomendó para las escuelas madrileñas (Rodríguez Méndez, 2004, p. 662). No se conoce, sin embargo, el alcance de la participación de Giner en el congreso de Brighton —del que poco más se sabía que la escasa información facilitada por el arquitecto a su vuelta—, ni la influencia que pudo ejercer la arquitectura de las escuelas brightonianas en las proyectadas por Giner con posterioridad, concretamente en sus colonias escolares.

El texto que sigue se propone, en primer lugar, constatar la deficiente situación higiénico-sanitaria de los barrios madrileños donde habitaban los niños débiles y “pretuberculosos” (Giner, 1980, p. 141) que habían de poblar las colonias escolares. En segundo lugar, se busca confirmar la asistencia y el grado de participación de Bernardo Giner en el congreso celebrado en Brighton en 1932, determinando lo más exactamente posible las circunstancias que rodearon a dicho evento: objeto del mismo, organismo convocante, asistencia, etc. Asimismo, se pretende analizar la arquitectura escolar de Brighton, visitada por Giner en 1932, y delimitar la influencia que ella pudo ejercer en el trabajo posterior del arquitecto, especialmente en su faceta de

³ Para profundizar en el alcance de la enseñanza al aire libre y su expresión arquitectónica en Europa, véanse: (Châtelet, 2003) y (Châtelet, 2011). Para el caso inglés, véase: (Saint, 2003); y para el español: (Rodríguez Méndez, 2003).

⁴ Véanse, para explorar las relaciones entre higiene y arquitectura escolar: (Lahoz, 1992) y (Espinosa, 2015).

proyectista de colonias escolares del Ayuntamiento de Madrid. Para ello, será obligada la consulta de las actas del congreso, o documento análogo, cuya localización se confía a los buscadores al uso de internet. Por último, y para rastrear las posibles influencias de la arquitectura escolar propia de Brighton en la obra posterior de Bernardo Giner, será necesario el conocimiento de sus colonias escolares, bien sea en su materialidad construida, en su planimetría, o en ambas formas si fuera posible.

SITUACIÓN HIGIÉNICO-SANITARIA DE MADRID HACIA 1930

Son abundantes los estudios relativos a la situación del municipio madrileño de estos años desde el punto de vista higiénico-sanitario⁵. No obstante, se ha preferido recurrir a un artículo publicado en 1935 en *Tiempos Nuevos*, revista de estudios municipales fundada y dirigida por el concejal socialista Andrés Saborit. En ella, su director —que era teniente de alcalde en el distrito de La Latina— daba cabida a las opiniones y logros de los responsables de los diversos servicios municipales, generalmente correligionarios. En el número de septiembre de 1935 se publicó un extenso artículo de expresivo título —“¿Por qué Madrid no es la capital más sana de Europa?” (Ortega Pérez, 1935, como se citó en Pozo, 1993-94, p. 150)— firmado por el jefe de la Sección técnica de Sanidad del Ayuntamiento de Madrid, el doctor Julio Ortega, quien tres años antes había asistido, en compañía de Giner, al congreso sanitario celebrado en Brighton.

Al iniciar el doctor Ortega su escrito haciendo constar su gratitud al doctor M. Pascual (*sic*) por los datos estadísticos tomados en préstamo, se estaba refiriendo, aun cuando no lo citara, a su artículo mencionado en el encabezamiento (Pascua, 1934). Marcelino Pascua —destacado profesional de la medicina y político socialista— había sido director general de Sanidad entre 1931 y 1933, ocupando en ese momento el cargo de Jefe de Estadística Sanitaria en dicha Dirección General. Su labor en dicho campo fue de tal importancia que es consi-

⁵ Véanse: (Bravo, 1927, como se citó en Pozo, 1993-94, p. 150), (Pascua, 1934), (Pozo, 1993-94), (Sanz, 2001) y (Porras Gallo, 2002).

derado como “el introductor de las modernas técnicas estadísticas sanitarias en nuestro país” (Barona y Bernabeu, 2008, pp. 117-122 y 296).

Proseguía el artículo dando a conocer la alarmante cuarta plaza obtenida por la ciudad de Madrid entre las capitales europeas con mayor índice de mortalidad. Concretamente, Madrid alcanzó durante el año 1932 una tasa de mortalidad equivalente a 17.2 fallecimientos por cada mil habitantes, solamente superada por “Constantinopla”, Lisboa y Atenas, capital europea que encabezaba la morbosa clasificación.⁶ Se interrogaba a continuación el doctor Ortega por las causas de una mortalidad tan elevada en el caso de Madrid, para responderse a sí mismo mediante los siguientes hechos:

1º Que en el mismo año de referencia murieron en Madrid 2,403 niños menores de un año y 1,243 de uno a cuatro años; es decir, 3,646 defunciones de menores de cinco años, que dan un coeficiente de 4.07 por 1,000 habitantes; y

2º Que en el mismo año se registraron 4,504 óbitos por enfermedades infecciosas o de declaración obligatoria, entre las cuales se incluye la tuberculosis, que dan un coeficiente de 5.02 por 1,000 habitantes. (Ortega Pérez, 1935, p. 1)

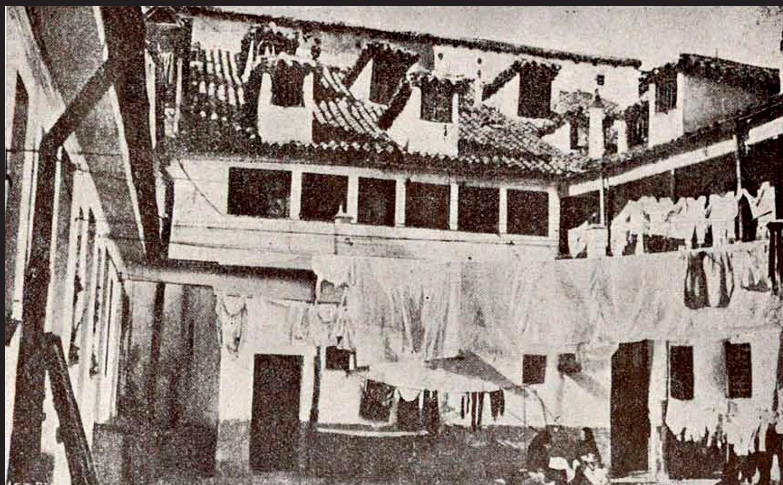
Para poder evaluar la magnitud del problema de 1932, es interesante comparar las cifras de entonces con las actuales. La tasa de mortalidad en 2019 había caído en Madrid hasta situarse en el 7.05 por mil habitantes, pero subió a 9.85 en 2020 a causa de la pandemia (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2020). La tasa de natalidad fue, en cambio, de 8.34 por mil habitantes en 2019 y de 7.68 en 2020, poniéndose en entredicho el remplazo generacional. La tasa de fallecimientos causados en España por Sars Cov 2 (COVID-19) era el 5 de junio de 2021 de 1.7 por mil habitantes, inferior a la de 5.02 que en 1932 las enfermedades infecciosas causaban en Madrid (Instituto Nacional de Estadística, 2021).

La gravedad de las cifras anteriores se veía atenuada a ojos del articulista por la de niños “nacidos vivos” que en ese año habían supuesto el ¡26.61 por mil!, índice que hacía de Madrid la capital más fecunda de Europa. A ojos del doctor Ortega se podía afirmar “sin hipérbole”

⁶ Véase la nota 1.

—tanto para la capital como para el resto de España— “que continúa siendo de mujeres prolíficas, tan experimentadas en el dolor de parir como en el de perder a sus hijos”. (Ortega Pérez, 1935, p. 1)

FIGURA 1
CASAS EN LA PLAZA DE LAVAPIÉS,
“UN CEMENTERIO EN VIDA PARA LOS QUE ALLÍ HABITAN”



Nota. Tomado de: (Ortega Pérez, 1935, p. 7).

Las principales causas de insalubridad de la ciudad de Madrid las conoce bien el autor del artículo, quien afirmaba llevar una década buscando su corrección desde su cargo en el Ayuntamiento. Las causas de la insalubridad de Madrid, y sus posibles soluciones, centran el grueso del texto que sigue. En primer lugar, el autor fija su atención en aquellos problemas que afectan directa y exclusivamente a la higiene local, como son la vivienda insalubre (que engendra la tuberculosis y otras enfermedades), el abastecimiento lechero (que causa frecuentes intoxicaciones y contagios), y el riego de aguas fecales y los “viajes antiguos o de agua gorda” (que mantiene con carácter endémico la fiebre tifoidea y los paratífus). Más adelante se refiere a aquellos otros problemas que, sin determinar un ostensible aumento de la mortalidad, constituyen “el desprestigio de nuestra ciudad”, como

son la deficiente inspección sanitaria de los animales domésticos, la falta de higiene en los establecimientos hosteleros y la mendicidad. Por último, se ocupa de un problema urbano que ya entonces había llegado a adquirir gran relevancia en Madrid, como era el elevado ruido ambiental.

Mientras las causas de insalubridad expuestas persistan, concluye el doctor Ortega, será imposible dejar atrás sus perniciosos efectos. De nada servirá el oropel con que se adorna el centro urbano —“nuestros rascacielos, nuestros palacios escolares, nuestras suntuosas avenidas, nuestras espléndidas salas de espectáculos,…”—, que “podrán dar al turista y aun al ciudadano indiferente una halagüeña sensación de la ciudad; pero a los que la servimos y la amamos, nada de ello recata sus imperfecciones y desaliño, ni nos evita la amargura de sus elevados coeficientes de mortalidad”.

BERNARDO GINER DE LOS RÍOS (1888-1970)

Bernardo Giner de los Ríos García⁷ era hijo de Hermenegildo Giner y sobrino, por tanto, de Francisco Giner, el fundador de la *Institución Libre de Enseñanza*. Inicialmente se sintió atraído hacia la carrera de ingeniero industrial, que cursó en Madrid hasta 1911. Ese mismo año se encuentra en Madrid formando parte del primer grupo de residentes de la *Residencia de Estudiantes*, todavía en su primitiva sede en la calle Fortuny. La participación en el proceso de construcción de la nueva Residencia y el trato cercano con Antonio Flórez Urdapilleta debieron influir en su reorientación vocacional. Es posible que con veintitrés años no se sintiera con ánimos suficientes para afrontar el exigente examen de ingreso en la Escuela de Arquitectura de Madrid, o que sus dotes artísticos no alcanzaran el nivel necesario, el caso es que Giner decidió seguir los pasos de su padre y otros *institucionistas* en el Colegio de San Clemente de los Españoles de Bolonia.

En la “Regia Scuola di Applicazione per gli ingegneri” de Bolonia, curso de licenciatura (“laurea”) en arquitectura, conseguiría el diploma de ingeniero-arquitecto el 25 de junio de 1915. De vuelta a

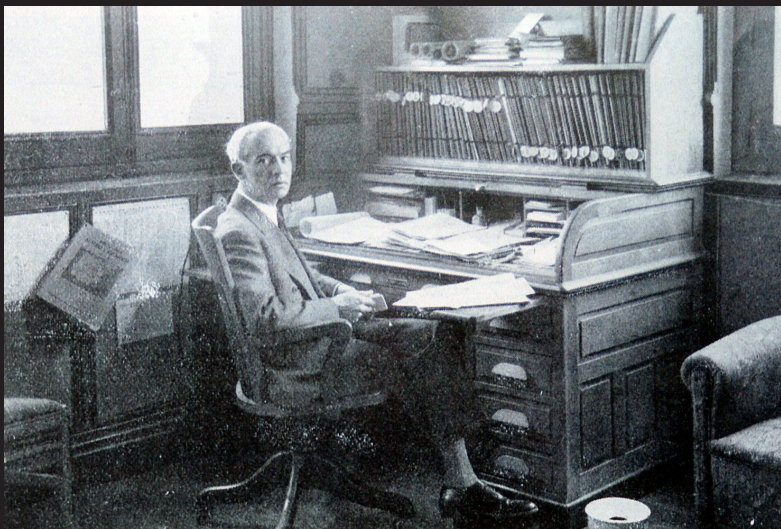
⁷ Véanse: (Giner, 1980, pp. 135 y ss.), (Jiménez-Landi, 1996, IV, p. 478), (Rodríguez Méndez, 2004, pp. 917-926), (Del Cueto, 2014, pp. 75-86) y (De Juan, 2017).

España, solicitó la convalidación automática del título basándose en el convenio existente entre el Colegio de los Españoles de Bolonia y el Ministerio de Instrucción Pública, por el cual todos los títulos oficiales italianos expedidos a los españoles del referido Colegio tendrían, una vez registrados, el mismo valor que los correspondientes españoles.

En 1916, sólo unos meses después de haber convalidado su título, Giner ingresó en el Ayuntamiento madrileño, donde tuvo oportunidad de progresar rápidamente. Tras desempeñar puestos de responsabilidad en diversas dependencias municipales, en 1929 se hizo cargo de la Sección de construcciones escolares. En 1931 se le designó como representante municipal en la llamada 'Comisión mixta', promovida por el Estado y el Ayuntamiento con el objeto de emprender la construcción de grupos escolares en la capital. En dicha comisión figuraba, por la parte estatal, Antonio Flórez Urdapilleta, mentor de Bernardo Giner, quien dirigía desde su fundación en 1920 la *Oficina Técnica para la Construcción de Escuelas por el Estado* (OTCE), en la que también colaboró Giner desde época temprana.

FIGURA 2

BERNARDO GINER EN SU DESPACHO DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID (c.1935)



Nota. Tomado de: (Pardo, 1935, p. 15).

En 1932, Bernardo Giner asistió al Congreso Sanitario celebrado en Brighthon (Reino Unido) como representante de la Junta Municipal de Primera Enseñanza. Allí visitó diferentes grupos escolares y estudió el sistema sillas-hamacas empleado en las escuelas públicas para el reposo de los niños debilitados, sistema cuya adopción recomendó para las escuelas madrileñas.

Su entrada en la política le obligó a reducir la actividad profesional y a buscar la ayuda de colaboradores.⁸ En febrero de 1933 tuvo lugar en el Congreso de los Diputados un debate parlamentario en el que desde la oposición se cuestionaban, principalmente, las construcciones escolares de Madrid. Tras la interpelación parlamentaria fueron rectificadas algunas de las soluciones constructivas más combatidas en ella, contribuyendo a un abaratamiento de la inversión y al empleo de tipologías más vanguardistas.

En 1939, terminada la guerra, Bernardo Giner de los Ríos se vio forzado a emigrar con su familia a causa de su compromiso político con el bando perdedor. Primero a República Dominicana, donde permaneció desde 1939 hasta 1940, y después a México. En su patria de acogida volvió a ejercer la arquitectura: suyos fueron un anteproyecto de extensión y reforma de la ciudad y las construcciones del teatro “El Caballito” y de dos grandes cines. También colaboró en las obras de adaptación del “Colegio de Madrid”.

EL CONGRESO DE BRIGHTON DE 1932

El cuadragésimo tercer congreso del *Royal Sanitary Institute* tuvo lugar en Brighton, entre el 9 y el 16 de julio de 1932 (Anónimo, 1932a, p. 53). El programa del Congreso abordaba muchas de las cuestiones que más preocupaban a los responsables de la salud pública en aquel entonces, como eran la maternidad y el bienestar infantil,

⁸ He aquí la relación de cargos políticos que ocupó Bernardo Giner: En el Gobierno de Azaña fue subsecretario de Comunicaciones. Con el Frente popular —desde febrero de 1936 hasta el final de la guerra civil— fue sucesivamente ministro de Comunicaciones (gobierno Casares), de Comunicaciones y Marina Mercante (primer gobierno de Largo Caballero), de Comunicaciones (segundo gobierno de Largo Caballero), de Obras Públicas y Comunicaciones (primer gobierno de Negrín) y, por último, ministro de Comunicaciones y Transportes (segundo gobierno de Negrín). Véase: (De Juan, 2017).

la alimentación y la nutrición, la lucha contra el cáncer y la planificación urbana. En la sesión inaugural —efectuada el 11 de julio en el Prince's Hall del Aquarium—, se leyó ante los 1,389 asistentes un mensaje del Ministro de Salud, Hilton Young, en el que el político conservador hizo hincapié en la necesidad de asegurar el mantenimiento de los servicios esenciales de salud pública y protección social, en un contexto de acuciante crisis económica a nivel global. (Anónimo, 1932a, p. 53)

Entre los 1,389 asistentes al congreso se incluían 852 delegados, en representación de 534 entidades locales, gobiernos e instituciones científicas. La audiencia restante estaba compuesta por miembros del Instituto, público en general y prensa acreditada. Entre los países europeos representados estaban Alemania, Bulgaria, España, Grecia, Italia y Luxemburgo. De América acudieron representantes de Colombia, Costa Rica, Dominica, Estados Unidos, Haití y Perú. También se acreditaron representantes de Persia, Egipto y, por supuesto, de Reino Unido y de todos los países miembros de la Commonwealth. (Anónimo, 1932a, p. 58)

El discurso inaugural corrió a cargo de Lord Leconfield, presidente del Congreso, quien tras dar la bienvenida a los delegados “dispuestos a poner en común sus conocimientos y experiencias en beneficio de la raza humana”, expuso ideas perfectamente aplicables al momento:

Existe el peligro de que, en el momento actual, debido a la crisis financiera que atravesamos, se detenga el progreso en el desarrollo de los servicios de salud durante los últimos cincuenta años. Si bien hay que tener mucho cuidado para que no se pierda el terreno ganado, no puedo dejar de pensar que el presente puede brindar una oportunidad favorable para consolidar nuestra posición y brindarnos un respiro en el que poner nuestros planes para el futuro. (Leconfield, 1932)

Después de la sesión inaugural, el alcalde de Brighton —Alderman T. J. Braybon— inauguró oficialmente una exposición paralela al congreso sobre salud e higiene en el *Brighton Dome Corn Exchange*. Las reuniones de las distintas secciones del Congreso tuvieron lugar en el *Royal Pavilion*, que sirvió además como sede de las distintas recepciones y de la ceremonia de clausura (Figura 3).

FIGURA 3

EL 'ROYAL PAVILION', UNO DE LOS ESCENARIOS DEL CONGRESO DE BRIGHTON



Nota. Tomado de: Wikipedia. (8 de noviembre de 2021).
Royal Pavilion. https://en.wikipedia.org/wiki/Royal_Pavilion

Durante la semana del congreso se realizaron visitas a localidades próximas a Brighton, mediante las cuales los asistentes tuvieron la oportunidad de conocer enclaves de interés significativo para la salud o la higiene: se visitaron industrias agroalimentarias, granjas, establos, mataderos, plantas de depuración, hospitales y escuelas sin especificar (Anónimo, 1932a, p. 57).

La delegación enviada a Brighton por el Ministerio de Instrucción Pública español estaba presidida por Juan Antonio Alonso Muñoyerro, e integrada, además, por los doctores José Valcárcel Valcárcel y Pedro García Gras. Muñoyerro, único interviniente de los tres, era pediatra y decano del Colegio de Médicos escolares (Pozo Andrés, 2000, p. 3).

El Ayuntamiento de Madrid había sido invitado oficialmente por el *Royal Sanitary Institute* para concurrir, representado por una delegación, al Congreso de Brighton (Anónimo, 1932d). La representación municipal fue presidida por el concejal Fernando Coca y

González de Saavedra.⁹ Su designación no estuvo exenta de polémica, pues dicho concejal ya había representado al ayuntamiento madrileño en el V Congreso Internacional de Ciudades (IULA), celebrado en Londres apenas un mes antes.¹⁰ Da la impresión de que el doctor Coca debía dominar el idioma inglés, pues fue el único representante español que intervino en la sesión inaugural con un breve parlamento de agradecimiento por la cálida bienvenida recibida. En nombre de la delegación española presentó al Congreso “cuatro volúmenes bellamente encuadernados conteniendo fotografías y detalles de los servicios municipales, la construcción y el equipamiento de escuelas y el suministro de agua de Madrid” (Anónimo, 1932a, p. 54). Del resto de la representación —otro concejal y dos técnicos— trascendió solamente la identidad de los dos funcionarios: José Casuso Obeso, ingeniero municipal y Director de Vías y Obras, y Julio Ortega Pérez, médico e Inspector Jefe del Negociado de Sanidad (Anónimo, 1932c).

Se ignora si Casuso llegó a asistir al congreso organizado por el *Royal Sanitary Institute*, o si fue sustituido en el último momento, pero lo cierto es que no dejó huella de su paso por Brighton. Entre las actas del congreso figuran solamente tres comunicaciones de congresistas españoles, todas ellas muy breves: la del citado doctor (Alonso Muñoyerro, 1932), delegado del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, y las del doctor Julio Ortega Pérez (Ortega, 1932) y el arquitecto Bernardo Giner de los Ríos (Giner, 1932), delegados del Ayuntamiento de Madrid.

La contribución del doctor Muñoyerro tenía por objeto dar a conocer la organización del servicio médico-escolar de la ciudad de Madrid. Se trataba muy probablemente de una parte de la ponen-

⁹ El doctor Fernando Coca y González de Saavedra (1883-1935), de amplia trayectoria en el campo del tratamiento del cáncer, había resultado elegido concejal por el madrileño distrito de Chamberí en las elecciones municipales del 12 de abril de 1931, determinantes para el advenimiento de la Segunda República Española. En las elecciones a Cortes Constituyentes, celebradas el 28 de junio de 1931, fue elegido Diputado del partido Acción Republicana por la provincia de Albacete.

¹⁰ Un rotativo madrileño ironizaba sobre la cuestión afirmando que alguno de los ediles que habían ido al anterior congreso, uno de ellos el doctor Coca, pensaron en quedarse: “Pero no vayan nuestros lectores a pensar mal y supongan que era por chupar más tiempo del bote, nada de eso. Era por economizar al pueblo de Madrid los gastos de viaje. ¡Ah! Y ni que decir tiene que uno de los que llevarán la consabida representación municipal será el no menos consabido doctor Coca.” (Anónimo, 1932b)

cia que, con el título “Organización del servicio médico-escolar de España”, presentaron los doctores Muñoyerro, Sainz de los Terreros y Valcárcel a la Asamblea de Federaciones Sanitarias, celebrada en Madrid apenas un mes antes del congreso de Brighton (Fernán, 1932). Los diez distritos madrileños contaban cada uno con una Junta médico-escolar de la que formaban parte un médico y tres asistentes visitantes. La finalidad principal de esta junta era la vigilancia constante tanto del estado sanitario de los alumnos como de las propias escuelas. La implementación de los ambiciosos planes de construcción escolar de la República traería consigo un incremento proporcional de los servicios médico-escolares en toda España.

El doctor Ortega, autor del artículo en que se basa el primer epígrafe del presente trabajo, presentó en Brighton una breve aportación titulada “Alojamiento” —“Housing”— en el que anticipa los temas tratados en su análisis tres años posterior, aunque con un enfoque más optimista. Invoca el ejemplo del país anfitrión, paradigma del desarrollo urbano a quien la República española desearía emular con una nueva ley en perspectiva, relativa al urbanismo y la reforma interior de las ciudades. (Ortega, 1932)

Bernardo Giner reivindicó en su breve semblanza de las construcciones escolares en España, tal como hizo siempre que se le presentó la oportunidad, el papel protagonista de Francisco Giner y de Manuel B. Cossío, como fundadores de la *Institución Libre de Enseñanza* y del *Museo Pedagógico Nacional*, y de Antonio Flórez —discípulo de Francisco Giner— como materializador arquitectónico de las ideas de los dos primeros. Tratándose de una exposición dirigida al mundo anglosajón, el arquitecto municipal subraya el parecido existente entre los grupos escolares creados según los principios de Giner y Cossío —por ejemplo, los seis “espléndidos” grupos recientemente terminados en Madrid¹¹— y los edificios ingleses de la misma clase.

¹¹ Se estaba refiriendo Giner a los seis grupos escolares del Plan de 1922 para Madrid: *Menéndez Pelayo, Jaime Vera, Concepción Arenal, Pérez Galdós, Joaquín Costa y Pardo Bazán*. Fueron construidos entre 1922 y 1929 como consecuencia de un acuerdo de colaboración suscrito entre el Estado y el Ayuntamiento de Madrid. Véanse: (Giner, 1980, pp. 69 y ss.), (Guerrero, 2002, pp. 78-80 y 112-135) y (Rodríguez Méndez, 2008, pp. 71-87). Tanto su diseño como su sistema constructivo fueron puestos en tela de juicio durante la interpelación parlamentaria de febrero de 1933 sobre construcciones escolares (Rodríguez Méndez, 2004, 595-607).

También los métodos educativos utilizados, añade Giner, eran similares en muchos aspectos al sistema inglés, y “el gusto por el deporte está entrando en el espíritu de los niños y niñas españoles junto con la creación de esos nuevos centros de enseñanza”. (Giner, 1932)

ARQUITECTURA ESCOLAR EN BRIGHTON DURANTE EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX

Mientras tenía lugar el Congreso de Brighton —del 9 al 16 de julio de 1932—, los asistentes aprovecharon la oportunidad que se les brindaba de realizar visitas guiadas a diversos establecimientos públicos y privados relacionados con la materia del congreso: la higiene y la salud. Además de visitar industrias agroalimentarias, granjas, establos, mataderos, plantas de depuración y hospitales; también se visitaron escuelas —sin especificar— situadas en el entorno de Brighton. Bernardo Giner confirmó este último hecho al dar cuenta, a su regreso del congreso “de las visitas realizadas a diferentes grupos y escuelas de la capital inglesa”,¹² y de los “trabajos fotográficos” que en ellas efectuó.¹³ Aunque no han trascendido los nombres de las escuelas visitadas y fotografiadas por Giner, parece de gran importancia incursionar en el panorama de las escuelas brightonianas¹⁴ para tratar de establecer sus posibles consecuencias en la obra posterior de Giner y de la Oficina Técnica en su conjunto.

La ciudad de Brighton personificaba en sus construcciones escolares la revolución conceptual y formal que se produjo en este campo en toda la geografía británica durante los años previos a la Primera Guerra Mundial. Es interesante señalar que en Brighton, además, esta transformación se produjo de la mano de una misma saga familiar, la de los arquitectos Simpson, formada por Thomas Simpson (1825-1908) y sus hijos John William Simpson (1858-1933) y Gilbert Murray Simpson (1869-1954).

¹² Archivo de Villa de Madrid (AVM), Actas de la Junta Municipal de Primera Enseñanza (JMPE), 1 de agosto de 1932, expediente 29-445-20.

¹³ AVM, Actas de la JMPE, 12 de diciembre de 1932, expediente 29-445-20.

¹⁴ Véanse: (Lowe, 2002), (Saint, 2003), (Burke y Grosvenor, 2008) y (Harwood, 2010).

Como consecuencia de la *Elementary Education Act* de 1870, se produjo en la educación británica el mayor cambio operado hasta la fecha. A partir de ese momento se crearon en Inglaterra y Gales las denominadas ‘Juntas escolares’ (*School Boards*), que entre 1870 y 1902 se encargaron de establecer y administrar las escuelas primarias. Inicialmente, la mayoría de las escuelas ‘de Junta’ (*board schools*) poseían la tipología de clases separadas, generalmente con clases independientes para niños, niñas y párvulos. La Junta de Londres fue la primera en experimentar con clases separadas, para más de 80 niños cada una, con una clase central o hall basado en modelos alemanes. Considerado excesivamente caro, el experimento no se repitió mucho antes de 1880, momento en que el salón central (*assembly hall*) pasó a convertirse en un requisito formal primero en las escuelas londinenses, y posteriormente —a imagen de la capital— en las de otras muchas localidades.

Tratándose de un espacio polivalente, el *assembly hall* podía albergar tanto las oraciones de la mañana, como reuniones académicas o sociales, el recreo cubierto en caso de mal tiempo, actividades gimnásticas, exámenes, representaciones teatrales, etc. Sus dimensiones debían ser suficientes como para dar cabida a todos los alumnos matriculados, con un margen extra destinado a cubrir el incremento de la afluencia en caso de eventos sociales (Clay, 1902, p. 68). La disposición más popular y la más ampliamente utilizada era aquella según la cual el vestíbulo central ocupaba el lado norte del edificio y tomaba luces de esa orientación, con las clases y demás dependencias adosadas a los tres lados restantes (Clay, 1902, p. 174). Las escuelas estaban sólidamente construidas: ladrillo esmaltado y superficies alicatadas para una fácil limpieza y fumigación, con unos pocos armarios. Su arquitectura remitía al estilo gótico, común hasta la década de 1890, y, posteriormente, al estilo renacentista (Harwood, 2010, p. 43).

Entre 1870 y principios del siglo XX, se erigieron en el área de la ciudad de Brighton una gran cantidad de escuelas ‘de Junta’,¹⁵ todas ellas diseñadas y construidas por el arquitecto Thomas Simpson, pri-

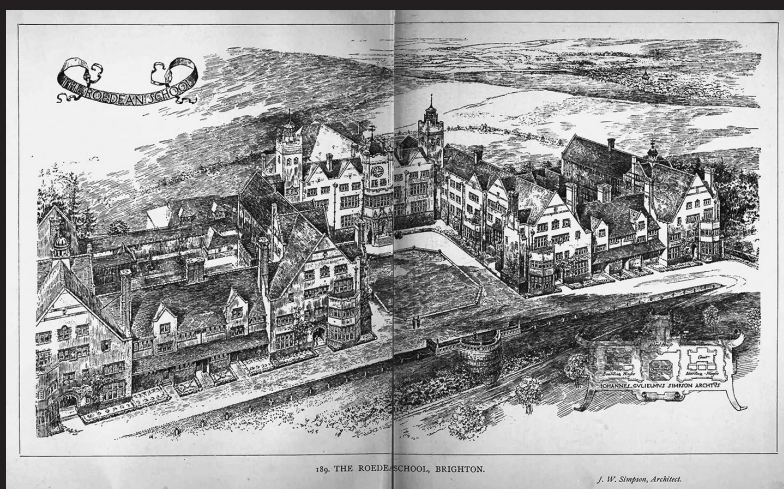
¹⁵ En un artículo se contabilizan dieciséis “boards schools” en Brighton, algunas actualmente desaparecidas. Wikipedia (11 de junio de 2021). List of former board schools in Brighton and Hove. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_former_board_schools_in_Brighton_and_Hove

mero en solitario y después colaborando con alguno de sus dos hijos, ya citados. Felix Clay, arquitecto de la Junta de Educación durante un largo período, se refirió en su libro a una sola escuela de Brighton: la *Roedean School*, proyectado en estilo renacentista jacobino por John William Simpson —el hijo mayor de Thomas— en 1895 (Clay, 1902, pp. 227-231). El edificio, orientado al sur frente al mar, estaba destinado a internado para 200 niñas y adoptaba la forma simétrica y quebrada, compuesta por cuatro pabellones conectados por un largo corredor (Figura 4).

FIGURA 4

VISTA GENERAL DE LA ROEDEAN SCHOOL, EN BRIGHTON.

ARQUITECTO: JOHN W. SIMPSON



Nota. Tomado de: (Clay, 190., pp. 228-229).

El preceptivo *assembly hall* se situaba en la parte posterior del pabellón principal, justo sobre el eje de simetría del conjunto; contaba con doble altura y poseía una espectacular estructura de madera bajo la cubierta, lo que, junto con su revestimiento de madera, producía —según Felix Clay— “un efecto rico y agradable” (Figura 5).

FIGURA 5
 'ASSEMBLY HALL' DE LA ROEDEAN SCHOOL EN BRIGHTON.
 ARQUITECTO: JOHN W. SIMPSON



188. THE ROEDEAN SCHOOL. End of the Hall.

Nota. Tomado de: (Clay, 190., pp. 228-229).

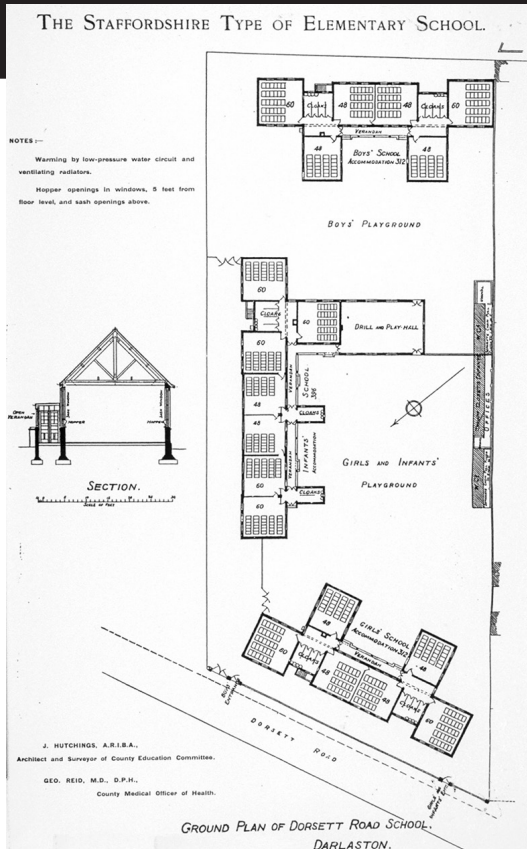
En la primera década del siglo XX, a medida que las nuevas ideas sobre higiene y pedagogía se difundieron por toda Europa, los diseños tradicionales de edificios y mobiliario escolares se vieron cada vez más expuestos a críticas por su incapacidad para satisfacer las necesidades sanitarias e higiénicas de la infancia. Las escuelas de tipo tradicional serían rechazadas de plano por reformadores sociales y pedagogos.

Margaret McMillan las consideraba una “herencia del ayer” cara y ostentosa, a sustituir por una “ciudad-jardín de los niños” que acabaría con los “pesados muros, las terribles puertas, el duro patio de recreo, las aulas enormes y sin sol... los horribles y lúgubres pasillos” (McMillan, 1919, como se citó en Burke y Grosvenor, 2008, p. 73).

La *Education Act* de 1902, también conocida como *Ley Balfour*, abolió las 2,568 *School Boards* —establecidas por la Ley de Educación Primaria de 1870— a favor de las *Local Education Agency* (LEA), autoridades educativas locales, aún vigentes, con control administrativo sobre las escuelas primarias o secundarias públicas de una ciudad, condado, municipio, distrito escolar u otra subdivisión política de un estado (Harwood, 2010, p. 49). Para Roy Lowe, el área en que las nuevas LEA tuvieron mayor influencia antes de la Primera Guerra Mundial fue la del diseño escolar, campo en el que se produjo una verdadera revolución: a medida que los inspectores médicos de todo el país centraron su atención en la planificación de los edificios escolares, varios se horrorizaron ante las implicaciones médicas del diseño de la escuela del *assembly hall*, que se había vuelto casi universal bajo las *School Boards* (Lowe, 2002, p. 152). A juicio de Elain Harwood, la *Dorsett Road School* de Darlaston (Figura 6), inaugurada en 1907, dio el golpe de gracia a dichos vestíbulos centrales, cuya eliminación contribuyó tanto a la salud infantil (habitualmente aquejada de tos y resfriados crónicos) que pronto la supresión se generalizó (Harwood, 2010, p. 52).

En la *Dorsett Road School*, se establecieron tres escuelas experimentales de construcción ligera mediante el “sistema de pabellones”, un cambio ligado a la higiene escolar y al movimiento de aire libre, y auspiciado por el *Royal Sanitary Institute* (Saint, 2003, p. 207). La planta de pabellones, el aula adecuadamente iluminada, el doble uso del corredor, la desaparición del hall central y, finalmente, la descomposición de las monolíticas escuelas anteriores en unidades informales, comenzó por estos años (Saint, 2003, p. 68-69). El sistema de pabellones se extendió rápidamente a toda la nación gracias al impulso brindado por George Widdows, arquitecto de Derbyshire, el condado vecino. La clave de su éxito la expresa acertadamente Andrew Saint, quien afirma: “A los arquitectos les gustó porque parecía nuevo y moderno, a los médicos e higienistas les gustó porque era aireado e higiénico, y a los administradores les gustó porque era barato de construir” (Saint, 2003, p. 208). Pero la gran desventaja del diseño de una sola planta era que requería mucho espacio, por eso se

FIGURA 6
 'DORSETT ROAD SCHOOL', EN DARLASTON (1907), CONCEBIDA POR EL MÉDICO ESCOLAR GEORGE REID JUNTO CON EL ARQUITECTO J. HUTCHINGS



Nota. Tomado de: (Saint, 2003, p. 207).

empleó más en pueblos pequeños o en suburbios donde la tierra era barata, y menos en el centro de las ciudades, donde se siguió recurriendo a la construcción en varios niveles.

Pronto se incorporaron otros municipios a la nueva corriente. En Brighton fue su difusor Arthur Newsholme, destacado experto en salud pública británico durante la época victoriana (Lowe, 2002, p.

152). Newsholme fue quien probablemente persuadió al arquitecto Gilbert Murray Simpson, hijo menor de Thomas, para abandonar el trasnochado estilo de las *board schools* proyectadas junto con su padre y su hermano. La *Varndean School*, proyectada en 1926 por Gilbert Simpson, está formada por sencillos pabellones de ladrillo y dos plantas, cubiertos a dos aguas y distribuidos en torno a dos patios rectangulares (Figura 7, en segundo plano). Más sencilla era la inmediata *Balfour Road School*, de una sola planta y distribución en “L” (Figura 7, en primer término), cuyos gabletes remiten a las escuelas de Reginald Kirby para Bradford, especialmente a la *Thackley School*. Según criterios muy similares, Simpson diseñó en 1931 las escuelas *Hertford Road School* —que fue descrita en la prensa local como «la última palabra en diseño moderno»— y *Moulsecoomb School*.

También de 1931 es la *Margaret McMillan Open Air Nursery School* (actualmente *Turner Land Nursery School*), inspirada en una visita que Margaret McMillan había hecho a Brighton en 1930 para dar una conferencia a los miembros del comité encargado de la crea-

FIGURA 7
VISTA AÉREA DE LAS ESCUELAS ‘VARNDEAN’ Y ‘BALFOUR ROAD’
EN BRIGHTON (C. 1938)



Nota. Tomado de: (Anónimo, 1939, como se citó en Groves, 2015).

FIGURA 9
VISTAS INTERIOR Y EXTERIOR DE LA 'MARGARET McMILLAN OPEN
AIR NURSERY SCHOOL' EN BRIGHTON



Nota. Tomado de: (Anónimo, 1939, como se citó en Groves, 2015).

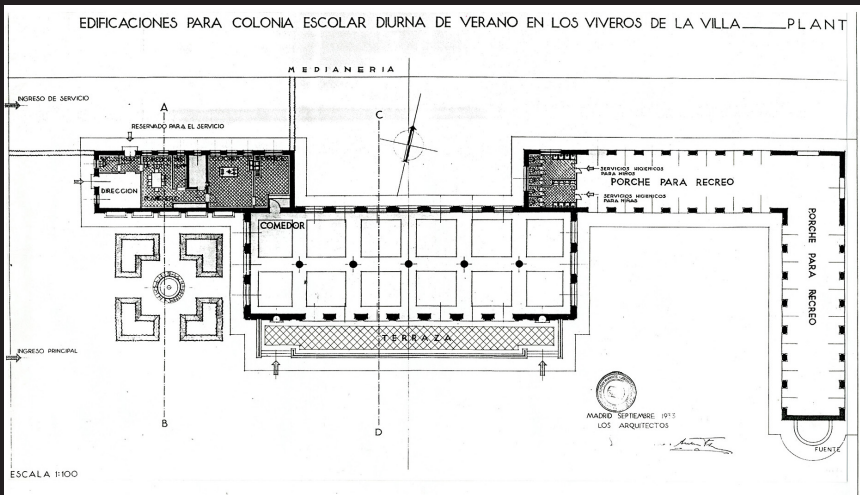
tes, es decir, las proyectadas por Gilbert Murray Simpson entre 1926 y 1931; a saber: las escuelas *Varndean*, *Balfour Road*, *Hertford Road*, *Moulsecoomb* y, muy especialmente, la *Margaret McMillan Open Air Nursery*, que se hallaría en avanzado estado de construcción.

Como ya hemos adelantado, Giner estudió en Brighton el sistema de sillas-hamacas empleado en las escuelas públicas para el reposo de los niños débiles, sistema cuya adopción recomendó para las escuelas madrileñas por su sencilla ejecución y escaso coste. Partiendo de los modelos ingleses, Giner diseñó una hamaca de la que se construyeron algunas unidades que fueron ensayadas en la Colonia de los Viveros de la Villa.

Además, e indudablemente, la participación en el Congreso Sanitario de Brighton (junto con las visitas a las escuelas allí construidas) le proporcionó a Bernardo Giner de los Ríos un nuevo enfoque desde el que afrontar los nuevos planes de construcción escolar a implementar en Madrid y, particularmente, en los proyectos de colonias escolares que el ayuntamiento pensaba acometer. De las cuatro previstas —una en la capital y tres en localidades de la sierra madrileña— solamente dos llegaron a construirse.

El plano de situación (Figura 10) muestra la disposición encajonada de los viveros municipales: rodeados de viales, entre el río Manzanares y la ciudad universitaria. Cuando en 1933 se proyectó esta colonia escolar, solamente cruzaba el río el más alejado de los dos puentes visibles en el plano: el denominado “puente de los franceses” o puente del ferrocarril. Dos años después de inaugurada, la situación de la colonia se vio seriamente perjudicada a causa de la construcción de un nuevo puente —el “puente de los viveros”, para el paso de vehículos— aguas arriba del primitivo. En la actualidad las rampas de acceso a la carreta de Castilla agobian aún más la antigua colonia, hoy francamente degradada y destinada a usos marginales muy diferentes del inicialmente previsto.¹⁸

FIGURA 11
COLONIA URBANA EN LOS VIVEROS DE LA VILLA. PLANTA BAJA



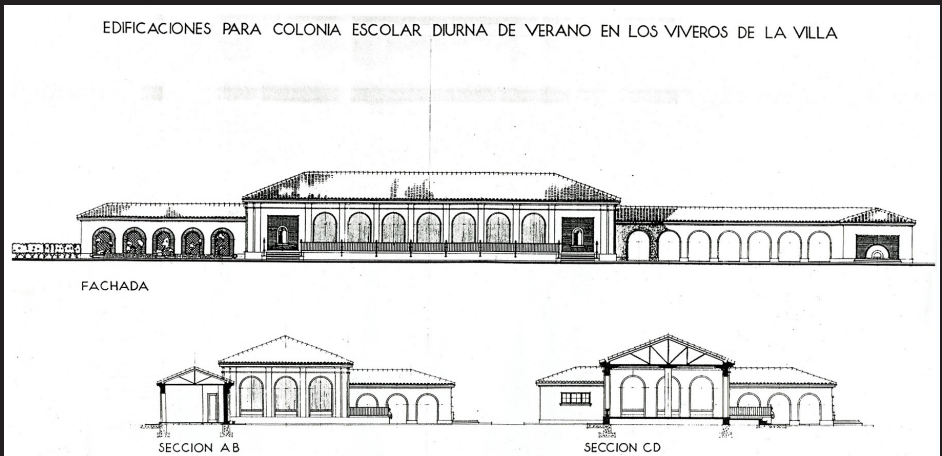
Nota. Tomado de: AGA, Educación, caja 32/344.

¹⁸ Bernardo Giner, desde su exilio en México, daba por segura la destrucción de este edificio y del parvulario Fernández Moratín (se equivocaba doblemente) por la proximidad de ambos al frente de la batalla de Madrid: “seguramente desaparecido (el parvulario) con la colonia urbana de los Viveros de la Villa, al lado del Río Manzanares, por haber sido toda esta zona terreno de nadie durante la guerra civil” (Giner, 1980, p. 141).

El edificio, de una sola planta, se compone (Figura 11) de un gran comedor de 10 m de ancho por 30 m de largo, con su mayor dimensión orientada en la dirección este-oeste, que por estar destinado a ser utilizado únicamente durante los meses de verano, se proyectó abierto por sus cuatro fachadas. Adosado al extremo oriental de la pared posterior de este pabellón, se situó otro más pequeño para la cocina y sus servicios anejos, junto con un pequeño despacho de dirección. Simétricamente a este pabellón respecto al eje transversal del comedor, se dispuso otro, en forma de “L” que doblaba hacia el sur, destinado a servicios higiénicos, junto a la unión con el comedor, y a porche cubierto para juego de los niños en los días de lluvia y en las horas centrales del día, durante el verano.

El piso del pabellón del comedor se situó a 40 cm de altura sobre el nivel del terreno, y se prolongaba por su lado norte como terraza elevada igualmente sobre el terreno para su uso como ampliación del comedor y lugar de estancia a la sombra en las horas

FIGURA 12
COLONIA URBANA EN LOS VIVEROS DE LA VILLA.
ALZADOS Y SECCIONES



Nota. Tomado de: AGA, Educación, caja 32/344.

FIGURA 13
 COLONIA URBANA EN LOS VIVEROS DE LA VILLA.
 FOTOGRAFÍAS DEL EXTERIOR (C. 1935)



Nota. Santos Yubero, M. (1935). Archivo Regional de la Comunidad de Madrid, códigos de referencia ES28079ARCM201.001.43275.1 y ES28079ARCM201.001.43275.2.

de la tarde;¹⁹ en la unión del pabellón de la cocina con el del comedor se proyectó un jardincillo delimitado por setos de poca altura para aislar el pabellón de servicio del resto del campo y del comedor propiamente dicho. El sencillo tratamiento de las fachadas, con huecos arqueados y pilastras levemente resaltadas, y la cubierta de teja a cuatro aguas con aleros levemente pronunciados, remiten a la arquitectura popular de raíz hispana (figuras 12 y 13).

*Colonias permanentes del Ayuntamiento de Madrid*²⁰

En cuanto a las Colonias permanentes, de programa más complejo, se estudiaron, al menos, tres localizaciones en las inmediaciones de la

¹⁹ La orientación que indica la flecha del plano de planta (Figura 11) está en contradicción con lo aquí afirmado, pues en dicha planta la terraza está situada al sur del comedor. Nos parece que el texto es correcto, ya que la escuela estaba destinada a ser usada en verano y parece razonable defenderse del excesivo soleamiento propio de esta época del año. En el plano de situación (Figura 10) está señalada con un círculo la posición del edificio, que confirma lo dicho hasta ahora, es decir, que en el plano de planta la orientación está equivocada por confundir el norte con el sur.

²⁰ Véanse: (Rodríguez Pérez, 2004, pp. 675-772) y (Rodríguez Méndez, 2004, pp. 687-689 y 789-812).

capital: Fuencarral, Cercedilla y Rascafría, la primera lindando con el monte del Pardo y las otras dos en plena sierra de Guadarrama. La Junta Municipal de Primera Enseñanza iba a dedicar una de ellas, la de Fuencarral, a la memoria de Herminio Giner de los Ríos, padre de Bernardo e impulsor de las escuelas al aire libre de Barcelona. De ellas, sólo la de Cercedilla llegó a construirse; las otras dos no pudieron llevarse a cabo debido al cambio de signo de la política nacional operado en 1934 y, en última instancia, a la guerra civil. Se trataba en los tres casos de escuelas al aire libre de tipo *Preventorium* que, en periodo estival, ampliaban su oferta a todo tipo de escolares, funcionando como colonias escolares. Sus emplazamientos fueron escogidos por sus valores paisajísticos y por las especiales características de su climatología.

La disposición era muy similar en los tres casos: edificios en línea, de tres plantas, dispuestos simétricamente y con retranqueos en la fachada orientada al Sur, los cuales permitían el aprovechamiento para terrazas de las superficies horizontales liberadas. La construcción se proyectó en todos los casos en mampostería casi en su totalidad, ladrillo en el resto, perfiles metálicos en los forjados y cubiertas y tejados de pizarra. En el ejemplo construido, se dejó la mampostería parcialmente al descubierto, rejuntada con cemento, y el resto enfoscado y pintado. La cornisa, así como las impostas, eran de granito. Un sistema constructivo, en suma, que, por medio del empleo de materiales locales, pretendía entonar el edificio con el paisaje de la sierra.

Colonia permanente y escuelas en Cercedilla

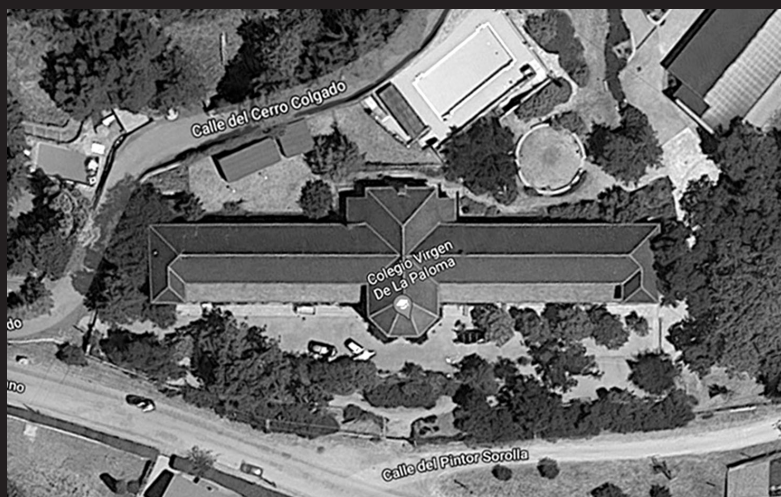
Desde los años veinte venía funcionando en Cercedilla una colonia escolar “de altura” que el Ayuntamiento de Madrid pudo abrir gracias al legado que la filántropa Ana María Arrojo-Valdés dejó al Consistorio. Con dicho legado se adquirió una finca en Cercedilla con varias edificaciones anexas, “decidiendo la utilización de las instalaciones para colonias de altura con los escolares madrileños de las familias más humildes” (Rodríguez Pérez, 2004, p. 678).

A la vista del éxito de la actividad, la Junta municipal de Primera enseñanza acordó en 1930 construir en Cercedilla un edificio de nueva planta para alojamiento permanente de una colonia escolar, ampliando sustancialmente la capacidad de la ya existente. Miembros de la Junta visitaron varios terrenos de la localidad con objeto de ele-

gir entre ellos el más adecuado, pero finalmente se decidió emplear la misma parcela donde la colonia “Arrojo-Valdés” venía desarrollando sus actividades y sustituir los antiguos edificios (Anónimo, 1930a). Aunque ya estaría ultimado desde bastante tiempo antes, es a finales de 1932 cuando se aprueba el proyecto de Bernardo Giner de los Ríos.²¹ La construcción se llevó a cabo con celeridad y pudo inaugurarse el nuevo edificio —con algunos locales inacabados— a finales del verano siguiente (Giner, 1934).

Actualmente existe en la calle Pintor Sorolla de Cercedilla un Colegio de Educación Infantil y Primaria —CEIP *Nuestra Señora de la Paloma*— cuyo edificio principal es, aunque muy modificado, el mismo que proyectó Bernardo Giner en 1932 como colonia escolar permanente (Figura 14).

FIGURA 14
ANTIGUA COLONIA ESCOLAR DE CERCEDILLA (MADRID).
SITUACIÓN ACTUAL



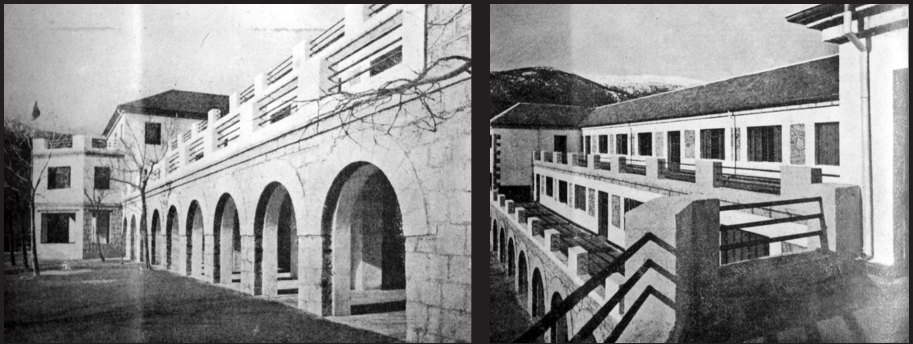
Nota. Tomado de: Google Maps.

²¹ El proyecto fue redactado, según informa el propio Giner, en colaboración con el arquitecto de la *Oficina Técnica* Guillermo Diz Flórez (Giner, 1980, p. 144).

No se han podido consultar los documentos del proyecto redactado por Giner, pero, en su lugar, contamos con la descripción y fotografías que su autor publicó en una revista municipalista de la época (Giner, 1934). Tal como Giner explicaba, en el caso de Cercedilla las características del emplazamiento —altitud del lugar, inclemencia en la época invernal, orientación al mediodía, etc.— condicionaron una construcción adaptada a la pronunciada pendiente del terreno y dispuesta de modo que recibiera la mayor cantidad posible de soleamiento. Se trataba, pues, de una construcción escalonada abierta al mediodía y adaptada a la vertiente en que está situada.

Margaret Campbell sitúa el origen de esta solución arquitectónica en los días previos a la Primera Guerra Mundial, momento en que “para aliviar las necesidades crónicas de vivienda en ciudades en rápida expansión como París y Berlín, algunos arquitectos de vanguardia exploraron el uso de un sistema de terrazas escalonadas para permitir que la luz solar y el aire alcanzaran el último rincón de cada unidad de vivienda” (Campbell, 2005). Posteriormente, en 1929, el arquitecto alemán Richard Döcker analizó en un libro dedicado a la arquitectura escalonada su aplicación a las más variadas tipologías arquitectónicas: hoteles, oficinas, viviendas unifamiliares o en bloque, etc., y también sanatorios (Ruiloba, 2014, p. 29).

FIGURA 15
COLONIA ESCOLAR EN CERCEDILLA (MADRID). VISTAS EXTERIORES



Nota. Tomado de: (Giner, 1934).

Por tanto, en 1932 era una práctica relativamente novedosa la de escalonar el edificio y así obtener superficie de terrazas, que en este caso se logró mediante un hábil aprovechamiento de la topografía (Figura 15).

Por lo demás, la planta es bastante convencional, remitiendo su distribución lineal y simétrica a otros muchos proyectos de Giner de los Ríos para los sucesivos planes de construcción escolar llevados a cabo hasta entonces en Madrid (Rodríguez Méndez, 2004, pp. 520-569). La distribución en planta de Cercedilla fue repetida posteriormente, con pocas variantes, en la colonia de Peñagrande. Puesto que de esta sí se conserva algún plano (Figura 17), es posible por su medio hacerse una idea más cabal de la distribución de Cercedilla, que es como sigue:

Consta en planta baja de un gran vestíbulo central, en cuya parte saliente, en forma de rotonda, se ha situado una piscina,²² y de dos grandes porches cubiertos a derecha e izquierda para el juego de los colonos en días de lluvia.

En la planta principal, a la que se llega por dos escaleras simétricamente situadas con arranque desde el vestíbulo citado, existen dos grandes dormitorios, cada uno con una terraza delante para baños de sol, y en el centro el comedor, que ocupa casi todo el fondo del edificio y la rotonda del cuerpo central saliente sobre la piscina. En los extremos del edificio, en comunicación con los dormitorios, se han situado dos lectorios para ser utilizados por pequeños grupos en horas de trabajo. En esta planta la crujía posterior, orientada al norte, está destinada a cocina, servicios de baños, duchas colectivas, dormitorios para dirección, etc.

La última planta consta de una sola crujía, ya que la anterior constituye en esta las terrazas delante de los dormitorios, existiendo dos de éstos como los de la planta inferior y en el centro un gran salón de usos múltiples sobre el comedor.

En la actualidad, la disposición escalonada del proyecto original es prácticamente irreconocible. La ampliación del edificio se ha

²² La disposición y la ubicación de la piscina de la colonia de Cercedilla son muy similares a las de otros proyectos de Bernardo Giner: poseen piscinas muy similares los grupos escolares *Nicolás Salmerón*, *Emilio Castelar* y *Valdeñúñez* y el parvulario *Fernández Moratín*, todos en Madrid.

efectuado mediante la adición por la fachada sur de sendas crujeías en las plantas primera y segunda, ocupando la superficie de terrazas (Figura 16).

FIGURA 16
CEIP NUESTRA SEÑORA DE LA PALOMA EN CERCEDILLA (MADRID).
VISTAS EXTERIORES



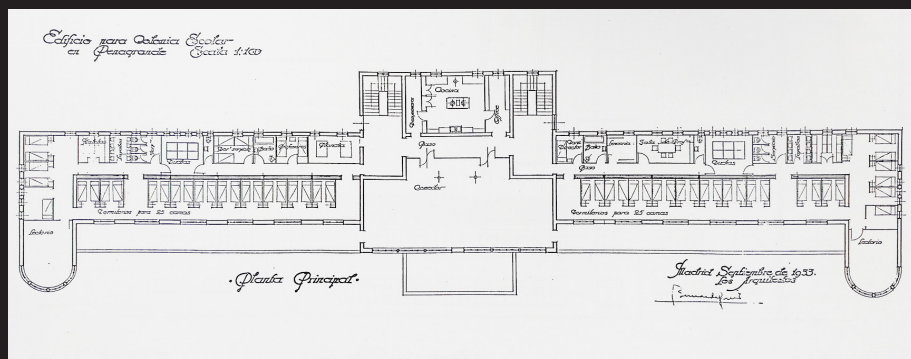
Nota. Tomado de: Portal web del Ayuntamiento de Madrid. (11 de noviembre de 2021). Centro de vacaciones Nuestra Señora de la Paloma. <https://www.madrid.es/portales/muni-madrid/es/Promocionales/Centros-Abiertos-y-Centros-de-Vacaciones/?vgnnextfmt=default&vgnnextoid=fa48f3507a7ec010VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnnextchannel=64b6267603e70110VgnVCM2000000c205a0aRCRD&idCapitulo=8113810>

Colonia permanente y escuelas en Peñagrande

Un listado publicado en el diario *Luz* en febrero de 1934 (Anónimo, 1934c) incluía la colonia permanente y escuelas en Peñagrande con un importe de 674,406.12 pesetas; en el cuadro publicado a finales de ese mismo año en *Tiempos Nuevos* (Anónimo, 1934b) figuraba este proyecto dentro de aquellos del plan de 1933 que estaban pendientes de aprobación municipal y, en consecuencia, de celebración de subasta. Sin embargo, a pesar de la situación tan adelantada de la tramitación, la Colonia de Peñagrande no llegó a construirse.

Las Actas de las sesiones de la Junta municipal de Primera Enseñanza permiten rastrear el proceso seguido por este proyecto inconcluso. En octubre de 1932, un particular ofrece gratuitamente a la Junta una parcela de terreno de unos 17,100 m² en Peñagrande,

FIGURA 17
 COLONIA ESCOLAR EN PEÑAGRANDE (MADRID). PLANTA PRINCIPAL



Nota. Tomado de: Archivo de la Sección de Patrimonio del Ayuntamiento de Madrid.

término de Fuencarral,²³ “con destino a la construcción de pabellones para las colonias escolares que organiza el Ayuntamiento”.²⁴ Con esta base, se incluyó en el plan de 1933 la construcción de un edificio para colonia permanente en Peñagrande (Fuencarral), que debía ser financiado —como los demás del plan— a partes iguales por el Estado y el Ayuntamiento, quedando el proyecto ultimado en septiembre de 1933. En la sesión del 26 de febrero de 1934, la Junta decidió proponer al Ayuntamiento que se diera el nombre de Hermenegildo Gíner de los Ríos —padre de Bernardo— “al nuevo edificio que ha de construirse próximamente en Peñagrande para colonias y escuelas al aire libre, como homenaje a la memoria del ilustre repúblico y pedagogo”.²⁵ El expediente, que iba completándose según los plazos habituales, se interrumpió bruscamente en el mes junio, en que, a propuesta de Andrés Saborit, se decidió dejar en suspenso la realiza-

²³ La Colonia Peña Grande, antiguamente perteneciente al municipio de Fuencarral, está hoy integrada en el término municipal de Madrid. Está situada en el noroeste de la ciudad, entre la Dehesa de la Villa y la Avenida del Cardenal Herrera Oria.

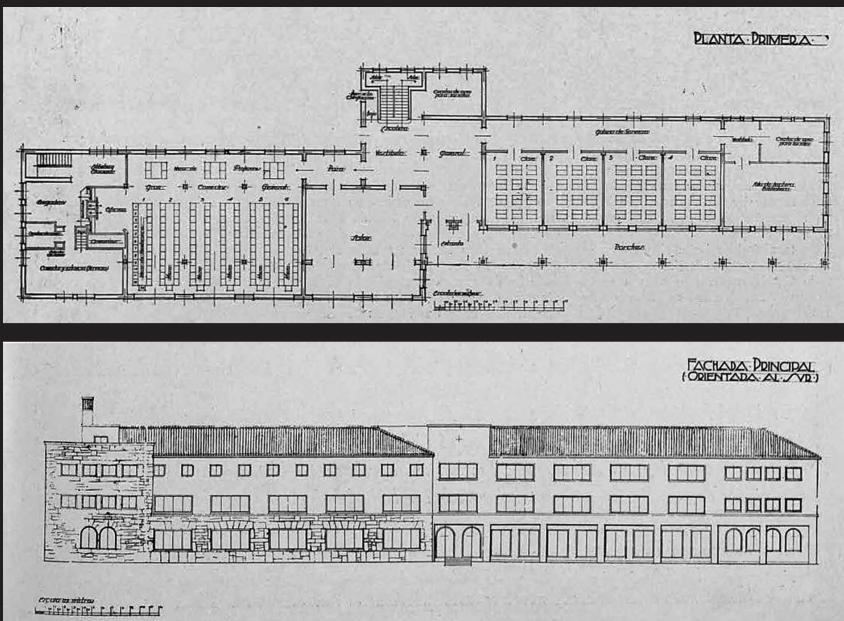
²⁴ Archivo de Villa, Actas de la JMPE, 25 de octubre de 1932, expediente 29-445-20.

²⁵ Archivo de Villa, Actas de la JMPE, 26 de febrero de 1934, expediente 29-445-22.

ción del edificio destinado a Colonia permanente en el término de Fuencarral, sitio denominado “Peña grande”.²⁶

Del proyecto de la colonia de Peña grande,²⁷ sólo se ha podido consultar el plano de planta primera, fechado en septiembre de 1933 y firmado únicamente por Bernardo Giner (Figura 17). Tal como ya se ha comentado, su disposición es muy similar a la de la colonia escolar de Cercedilla: edificio en línea de tres plantas, dispuesto simétricamente y con retranqueos en la fachada orientada al sur, los cuales permiten el aprovechamiento para terrazas de las superficies horizontales liberadas.

FIGURA 18
COLONIA ESCOLAR EN RASCAFRIÁ, MADRID. PLANTA BAJA Y ALZADO PRINCIPAL



Nota. Tomado de: (Anónimo, 1934a).

²⁶ Archivo de Villa, Actas de la JMPE, 23 de junio de 1934, expediente 29-445-22.

²⁷ Giner de los Ríos, Bernardo, “Proyecto para Colonia Escolar en Peña grande”, Madrid septiembre de 1933, Archivo de la Sección de Patrimonio del Ayuntamiento de Madrid.

Colonia permanente y escuelas en Rascafría

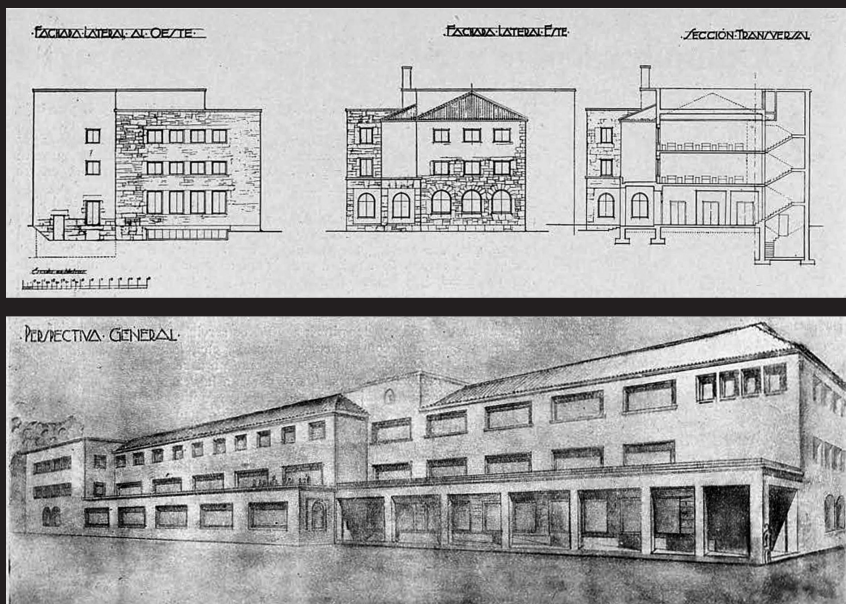
La tercera de las colonias permanentes programadas se pensaba ubicar en Rascafría, localidad de la provincia de Madrid situada en el valle del Lozoya y rodeada por la sierra de Guadarrama, “que en esa parte constituye un verdadero bosque de pinos” (Anónimo, 1934a). El edificio destinado a esta colonia —con capacidad para albergar 150 niños, 10 profesores y 15 asistentes— fue proyectado en una explanada situada a unos 400 metros del pueblo, orientada al mediodía y resguardada del norte por las montañas colindantes con Segovia.

Estaba constituido por dos rectángulos yuxtapuestos, de 40 metros de longitud por 11 de profundidad, estando orientada su fachada principal, como era obligado, al mediodía (Figura 18). Se componía el edificio de tres plantas, dedicadas las dos superiores a

FIGURA 19

COLONIA ESCOLAR EN RASCAFRIÁ, MADRID.

ALZADO LATERAL, SECCIONES Y PERSPECTIVA



Nota. Tomado de: (Anónimo, 1934a).

dormitorios de niños —con terraza previa al sur—, maestros y personal de servicio, y el piso bajo a estancia, comedores, clases, porche cubierto, etc. Además, se proyectaron otras edificaciones parciales, unas de planta inferior, para cocina y calefacción, y otras superiores, para la servidumbre.

Aunque el programa fuera muy similar al de las dos colonias anteriores, el proyecto de Rascafría incorporaba algunas novedades de diseño que deben destacarse. En primer lugar, y como alternativa al manido recurso a la simetría, esta se ha roto introduciendo entre los dos pabellones que componen el conjunto un desfase de valor igual a la profundidad de la terraza. En segundo lugar, y como consecuencia, de la primera decisión, se ha dotado al edificio de una mayor riqueza de volúmenes, que se destaca aún más mediante el empleo de los diferentes materiales de fachada (Figura 19).

CONCLUSIONES

La deficiente situación socio-sanitaria de la infancia en el Madrid de los años treinta del pasado siglo estimuló, sin duda, a políticos y técnicos municipales para buscar medidas paliativas —que no soluciones, inabordables por el momento— ante tanto mal endémico. La participación de técnicos municipales en congresos internacionales de urbanismo e higiene contribuyó también, sin duda, en la necesaria motivación. Bernardo Giner, enraizado profundamente en la *Institución Libre de Enseñanza*, buscó siempre en sus maestros y en otras naciones más adelantadas el ejemplo para acometer una labor tan abrumadora.

La participación de Giner en el cuadragésimo tercer congreso del *Royal Sanitary Institute*, celebrado en Brighton entre los días 9 y 16 de julio de 1932, es un hecho cierto, pues de ella —y de la de los doctores Muñoyerro y Ortega— quedó constancia publicada. Su paso por la ciudad inglesa y la asistencia a las visitas organizadas en torno al congreso tuvieron consecuencias tanto en el pensamiento como en la faceta arquitectónica de Giner. Y, en esto último, no solamente el diseño de las sillas-hamacas empleadas en las escuelas de Brighton —que tuvo su reflejo en las madrileñas—, también la arquitectura reciente de Brighton dejó huella indeleble en Giner. La visita a las escuelas proyectadas por Gilbert M. Simpson —las escuelas *Varn-*

dean, Balfour Road, Hertford Road, Moulsecoomb y, señaladamente, la *Margaret McMillan Open Air Nursery*— proporcionó a Bernardo Giner de los Ríos un nuevo enfoque desde el que afrontar los nuevos planes de construcción escolar a implementar en Madrid y, particularmente, en los proyectos de colonias escolares que el ayuntamiento pensaba acometer.

De las cuatro colonias escolares programadas por el Ayuntamiento de Madrid, solamente dos llegaron a término: la de los Viveros de la Villa y la de Cercedilla. En la primera de ellas, única proyectada con posterioridad al congreso, es más perceptible la influencia de la arquitectura de Simpson, enraizada a su vez en la nueva arquitectura escolar inglesa propiciada por el higienismo, que en Brighton tuvo su voz en Arthur Newsholme.

REFERENCIAS

- Alonso Muñozerro, J. A. (1932). The Medical School Inspection Organisation of Madrid, *Journal of the Royal Sanitary Institute*, LIII(2), 232.
- Anónimo (22 de junio de 1930a). Edificio escolar en Cercedilla, *La Libertad*, (9).
- Anónimo (25 de junio de 1930b). Cuestiones escolares. *La Libertad*, 4.
- Anónimo (1932a), Congress at Brighton. *Journal of the Royal Sanitary Institute* LIII(2), 53-58.
- Anónimo (18 de junio de 1932b). Chirigoteo municipal. *Gracia y Justicia*, 4.
- Anónimo (21 de junio de 1932c). Reunión de la Comisión de Policía urbana. *El Sol*, 3.
- Anónimo (1 de julio de 1932d). El Congreso de Brighton. *La Tierra*, 3.
- Anónimo (1934a). Colonia escolar madrileña en Rascafría. *Tiempos Nuevos*, (9), 13-14.
- Anónimo (1934b). Las nuevas escuelas que va a tener Madrid. *Tiempos Nuevos*, (17), 47.
- Anónimo (8 de febrero de 1934c). El plan de construcciones escolares para el presente año. *Luz: Diario de la República*, 5.
- Barona Árbol, J. L. y Bernabeu Mestre, J. (2008). *La salud y el Estado: el movimiento sanitario internacional y la administración española (1851-1945)*. Universidad de Valencia.
- Bravo y Frías, J. (1927). *Mortalidad infantil en Madrid y medios para aminorarla*.

- Burke, C. y Grosvenor, I. (2008). *School*. Reaktion Books.
- Campbell, M. (2005). What Tuberculosis did for Modernism: The Influence of a Curative Environment on Modernist Design and Architecture. *Medical History*, (49), 463-488.
- Châtelet, A.-M., Lerch, D. y Luc, J.-N. (Eds.) (2003). *L'école de plein air. Une expérience pédagogique et architecturale dans l'Europe du XXe siècle*. Éditions Recherches.
- Châtelet, A.-M. (2011). *Le Souffle du plein air: Histoire d'un projet pédagogique et architectural novateur (1904-1952)*. Métis Presses.
- Clay, F. (1902). *Modern School Buildings Elementary and Secondary. A treatise on the planning, arrangement, and fitting of day and boarding schools, having special regard to school discipline, organisation, and educational requirements; with special chapters on the treatment of class rooms, lighting, warming, ventilation, and sanitation*. B. T. Batsford.
- Dudek, M. [2013 (1ª ed. 2000)]. *Kindergarten Architecture: Space for the imagination*. Taylor & Francis.
- De Juan Ku, D. (2017). Bernardo Giner de los Ríos García (1888-1970), ministro de trabajo, sanidad y previsión, de comunicaciones y marina mercante, de comunicaciones y obras públicas y de comunicaciones y transportes de la Segunda República Española. *Revista europea de historia de las ideas políticas y de las instituciones públicas*, (11), 205-368.
- Del Cueto Ruiz-Funes, J. I. (2014). *Arquitectos españoles exiliados en México*. Bonilla Artigas editores.
- Espinosa Martín, J. A. (2015). Vocación terapéutica de la arquitectura escolar en la obra de Antonio Flórez, en *La arquitectura del Movimiento Moderno y la educación*. Actas VIII Congreso Fundación DOCOMOMO Ibérico.
- Fernán Pérez, J. (16 de junio de 1932). La Asamblea de Federaciones Sanitarias. *ABC*, 67.
- Giner de los Ríos, B. (1932). The Construction of Schools in Spain. *Journal of the Royal Sanitary Institute*, LIII(2), 233.
- Giner de los Ríos, B. (1934). La colonia escolar permanente de altura en Cercedilla. *Revista del Cuerpo de Arquitectos Municipales de España*, (62), 71-73.
- Giner de los Ríos, B. [1980 (1ª ed. 1950)]. *50 Años de arquitectura española II (1900-1950)*. Adir editores.
- Groves, P. (15 de noviembre de 2015). *Education Week Brighton 1939*. My Brighton and Hove. https://www.mybrightonandhove.org.uk/topics/topicviews/mystery-photos-ofbrighton-and-hove/hove_town_hall-3.

- Guerrero, S. (2002). Arquitectura y pedagogía. Las construcciones escolares de Antonio Flórez. En S. Guerrero (Ed.). *Antonio Flórez, arquitecto (1877-1941)*. Residencia de Estudiantes.
- Harwood, E. (2010). *England's Schools. History, architecture and adaptation*. English Heritage.
- Instituto Nacional de Estadística (2021). Indicadores de Natalidad. Tasa Bruta de Natalidad. <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=1381>
- Jiménez-Landi Martínez, A. (1996). *La Institución Libre de Enseñanza y su ambiente*, t IV. Ministerio de Educación y Cultura.
- Lahoz Abad, P. (1992). Higiene y arquitectura escolar en la España contemporánea 1838-1936. *Revista de educación*, (298), 89-118.
- Leconfield, R. H. L. (1932). Inaugural Address to the Congress at Brighton. *Journal of the Royal Sanitary Institute*, LIII(2), 59-61.
- Lowe, R. (2002). A Century of Local Education Authorities: What Has Been Lost? *Oxford Review of Education*, 28(2/3), 149-158.
- McMillan, M. (1919). *The Nursery School*. E. P. Dutton & Co.
- Ministerio de Ciencia e Innovación. Instituto de Salud Carlos III. *Vigilancia de la Mortalidad Diaria. Informes MoMo 2020*. <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Paginas/Informes-MoMo-2020.aspx>
- Ortega Pérez, J. (1932). Housing. *Journal of the Royal Sanitary Institute*, LIII(2), 234.
- Ortega Pérez, J. (1935). ¿Por qué Madrid no es la capital más sana de Europa? *Tiempos Nuevos*, (34), 1-16.
- Pardo, F. (1935). El grupo escolar Lope de Vega. *Ayuntamientos. Órgano de los ayuntamientos de España*, (abril de 1935), 15-17.
- Pascua Martínez, M. (1934). Datos recientes sobre grandes índices demográficos en Europa, *Suplemento al Boletín de Estadística Sanitaria*, (230), 1-12.
- Porras Gallo, M. I. (2002). Un acercamiento a la situación higiénico-sanitaria de los distritos de Madrid en el tránsito del siglo XIX al XX. *Asclepio: Revista de historia de la medicina y de la ciencia*, (54), 219-251.
- Pozo Andrés, M. M. (1993-94). La utilización de parques y jardines como espacios educativos alternativos en Madrid, 1900-1931. *Historia de la educación*, (12-13), 149-184.
- Pozo Andrés, M. M. (2000). Salud, higiene y educación: origen y desarrollo de la Inspección Médico-Escolar en Madrid (1900-1931). *Áreas: revista internacional de ciencias sociales*, (20), 95-120.

- Rodríguez Méndez, F. J. (2003). Renouveau architectural et pédagogie du plein air en Espagne (1910-1936), en A. M. Châtelet, D. Lerch y J. L. N. (Eds.). *L'École de plein air: Une expérience pédagogique et architecturale dans l'Europe du XXe siècle* (pp. 148-160). Éditions Recherches.
- Rodríguez Méndez, F. J. (2004). *Arquitectura escolar en España: 1857-1936. Madrid como paradigma*. Universidad Politécnica de Madrid, Tesis Doctoral. <https://oa.upm.es/254/>
- Rodríguez Méndez, F. J. (2008). *Aquellos colegios de ladrillo: la arquitectura escolar de la 'Oficina Técnica' en Valladolid (1928-1936)*. Ayuntamiento de Valladolid.
- Rodríguez Pérez, J. F. (2004). Las colonias escolares municipales madrileñas (1910-1936). Universidad Complutense, Tesis Doctoral. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/5356/>
- Ruiloba Quecedo, C. (2014). *Arquitectura sanitaria: sanatorios antituberculosos*. Escuela Nacional de Sanidad.
- Saint, A. (2003). Premiers jours de l'école de plein air anglaise (1907-1930), en A. M. Châtelet, D. Lerch y J. L. N. (Eds.), *L'École de plein air: Une expérience pédagogique et architecturale dans l'Europe du XXe siècle* (pp. 56-79). Éditions Recherches.
- Saint, A. (2004). Écoles d'après-guerre dans le Hertfordshire: Un modèle anglais d'architecture sociale. *Histoire de l'éducation*, (102), 201-223.
- Sanz Gimeno, A. (2001). Infancia, mortalidad y causas de muerte en España en el primer tercio del siglo XX (1906-1932). *REIS: Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (95), 129-154.



SEGUNDA PARTE
APROXIMACIONES CONTEMPORÁNEAS





LA ESCUELA: MATERIALIDAD SIGNIFICANTE

Francisco Guzmán Marín¹

Lejos de favorecer el pensamiento independiente, la escuela, a lo largo de la historia, no ha dejado de interpretar un papel institucional dentro de un sistema de control y coerción. Una vez que se te ha educado, se te ha socializado ya de una manera que respalda las estructuras de poder que, a su vez, te recompensan generosamente.

Noam Chomsky (2014, p. 24)

PROBLEMATIZACIÓN GENERAL

La materialización histórica de la escuela moderna sintetiza la estratificación disciplinaria del espacio, el tiempo, las dinámicas y los significados sociales del sistema de dominio establecido. Los perímetros escolares fijan una temporalidad legítima —regulada, estandarizada y progresiva— de apropiación de la concentración formal del *Capital Cultural Institucionalizado*, como le denomina Pierre Bourdieu (1987), dotan de estabilidad a los procesos de reproducción social, delimitan los lugares institucionales de certificación de las competencias necesarias para la inserción funcional en el contexto político-económico y establecen una ruta tangible de ascenso meritocrático que trasciende sus propias fronteras física. Antes que el aprendizaje del uso de la propia razón o la consecuente asimilación del conocimiento científico construido, como pretende la tradición enciclopédico-ilustrada, en la institución educativa moderna se disciplinan las conductas sociales, los procesos reflexivo-discursivos del

¹Profesor Investigador, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 161-Morelia.

pensamiento y las disposiciones político-económicas de movilidad social de individuos y comunidades, a través de lo cual, sin embargo, se configura la “escalofriante imagen” del *Hombre de la Ilustración* que privilegia la *inteligencia práctica* sobre cualquier otra facultad humana y desde cuya óptica concibe al mundo en tanto simple expresión de la materia, incluido el corpus social, desde luego, dispuesta para ser moldeada conforme a su imperiosa voluntad, según advierte Terry Eagleton (2010).

En su aparente impertérrita disposición espacial, la arquitectura educativa no es neutra, ni aséptica, y menos aún laica, en ninguna de sus determinaciones espacio-temporales y significados socio-civilizatorios, pues, es en la definición del espacio escolar donde el conocimiento y el discurso formativo se transforman en auténticas relaciones de dominio, mediante la operación de una institucionalizada e institucionalizante ingeniería de disciplinamiento societal, siguiendo las reflexiones de Michel Foucault (2006) y Edward W. Soja (2008). Así, pese a la humanista fundamentación filosófico-pedagógica y sociológica de la estructura organizativo-distributiva del contexto educativo, cierto es que su materialidad responde, siempre, a un panóptico principio de control societal: vigilancia y disciplinamiento, como ya anticipa el filósofo francés (2003). En este sentido, la “necesidad” de mantener enclaustrados en los disciplinarios recintos escolares a los infantes, adolescentes y jóvenes, se debe a que fuera del arquitectónico espacio educativo no existe un efectivo control sobre los tiempos, contenidos culturales, atribución de significados sociales, comportamientos político-económicos y actividades comunitarias realizadas por las nuevas generaciones.

La configuración del entorno simbólico-arquitectónico desempeña diversas funciones societales, en relación directa con los propósitos político-económicos que le definen, tales como: espacio de tránsito, concentración, morada, depósito, permanencia, enlace, exhibición, refugio, etc.; además de anunciación, ceremonia, administración, aculturación, disciplinamiento, control y normalización, de acuerdo con Soja (2008). En esta perspectiva, la intención fundamental que define la conformación del contexto escolar es la coacción normativa, normalizante y estandarizada, rasgo propio que comparte con la prisión, la fábrica, el manicomio y el hospital, según Foucault (2003). *Escuela-prisión* desde donde se administra, controla y supervisa el legítimo desarrollo de los “nuevos ciudadanos”; *escuela-*

fabrica bajo cuya ingeniería disciplinaria se enfoca a la institucional generación de cuerpos dóciles, pensamientos adiestrados, individuos productivos e introyección de procesos lícitos de movilidad social; *escuela-manicomio* en cuanto dispositivo estatal de normalización de las conductas y los desempeños cívico-políticos; y *escuela-hospital* en tanto espacio estratificado de sanidad societal que, además de promover el despliegue formal de las habilidades socio-cognitivas, contribuye a mitigar los diversos problemas asociados a la mala nutrición, la violencia intrafamiliar y el embarazo adolescente, de acuerdo con la United Nations International Children's Emergency Found (UNICEF, 2021).

»La infraestructura física de la escuela es algo más que el simple escenario donde se desarrolla el fenómeno de la educación formal, puesto que constituye espacios sociales, complejos y dinámicos en los cuales se recrea y reproduce el dominio de los símbolos culturales establecidos«,² parafraseando a Antonia Candela, Elsie Rockwell y César Coll (2004). El medio más estable de significación institucional, a través del cual se impronta en los agentes escolares, los valores socio-políticos fundamentales del proceso de evangelización socio-civilizatoria, lo representa la materialidad escolar. Es posible olvidar, soslayar, o incluso recusar, la gran mayoría de los contenidos curriculares de aprendizaje que los “expertos” consideran indispensables en la formación de las nuevas generaciones, así como las enseñanzas sistemáticas de los mentores, las aportaciones realizadas a las prácticas escolares y, aun, los logros académicos, entre otros, pero, la significativa huella disciplinaria de la meritocracia, el desempeño productivo, la decodificación y recodificación funcional, la distribución espacio-temporal de las actuaciones sociales, etc., que se promueve en las aulas, pasillos y anexos de los centros educativos es indeleble, »se inscribe “naturalmente” en nuestro carácter«, como bien parecen acotar Inés Dussel y Marcelo Caruso (1999); o expuesto en mejores términos, parafraseando al “Gran Dogo” de Inglaterra, Sir Winston Churchill: »damos forma al espacio escolar y después esa configuración simbólico-arquitectónica nos da forma a nosotros« (citado por Fernández Enguita, 2020).

² El autor emplea comillas españolas invertidas (»«) para indicar los fragmentos del texto parafraseados (N. del E.)

En consecuencia, los ambientes educativos son segmentados, codificados, homogenizados, controlados y vigilados, de manera correspondiente con los procesos de la formación societal, a fin de que los individuos, colectivos y grupos escolares, puedan sentir todo el peso gravitacional de la disciplina social instituida. El ser escolarizado: alumno, profesor, directivo, personal de apoyo y padres de familia, sólo por mencionar a los más evidentes al respecto, se define y reconoce por la adscripción funcional y programática que se le asigna dentro de los distintos contextos particulares de la institución educativa. Fuera de los espacios escolares que les significan de manera institucional, la presencia de estos diferentes actores de la educación formal, es percibida como una cierta anomalía social, disonancia política, aberración económica, discrepancia cultural y/u obstrucción al desarrollo humano de las naciones, según ponen de manifiesto los organismos internacionales, gobiernos locales, especialistas, progenitores, tutores de estudiantes y la propia sociedad en general; hecho que fue destacado con suma insistencia tras el emergente abandono de la infraestructura física escolar, aunque no necesariamente de las prácticas académicas, propiciado por la rápida expansión de la pandemia del SARS-CoV2 (COVID-19).

Sí, como parece definir Robert Venturi (1978), la arquitectura se constituye en el encuentro entre el espacio interno y el espacio externo, el adentro y el afuera, por su parte, el contexto simbólico-arquitectónico de la educación formal moderna, se configura en el franco desencuentro entre la cerrada interioridad de las prácticas escolares instituidas y la dialéctica exterioridad de las dinámicas socio-culturales, político-económicas y científico-tecnológicas que organizan la contemporaneidad del mundo, es decir, en la ruptura entre la legitimidad socio-civilizatoria que dispone el enclaustramiento de la escuela y el ilícito devenir de la multiplicidad de praxis que definen la identidad histórica de las diversas comunidades humanas, por lo menos en los últimos dos siglos. El factor fundamental de tal divergencia, radica en que los entornos escolares se estructuran a partir de la gestión de espacios y procesos estables, donde el movimiento representa un serio riesgo de perturbación del frágil equilibrio institucional; mientras que el acontecer histórico-cultural de las sociedades contemporáneas se resuelve en la economía política de los flujos, donde la estabilidad tan sólo significa un táctico momento operativo de transición entre los diversos sistemas de circulación de personas,

informaciones, conocimientos, procesos, materias, capitales, etc., siguiendo la deriva reflexiva de Henri Lefebvre (1974) respecto de la producción del espacio.

Así, los muros perimetrales, más que reducirse a delimitar las fronteras espaciales de la escuela, bastiones de protección, seguridad y albergue de los actores y bienes educativos, en realidad configuran representaciones significantes de contención, control y tamiz de los contenidos culturales, agentes sociales y factores político-económicos que deben ser excluidos, marginados o incorporados legítimamente a la praxis escolar y/o a los procesos de formación societal, de manera emergente o continua; a grado tal que en la perspectiva de la Educación Superior, verbigracia, suele percibirse la autonomía del contexto universitario como un espacio extraterritorial independiente de los poderes y aparatos del Estado. Un Estado de control socio-civilizatorio dentro de un Estado de control jurídico-territorial. Los sólidos límites simbólico-materiales de los centros educativos, codificados en cercos normativo-disciplinarios y delimitaciones físico-ambientales, están ahí para impedir la espuria intrusión de las perturbaciones provenientes de los espacios exteriores; de facto, constituyen dispositivos estratégicos para controlar la contingencia del azar y el exceso que priva en suceder socio-histórico, de acuerdo con Pablo Pineau (2001), a propósito de los planteamientos de Immanuel Kant (2009a) sobre la educación.

La cerrada, estratificada y excluyente interioridad escolar, explica el profundo desfase reconocido por Juan Delval (2012), entre el vertiginoso ritmo de las transformaciones históricas contemporáneas y el moroso tempo de los cambios que apenas si se suceden en las praxis socio-culturales de las instituciones educativas. Podrán cambiar los contenidos curriculares de aprendizaje en función de las distintas realidades histórico-geográficas de la escolarización social, las políticas educativas con la emergente transición de los diferentes regímenes de gobierno, las prácticas docentes a partir de la evolución de las propuestas didáctico-pedagógicas y la infraestructura físico-operativa de formación de acuerdo con el desarrollo técnico-tecnológico, pero, desde el surgimiento e instauración universal de la escuela moderna, en el fondo, se conservan inalterables los dispositivos de disciplinamiento societal, las improntas de significación institucional, los procedimientos meritocráticos de movilidad social, la segmentación y distribución funcional-productiva de los espacios, los tiempos y los individuos, los medios de reconocimiento oficial y la confinada

acción socio-civilizatoria, entre otros factores más. En esta perspectiva, parafraseando a Juan Ignacio Pozo (2008), bien es factible acotar que «la escuela es hoy un espacio cada vez más extraño para las nuevas generaciones, donde acontecen cosas que poca o nula relación tienen con lo que ocurre en el resto de la sociedad». Lo sorprendente de este hecho, es la camaleónica capacidad mimética de las autoridades educativas y los profesores, quienes atestiguan, experimentan y participan de los raudos flujos del movimiento socio-histórico actual, pero, como si de un viaje al pasado se tratara, al transponer los perímetros de la configuración simbólico-arquitectónica escolar que significa su función social, tienden a reproducir las tradicionales pautas de la cultura educativa instituida y el dominio disciplinario que fueron implantadas desde el siglo XVIII y XIX, soslayando la fluidas dinámicas político-tecnológicas, económico-científicas e socio-culturales de los extra-escolares espacios contemporáneos.

Empero, en sí mismo, este fenómeno no significa alguna suerte de defecto o insuficiencia de la estructura, organización y práctica instituida de la educación formal, o un determinado lastre de la crisis de calidad que se atribuye a los sistemas educativos, en la gran mayoría de los países del orbe, por parte de los organismos internacionales y de los especialistas en la materia; al contrario, representa el fundamento mismo de su constitución histórica. La configuración material del contexto escolar está diseñada intencionalmente para aislar a los educandos de la influencia de otra clase de entornos sociales, tales como la calle, la plaza, el templo y la propia morada familiar, por ejemplo, que no sólo se consideran *distractores* del trabajo académico, de acuerdo con Gabriela Naranjo Flores (2011), sino que irrumpen en cuanto auténticos riesgos de deformación de los anti-clericales — que no laicos —, asépticos y estables ambientes y procesos formativos. La intrusión, o peor aún, la permanencia de los niños, adolescentes y jóvenes en la exterioridad del espacio educativo, representa la injustificable posibilidad de un gran daño en su desarrollo óntico-social, una sensible pérdida de las competencias académicas y de los factores de compensación político-económica, según parecen coincidir las instancias multilaterales, gobernantes locales e investigadores del ramo. La pretensión es recluir a los infantes, pubertos y muchachos, de manera permanente, en la “estable seguridad” de la escuela, a fin de “protegerlos” de los inminentes peligros de la exterioridad, o en su defecto, escolarizar a la sociedad entera para conjurar todas las ame-

nazas, injusticias e inequidades que aún prevalecen en el desarrollo histórico de las sociedades humanas.

La producción de los contextos escolares tiene la función sustantiva de enclaustrar a los agentes educativos, controlar los contenidos de formación, vigilar las estrategias de disciplinamiento societal, encauzar las disposiciones de normalización pública e improntar los significados sociales. En sentido estricto, la institución educativa representa un determinado espacio dominado-dominante, en la lógica de comprensión planteada por Lefebvre (1974). Espacio dominado por la estructura panóptico-disciplinaria, espacio dominante de los códigos de significación social; y quien controla los códigos simbólicos de la cultura, domina a la sociedad, siguiendo el análisis étnico de Guillermo Bonfil Batalla (1991), como bien resulta evidente con el colonialismo global que ha impulsado el proyecto socio-civilizador de Occidente, a través de la expansión universal de la escuela moderna. La producción y el dominio del espacio siempre ha sido un acto político, según parece reconocer el filósofo francés (1974), sin embargo, tras el abandono de los espacios públicos que generó la rápida expansión del COVID-19, plantea el insoslayable reto de volver a repoblarlos, con el propósito expreso de proyectar la emergente imagen del retorno a la “normalidad” socio-económica y, en tal intención, el pronto regreso a los recintos escolares constituye un invaluable factor estratégico de gestión gubernamental. Se pretende que la preservación del estable ambiente educativo formal, repercute en la ficticia conservación social de la gobernanza.

Ahora bien, esta simbólico-arquitectónica configuración de contención y filtro de los perturbadores flujos sociales del exterior, se reproduce permanentemente hacia la interioridad de cada uno de los estratificados espacios educativos, siempre con el objeto manifiesto de preservar el orden normalizante de las prácticas instituidas, garantizar la antiséptica transferencia de los contenidos académicos y, al mismo tiempo, administrar las posibilidades de interacción colectiva entre los distintos agentes sociales. Al igual que las vallas perimetrales de la escuela, los muros delimitantes de las aulas, laboratorios, biblioteca, gimnasio, oficinas, anexos, etc., tienen la función expresa de aislar a los individuos y grupos que en tales contextos desempeñan la gestión de aprendizajes, acondicionamiento físico y dirección escolar, entre otros, de los diversos “distractores y/o trastornos” provenientes de los patios, pasillos, canchas y cafetería, por mencionar sólo algunas

de las fuentes de alteración más reconocibles al respecto. A su vez, codificados los espacios, tiempos, significados y actores escolares, la presencia de cualquiera de estos últimos fuera de su ámbito y horario correspondientes, es percibida como una cierta discordancia de la estabilidad disciplinaria preestablecida, una determinada anomalía en el funcionamiento del orden social y la gobernanza instituida.

El diseño y la gestión de los entornos educativos se encuentra orientado hacia el permanente control de las prácticas socio-culturales, la vigilancia de los procesos desarrollados, el disciplinamiento de los agentes escolares y la demanda confesional de los aprendizajes asimilados. Incluso, la codificada organización y distribución de los distintos escenarios internos de la escuela moderna, diferenciados por su función formativa y los individuos signados que los pueden ocupar, de acuerdo con Pineau (2001), actúa como operador material, significador-significante, de la dialéctica del dominio panóptico-disciplinario, donde el derecho de acceso, el tránsito entre los diversos espacios y aun la permanencia misma, están determinados por el formalizado sistema de premiación y castigo. La continuidad y movilidad dentro de cada recinto escolar representa un premio a la docilidad, el adiestramiento o el desempeño legitimado, mientras que la expulsión, transitoria o definitiva, por el contrario, resulta un evidente castigo a la indisciplina. Y en cuanto esta dinámica de dominio es rizomática, distributiva y replicante, la configuración simbólico-arquitectónica educativa constituye un cierto fractal de encierro, tamiz, vigilancia y disciplinamiento societal. El denominado macro-espacio escolar se conforma de la reproducción funcional de los dominantes micro-espacios formativos.

LA MATERIALIDAD HISTÓRICA DE LOS VALORES FUNDANTES DE LA EDUCACIÓN MODERNA

El desarrollo socio-civilizatorio de Occidente, desde sus orígenes griegos, se sustenta sobre tres pilares fundamentales de la razón instrumental, a saber: el irrestricto optimismo en las potencialidades reformadoras de la razón sobre el ser del ser humano, la incuestionable fe en el compendio o la suma del conocimiento formal como recurso sustantivo de la liberación físico-espiritual de las contingencias mundanas y la técnica en cuanto medio de transformación del cosmos en ecúmene. Y la corriente que mejor sintetiza estos tres

meta-relatos del devenir histórico, sin duda alguna, lo representa el movimiento enciclopédico-ilustrado, en tanto fuerza propulsora y de consolidación socio-política del proyecto de la Modernidad, hacia el siglo XVIII, dentro del marco de la Europa central. Desde tal perspectiva, Kant (2009b) concluye que la *Ilustración* significa la emancipación de la «culpable incapacidad de regirse por sí mismo», mediante el servicio de la razón. Por consecuencia, la modernización de los pueblos debe traducirse, necesariamente, en el proceso de racionalización social de los fines históricos, los valores éticos, las prácticas político-culturales y las interacciones económicas, de acuerdo con el análisis de Max Weber (2004), donde la interrelación orgánico-afectiva con el mundo, la tradición histórico-cultural, la construcción identitaria y el gobierno comunitario, es prevista como un anacrónico remanente del pensamiento primitivo, determinado por representaciones mágico-religiosas.

En los hechos, la racionalización social que posibilita el inexorable arribo a la mayoría de edad de la «época de la ilustración», reconocida por Kant (2009b), a la configuración socio-histórica de la «autodeterminación de la voluntad libre», según plantea Georg Wilhelm Friedrich Hegel (2004), supone la reducción sistemática de las distintas facultades humanas y de las múltiples dimensiones culturales, a simples resabios de la “animalidad”, “asocialidad” y/o “primitivismo”, propios del origen onto-histórico humano, causantes directos del fanatismo, la idolatría, los prejuicios, las supersticiones y la servidumbre, razón por la cual deben ser depurados, reformados y superados por el predominio del conocimiento formal y los procesos transformadores de la técnica. Y puesto que el Estado constituye la máxima expresión del «fin general de la sociedad», así como la «positiva realidad y realización de la libertad humana», siguiendo a Hegel (2004), entonces, tal entidad política se erige en cuanto fundamental garante, responsable y salvaguarda de que todos los individuos, colectivos y comunidades alcancen la «edad de la razón», el «estatus de voluntad autodeterminada», a través de los procedimientos pedagógicos de la educación formal, con lo cual se emplaza como *Estado Educador —Estado Docente* le denomina Pineau (2001).

A más del Imperio Significante de la Razón, el conocimiento formal y la técnica, grosso modo, los valores fundamentales que organizan el movimiento enciclopédico-ilustrado y, por ende, sustentan el arraigo, expansión y consolidación global del proyecto de la Moder-

nidad, son: la igualdad sustantiva de la especie humana, el progreso socio-civilizatorio que deviene de la reforma óntico-moral del ser del ser humano, la acumulación sistemática del conocimiento científico, la movilidad social en tanto producto del mérito propio, la libertad irrestricta de los individuos, el predominio de la ley en cuanto auto-determinación de la voluntad general y el derecho como «reino de la libertad realizada», de acuerdo con Hegel (2017). Sin embargo, desde su misma fuente de procedencia (*Herkunft*), la modernización constituye más un utópico espíritu de reforma social permanente, que una determinada concreción histórica. Así, ante la pregunta directa respecto de la posibilidad de habitar ya la «época ilustrada», Kant (2009b) se responde que no, pues, considerados los seres humanos en su conjunto y la actualidad de las circunstancias socio-históricas, «falta mucho todavía para que la humanidad esté en disposición de servirse de la propia racionalidad». Es tarea del Estado Educador, mediante la pedagógica formación de los ciudadanos, propiciar el progresivo arribo general a la ilustrada *Edad de la Razón*. De ahí, pues, que la escuela no se proponga educar en la contemporaneidad socio-política y para el presente histórico-cultural, sino para una utópica sociedad del futuro.

En consecuencia, el propósito nodal del pensamiento enciclopédico-ilustrado no es arraigarse y reivindicar los logros alcanzados por el desarrollo de la civilización, tras el “renacer” de la cultura, sino reconocer sus disposiciones de reforma político-cultural y socio-económica de los pueblos, en general, y de los individuos, en lo particular, que posibiliten la concreción de la sociedad racionalizada. Desde tal perspectiva, el progreso socio-histórico se sustenta en el desarrollo permanente de la mejora óntico-epistémico-moral de la inconstante condición humana, mediante las acciones de reforma ilustrada del Sistema Social, las prácticas socio-culturales, las relaciones político-económicas y los procesos de formación societal. Pero, dado que es bastante difícil para cada persona desprenderse de la «culpable incapacidad de servirse de su propia razón», incrustada ya como una “segunda naturaleza”, y también resulta demasiado complicado que el pueblo se ilustre por sí mismo, acostumbrado al tradicional yugo del tutelaje, según reconoce Kant (2009b), es del todo indispensable que el Estado Educador asuma su trascendental responsabilidad de regir, orientar y administrar la histórica reforma del ser del ser humano. En sentido estricto, allende los intereses políticos del control y la

administración social, esto representa el fundamento filosófico que legitima el usufructo, monopolio y regencia estatal sobre el fenómeno de la educación pública.

La humanística concepción ilustrada del devenir de la historia en cuanto proceso de maduración onto-epistémico-moral humana, posibilita la consolidación del filosófico-pedagógico «descubrimiento de la infancia», iniciado hacia el siglo XVI y fundamentado en el siglo XIX, como fenómeno de ruptura social con la antigua tradición de la *teoría del homínulo*, primero, y de diferenciación onto-genética para con la etapa de la juventud, después, siguiendo los planteamientos de Philippe Ariès (1986, 1992), Julia Varela (1986) y Pineau (2001). Acorde con esta dialéctica visión progresivo-madurativa del desarrollo histórico, el infante se define desde una contradictoria perspectiva, que sintetiza los remanentes del período primitivo y las disposiciones ontológicas de transición hacia la utópica Edad de la Razón, preconizada por Kant (2009b) y Hegel (2004). De ahí, entonces, que se le atribuyan las siguientes características óntico-morales: por un lado, indefensión, inmadurez, irracionalidad, incompletud, barbarie, rudeza, flaqueza de espíritu y, por tanto, proclividad al vicio y a la maldad; además, por otro lado, al propio tiempo, inocencia por naturaleza, docilidad, capacidad inmediata para retener lo que se les enseña, maleabilidad y propensión a la virtud, rasgos que sustentan su necesaria formación socio-civilizatoria, de acuerdo con Varela (1986), Mariano Fernández Enguita (1990), Fernando Álvarez Uría y Varela (1991), incluyendo a Pineau (2001).

El filosófico descubrimiento de la infancia tiene como correlato político, la ideológica *infantilización* de las clases subalternas, las personas “incultas” y, desde luego, los pueblos extra-occidentales, entre quienes se encuentran: los campesinos, obreros, artesanos, analfabetos, “indianos” y “negros”, verbigracia, coligiendo del análisis histórico de Fernández Enguita (1990) y Pineau (2001); en función de lo cual, por la misma razón que los infantes, precisan de ser civilizados mediante la formación societal, según parecen coincidir René Descartes y José Vasconcelos (referidos por Varela [1986] y Crespo [2005], de manera respectiva). Así, por ejemplo, Pedro Felipe Monlau (1847) señala con toda claridad que «el obrero es pobre, ignorante y tiene instintos aviesos, por eso debe ser socorrido, instruido, educado y moralizado, en aras de que los Estados tengan paz, salud y armonía»; axioma ideológico que resulta aplicable a todo individuo,

comunidad o pueblo que sea reducido la condición de infantilidad y, por ende, se emplace naturalmente en la subordinada disposición de alumno, “sujeto pedagógico” escolarizable, digno de tutela, formación y disciplinamiento, como bien describe Pineau (2001). El individuo, los colectivos y las comunidades “incivilizadas”, lo mismo que los infantes, son percibidos desde la óptica de la falta, del déficit, es decir, representan seres incompletos, subdesarrollados e inmaduros que deben ser reformados por la disciplinaria acción de la educación formal a fin de que alcancen su plena madurez civilizatoria. En la perspectiva moderna, el grado de atraso escolar es un signo inequívoco del bajo nivel de desarrollo socio-onto-histórico alcanzado por las personas y las naciones mismas.

En efecto, desde su misma *Herkunft*, el fenómeno educativo moderno se encuentra determinado por su profunda vocación hacia la evangelización socio-civilizatoria, en la reproductiva tensión de los valores greco-latino-cristianos predominantes en el pensamiento enciclopédico-ilustrado; hecho que comporta la sistemática depreciación de las tradiciones y prácticas culturales vigentes dentro de los diversos estratos histórico-culturales de las comunidades humanas, que conforman al *sistema mundo*, como le denomina Immanuel Wallerstein (2014). De ahí, entonces, parafraseando a Jean-Paul Sartre (Fanon, 2018), sea posible afirmar que «¿fiel a su misión evangelizadora, la educación moderna ha propiciado la helenización de los asiáticos, ha posibilitado la creación de esas especies nuevas. Los negros grecolatinos. Los indígenas latino-cristianos». La ciencia y la educación formal han constituido dos incuestionados dispositivos fundamentales del proceso de colonización global, del expansivo proyecto socio-civilizatorio de Occidente. Y la radical criticidad de las *pedagogías críticas* y de las denominadas *epistemologías del sur* no ha alcanzado a fracturar este histórico programa de evangelización socio-civilizatoria.

La política reducción de los individuos, comunidades y pueblos enteros a la “inmadura” condición de infantilidad, justifica moralmente su tutela, vigilancia y disciplinamiento societal, es decir, su evangelización socio-civilizatoria, como fue promovido por el proyecto educativo vasconcelista, en el México postrevolucionario, verbigracia. A contracorriente de los ilustrados axiomas de la autodeterminada voluntad libre, la sustantiva igualdad humana y la lucha contra la servidumbre, ente otros, no parece existir pudor alguno entre los principales exponentes de este histórico movimiento

socio-civilizatorio, para legitimar el sometimiento y la explotación de las clases subalternas y de las sociedades colonizadas, además de recomendar los lícitos alcances de los contenidos de su instrumental formación societal, de su acceso al capital cultural disponible, en pocas palabras, de limitar su grado de civilización, como resulta evidente con el análisis realizado por Fernández Enguita (1990). En este sentido, John Locke (2000) no duda en reservar el estudio de las *ciencias generales* para quienes «viven en ocioso acomodo» y acotar la educación de los trabajadores al simple «entendimiento de sus funciones cotidianas», es decir, en “instruirles para el trabajo”, según sucedía con las tradicionales *Workhouses* de Inglaterra, que después son transformadas en las *Schools of Industry* y los *Colleges of Labour*, hacia el siglo XVIII, conforme a la histórica explicación del catedrático complutense (1990). ¡Evangelización socio-civilizatoria para el pueblo, sí, pero sólo la suficiente para que sea capaz de desempeñar sus obligaciones cívico-económicas con el Estado!, según parece anticipar Federico II, el Grande, en los albores de la escuela moderna.

El asunto es que, más allá de los humanistas ideales enciclopédico-ilustrados, las políticas modernas de alfabetización en los *saberes elementales*, compuestos por las *tres R*—*Reading, Writing y Arithmetics*—, siguiendo los planteamientos de Jean Hebrard (1989), Pineau (2001) y Pozo (Latorre, 2014), responden más bien a una cierta estrategia educativa de adecuación de las masas—trabajadores en activo y potenciales obreros—, a las nuevas condiciones del mercado laboral, generadas por los procesos de industrialización del siglo XIX, de acuerdo con Hans Magnus Ezensberg (2009). En efecto, el propósito nodal de las escuelas dispuestas para población en general, está en la funcional «adaptación de la infancia, ontogenética o imputada, para que aprenda los nuevos patrones de análisis y acción», requeridos por la Revolución Industrial, según es posible parafrasear a Jorge Alberto Lozoya (1970). El desempeño fabril demanda de la capacidad de seguir instrucciones escritas, registrar reportes, contar y calcular procesos operacionales de producción, de ahí la exigencia para que el proletariado disponga de un determinado dominio instrumental de la lectura, la escritura y la aritmética. En el siglo XX, la histórica transición de la territorializada economía industrial a la desterritorializada *sociedad postindustrial*, propicia el emergente desplazamiento de los saberes elementales hacia los *aprendizajes básicos*, constituidos por la disciplinaria introducción al estudio del lenguaje,

la matemática y las ciencias (LMC). De hecho, los famosos pilares de la educación, propuestos por Jacques Delors, desde la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), responden a las nuevas necesidades de actuación laboral que plantean los esquemas de producción post-taylorista, sustentados en los principios de la Gestión de Calidad Total (*Total Quality Management*, TQM), el Justo a Tiempo (*Just in Time*, JIT) y los Sistemas de Fabricación Flexibles (*Flexible Systems of Production*, SFF), entre otros, por ejemplo.

Empero, pese a las incisivas críticas prevalecientes hasta nuestros días, respecto de la instrumental participación de la escuela moderna en la emergente generación de los hábitos, conocimientos y destrezas que demanda el cambiante mercado laboral, cierto es que la instauración, arraigo y expansión sistemática de la educación formal, hacia todos los sectores sociales, tiende a valorarse como un inequívoco signo del proceso modernizador de las naciones, consolidación de la cultura democrática y promoción del desarrollo humano, es decir, representa una «innegable metáfora del progreso social», como parece proponer Pineau (2001). En esta lógica, los índices de alfabetización, cobertura institucional, escolaridad, universalidad, eficiencia terminal y rendimiento académico, suelen detentar un determinado peso equivalente al Producto Interno Bruto (PIB), la Tasa de Desempleo, el Ingreso Nacional Bruto (INB), el Bienestar Económico Neto (BEN) y el Ingreso Personal, por mencionar sólo algunos de los principales indicadores al respecto, en la medición del avance socio-económico de los países. A despecho de la enciclopédico-ilustrada sensibilidad moderna, desde su propia fuente de procedencia, existe una intrínseca asociación fáctica entre la formación societal de los individuos y el desarrollo socio-económico de los pueblos, cuyos principios fenomenológicos serán formalizados, hacia la segunda mitad del siglo XX, por la económica *Teoría del Capital Humano* de Theodore William Schultz (1969) y Gary Stanley Becker (1993).

Así, en el tránsito del siglo XIX al siglo XX, acontece una significativa «expansión de la escuela formal como dispositivo hegemónico de la educación de las masas, en todo el orbe; la mayoría de los gobiernos legisla para constituir los sistemas educativos nacionales y tornar obligatoria la Educación Básica», recuperando los planteamientos de Pineau (2001). De ahí que, en la centuria decimonónica, el Reino Unido, Francia, Alemania, Italia y España, entre otros países europeos, instituyen sus respectivos sistemas de educación, acción

política a la cual no dilatan demasiado en sumarse los United States of America (USA) y las naciones latinoamericanas. Por su parte, el Sistema Educativo Mexicano se conforma dentro del convulsionado periodo de la Reforma, con la Constitución Política del 5 de febrero de 1857, donde se delega la responsabilidad de administrar la educación del pueblo, a cada entidad federativa; mientras que la *Ley Orgánica de Instrucción Pública* se promulga diez años después, en el año de 1867. De cualquier forma, el fenómeno de la educación recién instituida se nutre de la tensión de tres principales afluentes, a saber: la *matriz monacal*, la Revolución Industrial y, desde luego, el movimiento enciclopédico-ilustrado que le asigna sus fines socio-históricos y contenidos político-culturales, desde donde se atribuye al Estado Educador la obligación institucional de »formar a las nuevas generaciones en la disciplina y los hábitos indispensables para su ulterior inserción en las prácticas económicas«, como bien parece acotar Fernández Enguita (1990).

LOS FACTORES DE MATERIALIZACIÓN DE LA ESCUELA INSTITUIDA

La educación formal es heredera directa y legítima de la tradición enciclopédico-ilustrada. Pero, en su concreción histórico-institucional, los valores sustantivos de este movimiento socio-cultural, mantienen una emergente alianza con los principios definitorios de las prácticas monacales y las exigencias básicas de la dinámica laboral dispuesta por la transición de las distintas revoluciones tecnológico-económicas que definen el mercado de trabajo. Desde tal perspectiva, se puede plantear que »el mismo sistema de movilidad disciplinaria y panóptico encierro que une a la mazmorra con la cárcel y al taller artesanal con la industria, vincula al monasterio y a la fábrica con la escuela moderna«, sintetizando los planteamientos de Foucault (2003) y Pineau (2001). El pensamiento enciclopédico-ilustrado establece los contenidos orientativos y gravitacionales de la evangelización socio-civilizatoria, mientras que la matriz monacal aporta la configuración dominado-dominante de los espacios escolares y el mercado laboral dispone los fines político-económicos de la formación societal, como bien formaliza la teoría del capital humano, sobre todo a nivel de la Educación Media Superior y Superior. De la emergencia de esta intrínseca asociación deriva el qué, el cómo y el para qué de la edu-

cación instituida. Más allá de la humanística retórica de sus críticos y detractores, cierto es que la apropiación “desinteresada” del capital cultural, corresponde al »trabajo personal, a la acción del individuo sobre sí mismo, al hecho de auto-cultivarse«, según define Bourdieu (1987) al denominado *Capital Cultural Incorporado* y que ya reservan los propios pensadores ilustrados para el ocio del ser humano.

Los valores socio-culturales, principios monacales y exigencias laborales de esta emergente asociación funcional, se materializan en la conformación institucional de la escuela moderna, a través de tres principales acciones que definen la especificidad de sus contenidos de aprendizaje, prácticas disciplinarias e interacciones sociales, tanto a la interioridad de los entornos educativos, como hacia el exterior de sus fronteras físico-simbólicas, tales son: por un lado, la correlativa expropiación del derecho, fines, procesos, recursos y temporalidades de la formación societal, con la concentración del Capital Cultural Instituido, como le denomina Bourdieu (1987), a fin de alcanzar la evangélica completud del ser humano y el consecuente desarrollo socio-civilizador de las naciones; por otro lado, la configuración de un jerarquizado *Espacio Educativo Total*, cerrado y auto-referente, donde la generalidad de los hechos promovidos pretenden un potencial carácter formativo —desde los horarios de acceso, permanencia y salida; pasando por la vestimenta y el arreglo personal, hasta los procedimientos disciplinarios de decodificación y recodificación funcional—, y donde se aspira que la totalidad de los niños, adolescentes y jóvenes sean recludos, de manera obligatoria, bajo la tutelar codificación de alumno —sin ocasión de fianza, ni oportunidad de apelación, como tampoco la posibilidad de suspensión de causa—, partiendo del análisis histórico de Pineau (2001), a propósito de la herencia del monasterio al centro escolar, reconocida por Carlos Lerena (1984); y por último, la reducción sistemática de la educación, en cuanto fenómeno social de construcción identitaria e integración comunitaria, a los simples procesos de la técnica didáctico-pedagógica de instrucción, acreditación y certificación escolar, siguiendo las reflexiones del profesor argentino (2001).

El control político-económico y la dirección socio-civilizatoria de los pueblos de la época moderna, se fundamenta y legitima con la formalización jurídica de las acciones instituyentes de la instrucción escolar, al propio tiempo que se normaliza en cuanto *obediencia reflexiva* —en su doble vertiente de *obediencia debida* a los manda-

tos lícitos de la autoridad instituida y *obediencia introspectiva* a los principios del Bien moral—, mediante las demandas sociales de su imperativa universalidad. El objetivo nodal es »convertir la disciplina externa en disciplina interna«, según acota Justo Sierra (2004). Este hecho resulta por demás evidente, en la evolución ilustrada de las reformas históricas al Artículo 3° Constitucional, del México post-revolucionario, verbigracia. En esta lógica, la Constitución Política de 1917, acota el carácter laico de la enseñanza pública y restringe la participación de los agentes religiosos en la instrucción primaria; mientras que la enmienda de 1934, cierra el monopolio gubernamental, al disponer que sólo el Estado tiene la facultad de impartir la Educación Primaria, Secundaria y Normal, además de la discrecionalidad en reconocimiento oficial de los estudios realizados en los planteles particulares y el establecimiento de la obligatoriedad de ese primer nivel de formación societal; y por su parte, la modificación de 1946, decreta con toda claridad que la educación debe basarse en »los resultados del progreso científico«, además de ser democrática y luchar contra la ignorancia y sus efectos, los fanatismos y prejuicios, de acuerdo con la revisión histórico-jurídica de la UNAM (s/f).

Las teorías de la reproducción y la pedagogía crítica, cuya analítica filosófico-pedagógica encuentra como punto de partida y conclusión el “descubrimiento” de la función reproductiva del sistema de dominio socio-político-económico que realiza la escuela, en realidad se limitan a describir la esencia misma de la educación formal, desde su propia *Herkunft* y preconizada ya, sin ambages, por la prusiana estirpe de los Federicos. Y pretender el atemperamiento, reorientación y/o reforma de este rol instituido, por su articulación reflexiva con la práctica social, el despertar de la conciencia crítica, la denuncia del carácter político de los actos de enseñanza-aprendizaje y/o la propuesta de la “pedagogía de la resistencia” a la “pedagogía de la transformación”, pero, conservando los principios básicos de la evangelización socio-civilizatoria que posibilitan la colonización global, la homogenización onto-histórica del ser del ser humano, el usufructo estatal del derecho a la educación, la estandarización de la formación societal, la codificación ideológico-política del binomio tutelable infantilidad-alumno, la reducción del fenómeno social de la educación a la pedagógica instrucción escolar y la consecuente generación del “asiático helenizado”, el “afrodescendiente grecolatino” y el “indígena latino-cristiano”, denunciada por Sartre (Fanon, 2018),

de facto, tan sólo representan medios emergentes para refuncionalizar los procesos de reproducción y control social, que estas mismas corrientes filosófico-pedagógicas cuestionan de las instituciones educativas modernas.

Parafraseando a David Harvey (Denvir, 2021), se puede acotar que «no existe idea crítica y propuesta transformadora que los sistemas de dominio no puedan apropiarse y convertir en dispositivos de control y reproducción social», por eso resultan tan atractivos los planteamientos “emancipadores” a los regímenes autoritarios contrasistémicos. Los nuevos agentes del dominio emergente se complacen en erigir sendos tómulos y centros doctrinarios al “pensamiento revolucionario”, que les permitan diferenciarse de las tradicionales prácticas de sometimiento y, en la misma baza, legitimar las recién inauguradas formas de expropiación de la voluntad pública, concentración política y dirección de la sociedad. De hecho, «todo régimen político, cualquiera sea su tendencia ideológica, se apropia de la escuela para generar consensos sociales en torno de sí mismos», replanteando las ideas de Fernández Enguita (1999). Eufóricos, los representantes de las pedagogías crítico-liberadoras celebran las “nuevas escuelas” que proponen novos contenidos de adoctrinamiento societal, pero conservan el carácter significativo del panóptico-disciplinario espacio escolar. Hecho que demuestra la escasa criticidad que suele caracterizar a los pensadores críticos.

Así por ejemplo, el asunto no se reduce a la transformación pedagógica, el impulso a la actitud problematizadora y/o al fortalecimiento socio-político de las estrategias de la alfabetización funcional, como pretenden Paulo Freire (2004) y Henri Armand Giroux (1997) —los cuales, a final de cuentas, continúan siendo valores fundamentales del pensamiento ilustrado que configuran el prototipo eurocentrista del ser humano—, ni tampoco se simplifica al evangélico uso alternativo de pensadores convertidos, intelectuales autóctonos criollos, personajes extra-europeos adoctrinados, para *desblanquear* las formas reflexivas en que se aspira a catequizar, como afirma proceder en sus clases Peter McLaren (Real Sánchez, 2015), por el contrario, se trata de implosionar la legitimidad incuestionada del homogenizante modelo de humanidad civilizada, de la conformación histórico-cultural predominante y de la supremacía explicativa de algún enfoque teórico en particular, desde el cual se margina a cualquier otro posible modo de ser, tradición socio-civilizatoria y forma de pensamiento, a

simples expresiones de subdesarrollo, inmadurez, ignorancia, fanatismo, prejuicio, excentrismo y/o moda, condenándoles al tutelaje, el disciplinamiento y la evangelización socio-política; principios nodales que rigen al Estado Educador y en cuyos soportes se funda y desarrolla la escuela moderna.

LA EXPROPIACIÓN DEL DERECHO A EDUCAR Y LA CONCENTRACIÓN DEL CAPITAL CULTURAL

La expropiación del derecho a educar se materializa, desde su misma fuente de procedencia, a través de distintos dispositivos jurídico-políticos, en preceptos constitucionales, leyes reglamentarias, normas escolares y políticas educativas, entre otros, cuyo propósito central es legalizar el usufructo de la voluntad de los individuos, familias, comunidades y sociedad en general, para decidir de mutuo propio y conforme a sus intereses particulares, los valores fundamentales de su construcción identitaria, tradiciones económico-político-culturales y proyecto histórico de vida, con la intención expresa de que el Estado regule los modos legítimos de ser, actuar y pensar, de acuerdo a la proyección socio-histórica del sistema de dominio vigente, o de las clases hegemónicas, si se quiere. En un segundo nivel, esta expropiación pública se delega en los diferentes niveles de decisión política —desde secretarios o ministros de educación hasta directores escolares, pasando por jefes de área, sector y supervisión, sin soslayar a las organizaciones sindicales, desde luego—, instancias de formación magisterial, Asesores Técnico-Pedagógicos (ATP), profesores y personal de apoyo, operando como procesos de administración educativa, profesionalización didáctico-pedagógica, práctica docente y reglamentación escolar. En el marco jurídico-político impuesto y la introyección, aun cuando presuntamente crítica, de los valores socio-civilizatorios que lo sustentan, bajo la forma de obediencia reflexiva, estas diversas dimensiones de actuación institucional, vigilan, contienen y criban la participación “legítima” de los “sujetos de formación societal”, familiares y conciudadanos, en la definición de los contenidos, procedimientos, momentos y espacios de su propia educación.

A su vez, tomando como punto de partida las sociológicas reflexiones de Bourdieu (1987), El Capital Cultural Institucionalizado se objetiva mediante la determinación de cuatro dispositivos

de estratificación estatal, a saber: los imperativos niveles del dosificado trayecto de la formación societal —de carácter obligatorio o potestativo—, el formalizado diseño curricular respectivo, las técnicas lícitas de enseñanza-aprendizaje y los medios oficiales de certificación escolar. En sentido estricto, la función institutiva de estos dispositivos de Estado, es cernir los valores, conocimientos y prácticas sociales legítimas, del capital cultural disponible en el estrato histórico, diferenciándolas de las tradiciones comunitarias que resultan del presunto subdesarrollo, inmadurez, ignorancia, fanatismo, idolatría y prejuicio, en otras palabras, parafraseando a Blaise Pascal (2012), respecto de la justicia, bien se puede afirmar que a través de estos cuatro mecanismos de dirección socio-civilizatoria »la verdad y el progreso aquende la escuela, el error y el atraso allende sus fronteras formativo-disciplinarias«. Corolario de la »magia del dominio instituyente, la estratégica capacidad para *hacer ver, hacer creer, hacer pensar, hacer actuar y hacer demandar* realidades inducidas por el propio sistema dominante«, integrando las reflexiones de Foucault (2003) y Bourdieu (1987), o también en términos de los denominados pilares de la educación propuestos por la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, de la UNESCO, encabezada por Delors (1996), esto es: *saber conocer, saber hacer, saber ser y saber convivir*.

La definición del segmentado trayecto de formación societal, que propicia el descubrimiento de la infancia, por un lado, resulta de la analítica segmentación del presunto onto-genético proceso evolutivo de las personas “normales” —homologado, por el pensamiento enciclopédico-ilustrado, al onto-histórico progreso “normal” de las sociedades humanas—, en función del cual son identificadas las disposiciones de maduración psico-socio-cognitiva, con el objeto manifiesto de graduar la transmisión pedagógico-funcional de los contenidos del Capital Cultural Institucionalizado. Los *estadios de estructuración onto-cognitiva* de Piaget (2001; 2018), las *fases del desarrollo psicosocial* de Erik Homburger Erikson (1993) y las *etapas de alfabetización* de Emilia Ferreiro y Ana Teberosky (1991), verbigracia. Y por otro lado, este segmentario trayecto de desarrollo posibilita tres acciones estratégicas de control y dirección social del Estado moderno, tales son: en primer lugar, la codificada segregación “salvacionista” de la vulnerable condición infantil, de los inminentes riesgos del mundo adulto y, por tanto, el consecuente encierro “protector” de niños, adolescentes y jóvenes, en los panóptico-disciplinarios espacios escolares;

en segundo lugar, la proyección de los contenidos y procedimientos instruccionales que permitan promover su necesario arribo a la Edad de la Razón, su indispensable maduración socio-civilizatoria, así como su incorporación “funcional-productiva” a la sociedad, en relación directa con el reconocimiento institucional del presunto capital cultural poseído, de acuerdo con Bourdieu (1987); y en tercer lugar, la delimitación simbólico-formal de los tiempos obligatorios y potestativos, para transitar de la situación tutelada que comporta el infantilizado estatus de alumno, a la “emancipada” posición del ciudadano.

El currículum, por su parte, constituye la materialización formalizada de la concentración del Capital Cultural Institucionalizado. En su estructura delimitativa se concretan los procedimientos institucionales de legitimación de los valores, conocimientos y prácticas de evangelización socio-civilizatoria, emplazándolos como contenidos cardinales del auto-referente aprendizaje escolar. Con esta decisión de política educativa, presuntamente sustentada en los “avances” de la teoría filosófico-pedagógica, se estratifican los temas, procesos, técnicas y espacios de la formación societal, bajo el criterio de la dosificación disciplinario-instruccional que deriva del desarrollo psico-socio-cognitivo de los individuos, codificados en cuanto alumnos. Al propio tiempo se deslegitima el habitus propio del capital cultural en que se desarrollan los estudiantes, profesores, directivos, padres de familia, etc.; en virtud de lo cual, queda excluido de la configuración simbólico-arquitectónica de la educación formal. No hay secreto ninguno, no existe “currículum oculto”, según pretende Philip W. Jackson (1991), la invisibilidad del dominio disciplinario se consigue con la transparencia total, con la obscena exhibición abierta, como bien fabula Umberto Eco (2015), no con el ocultamiento o la deformación de lo real; en este sentido, el currículo escolar, desde su misma *Herkunft*, declara que su propósito no es transmitir el capital cultural disponible a las nuevas generaciones, sino evangelizarlas en un modo específico de ser, conocer, pensar y actuar, conforme al prototipo del ser humano, bosquejado por el pensamiento enciclopédico-ilustrado y administrado por el Estado Educador. El currículo oficial, ya como cerrada estructura de contenidos de aprendizaje, o bien, en tanto cultura escolar, se ofrece a la vista, análisis y crítica de la sociedad entera, que exige su cabal observancia y cumplimiento.

En sentido estricto, el currículum traza la ruta de los contenidos de aprendizaje, del segmentado trayecto de la formación societal,

cuya intención sustantiva es arrancar a los individuos, comunidades y pueblos de su tutelada condición de infantilidad, es decir, de su “natural” inmadurez, ignorancia, incivilización, analfabetismo, incultura, asocialidad, etc., para aproximarlos a la “mayoría de edad”, preconizada por Kant (2009b) y Hegel (2004), con la acreditación oficial de la Educación Básica; pues, sólo «los procesos de formación societal transforman la inherente “animalidad” de las personas en “humanidad” y propician el indispensable desarrollo de la razón», sintetizando las reflexiones del filósofo prusiano (2009a). Ahí donde se carece de una escuela, donde se presenta el atraso escolar, existe una humanidad en falta, un desarrollo onto-histórico inmaduro, incompleto. A su vez, la Educación Media Superior (EMS) y Superior (ES) introduce a los jóvenes en el dominio técnico-profesional de la vida productiva que demanda el dinámico mercado laboral. Para cumplir con este cometido, los aparatos del Estado Educador realizan dos recortes político-económicos, estos son: por un lado, seleccionan del capital cultural disponible los contenidos de la Educación Elemental o Básica, en la forma de saberes elementales, aprendizajes básicos y/o competencias genéricas, con la manifiesta pretensión de que operen en tanto soportes sustantivos del uso libre de la propia razón, de acuerdo con la lógica ilustrada decimonónica, o en cuanto detonadores del aprendizaje continuo a lo largo de la vida, dentro de la pedagógica perspectiva del siglo XXI; y por otro lado, recuperan los compartimentados conocimientos técnico-instrumentales del dinámico mercado laboral, para emplazarlos como factores nodales de la formación profesional en el nivel de la EMS y la ES.

En principio, sin embargo, la ponderada obligatoriedad de la Educación Elemental o Básica, más que el humanitario altruismo de emancipación y/o sociabilización de las personas en condición de infantilidad, según proponen Kant (2009b) y Jean-Jacques Rousseau (2005), en realidad denuncia el coaccionante objetivo de homogenizar a la población entera en un determinado arquetipo, dominante e instituido, de cultura, sociedad, ser humano y desarrollo histórico, el cual alcanza, ahora, la dimensión planetaria. Los valores del proyecto socio-civilizatorio occidental de la Modernidad y la principal instancia responsable de reproducir su histórico evangelio, la escuela, se han tornado omnipresentes en la Aldea Global. Y dada la igualdad sustantiva del ser humano, se reproduce la misma matriz del Capital Cultural Institucionalizado para todos los aldeanos del mundo. En

tanto que la potestativa EMS y ES responden a la estrategia político-económica de conjurar, en lo posible, la indigencia, dependencia, vagancia, improductividad y ocio que ponga en riesgo la gobernanza, salud pública, seguridad y armonía del Estado, como ya previene Monlau (1847). El ocio en las clases privilegiadas es una oportunidad de productivo crecimiento onto-cognitivo, mientras que en las clases subalternas es un factor de vicio e ignorancia, según la perspectiva enciclopédico-ilustrada.

A más de representar «la madre, o el padre, de todos los vicios», según parecen coincidir las enseñanzas de la biblia (Eclesiástico 33:28) y el refranero popular, la ociosidad puede convertirse en una insufrible patología, la *leisure sickness* que infecta al mundo globalizado, de acuerdo con Byung-Chul Han (2019). Ese mismo ocio y excéntrica vagancia que en las clases privilegiadas constituye una necesaria e innegable posibilidad de acceder al estudio y reflexión de las ciencias generales, en la ilustrada perspectiva de Locke (2000) y que, incluso, forman parte de los “fundamentos” de la cultura occidental y de la propia escuela —pues, desde su misma etimología, ocio deriva del griego *Scholè* (σχολή) y del latín *Schola*, es decir, escuela, “ocio productivo” que transita del privilegio de una minoría, en Grecia, hasta convertirse en el derecho universal, dentro de la aspiración democrática de la sociedad moderna—, siguiendo los planteamientos de Josef Pieper (1979); por su parte, en los sectores subalternos, dado el grado de infantilidad que les caracteriza, conforman condiciones propicias de perdición y, por ende, significan un grave riesgo socio-económico para el Estado; de ahí la apremiante exigencia de inducirles, a partir de la adolescencia y la juventud, al trabajo productivo, como bien evidencia al respecto el análisis de Fernández Enguita (1990).

Ahora bien, fiel a la tradición de que proviene, en el más puro espíritu ilustrado-enciclopedista, el currículum concentra el Capital Cultural Institucionalizado, mediante la acumulación, sistemática y formalizada, de los “conocimientos” que posibilitan la reforma onto-epistémico-moral de las personas en estado infantil —por nivel de desarrollo onto-genético o atribución político-ideológica—, con la intención expresa de que en futuro, cuando alcancen la “edad madura”, puedan insertarse de manera funcional en la sociedad, es decir, racional, disciplinada y productivamente, en términos de la visión instrumental de Occidente. Por tanto, la concentración curricular responde a tres rasgos centrales de la educación moderna, tales

son: la reducción del capital cultural disponible en la amplia diversidad de experiencias socio-históricas, a los racionales logros y productos de las ciencias —cómo dispone con toda claridad el Artículo 3° constitucional de México, por ejemplo—, la metódica acumulación de aprendizajes disciplinarios y/o competencias básicas, y la formación societal para el futuro, no para el presente que habitan los individuos, comunidades y pueblos. La escuela educa para conformar la utópica sociedad del mañana, a través de la legitimada acumulación progresiva de saberes formales. De ahí, pues, la necesidad de contener, filtrar y depurar todos los flujos exteriores de la actualidad, con el propósito manifiesto de preservar un aséptico ambiente “protector” de evangelización socio-civilizatoria.

La “bancaria” acumulación de conocimientos no es un simple instrumento de opresión, alguna clase de defecto o insuficiencia escolar, como denuncia Freire (2005), sino que constituye la enciclopédica visión educativa de la sociedad y, para ser más precisos, representa un dispositivo fundamental del proyecto cultural de la Modernidad, en lo particular, y del propio desarrollo socio-histórico de Occidente, en lo general. La pulsión acumulativa siempre ha estado presente en el pensamiento occidental, ya en tanto dialéctica síntesis sumativa, resolutive o integrativa —la Summa Teológica, la Teoría del Todo y la museología, verbigracia—, o bien como capital cultural del progreso socio-civilizatorio humano. La abierta acumulación de conocimientos, no sólo de bienes materiales, recuperados de todo el orbe, ha posibilitado los logros filosófico-sociales, político-económicos y científico-tecnológicos de la civilización occidental. De hecho, el conocimiento científico se construye a partir del sintético acopio de fenómenos, datos, informaciones, pruebas, etc.; la sabiduría se demuestra con la minuciosa exposición de las referencias recolectadas. La potencialidad de cada uno de sus principales estratos culturales: la Grecia clásica, Roma, el Renacimiento y la Modernidad, por ejemplo, preponderantemente se fundamenta en las posibilidades revolucionarias del proceso acumulativo de saberes, de la suma del conocimiento humano. En esta perspectiva resulta inevitable preguntarse: ¿por qué en América Latina tal acumulación socio-cognitiva se advierte como una perversa estrategia de dominación? El pensamiento y la sociedad latinoamericana tienen una obscena propensión hacia la victimización histórica, de ahí su adictiva afición por la “revolucionarias teorías liberadoras, críticas y/o de la reproducción”, entre otras, aunque en

la materialización de sus interacciones político-educativas y socio-civilizatorias no se traduzcan en cambios significativos y se orienten, más bien, a la instauración del autoritarismo salvacionista. Y de facto, la reflexión crítica y la emancipación social a través de la educación pública, no surgen del cuestionamiento a la escuela moderna, con las célebres corrientes de las teorías de la reproducción y la pedagogía crítica, al contrario, se encuentran en los principios mismos de la reflexión enciclopédico-ilustrada y, por ende, en los basamentos de su institucionalización social.

El segmentario trayecto de formación societal y el currículum que le dota de contenido socio-civilizatorio, no pasarían de ser simples entelequias ficcionales, de no haberse materializado en prácticas instruccionales concretas. El descubrimiento de la infancia, la necesidad política de transmitir el capital cultural —que después sería institucionalizado con la escuela—, y la intención moral de reformar a los individuos emplazados en tal grado de codificación onto-histórica, a fin de conducirlos a la madura Edad de la Razón, genera el surgimiento de un nuevo campo de reflexión disciplinaria «medianamente autónomo», cuyo objeto nodal de construcción epistemológica es el reconocimiento de los modos pertinentes y apropiados del «cómo enseñar», esto es: la *pedagogía*, hacia el siglo XVII; la cual contribuye a reducir el abierto fenómeno social de la educación al cerrado y auto-referente proceso de la instrucción escolar, en las dos centurias siguientes, de acuerdo con Pineau (2001). En franca consonancia con la histórica tradición de la racionalidad instrumental de Occidente, de la inteligencia práctica, como le denomina Eagleton (2010), las pedagógicas propuestas de la nueva y “secularizada” catequesis enciclopédico-ilustrada se materializa en tres principales recursos, a saber: los dispositivos procedimentales de la enseñanza, el agente especializado en desarrollarlos dentro del claustro escolar y la institución responsable de instruirlos en tal disciplina, es decir, las técnicas pedagógicas de instrucción, el profesor y los centros de formación, actualización, capacitación y/o profesionalización magisterial.

Los límites teórico-conceptuales de la reflexión pedagógica suelen reducirse a las cerradas fronteras de las prácticas escolares, preponderantemente; con lo cual, la nueva disciplina participa y contribuye a la deslegitimación formal de los saberes y propuestas educativas diseñadas fuera de sus márgenes panóptico-disciplinarios, aun cuando provengan de la misma matriz de control, dirección y disciplina-

miento social —la fábrica y el monasterio, por ejemplo—. Hecho que explica la ideológica resistencia de pedagogos y profesores a la “ilegítima intrusión” del actual enfoque de la educación por competencias, en el sistema educativo, dada su directa derivación de las acciones de capacitación laboral y empresarial. Empero, las técnicas pedagógicas para la enseñanza escolar —incluso, las presentes estrategias técnicas del aprendizaje centrado en el alumno—, comparten con los dispositivos instrumentales de la formación para el trabajo, desde el interior de la empresa, los mismos principios y procedimientos de decodificación y recodificación funcional de los segmentos cognitivo-corporales de individuos y colectivos, para formar cuerpos dóciles, inteligencias disciplinadas y comportamientos estandarizados, como bien evidencian los estudios de Foucault (2003).

De facto, mucho antes de que el modelo fordista-taylorista proyectara la segmentaria banda especializada de organización del trabajo, como medio de producción en masa, siguiendo los planteamientos de Benjamín Coriat (2000), en su misma fuente de procedencia e institucionalización estatal, la escuela ya había dispuesto una determinada estructura organizativo-funcional de distribución graduada de tiempos, espacios, funciones y desempeños segmentados, para alumnos y profesores, con el objeto de producir, también en masa, individuos certificados en el presunto dominio del Capital Cultural Institucionalizado, que sigue operando bajo el meritocrático régimen del rendimiento personal, en cuanto factor fundamental de movilidad socio-educativa. En este estratificado esquema de economía disciplinaria, la decodificación y recodificación funcional de los segmentos cognitivo-corporales de trabajadores y alumnos, permite potenciar el rendimiento productivo en sus respectivos contextos de desempeño: rendimiento laboral en la empresa, rendimiento escolar en los centros educativos, de cuyo grado de eficacia y eficiencia depende su nivel de movilidad social. El control colectivo, en ambas instancias, se realiza a través de la dialéctica binaria de oposición: permanencia-expulsión, movilidad-estancamiento y recompensa-sanción; donde el circuito permanencia-movilidad-recompensa actúa como premio al mérito del rendimiento de los cuerpos dóciles, las inteligencias disciplinadas y los comportamientos estandarizados, mientras que la ruta estancamiento-sanción-expulsión constituye un determinado castigo a la falta de mérito en el rendimiento de los cuerpos disfuncionales, las inteligencias remisas y los comportamientos disruptivos. En este

nivel, tampoco existe un cierto currículo oculto, según pretende Jackson (1991), pues el dominio disciplinario escuela-empresa, se ejerce a plenitud con abierta obscenidad y el consenso expreso de trabajadores, alumnos, familias, autoridades y sociedad en general.

La expropiación del derecho a educar y la concentración de las prácticas socio-históricas en el denominado Capital Cultural Institucionalizado, por su parte, se afirma con la instauración de los medios oficiales de acreditación escolar, a partir de los cuales se fundamenta la expedición “legal” de los diferentes certificados y títulos educativos, que repercuten en la posible posición socio-económica que los individuos, colectivos, pueblos y naciones pueden ocupar dentro de sus respectivos contextos comunitarios. No es suficiente con el marco jurídico que fundamenta el emplazamiento político-económico de la escuela, la formalización institucional de los contenidos de aprendizaje acumulados en el diseño curricular y los procesos de decodificación-recodificación funcional de los segmentos cognitivo-corporales realizados por las técnicas pedagógicas de enseñanza-aprendizaje, para legitimar el presunto dominio de los saberes elementales, aprendizajes básicos y/o competencias técnico-profesionales, que permitan el “lícito” tránsito de la tutelada condición de infante-alumno al estatus del adulto-emancipado, del claustro de la educación formal a la sociedad abierta, es decir, de manera general, de la irracional infancia a la racional madurez, sino que se precisa de la “certificación oficial” de haber alcanzado la kantiana mayoría de edad, para desempeñarse favorablemente en el mercado laboral.

En principio, el Estado Educador no sólo usufructúa el derecho de los individuos, colectivos y pueblos tanto para educarse a sí mismos, como para formar a su descendencia, en los procesos comunitarios de construcción identitaria de su propia tradición histórico-cultural y conforme a su particular proyecto de vida, sino que también se reserva la legitimación social del reconocimiento y valor atribuido a la apropiación funcional de las formas de conocimiento que el mismo transmite por mediación de los centros educativos, el Capital Cultural Incorporado de las personas y el aprendizaje adquirido allende las simbólico-materiales márgenes de la escuela; *Patente de Competencia Cultural*, según le denomina Bourdieu (1987), a esta sistemática «adjudicación institucional del mérito público, continuo y garantizado jurídicamente» del dominio del Capital Cultural Institucionalizado, que se realiza con los procedimientos de certifica-

ción escolar. El certificado educativo y el título técnico-profesional, pretenden objetivar el grado de formación societal otorgado por la escuela y posibilitan su convertibilidad en capital económico, como bien señala el sociólogo francés (1987); ya sea en tanto requisito básico para incorporarse al mercado formal del trabajo, o en cuanto factor estratégico de movilidad y recompensa social.

A su vez, esta objetivación del presunto dominio del Capital Cultural Institucionalizado que se efectúa mediante la expedición oficial de certificados y títulos, dispone formas jerárquicas y legítimas de significación del ser, función, estatus y valoración social de los individuos y colectivos a quienes les es conferido; aunque también opera de manera inversa, esto es, la ausencia de certificación escolar impronta a las personas de una determinada connotación disfuncional o limitación de sus capacidades de desempeño económico-cultural, en la percepción general de la sociedad. Como ya he acotado antes, el atraso escolar que denuncia la falta de la correspondiente certificación oficial, denota un evidente déficit en el desarrollo onto-histórico, una cierta falta en el progreso socio-civilizatorio. Ante la desaparición del linaje por derecho de sangre, las modernas formas de reconocimiento público derivan del mérito propio y se materializan en certificados escolares y/o títulos técnico-profesionales. Así, el impacto de los marbetes impuestos dentro de las prácticas socio-culturales de los centros educativos, se extiende más allá de sus fronteras simbólico-materiales, y constituye un franco modo de significar la posición socio-económica y político-cultural de los individuos, colectivos y comunidades. El certificado y el título, o la carencia de los mismos, confirman los roles sociales que designan los centros educativos, desde la dinámica disciplinaria de sus aulas. Dentro del dominio de la cultura burguesa, en la época moderna, a través del pedagógico reconocimiento del mérito propio que distingue y diferencia el desempeño social de las personas, la escuela representa el gran dispositivo de asignación oficial de los títulos nobiliarios.

En esta lógica, grosso modo, el Estado Educador dispone tres clases de dispositivos procedimentales de acreditación institucional, por medio de los cuales legitima la apropiación del Capital Cultural Institucionalizado y, por tanto, expide de manera lícita los certificados educativos y títulos técnico-profesionales, cuya fuente de procedencia es la matriz monacal, tales son: en primer lugar, el sistema confesional que demanda la permanente declaración de los aprendizajes

asimilados, a través de las evaluaciones periódicas; en segundo lugar, la obligatoria acumulación de créditos meritorios (*meritum*), con la acreditación programática, secuencial y dosificada de los diversos niveles curriculares; y en tercer lugar, los solemnes rituales conclusivos del “ungimiento” técnico-profesional, mediante los exámenes de grado. Evaluación del rendimiento escolar, acreditación curricular y titulación, constituyen medios de certificación cultural y significación pública, con los cuales la escuela contribuye a reconfigurar la organización social del trabajo, retroalimentar la codificación diferenciadora de los distintos estratos sociales y reproducir la meritocrática dinámica de la sociedad disciplinaria.

Aun con todas sus históricas proclamas igualitarias y procesos de estandarización societal, cierto es que la “democrática” comunidad moderna —ni en los centros educativos, como tampoco en el corpus social y menos todavía en el concierto global—, se ha propuesto realmente eliminar, mitigar o transformar, fuera de la retórica ideológica, las desigualdades socio-culturales y político-económicas, por el contrario, multiplica, diversifica, resignifica e, incluso, especializa las formas de desigualdad entre los distintos estratos sociales. De hecho, conviene apuntar que, en las últimas décadas del siglo XX y primeras del XXI, como producto de los esfuerzos para superar la crónica crisis educativa, la propia escuela ha sido objeto de los mismos procesos de certificación institucional y clasificación social —la *Categoría de Desempeño* por *Índice de Resultados*, en Chile, verbigracia.

EL ESPACIO EDUCATIVO TOTAL

Aun cuando espacio desarticulado de su contexto socio-histórico concreto, desde su misma *Herkunft*, dada la intención expresa de formar a los ciudadanos de la sociedad del mañana mediante la sistemática reforma onto-epistémico-moral, en un cierto ambiente “ideológicamente laico”, “aséptico” de los inestables flujos de la exterioridad, “protector” de los inexorables riesgos del mundo adulto y “compensatorio” de las desigualdades sociales, en sí misma, la escuela de ninguna manera representa un entorno simbólico-material insular, aislado, pues, »allende la especificidad de cada centro educativo, constituye el *nudo* de una jerárquica estructura institucional, sustentada en términos jurídico-políticos en cuanto Sistema Educativo«, según explica

Pineau (2001). Aunque en la legitimidad de la función social que desempeña dentro de los distintos contextos comunitarios, sin importar su dimensión poblacional, o nivel socio-económico, el centro escolar sólo se justifica y funciona dentro de la red significativa-estandarizada que conforma al sistema instituido. Y de la misma manera que los perímetros escolares, las “distractoras influencias” de las prácticas sociales externas son contenidas y filtradas por la emergente articulación funcional de cuatro principales agentes, tales son: la clase política con la determinación de las políticas públicas en la materia, los especialistas por medio de las definiciones pedagógico-curriculares, las autoridades del ramo con la gestión educativa y los profesores a través de las prácticas docentes. Nada oculto hay en esto, tampoco, la disciplinaria contención y tamiz se realiza con total impudicia y el beneplácito consensual de la sociedad, que se asume como el *contrato social educativo*, es decir, «visión compartida de los propósitos públicos de la educación», según acota la UNESCO (2021). Pero, en el democrático sistema social moderno, los contenidos de aprendizaje, la dosificación curricular, los métodos de enseñanza-aprendizaje, los dispositivos de acreditación, los mecanismos de disciplinamiento societal y la cultura escolar, entre otros aspectos, nunca han sido dispuestos al consentimiento social y los padres de familia son quienes carecen del más mínimo derecho a opinar al respecto, en tanto no sea para solventar las necesidades específicas de desarrollo y/o mantenimiento de los centros educativos; de hecho, la intervención de los progenitores en la formación de sus hijos, suele percibirse como una seria amenaza a la estabilidad institucional y, por ende, debe ser contenida con toda la fuerza jurídico-política posible.

En su conjunto, el sistema educativo constituye formas de estructuración, participación y significación social que reproducen la configuración general del Estado; aunque, paradójicamente, excluye de sus procedimientos internos, «la acción formativa de la sociedad y, en consecuencia, la vasta diversidad de las prácticas socio-culturales y político-económicas que le definen», ampliando el marco de reflexión de Fernández Enguita (1999; 2020), a propósito de la escuela. Ambas disposiciones de reproducción socio-política y enclaustramiento reformador que fundamentan la integración del sistema, se replican a escala en la totalidad de los ámbitos escolares: espacios jerarquizados, distribución funcional de tiempo y actividades, graduación de competencias, estrategias de disciplinamiento físico-cognitivo, cate-

gorización de individuos y colectivos, procesos de estandarizados de normalización ontológico-moral, dispositivos confesionales de vigilancia continua, tácticas normativas de premiación y castigo, movilidad social meritocrática, etc., sin posibilidad de escape para ninguno de los agentes escolares, siguiendo el análisis de Pineau (2001). Tal hecho posibilita la conformación de un espacio institucional homogéneo y homogenizante, que opera mediante códigos discursivos, conocimientos formales, organización vertical y prácticas académicas comunes, sustentadas en la concentración del Capital Cultural Institucionalizado, los cuales sólo tienen sentido y utilidad dentro de la propia red escolarizada. En consecuencia, los agentes escolares pueden transitar de manera estable por los distintos nudos horizontales y niveles verticales que integran al sistema de educación.

La resignificación y actualización de las disposiciones de encierro institucional que hereda de la matriz monacal, siguiendo a Pineau (2001), se traduce en preceptos regulatorios de las dinámicas, prácticas e interacciones socio-culturales al interior del sistema, de manera independiente y, con frecuencia, a contracorriente de los flujos étnico-tradicionales, político-económicos y científico-tecnológicos del exterior. «Lasciate ogni a tutti i propri pensieri e della ambiente di vita, voi ch'entrate», bien podría ser la inscripción a todo sistema educativo y, por tanto, a cualquier escuela, parafraseando a Dante Alighieri (1884). Las estrategias del antiséptico enclaustramiento educativo se materializa en tres principales dispositivos institucionales que uniforman, homogenizan y normalizan la totalidad del sistema, a saber: por una parte, la estratificada definición de «los biorritmos del cronos escolar», adecuando la denominación utilizada por Agustín Escolano Benito (2020), los cuales son codificados mediante una terna de organización y distribución del tiempo, esto es: el calendario anual de formación, el horario diario de reclusión disciplinaria y los intervalos sucesivos del aprendizaje de los distintos contenidos curriculares, entrenamiento físico, receso y evaluación confesional, entre otros. El sistema educativo no sólo determina qué y cómo apropiarse del capital cultural disponible, sino que, además, define cuándo, dónde, en qué segmentos etarios y cómo demostrar el dominio de los saberes, al margen de los flujos socio-económicos del contexto histórico.

Para la determinación oficial de los periodos escolares, no se considera la función de los usos temporales del país, en lo general, ni de cada comunidad donde opera una escuela, en lo particular, tales

como: las jornadas laborales, los ciclos agrícolas, las etapas de vacaciones, los cierres presupuestales del Estado, etc. Hecho que genera serias fricciones con las dinámicas propias del entorno socio-económico, lo cual, a su vez, se revierte en la recurrente ruptura de la estabilidad instruccional instituida, particularmente en las comunidades campesinas, donde los alumnos, pese a su condición infantil, abandonan el enclaustramiento de las aulas para incorporarse a las faenas de siembra, escarda y cosecha, sólo por mencionar algunos de los fenómenos más frecuentes al respecto. La situación se agrava en las poblaciones de migrantes nacionales y/o transnacionales por temporada laboral, como los cañeros, braceros y jornaleros, en la región de Centroamérica, por ejemplo.

Por otra parte, la sistemática autorreferencia socio-cultural del habitus escolar, en cuanto reproducción estandarizada de los contenidos, tradiciones, prácticas y significantes concentrados en el Capital Cultural Institucionalizado. La escuela promueve apropiaciones cognitivas, conductuales y morales que sólo tienen sentido, uso y rentabilidad social, al interior del propio sistema educativo. Un elevado porcentaje de los contenidos curriculares de aprendizaje, no encuentran ninguna utilidad a lo largo de la vida de los individuos y comunidades, verbigracia. Tal autorreferencia se construye, concreta y replica a través de tres principales dispositivos, los cuales son: la transmisión exclusiva de conocimientos que no pueden asimilarse en ningún otro espacio, ni tampoco encuentran aplicabilidad ninguna fuera del ámbito escolar, por lo menos hasta antes del advenimiento de la sociedad interconectada, como bien parece advertir Fernández Enguita (2020); segundo, la liturgia socializada con la cual se fundamenta la gobernanza y estabilidad educativa, mediante la administración protocolaria, ceremonial y ritualizada de los distintos momentos mítico-políticos, procedimientos disciplinarios y modos de significación escolar, siguiendo los análisis histórico-antropológicos de Pablo Vain (2018) y Escolano (2020); y tercero, el especializado discurso didáctico-pedagógico que afianza la reducción del abierto fenómeno social de la educación, al cerrado proceso de instrucción escolarizada, con el consecuente diseño formalizado de las técnicas de enseñanza-aprendizaje. La articulación funcional de estos tres dispositivos, constituye la principal fuente de resistencia y oposición al cambio de la praxis socio-cultural vigente en el sistema, partiendo de las reflexiones de Escolano (2020).

Y por último, la ficticia igualdad imperante en la vida escolar, desde la cual se pretenden configurar los soportes fundamentales de la igualitaria sociedad del mañana, a través de la emergente confluencia de tres acciones básicas, tales son: el acceso universal al Capital Cultural Institucionalizado, la estandarizada reforma onto-epistémico-moral de las nuevas generaciones y la emergente compensación de las desigualdades existentes. Por consecuencia, en cualquier comunidad de la nación —y del mundo, en el orden de la Aldea Global—, sin importar su ubicación socio-geográfica, nivel económico-cultural o identidad étnico-histórica, los infantes emplazados en la tutorada posición de alumnos, disponen de la posibilidad efectiva de abreviar la homogenizante «unidad de la oferta escolar», es decir, de apropiarse del mismo pliegue cultural, lengua y valores, con similares técnicas didáctico-pedagógicas, idénticos materiales educativos, profesores formados de manera equivalente y, cuando esto es posible, análogos alimentos, retomando los planteamientos de François Dubet (2011), al respecto. La moderna ilusión educativa de la igualdad social se cierra sobre sí misma, con el grotesco disfraz de los uniformes escolares.

Empero, la enciclopédico-ilustrada utopía educativa, en la misma baza, escamotea tres significativos problemas, a saber: por un lado, que la igualdad impostada sobre la histórica inequidad existente, tan sólo potencia los efectos socio-políticos de las desigualdades del presente; por otro lado, que el acceso universal a la unidad de la oferta escolar se traduce en la imposición de un sistema colonial de dominio socio-civilizatorio, en torno de la reproducción sistemática de una misma forma de ser, conocer, pensar y actuar del ser humano; y por último, que el monacal enclaustramiento panóptico-disciplinario de los infantes alumnos, pervierte las performativas fuerzas culturales de la educación abierta a los dinámicos flujos de la sociedad, según es posible advertir hoy, con la ya crónica crisis educativa. La igualdad de la escuela es una completa ficción, como bien acota Dubet (2011), pues, su estandarizado acceso igualitario y meritocráticos procesos de movilidad socio-académica, redundan en la reafirmación actual y proyectiva de las inequidades sociales. En *stricto sensu*, más que la igualdad social, con el panóptico-disciplinario dispositivo escolar, el moderno sistema de dominio transforma el sometimiento socio-político en obediencia reflexiva; de ahí que sea posible afirmar: «el gran truco del Estado Educador fue convencer al mundo que la colonial evangelización socio-civilizatoria era indispensable y así..., convertirla

en progresista demanda social», parafraseando a Roger “Verbal” Kint (Singer, 1995).

El conjunto articulado de los diversos factores de encierro escolar, hace del sistema educativo un cierto dispositivo total de panóptica-disciplinaria gobernanza social, por lo menos en un doble sentido: primero, en cuanto *Institución Total*, es decir, «entorno de educación donde los agentes, aislados de la sociedad por un significativo periodo de tiempo, comparten en su reclusión una rutina diaria, prefigurada y administrada de manera formal», adecuando la definición propuesta por Erving Goffman (2001) al respecto; y segundo, en tanto *Espacio Educativo Total*, esto es, ámbito donde cada entorno simbólico-arquitectónico, proceso de decodificación y recodificación funcional, práctica distributiva y acción significativa representa «una potencial experiencia formativa», siguiendo los planteamientos de Lerena (1984). Y puesto que el enciclopédico propósito de propiciar la asimilación técnico-pedagógica de la suma del conocimiento científico, por medio de la educación formal, ha degenerado en la simple transmisión de los sintéticos resultados de las ciencias, convertidos en información acumulada como temas de aprendizaje, que los alumnos deben memorizar y repetir en los confesionales procedimientos de evaluación; más que la apropiación acreditada de los contenidos curriculares, los infantes son disciplinados para insertarse funcionalmente en la praxis político-económica del contexto, mediante la sistemática y ritualizada reproducción cotidiana de la cultura escolar, que habitúa a los niños, adolescentes y jóvenes a cumplir con un horario de desempeño productivo, acumular créditos meritocráticos para sustentar su posible movilidad social y cumplir con determinadas tareas que le son solicitadas por la autoridad instituida.

PROLEGÓMENOS DE CONCLUSIÓN

En su fuente de procedencia, el Estado Educador tiene el propósito fundamental de impulsar el arribo de la población general a la kantiana edad adulta, a la era ilustrada, y por ende, disponer la hegeliana configuración socio-histórica para la autodeterminación de la voluntad libre, por medio de la reforma onto-epistémico-moral del ser, del ser humano; sin embargo, en los hechos, ha convertido a la educación formal en un dispositivo estratégico de adaptación de las

nuevas generaciones, a las prácticas del sometimiento instituido por las estrategias panóptico-disciplinarias de la gobernanza moderna. La escuela no educa para transformar, sino que disciplina para obedecer reflexivamente las disposiciones de control del sistema de dominio establecido. La formación para constituir la utópica sociedad igualitaria del mañana, deviene en el político adiestramiento de cuerpos dóciles, inteligencias entrenadas y conductas estandarizadas para la reproducción sistemática del proyecto socio-civilizatorio predominante. En consecuencia, la expropiación institucional del derecho social a educar en los valores propios de la construcción identitaria, la concentración hegemónica del Capital Cultural Institucionalizado, la reducción del abierto fenómeno educativo a la cerrada instrucción escolar y el disciplinamiento societal, no se oculta a nadie, por el contrario, se realiza ante la franca demanda y consenso social, a nombre del legítimo interés público.

Empero, conviene advertir que las profundas transformaciones socio-políticas, económico-culturales y científico-tecnológicas contemporáneas, en emergente conjunción con el tradicional enclaustramiento escolar y el surgimiento de nuevos dispositivos más eficientes de formación societal, están desplazando a los centros educativos de su posición privilegiada y exclusiva de transmisión del capital cultural disponible, aun en su concentración institucionalizada. A su vez, el reconocimiento jurídico-político de la sociedad plural y multicultural, en la emergente confluencia con las demandas del respeto a la diversidad identitaria, cuestiona seriamente el carácter estandarizado, homogéneo y normalizante de la tradicional unidad de la oferta escolar. Así como el emplazamiento de los nuevos núcleos de certificación institucional de las competencias prácticas, despoja a los sistemas educativos de otro de sus pilares fundamentales. Y en tanto la educación formal ya no representa un factor determinante de la meritocrática movilidad social, con el arribo de los *analfabetas funcionales* al pináculo de las decisiones político-económicas, la consolidación global de los *freelance* y la *conversión de las universidades en masivas fábricas de desempleados*, provoca el paulatino deterioro de la confianza social, en la efectividad de los certificados y títulos profesionales. En consecuencia, agobiada por la irresoluble crisis que torna disfuncionales sus procesos de formación societal para el Estado Democrático, la conservación del equilibrio socio-ambiental y la actual reestructuración global del trabajo, como parece reconocer la

UNESCO (2021); cuestionada por organismos multilaterales e investigadores en la materia; y sometida al suspicaz escrutinio público, con la publicación periódica de los resultados de las pruebas estandarizadas, nacionales e internacionales, la escuela se va convirtiendo en un anacrónico resabio de los enciclopédico-ilustrados ideales del pasado.

REFERENCIAS

- Alighieri, D. (1884). *La Divina Comedia*. Barcelona: Montaner y Simón.
- Álvarez Uría, F. y Varela, J. (1991). *Arqueología de la Escuela*. Madrid: La Piqueta.
- Ariès, P. (1986). La Infancia, *Revista de Educación*, (281), 5-17.
- Ariès, P. (1992). *El Niño y la Vida Familiar en el Antiguo Régimen*. Madrid: Taurus.
- Becker, G. S. (1993). *Human Capital: a Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Bonfil Batalla, G. (1991). La Teoría del Control Cultural en el Estudio de los Procesos Étnicos, *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, IV(12), 165-204.
- Bourdieu, P. (1987). Los Tres Estados del Capital Cultural, *Sociológica. Revista del Departamento de Sociología*, 2(5), 11-17. <http://www.sociologicamexico.azc.uam.mx/index.php/Sociologica/article/view/1043/1015>
- Candela, A., Rockwell, E. y Coll, C. (2004). What in the World Happens in Classroom? Qualitative Classroom Research, *European Educational Research Journal*, 3(3), 692-713.
- Chávez, A. (2021). Niños deben Regresar a las Aulas, se han Vuelto Adictos a los Videojuegos: AMLO, *ABCNoticias.mx*. <https://abcnoticias.mx/nacional/2021/7/22/ninos-deben-regresar-las-aulas-se-han-vuelto-adictos-los-videojuegos-amlo-143319.html>
- Coriat, B. (2000). *El Taller y el Cronómetro. Ensayo sobre el Taylorismo, el Fordismo y la Producción en Masa*. México: Siglo XXI.
- Crespo, R. A. (2005). *Itinerarios Intelectuales: Vasconcelos, Lobato y sus Proyectos para la Nación*. México: UNAM.
- Delors, J., et al (1996) *La Educación Encierra un Tesoro*. Madrid: Santillana-UNESCO.

- Delval, J. (2012). La Escuela para el Siglo XXI, *Sinéctica. Revista Electrónica de Educación*, (40), 1-18, <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n40/n40a4.pdf>
- Denvir, D. (2021). No Existe una Idea Buena y Moral que el Capital no Pueda Apropiarse y Convertir en algo Horrendo. Entrevista, *Ctxt. Contexto y Acción*, (287). <https://ctxt.es/es/20211101/Politica/37891/David-Harvey-marxismo-capital-crisis-climatica-migraciones.htm>
- Dubet, F. (2011). *Repensar la Justicia Social. Contra el Mito de la Igualdad de Oportunidades*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Dussel, I. y Caruso, M. (1999). *La Invención del Aula. Una Genealogía de las Formas de Enseñar*. Buenos Aires: Santillana.
- Eco, U. (2015). *Número Cero*. México: Lumen.
- Erikson, E. H. (1993). *Infancia y Sociedad*. Buenos Aires: Lumen-Horme
- Escolano Benito, A. (2020). La Escuela, una Organización Ritualizada, *Revista Mexicana de Historia de la Educación*, VIII(16), 80-105.
- Ezensberger, H. M. (2009). *En el Laberinto de la Inteligencia: Guía para Idiotas*. España: Anagrama.
- Fanon, F. (2018). *Los condenados de la Tierra*. México: FCE.
- Fernández Enguita, M. (1990). *La Cara Oculta de la Escuela. Educación y Trabajo en el Capitalismo*. Madrid: Siglo XXI.
- Fernández Enguita, M. (1999). *La Escuela a Examen. Un Análisis Sociológico para Educadores y otras Personas Interesadas*. Barcelona: Ediciones Pirámide.
- Fernández Enguita, M. (2020). *La Organización Escolar. Repensando la Caja Negra para Poder Salir de Ella*. España: ANELE-REDE.
- Ferreiro, E. y Teberosky, A. (1991). *Los sistemas de Escritura en el Desarrollo del Niño*. México: Siglo XXI.
- Foucault, M. (1980). *Microfísica del Poder*. Madrid: Ed. La Piqueta.
- Foucault, M. (2003). *Vigilar y Castigar: Nacimiento de la Prisión*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Foucault, M. (2006). *Seguridad, Territorio, Población*. Buenos Aires: FCE.
- Foucault, M. (2007). *Historia de la Sexualidad I*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del Oprimido*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2004). *La importancia de Leer y el Proceso de Liberación*. México: Siglo XXI.
- Giroux, H. A. (1997). *Los Profesores como Intelectuales. Hacia una Pedagogía Crítica*. Barcelona: Paidós-MEC.
- Goffman, E. (2001). *Internado: Ensayos sobre la Situación Social de los Enfermos Mentales*. Buenos Aires: Amorrortu.

- Hebrard, J. (1989). La Escolarización de los Saberes Elementales en la Época Moderna, *Revista de Educación*, (288), 63-104.
- Hegel, G. W. F. (2004). *Lecciones sobre Filosofía de la Historia Universal*. España: Alianza.
- Hegel, G. W. F. (2017). *Fundamentos de la Filosofía del Derecho o Compendio de Derecho Natural y Ciencia Política*. Madrid: Tecnos.
- Jackson, P. W. (1991). *La Vida en las Aulas*. Madrid: Morata.
- Kant, I. (2009a). *Sobre Pedagogía*. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba-Encuentro Grupo Editor.
- Kant, I. (2009b). ¿Qué es la Ilustración?, *Foro de Educación*, (11), 249-254.
- Latorre, G. (2014). Boletín de Novedades Educativas N° 51: Entrevista al Dr. Juan Ignacio Pozo. Educación, Rol Docente, Tecnologías y Evaluación, *Fundación Luminis*. <https://www.fundacionluminis.org.ar/biblioteca/boletin-de-novedades-educativas-n51-entrevista-al-dr-juan-ignacio-pozo-educacion-rol-docente-tecnologias-y-evaluacion>
- Lefebvre, H. (1974). La Producción del Espacio, *Papers. Revista de Sociología*, (3), 219-229.
- Lerena, C. (1984). *Reprimir y Liberar*. Madrid: Akal.
- Locke, J. (2000). *Of the Conduct of the Understanding*. file:///C:/Users/DR156A-1.MAR/AppData/Local/Temp/Locke_-_Of_the_Conduct_of_the_Understanding.pdf
- Lozoya, J. A. (1970). La Educación como Clave de la Industrialización: un Reformador Japonés y uno Mexicano”, *Estudios Orientales. Revista del Colegio de México*, 5(3), 231-246. <https://www.jstor.org/stable/40313950>
- Martínez, L. (2019). Byung-Chul Han: “El Ocio se ha Convertido en un Insufrible no hacer Nada”. Entrevista, *El Mundo*, <https://www.elmundo.es/papel/lideres/2019/02/12/5c61612721efa007428b45b0.html>
- McLaren, P. (2005). *La Vida en las Escuelas: una Introducción a la Pedagogía Crítica en los Fundamentos de la Educación*. México: Siglo XXI
- Molano Camargo, F. (2016). El Derecho a la Ciudad: de Henri Lefebvre a los Análisis sobre la Ciudad Capitalista Contemporánea, *Folios*, (44), 3-19.
- Monlau, P. F. (1847) *Elementos de Higiene Pública*. Barcelona: Imprenta de D. Pablo Riera.
- Naranjo Flores, G. (2011). La Construcción Social y Local del Espacio Aulico en un Grupo de Escuela Primaria, *Revista de Investigación*

- Educativa*, (12). <https://www.uv.mx/cpue/num12/inves/completos/naranja-construccion-social.html>
- Pascal, B. (2012). *Los Provinciales. Opúsculos. Cartas. Pensamientos. Obras Matemáticas. Obras Físicas*. Madrid: Gredos.
- Piaget, J. (2001). *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Piaget, J. (2018). *Seis Estudios de Psicología*. México: Siglo XXI.
- Pieper, J. (1979). *El Ocio y la Vida Intelectual*. Madrid: Ediciones Rialp.
- Pineau, P. (2001). ¿Por qué Triunfó la Escuela? O la Modernidad dijo: “Esto es Educación”, y la Escuela Respondió: “Yo me Ocupo”, en P. Pineau, I. Dussel y M. Caruso. *La Escuela como Máquina de Educar. Tres Escritos sobre un Proyecto de la Modernidad* (pp. 27-50). Buenos Aires: Paidós.
- Pozo, J. I. (2008). Hoy la Escuela Enseña Contenidos del Siglo XIX, con Profesores del Siglo XX, a Alumnos del Siglo XXI, *Catholic.net*. <https://es.catholic.net/op/articulos/42340/cat/27/hoy-la-escuela-ensena-contenidos-del-siglo-xix-con-profesores-del-siglo-xx-a-alumnos-del-siglo-xxi.html#modal>
- Real Sánchez, E. A. (2015). Peter McLaren: de la Pedagogía de la Resistencia a la Pedagogía de la Transformación. Entrevista, *Revista Piezas en Diálogo Filosofía y Ciencias Humanas*, VI(20), 4-15.
- Rousseau, J. J. (2005). *Emilio, o de la Educación*. España: Alianza.
- Schultz, T. W. (1960). Capital Formation by Education, *Journal of Political Economy*, 68(6), 571-583. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/258393>
- Sierra, J. (2004). *Discurso Inaugural de la Universidad Nacional*. México: UNAM.
- Singer, B. (1995). *The Usual Suspect*. Bad Hat Harry Productions-PolyGram Filmed Entertainment-Gramercy Pictures-Spelling Television, USA.
- Soja, E. W. (2008) *Postmetropolis. Estudios Críticos sobre las Ciudades y las Regiones*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- UNAM (s/f). *Texto Original de la Constitución de 1917 y de las Reformas Publicadas en el Diario Oficial de la Federación del 5 de Febrero de 1917 al 1º. De Junio de 2009*. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2802/8.pdf>
- UNESCO. (2021). *Reimaginar Juntos Nuestros Futuros. Un Nuevo Contrato Social para la Educación. Informe de la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación. Resumen*. Francia: UNESCO.
- UNICEF. (2021). *UNICEF: Regreso a Clases Presenciales Ayudará a Mitigar Afectaciones causadas por la Pandemia*. México: UNICEF-México.

<https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/unicef-regreso-clases-presenciales-ayudar%C3%A1-mitigar-afectaciones-causadas-por-la>

- Vain, P. (2018). *Los rituales Escolares y las Prácticas Educativas*. Argentina: EDUNAM.
- Varela, J. (1986). Aproximación Genealógica a la Moderna Percepción Social de los Niños, *Revista de Educación*, (281), 155-175.
- Venturi, R. (1978). *Complejidad y Contradicción en la Arquitectura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.
- Wallerstein, I. (2014). *El Moderno Sistema Mundial IV. El Liberalismo Centrista Triunfante, 1789-1914*. Madrid: Siglo XXI.
- Weber, M. (2004). *La Ética Protestante y el «Espíritu» del Capitalismo*. Madrid: Alianza Editorial.



LOS EDIFICIOS ESCOLARES EN MÉXICO, EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA POST-PANDEMIA DEL COVID-19, UNA MIRADA DESDE LA RESILIENCIA Y LA INTERDISCIPLINA

Juan Raymundo Mayorga Cervantes¹

INTRODUCCIÓN

Hoy día y durante la emergencia sanitaria de la pandemia del COVID-19 en el contexto del fenómeno ambiental del Cambio Climático, es necesario hacer una revisión a los procesos de planeación, diseño, construcción y operación de las ciudades en general y de sus edificaciones en particular, incluidas entre ellas por su importancia social, las escuelas como edificios donde se desarrollan actividades de enseñanza-aprendizaje, que son fundamentales para la sociedad en sus diferentes niveles de enseñanza, es decir, dicha revisión esta inserta en un proceso desde la perspectiva simétrica de las relaciones entre las entidades humanas (actores) y no humanas (objetos) y que es imprescindible en esta etapa de desastre sanitario y climático.

El cambio climático entendido como un fenómeno ambiental, se manifiesta como un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima (Espíndola y Valderrama, 2018) y se manifiesta en diversas problemáticas ambientales para los habitantes de las ciudades tanto en los espacios públicos como en el interior de las edificaciones y donde dichos problemas se manifiestan en su salud, en su economía, en su educación entre otros, es decir impacta su calidad de vida; de esta manera actualmente se adicionan otros problemas derivados de este fenómeno y se manifiesta en desastre sanitarios como lo es la pandemia del COVID 19 que afecta también

¹ Profesor Investigador, Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación.

la vida social de dichos habitantes por las restricciones exigidas por el riesgo indicado.

A partir del 2020 y durante cerca de dos años, los procesos educativos se han desarrollado dentro de las viviendas tanto de alumnos como de profesores, las cuales han representado espacios improvisados o emergentes para llevar a cabo dichos procesos, por lo que se requiere una necesaria revisión tanto de los espacios emergentes como de los espacios escolares formales para el desarrollo de las actividades de enseñar y aprender.

En relación a las viviendas que fueron los espacios educativos emergentes, donde se llevaron a cabo las actividades llamadas de “Home School”, resulta necesario revisar el diseño multifuncional que debe considerarse para este género de edificaciones, particularmente las de interés social que presentan una mayor problemática respecto a sus dimensiones espaciales y su funcionamiento o uso habitable (Mayorga y Soto, 2021); ya que en dichas viviendas no se contó en términos generales con las características necesarias para lograr los procesos de enseñanza-aprendizaje en las viviendas indicadas, tales como espacio suficiente y mobiliario adecuado para dos o tres alumnos interactuando de manera simultánea, así como aislamiento acústico necesario para cada uno de ellos, entre otros.

Por otra parte, los espacios formales, es decir las escuelas, tampoco contaron con características espaciales que permitieran albergar usuarios con actividades esenciales para el control y manejo adecuado del SARS-Cov-2 como son el distanciamiento social, la ventilación natural y las medidas de limpieza intensiva con agua y jabón para las manos, todo esto en un contexto donde no se contaba con vacunas como contención médica contra la pandemia del COVID-19, y entonces como siempre en el desarrollo de la historia del ser humano los espacios edificados se convirtieron en la primera ayuda como protección de sus habitantes ante dichos desastres.

Por tal razón, se vuelve fundamental revisar la práctica arquitectural referente a la interacción entre el medio natural, los habitantes de las ciudades y las escuelas, por citar solo uno de los géneros de edificaciones más importantes por el impacto social que tiene en los habitantes no solo en México sino a nivel global.

LOS EDIFICIOS ESCOLARES Y LAS CIUDADES
EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Hoy día, la práctica arquitectural para la producción de espacios escolares debe revisarse partiendo del contexto del cambio climático, el cual corresponde a un fenómeno complejo, y para entenderlo y explicarlo es necesario partir de la realidad espacial en la que sucede, definiéndose ésta a partir de tres medios que son el medio natural, el medio artificial o construido y el medio social.

El cambio climático puede ser originado en primer lugar por causas naturales de tipo tectónicas, meteorológicas, topológicas y biológicas.

En segundo lugar, por causas antropogénicas, es decir derivadas de actividades humanas que generan la emisión de CO_2 y otros gases que al estar presentes en la atmósfera atrapan calor, generando en las ciudades problemas como las llamadas islas de calor y altos niveles de contaminación atmosférica. En 2017 la producción de emisiones de dióxido de carbono por quemar gas natural, carbón, petróleo y otros combustibles fósiles en México fue de 3.57 toneladas de CO_2 al año/persona y en Estados Unidos fue de 14.65 toneladas de CO_2 /persona, por mencionar estos dos países como ejemplos y donde podemos observar la diferencia en la generación de CO_2 cuyo aumento tiene una relación directa con el nivel de industrialización de los países, así como el consumo de energía en otras actividades como el transporte, la climatización artificial entre otros (AIE, 2019). Otras causas más de origen antropogénico son el uso y manejo inadecuado del agua, los procesos de deforestación que provoca el ser humano para el desarrollo de actividades agrícolas y la explotación indiscriminada de la madera.

Así podemos decir, que los factores antes señalados son algunos ejemplos representativos, que se entrelazan dentro de este fenómeno y que pertenecen a cada uno de los medios señalados con anterioridad, por ejemplo las edificaciones, como producto de la práctica arquitectural pertenecen al medio construido que se encuentra interrelacionado con el medio natural a través de las condiciones climáticas y eventos meteorológicos y por supuesto hoy día con la manifestación del cambio climático del medio natural.

Por otra parte, estas edificaciones además de su interrelación con el medio natural, en toda su gama de factores geográficos a través de los cuáles se hace presente en el fenómeno citado, se relaciona tam-

bién de manera directa con el medio social con sus componentes, como son, los grupos sociales que los habitan, el estatus económico de dichos grupos, la forma cotidiana en que se realizan las actividades y el tipo de estas dentro de los edificios, los factores psicológicos a atender en beneficio de sus habitantes, así como el código cultural de estos y su manifestación plasmada en el edificio. Por tanto, para poder intervenir con mejores resultados en el proceso creativo o de diseño y de producción material o de construcción de las edificaciones, deberá ser considerando el contexto ambiental del cambio climático, uno de los problemas más graves de nuestras sociedades actuales, así como otros fenómenos de él derivado, como lo son los desastres biológicos. Sin embargo, es necesario señalar que no todas las actividades del ser humano se encuentran enmarcadas en el paradigma de la sustentabilidad y el cuidado de nuestro planeta.

La actividad de la producción edilicia en general y de la arquitectura escolar en particular en el contexto del cambio climático requiere de nuevos enfoques en el diseño de dichas edificaciones, de tal manera que no solo sean sustentables, sino que, además sean resilientes, entendiendo este último concepto como una postura de innovación para cualquier tipo de edificación, por tanto, es necesario ahondar en el concepto de resiliencia en la arquitectura.

Un planteamiento al respecto puede ser, que la resiliencia en la arquitectura escolar se refiere a la capacidad que tienen los sistemas tecnológicos que intervienen en el funcionamiento de las edificaciones durante su vida útil, de soportar y recuperarse ante desastres, perturbaciones y cambios, provocados por agentes del medio natural y del medio social y aunque sabemos que estos sistemas no podrán regresar a las condiciones iniciales en su totalidad, se pretende que se acerquen a dicho estado, principalmente respecto a las condiciones de comodidad ambiental y de seguridad ante los desastres entre otros.

Respecto a los desastres que se generan por fenómenos naturales no en todos los casos son provocados por el evento natural mismo, sino que en varias ocasiones se debe, a los mismos grupos sociales, que se exponen a la vulnerabilidad, al ubicarse por sí mismos o por influencia de autoridades u otros actores, en sitios donde en principio no debía ubicarse ningún asentamiento humano. Al respecto debemos señalar que, si la Arquitectura a través de sus edificios son las “células mínimas”, que conforman ciudades debemos por tanto

intentar desarrollar una definición operativa que ayude a una mejor comprensión de los objetos urbano-arquitectónicos o edificios.

De acuerdo a lo anterior podemos decir, que la resiliencia urbana se puede definir como la capacidad que tiene la ciudad para resistir una amenaza, así como la de absorber, adaptarse y recuperarse de los efectos de un desastre de manera oportuna y eficiente, que incluye la preservación y restauración de sus estructuras y sus funciones básicas.

La definición anterior queda más clara, si revisamos el Objetivo 11 de la “Plataforma de Conocimiento Desarrollo Sustentable” de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que al respecto dice: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sustentables.

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) indica que en México hay 1,385 municipios vulnerables a los diversos impactos del cambio climático, dentro de los cuáles podemos mencionar las inundaciones, el aumento de la temperatura, la disminución de la precipitación pluvial, las sequías, por mencionar algunos de los más importantes (INCyTU, 2018).

Sin embargo, de los municipios mencionados, hay 319 municipios que destacan de la cifra inicial por el grado de vulnerabilidad que estos presentan (INCyTU, 2018).

De estos 319 municipios muchos de ellos se encuentran en zonas áridas del territorio nacional, en ellos existe infraestructura básica que se encuentra en riesgo, por mencionar algunos datos: 26,288.5 km de carreteras, 494 unidades médicas y 5,984 planteles educativos. Además de que hay instalaciones de Pemex y CFE, que se encuentran en peligro y considerando que son infraestructura estratégica para el país, el costo por el posible daño a estas resultaría multimillonario.

LAS ESCUELAS Y LA POST PANDEMIA DEL COVID-19 EN MÉXICO, ALGUNOS RETOS PARA SU DISEÑO RESILIENTE

Dado el contexto del cambio climático y el fenómeno de la post-pandemia del COVID-19 en que funcionan las escuelas en nuestro país, deben revisarse éstas para su mejor operación en dos modalidades las Escuelas ya construidas y los edificios escolares nuevos, ya que la intervención en el diseño para cada caso será diferente, entre

otros, podemos mencionar los siguientes retos a resolver para lograr la resiliencia desde el diseño arquitectónico de las escuelas y que son los siguientes:

1. Debido a la variabilidad de temperaturas, la posibilidad de cambio en sus fachadas para adecuarlas térmicamente.
2. Deberán ser espacios flexibles funcionalmente, para convertirse en un espacio-refugio para casos de desastres como los huracanes, los sismos u otros.
3. Responder a riesgos como sismos, lo que implica estructuras edificatorias resilientes a esfuerzos mecánicos como los provocados por los sismos.
4. En el caso de pandemias como el COVID-19, se requiere de elementos semifijos y móviles en fachadas, para asegurar ventilación natural con capacidad para remover el aire dentro de los locales.
5. Establecer la posibilidad de cambiar el diseño interior de las aulas, ya que sigue siendo prácticamente igual su funcionamiento actual al de las épocas antiguas.
6. Las escuelas deberán contar con instalaciones y equipos suficientes para soportar el trabajo digital en los procesos de enseñanza aprendizaje.
7. Procurar el aseguramiento en el suministro de agua potable a las escuelas, en cuanto a cantidad, calidad y frecuencia.
8. Promover el aumento de áreas verdes en las escuelas que no cuenten con ellas.
9. Promover la integración de ecotecnias en los espacios escolares como las siguientes: Captación de agua pluvial, ahorro y uso eficiente del agua, calentadores solares de agua, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, promoción y desarrollo de huertos urbanos, cumplimiento de instalación de bebederos para mejorar la salud de los niños y jóvenes estudiantes, incentivando el menor consumo de bebidas azucaradas, entre otros.

Además, debe señalarse que los espacios arquitectónicos de los edificios escolares no han evolucionado adecuadamente tal como sucede en otras actividades diferentes a las de las de enseñanza-aprendizaje, como es el caso de los edificios para la salud por mencionar alguno de ellos.

Así tenemos que, de las aulas de la edad media a las aulas contemporáneas no ha habido cambios importantes, si acaso el tipo de pizarrones, actualmente en aulas de escuelas principalmente privadas se ha agregado el uso de la computadora y algunos dispositivos complementarios como pizarrones interactivos, sin embargo en el campo de la educación pública esto solo se puede observar en algunas instituciones de educación superior, no así en otros niveles como el básico y medio donde el pizarrón tradicional sigue siendo el principal instrumento de los profesores que participan en esos niveles.

Así mismo, el mobiliario existente es rígido en su uso y solo puede utilizarse en una sola posición, dirigido hacia un punto al frente, donde se haya el profesor en su escritorio.

Por todos los factores antes descritos, así como por el funcionamiento de las aulas en la mayoría de las escuelas es necesario promover nuevos paradigmas en la concepción de los espacios escolares, por lo que es necesaria la participación además de los arquitectos de otros profesionales correspondientes a otras disciplinas como la psicología, la sociología, la antropología, entre otros y que entonces como producto de un diálogo e intercambio de saberes se pueda aportar a una nueva concepción de los edificios escolares.

LA SUSTENTABILIDAD EN LOS EDIFICIOS ESCOLARES

Se plantea la como una necesidad actual, abordar el campo del diseño arquitectónico desde un enfoque holístico como parte de una nueva Arquitecturología, incluido el concepto de la sustentabilidad, sin embargo, hoy día las tres dimensiones con las que se definió inicialmente el paradigma de la sustentabilidad, son un modelo insuficiente para reflejar la complejidad de la sociedad contemporánea ya que, a partir de la cultura es que podemos entender el desarrollo y la vida cotidiana de las personas en su hábitat.

Existen diversos organismos que han agregado otros ejes conceptuales al paradigma de la sustentabilidad, como la organización mundial de ciudades quienes aprobaron una Declaración en 2010 sobre la cultura como cuarto pilar del desarrollo sustentable, entre otros (CGLU, 2019).

Es importante, por tanto, que el diseño de los edificios escolares incluya cuando menos a los tres ejes conceptuales básicos de la sus-

tentabilidad y que son: la parte ambiental, la parte social (se incluyen en este trabajo la parte cultural) y la parte económica; así para diseñar dichas edificaciones se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Parte ambiental: Incluye entre otros el uso óptimo y racional de los recursos naturales como el agua, el aire, la vegetación, el suelo, las energías renovables, la reducción de residuos y emisiones, así como, en la medida de lo posible, el uso de materiales de construcción de la región y de aquellos materiales de bajo consumo energético en su producción o fabricación; tomando en cuenta la región climática donde se ubicará la escuela; y en general incluir en su diseño soluciones acordes a las características de su medio físico-geográfico, tratando de lograr un menor impacto ambiental sobre el medio natural provocado por el funcionamiento de los edificios escolares. Por último, debe señalarse que el diseño sustentable de los espacios arquitectónicos en las escuelas debe incluir soluciones para la problemática particular de cada entorno ambiental como los que se presentan por ejemplo en las zonas urbanas con altos índices de contaminación atmosférica, o como los que se hacen presentes en zonas de alta vulnerabilidad a desastres naturales y antropogénicos, por mencionar solo algunos casos posibles.

Parte social: Promover a través del diseño arquitectónico sustentable, el desarrollo de actividades que permitan la apropiación y disfrute de los edificios escolares, en sana convivencia dentro y fuera de ellas, la promoción para el uso de transporte colectivo y del transporte no contaminante como la bicicleta.

Así mismo, los espacios arquitectónicos sustentables de las escuelas deberán promover actividades de aprendizaje sustentable, a partir de la vida cotidiana de los usuarios de los edificios escolares, tales como la participación en la separación de los residuos sólidos (basura), el uso de los calentadores solares de agua, promoción para el uso reciclado de aguas grises, y en general, de todas las ecotécnicas que apliquen de acuerdo a las características del tipo de localidad ya sea urbana o rural y su contexto con relación a su medio natural; tomando en cuenta la idiosincrasia de los grupos sociales que las habitarán. Otro punto importante es la gestión para el funcionamiento y mantenimiento de las ecotécnicas que se encuentren instaladas en los edificios escolares.

Parte económica: Promover el ahorro en el consumo de energía durante la vida útil de la edificación, lo que representa bajos costos de

mantenimiento, así como el cálculo de la recuperación de la inversión económica para implementar las decisiones de diseño y ecotécnicas en las edificaciones sustentables.

LA INTERDISCIPLINA Y LA RESILIENCIA EN EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS

A partir del desarrollo teórico que antecede a esta parte del trabajo, surge como necesaria una definición holística del concepto de espacio arquitectónico, para su uso futuro dentro del proceso de diseño arquitectónico, el cuál es importante surja desde una mirada de la interdisciplina, que genere por tanto una definición multidimensional del espacio arquitectónico.

Se plantea entonces, que esta definición esté formada de diferentes dimensiones que actúan ante los usuarios de los espacios escolares, de manera simultánea y deben considerarse así dentro del proceso de diseño arquitectónico, lo que significa que al momento de habitar un espacio de un edificio escolar se da la percepción simultánea de todas las dimensiones aquí señaladas. Así, derivada de la teorización anterior, se concluye, que deben incluirse cuando menos las siguientes dimensiones:

1. Dimensión material del espacio arquitectónico.
2. Dimensión del bienestar ambiental en el espacio arquitectónico.
3. Dimensión psicológica del espacio arquitectónico.
4. Dimensión de la proxemia del espacio arquitectónico.
5. Dimensión ergonómica del espacio arquitectónico.
6. Dimensión socio-cultural del espacio arquitectónico.
7. Dimensión de resiliencia del espacio arquitectónico.

A continuación, se desarrolla una breve descripción de cada una de las dimensiones indicadas:

1. Dimensión material del espacio arquitectónico

Se define a través de la geometría, incluye forma y dimensiones, los aspectos tecnológicos para construirlo materialmente, así como los aspectos económicos.

2. Dimensión del bienestar ambiental en el espacio arquitectónico

Atiende el bienestar físico y fisiológico del ser humano dentro de los espacios educativos, es decir aborda los aspectos que repercuten en la salud del usuario a través del diseño bioclimático para establecer el confort térmico, acústico, lumínico y visual, en cada espacio dentro de las escuelas.

3. Dimensión psicológica del espacio arquitectónico

Aborda los aspectos de cómo influye en el hombre el espacio arquitectónico en su estado mental y emocional, en lo simbólico, en lo formal y lo estético.

4. Dimensión de la proxemia del espacio arquitectónico:

Se refiere al estudio de las proximidades entre las personas por medio del espacio ocupado, así tenemos que se considera distancia íntima cuando el contacto físico es de 15 a 45 cm, personal cuando va de 46 a 120 cm, social cuando se da de 121 a 360 cm y por último pública cuando sucede entre 361 a 760 cm (Hall, 1972).

5. Dimensión ergonómica del espacio arquitectónico

Es la relación entre la persona y las condiciones geométricas del puesto de trabajo, datos antropométricos, zonas de alcance óptimas, altura del plano de trabajo, dimensiones del mobiliario y que en el diseño arquitectónico se refleja en el estudio de áreas (Crespo, *et al.*, 2016).

6. Dimensión socio-cultural del espacio arquitectónico

Incluye la cultura de los usuarios del espacio educativo, su vida cotidiana, la memoria histórica del grupo social que habita el espacio, la relación antropológica sujeto-espacio (Forero la Rotta, 2005).

7. Dimensión de resiliencia del espacio arquitectónico

Se refiere a las características del espacio educativo de ser flexible y sustentable, la primera se refiere a la capacidad que debe tener el espacio arquitectónico primeramente de contener diferentes actividades es decir, ser multifuncional, en espacio y en tiempo, respecto a esto último que tenga la capacidad de ocurrencia simultánea de funciones de ser necesario; y otra característica de la flexibilidad será tener la capacidad de transformación en su envolvente (fachadas y/o cubiertas) para enfrentar los cambios de variabilidad climática.

Respecto a la resiliencia en lo sustentable, comprende la aplicación en los edificios escolares de ecotecnias como la cosecha de agua de lluvia, el uso de ecotecnias de ahorro y uso eficiente del agua, la disposición y manejo de residuos sólidos, la integración de huertos urbanos, el uso de energías renovables entre otros.

Como puede advertirse en las dimensiones anteriormente descritas, es necesaria la mirada desde diferentes disciplinas, que permitan que a través de un intercambio de saberes y posturas epistémicas den como resultado una propuesta de espacio arquitectónico con las diferentes dimensiones señaladas que correspondan a enfoques de diferentes áreas de conocimiento.

Así, ante la necesidad de abordar el diseño desde otros enfoques, se presenta a continuación un método de diseño para edificios escolares que pretende acercarse a nuevos espacios sustentables y resilientes, desde una mirada interdisciplinaria.

MÉTODO DE DISEÑO HOLÍSTICO DE EDIFICIOS SUSTENTABLES Y RESILIENTES (MEDHES) PARA LOS EDIFICIOS ESCOLARES. UNA MIRADA INTERDISCIPLINARIA

Se propone que los edificios escolares, sustentables y resilientes basen su diseño arquitectónico en estrategias que tomen en cuenta, las cuatro partes del proceso de producción por las que pasa un edificio, que incluye desde su concepción hasta su operación y/o mantenimiento y que son las siguientes (Mayorga, 2017):

1. Etapa de la propedéutica arquitectónica sustentable y resiliente para los edificios escolares.
2. Etapa de diseño arquitectónico sustentable y resiliente de los edificios escolares.
3. Etapa de construcción sustentable y resiliente de los edificios escolares.
4. Etapa de mantenimiento para la operación sustentable y resiliente de los edificios escolares.

Es importante señalar, que estas cuatro etapas son posteriores a otra etapa previa que es la de la planeación urbana, en donde se determina la pertinencia del equipamiento educativo a desarrollar

de acuerdo al número de habitantes que atenderá, el nivel educativo al que corresponda, así como a la ubicación física del inmueble de acuerdo a la vulnerabilidad por posibles desastres que pudiesen suceder, debe señalarse entonces, que cualquier actividad de producción edilicia es un fenómeno de carácter urbano-arquitectónico, que permitirá abordar el problema de forma holística, donde se considere también a lo urbano como una parte de la solución arquitectónica.

De tal forma, que teniendo ya un punto de partida en lo urbano, se inicia con la primera etapa de la propedéutica arquitectónica, que corresponde a los trabajos previos a las soluciones arquitectónicas, se desarrolla en tiempos relativamente cortos, al igual que lo correspondiente al diseño arquitectónico y la construcción sustentable del edificio, sin embargo, la etapa de operación, que se atiende durante toda la vida útil del edificio, y que en un promedio mínimo, podrían considerarse de 50 años dependiendo del tipo de materiales de construcción utilizados.

Respecto a la etapa de operación debe mencionarse que, si las decisiones tomadas en el proceso del diseño fueron las correctas, será posible registrar el ahorro de energía, de agua, entre otros, pero si por el contrario no se tomaron decisiones bajo el enfoque de la sustentabilidad y la resiliencia, entonces serán edificaciones altamente consumidoras de recursos naturales y de gran producción de contaminantes, a través de residuos y emisiones sólidas, líquidas y de gases.

1. Etapa de la propedéutica arquitectónica sustentable y resiliente de los edificios escolares.

A continuación, se presenta un listado de diferentes aspectos que incluye esta etapa de la propedéutica arquitectónica sustentable y resiliente y que son los siguientes (Mayorga, 2017):

1.1. Factores humanos

Son aquellos que el diseñador debe conocer, para tratar de abordar el fenómeno de la habitabilidad, en el diseño de los espacios arquitectónicos de las edificaciones escolares, estos factores deben determinar el fenómeno de la habitabilidad. Aunque el fenómeno de la habitabilidad en conjunto se da por los factores externos e internos del ser humano tal como se define en el trabajo de Mayorga J. (2012), en este apartado nos referimos exclusivamente a los factores propios de los futuros usuarios del edificio a diseñarse.

Los factores humanos podemos definirlos a partir de asumir que el ser humano es un ente integral, bio-psico-social según Villagrán (1988), a continuación, se hace una breve descripción de las partes que conforman al ser humano, haciendo una breve lista de los elementos en que se subdivide cada una de estas partes y que son:

1.1.1. Parte biológica del ser humano

- Estado de salud del sujeto (adaptación física, descompensación física).
- Edad del sujeto.
- Ciclos circadianos y temporales de actividades del sujeto como son el tiempo de ingestión de alimentos, tiempo de sueño-vigilia del sujeto, tiempo de permanencia del sujeto dentro de los locales, tiempo de realización de actividades.
- Tipo de actividad que desarrolla el sujeto a partir de su metabolismo basal o de su metabolismo muscular.
- Género del sujeto

1.1.2. Parte psicológica del ser humano.

- Evaluación emocional del espacio arquitectónico a partir de lo que nos genera el placer, la activación, el control y la psicofísica mediante el contacto visual con el exterior, los ruidos, los olores, el tacto, entre otros.
- Memoria del espacio correspondiente a la significatividad espacial.
- Expectativas del sujeto ante el espacio a diseñarse, generadas a partir del estado de ánimo del sujeto más la variable de memoria del espacio.
- Sensación y preferencia del sujeto ante el espacio a diseñarse respecto a la calidad térmica, lumínica, acústica, visual, psicológica y social. (opinión cognoscitiva; sensación-percepción, opinión afectiva: preferencia)

1.1.3. Parte social del ser humano

- Memoria del espacio correspondiente al lugar de nacimiento, características del espacio arquitectónico, tiempo de permanencia diaria en ese espacio, tiempo en años de las vivencias espaciales.

- Tipo de vestimenta del sujeto.
- Tipo de alimentación del sujeto que habita el espacio.
- Aspectos culturales de los usuarios de los espacios educativos tales como la religión, música, idioma entre otros.

1.2. Factores del medio

Son aquellos que, en conjunto con los factores internos del ser humano, descritos en el apartado anterior, pueden definir al fenómeno de la habitabilidad. Los factores del medio se subdividen en: Medio Natural, Medio Construido y Medio Social (Eisenberg y Hernández, 1997). El medio natural se refiere a los factores de tipo físico-geográficos, es decir climáticos, los del medio construido, comprende los factores tales como los sistemas constructivos locales disponibles y materiales de la región, costos de construcción entre otros y por último los factores del medio social corresponden a los de tipo cultural, políticos y socio-económicos (Mayorga, 2012).

A continuación, se presentan en forma más detallada los factores externos al ser humano que determinan la habitabilidad de los espacios arquitectónicos de los edificios escolares sustentables y resilientes y que son los siguientes:

1.2.1. Medio natural

- Factores que determinan el clima y elementos que caracterizan al clima:
- Temperatura del aire, determinada entre otros por la latitud y por la altura sobre el nivel del mar entre otros.
- Radiación solar, con intensidad variable de acuerdo con la latitud geográfica de la ubicación de los inmuebles.
- Humedad del aire (humedad relativa, precipitación pluvial), debida entre otros a la cercanía a masas de agua, vegetación, etc.
- Viento (velocidad, dirección), debido a la topografía, orografía y masas de aire planetarias (vientos regulares e irregulares) entre otros.
- Presión atmosférica, debido a la altitud principalmente.
- Meteoros, estos se generan por condiciones geográficas particulares.
- Calidad del aire, debido entre otros al tipo de asentamiento por ejemplo urbano, rural, rururbano.

1.2.2. Medio construido

- Corresponde a todos los elementos, artefactos, equipos o construcciones que el ser humano ha creado, entre ellos los edificios y cuyas características deben tomarse en cuenta para su diseño y de las que pueden señalarse las siguientes:
- Dimensiones de los espacios arquitectónicos en los edificios escolares.
- Orientación respecto al sol de las aberturas y los elementos transparentes u opacos de los locales de estudio en los edificios escolares.
- Tipo de materiales de construcción en muros, cubiertas y ventanas, que pueden ser opacos o transparentes a los rayos del sol.
- Formas interiores del espacio arquitectónico en los edificios escolares.
- Tipo de aberturas, forma y sistema de funcionamiento de las ventanas en los edificios escolares.
- Acondicionar los espacios arquitectónicos de los edificios escolares para lograr el confort térmico, lumínico, acústico, visual, psicológico y social.
- Elegir los colores adecuados para lograr el confort psicológico dentro de los espacios arquitectónicos de los edificios escolares.

1.2.3. Medio social

Se refiere a los grupos sociales que habitan las diferentes edificaciones, las características de dichos grupos, en lo social, lo cultural, lo antropológico, las políticas públicas entre otros y que deben considerarse para su diseño arquitectónico, a continuación, se enumeran estas:

- Tomar en cuenta el grupo étnico del sujeto que habita los edificios escolares.
- Conocer de los sujetos que harán uso de los espacios arquitectónicos en los edificios escolares de la participación o no en grupos deportivos, sociales o políticos.
- Registrar las tradiciones y costumbres de los sujetos que habitarán los edificios escolares para su uso en el diseño arquitectónico de dichos espacios educativos.

- Conocer al grupo social y económico de los sujetos que habitarán los edificios escolares.
- Determinar el tipo de inversión y el monto de ésta, para el edificio escolar a construirse, estableciendo si es privada, pública, social o mixta.
- Conocer las políticas públicas bajo las que se desarrollará y ejecutará la obra arquitectónica del edificio escolar de acuerdo con su ubicación en su orden municipal, estatal y federal.

1.3. Antecedentes proyectuales

Se refiere a que debe hacerse una recopilación de información de proyectos análogos del mismo género y capacidad del que se pretende diseñar, tomando como ejemplos proyectos de edificios escolares a nivel internacional, nacional y estatal, considerando en la medida de lo posible, escoger proyectos de condiciones similares en cuanto al medio ambiente físico, social y económico del edificio escolar sustentable y resiliente a diseñarse.

1.4. Programa de necesidades

Consiste en la elaboración de un listado de actividades, que los usuarios van a desarrollar dentro del futuro edificio escolar, se inicia determinando los tipos de usuarios que habitarán esos espacios educativos, los organigramas de funcionamiento de dichos edificios pueden aportar información importante para el desarrollo de este apartado.

1.5. Programa Arquitectónico

Es un listado de todos los locales arquitectónicos que es necesario incluir en el proyecto, como respuesta espacial para que los usuarios satisfagan las necesidades detectadas para estos. A partir del apartado 1.3, se sugiere desarrollar una tabla, donde se tomen en cuenta los programas arquitectónicos recabados en dicho apartado y donde debió incluirse una columna con la propuesta del programa arquitectónico ideal, producto de la comparación de los ejemplos investigados.

En una última columna de la tabla referida, se incluirá como resultado final, el programa arquitectónico real, el cual podrá ser ajustado, una vez que se van desarrollando todos los puntos de la proyección arquitectónica tomando en cuenta cuestiones de programa de necesidades, estudio de áreas, aspectos económicos, etc.

1.6. Estudio de áreas

Se refiere al estudio mediante el cual, se determinan las dimensiones en metros cuadrados, de los diferentes locales que componen el programa arquitectónico del edificio escolar en proceso de diseño, este estudio se desarrolla para cada local, áreas de circulación y áreas exteriores; tomando en cuenta los datos si los hay, tanto de los reglamentos de construcción, y sobre todo de las normas de diseño; solo debe mencionarse al respecto, que dichos documentos no deben usarse como “manuales de diseño”, ya que lo ahí señalado, son solo las dimensiones mínimas pero no las óptimas, además de que por el uso de dichas normas no deben cancelarse los procesos creativos para proponer nuevas opciones de solución a este tipo de proyectos.

Se recomienda tomar como referencias las guías técnicas y normas de diseño de organismos públicos especializados, en el caso del diseño de edificios de tipo educativo, las normas de diseño recomendables son las del Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa (INIFED), entre otros.

1.7. Selección del sitio

En este apartado se tiene como objetivo elegir el lugar físico donde se ubicará el proyecto en desarrollo, al respecto debe revisarse la normatividad de planeación vigente que aplique y que promueva la sustentabilidad de los asentamientos humanos.

Así mismo, deberán observarse para este punto las normas de planeación y diseño de organismos como el INIFED, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y que, aunque dicha Secretaría ya no existe siguen respetándose dichas normas y se espera en un corto plazo normatividad que la SEDATU esta preparando para su publicación y aplicación.

Mientras tanto, para la ubicación del equipamiento educativo deben seguirse revisando para su uso, en caso de que apliquen, diferentes ordenamientos normativos como: el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, los Programas de Ordenamiento Ecológicos Regionales, los Programas de Ordenamiento Ecológicos Estatales y los Programas de Ordenamiento Ecológicos Municipales en el caso de que existan y por otra parte los Planes de Desarrollo Urbano y los Planes de Desarrollo Urbano Sustentables entre otros; donde deberán estudiarse además sus radios de influencia y otras políticas públicas vigentes al momento de desarrollo del proyecto.

1.8. Análisis del sitio. En este apartado, se pretende lograr establecer cuáles son las estrategias, que deben privilegiarse durante el proceso de diseño, para optimizar el uso del sitio elegido.

Esto se logrará a través de un estudio de factibilidad económica, de un análisis climático del sitio, partiendo de información climática normalizada, estableciendo los indicadores de confort térmico, lumínico y acústico entre otros y por último de un análisis tecnológico donde se tomen en cuenta los sistemas constructivos y materiales de construcción más adecuados, para lograr la operación sustentable del edificio y que en lo posible sean tecnologías apropiadas y apropiables.

1.9. Determinación de las estrategias y recomendaciones de diseño bioclimático y sustentable. En este apartado, se deben establecer las estrategias bioclimáticas y de diseño sustentable, que se aplicarán al diseño del edificio escolar en proceso de creación, en todos los casos deberán considerarse las medidas de resiliencia que en el mediano y largo plazo puedan requerirse debido al cambio climático y donde deberán considerarse afectaciones como variaciones en las variables térmicas, posibles inundaciones o desastres biológicos como la pandemia del COVID-19 entre otros.

Deberán tomarse como puntos de partida, el clima y el tipo o nivel de enseñanza del edificio escolar a diseñarse, esto puede llevarse a cabo a partir de herramientas de diseño bioclimático como son: las cartas psicométricas de Olgyay, de Givoni Barucci, los Triángulos de Confort de John Martin Evans, las Tablas de Mahoney (Mayorga, 2012); o la desarrollada en México con sus recomendaciones bioclimáticas en el “Sistema de Agrupación de Ciudades para Diseño Bioclimático o Clasificación por Bioclimas” y para el cual, es necesario señalar que no es aconsejable generalizar el bioclima por ciudad, ya que en una misma ciudad puede haber dos o más bioclimas diferentes un ejemplo claro es el bioclima que se tiene en el sur y en el norte de la ciudad de México, incluso en el centro de la misma ciudad. Por tanto se recomienda se consulten los datos normalizados de la estación meteorológica más cercana a la ubicación del proyecto de estudio y con ellos se determine el bioclima que le corresponda.

1.10. Determinación de las ecotécnicas a utilizarse dentro del proyecto de estudio. En esta parte se determinará, a partir de las características del clima, el medio natural general y las condiciones de viabilidad

económica para su uso, que tipo de ecotécnicas son aplicables al proyecto en desarrollo, lo cual puede llevarse a cabo a través del uso del Sistema de Información de Ecotécnicas (SIE), desarrollado por Mayorga (2017).

1.11. Elección del método de diseño para la conceptualización arquitectónica. En este apartado se elige el método para desarrollar la conceptualización arquitectónica del proyecto, a este respecto, cabe señalar que hay métodos que serán más adecuados dependiendo el problema específico de diseño del edificio en desarrollo, así como las características de desempeño profesional del diseñador o arquitecto encargado del diseño del edificio escolar. Pudiéndose elegir de entre otros métodos de diseño para la conceptualización arquitectónica, el método intuitivo, el icónico, el analógico, el cuantitativo, el canónico o el cuantitativo, por mencionar algunos.

1.12. Propuesta de conceptualización arquitectónica sustentable del edificio. Este apartado tiene como objetivo desarrollar como propuesta final, un partido arquitectónico y un esquema tridimensional, que tome en cuenta, por una parte, la conceptualización arquitectónica inicial, donde se incluyan las estrategias y recomendaciones bioclimáticas y de ecotécnicas para obtener finalmente un diseño de edificio escolar sustentable.

2. Etapa de diseño arquitectónico sustentable y resiliente de los edificios escolares.

Esta etapa contiene dos partes, la primera de prefiguración del proyecto sustentable y la segunda de desarrollo del proyecto ejecutivo de la edificación sustentable, así en la primera parte de esta etapa se abordan diferentes actividades como se describen a continuación (Mayorga, 2017).

2.1. Prefiguración del proyecto arquitectónico sustentable y resiliente:

2.1.1. Solución esquemática del proyecto: Esta comprende la disposición general de los cuerpos arquitectónicos y las funciones que ahí se desarrollan, en general son dos grandes grupos de estrategias bioclimáticas las que se aplican y que pueden ser de calentamiento o de enfriamiento, lo cual lleva a decisiones impor-

tantes generales por ejemplo, para estrategias de enfriamiento se requerirá, entre otros, un proyecto con gran masividad en sus materiales de construcción y espacios con entrantes y salientes en fachadas, para provocar zonas sombreadas o grandes áreas de ventilación natural de ser posible.

2.1.2. Solución esquemática de las áreas exteriores del edificio escolar sustentable, considerando tipos de pavimentos, tipo de vegetación, a través del uso de árboles, follajes o pastos; áreas a cubierto, con techumbres de materiales de construcción o vegetales.

2.1.3. Análisis bioclimático, tomando como datos importantes el análisis del sitio del apartado 1.8 de la propedéutica arquitectónica, se desarrolla el análisis climático, tomando como referencia la “Clasificación climática de Köppen-García”, se determina también la zona de confort térmico por medio de la ecuación de temperatura neutra de Auliciems A. y Szokolay S. (1997) o por medio del “Modelo holístico para analizar el confort térmico del ser humano cuando se encuentra dentro de los edificios” de Mayorga J. (2012), para posteriormente establecer estrategias o recomendaciones de diseño bioclimático con un mayor acercamiento a lo logrado en el apartado 1.8.

2.1.4. Es necesario complementar el análisis bioclimático y ajustar la solución del diseño sustentable, de acuerdo con la complejidad del proyecto en desarrollo, por lo que deberán llevarse a cabo cálculos térmicos, de iluminación natural y acústicos entre otros, dentro de los espacios arquitectónicos del edificio escolar que se están diseñando, con la finalidad de garantizar los niveles de confort ambiental, con un enfoque resiliente.

2.1.5. Solución esquemática general del edificio escolar sustentable, para el suministro de energía y ecotécnicas a utilizarse, energía eléctrica tradicional, soluciones de energía solar con fotoceldas, energía eólica, uso de calentadores solares de agua y otras soluciones pasivas.

2.1.6. Analizar y ajustar la solución esquemática del diseño arquitectónico sustentable, a los reglamentos y normas de construcción, de cumplimiento obligatorio, así como a los programas de certificación de edificaciones sustentables de carácter voluntario, lo que nos permitirá plantear un proyecto con enfoque sustentable tales como el LEED, El Programa de Certificación de Edificios Sustentables del Gobierno de la ciudad de México (Diciembre de 2020), Normas Mexicanas como la NMX-AA-164-SCFI-2013 “Edificación Sustentable - Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos” de la Secretaría de Economía (2013), entre otros.

2.1.7. Acercamiento a un costo aproximado de diseño y construcción, así como el cálculo de tiempo de retorno de la inversión pública o privada del edificio escolar sustentable.

2.2. Desarrollo del proyecto ejecutivo de la edificación sustentable y resiliente

Para llevar a cabo esta etapa, es necesario en primer lugar, tomar en cuenta el tipo de complejidad del proyecto del edificio escolar en proceso de desarrollo, y así siguiendo la clasificación propuesta por Evans J. (2005) las edificaciones pueden ser de los siguientes tipos:

De baja complejidad si son edificaciones de uno o dos niveles y de pocos metros cuadrados.

Y de alta complejidad si son edificaciones de varios niveles y grandes dimensiones en metros cuadrados.

A partir de esta diferenciación, se puede tomar la decisión del tipo de especialista en sustentabilidad que debe participar para solucionar el proyecto arquitectónico del edificio escolar y así, si el proyecto es de baja complejidad, el desarrollo del proyecto puede hacerlo un arquitecto con conocimientos mínimos de bioclimatismo y diseño sustentable, con preparación producto de cursos de actualización, algún diplomado o una especialidad sobre el tema, sin embargo si el proyecto es alta complejidad, entonces el diseñador principal deberá contar con consultores especializados con preparación de posgrado, con maestría o doctorado. A continuación, se presenta un listado de diversas actividades y productos, que deberán desarrollarse dentro de esta etapa:

2.2.1. Diseño y dimensionamiento final de los espacios arquitectónicos del edificio escolar, reflejándose en los planos respectivos, a escala, cotas, norte y croquis de localización y que mínimamente son: planta general, plantas de zonas, cortes generales, fachadas generales, cortes y fachadas por cuerpo arquitectónico, cortes por fachada.

2.2.2. Solución técnica de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y especiales como apartarrayos, telefonía, medios de comunicación, contra incendio, señalización, etc., considerando que en cada una de dichas instalaciones pueden funcionar simultáneamente diversas soluciones de ecotécnicas como son el uso y aprovechamiento del agua potable, la captación de agua de lluvia, el aprovechamiento del sol con celdas fotovoltaicas o con calentadores solares de agua, entre otros.

En esta parte deben desarrollarse también guías mecánicas en plantas y cortes, así como los cálculos respectivos detallados de las diferentes instalaciones y ecotécnicas, presentados en su memoria de cálculo respectiva.

2.2.3. Especificaciones en planos de detalles constructivos, planos de albañilería, planos de acabados, así como el documento técnico de especificaciones de construcción.

2.2.4. Diseño del tipo de estructura del edificio escolar y el tipo de materiales de construcción a utilizarse en el edificio, presentando su memoria de cálculo respectiva, así como los planos estructurales (acero, concreto armado, etc.) y los planos de la cimentación respectiva y los estudios de mecánica de suelos de ser necesarios.

2.2.5 Diseño del control solar e iluminación natural del edificio escolar, presentando planos y memoria de cálculo que contengan simulaciones físicas o con software especializado, estableciendo las zonas de confort, térmico, higrométrico, lumínico y acústico entre otros, para las diferentes zonas del proyecto arquitectónico, considerando en todos los casos las medidas de resiliencia que deberán considerarse a mediano y largo plazo sobre todo las de calentamiento global y otras de prevención de desastres como las

inundaciones o las que se requieran de acuerdo al emplazamiento donde se ubicará el edificio escolar.

2.2.6. Diseño de sistemas de ventilación natural y de sistemas mecánicos de generación y distribución de aire acondicionado por medio de sistemas HVAC en el caso de que su uso sea necesario por las actividades que se desarrollen en los locales específicos, por ejemplo, en un auditorio.

2.2.7. Cálculo y desarrollo de un documento técnico de cuantificaciones de obra, su catálogo de conceptos de obra de los diferentes materiales de construcción a utilizarse en el edificio escolar sustentable y su cálculo de costos, a partir de precios unitarios, para la integración del presupuesto de obra.

2.2.8. Análisis de ciclos de vida de los materiales de construcción, equipos y mobiliario, con la finalidad de establecer un manual de mantenimiento que permita la operación del edificio escolar durante su vida útil.

3. Etapa de construcción sustentable y resiliente de los edificios escolares.

En esta etapa se deben considerar aspectos previos a la ejecución de la obra y entre otros puede ser la contratación de expertos en sustentabilidad como asesores durante la construcción de la obra, y en el caso de que se pretenda algún tipo de certificación al término de ella, será necesario, que dicho especialista este certificado por el programa que extenderá la certificación de edificio escolar sustentable en cuestión (Mayorga J., 2017).

3.1. Revisión de la documentación técnica del proyecto ejecutivo recibida por parte del arquitecto diseñador, tales como planos y memorias técnicas entre otros, para reconocer las deficiencias existentes si las hubiere o la implementación de cambios necesarios, debido a condiciones particulares del mercado, en cuanto a materiales de construcción o mano de obra disponibles, así mismo deberán evaluarse, tanto los cambios por configuración del proyecto o cambio de materiales de construcción, cuando estos sean necesarios, además de que deberá revisarse el costo de la obra, debe considerarse siempre que ningún cambio pueda afectar la aplicación de medidas de resiliencia

en el largo plazo de la operación del edificio ya que dichos cambios realizarlos ya construido el edificio escolar, resulta en la mayoría de los casos muy costoso, de tal forma que en algunas ocasiones resultaría económicamente mejor construir una nueva edificación.

3.2. Ejecución de los trabajos de construcción, respetando las especificaciones respectivas y los criterios de sustentabilidad y resiliencia señalados, así como los tiempos indicados en el calendario de obras oficial.

Por ejemplo dentro de los criterios de sustentabilidad en la construcción podemos mencionar el manejo de residuos dentro de la obra, la disposición adecuada de productos de la demolición, la limpieza de los vehículos y equipo utilizados dentro de la obra; el control y manejo adecuado del material de construcción que se maneja a granel, por ejemplo la grava y la arena, para evitar contaminar la obra o áreas aledañas; cuidado de los drenajes existentes si los hay, con mallas; reinyección al suelo del agua extraída para las excavaciones profundas; rescate de árboles y vegetación existente; remediación de suelos antes de iniciar la construcción entre otros.

Respecto a las medidas de resiliencia se deberán dejar construidas las bases, anclajes o cualquier elemento que garantice la adición o retiro de elementos constructivos en fachadas o cubiertas para control de cargas térmicas, mejora en los sistemas de ventilación, reforzamiento contra eventos de desastres, etc.

3.3. Supervisión técnica de la obra considerando la calidad del trabajo, mediante un programa de aseguramiento de calidad, además de desarrollar los trabajos en los tiempos marcados por el calendario de obra, todas las actividades deben supervisarse con criterios de sustentabilidad y resiliencia incluidos en el proyecto, entre otros los indicados en el apartado anterior.

3.4. Control de costos de la obra, a partir de la elaboración de las estimaciones de obra normales, deberán considerarse otro tipo de estimaciones por cantidades de obra excedentes, extraordinarias o en el caso de devaluaciones monetarias de estimaciones escalatorias, para lo cual es necesario contar con una bitácora de obra actualizada y con registro de todas las notas técnicas necesarias que serán el soporte técnico para el pago de las estimaciones antes mencionadas.

4. Etapa de mantenimiento para la operación sustentable y resiliente de los edificios escolares.

Esta última etapa es la más importante de la vida útil de una edificación, ya que la operación de un edificio en cuanto a su duración en periodo de tiempo es la más larga de las etapas y es durante ésta, donde se hace manifiesta la consideración o no del enfoque de la sustentabilidad en el diseño del edificio escolar, lo que provocará, en caso de no haberse incluido estrategias de diseño para un funcionamiento sustentable y resiliente del edificio escolar en cuestión, el alto costo de mantenimiento y operación así como el impacto ambiental nocivo al medio ambiente.

A continuación, se plantean diferentes actividades y productos que deben desarrollarse en esta etapa para el diseño de edificios escolares y que son los siguientes (Mayorga J., 2017):

4.1. Plan de gestión y modelo de mantenimiento sustentables, los cuales deben desarrollarse a partir de los ciclos de la vida útil de los equipos, materiales de construcción, luminarias, acabados y ecotécnicas incluidas en el edificio escolar.

4.2. Elaboración de Manuales de operación con un enfoque de sustentabilidad, que tome en cuenta el ahorro del agua potable, del uso de otros tipos de energía diferentes a la derivada del petróleo, del uso racional de la energía eléctrica y otras derivadas de hidrocarburos, del tipo de materiales de construcción utilizados; así mismo en esta parte deben considerarse aquellas actividades constructivas que el edificio escolar requiera para su operación ante la variabilidad climática o aquellas que se requieran para aproximar el edificio a un funcionamiento resiliente.

4.3. Entrenamiento e información del personal de operación o usuarios del edificio escolar, que permitan asumir responsabilidades para la operación adecuada de la edificación, con un compromiso de sostener el enfoque de funcionamiento sustentable del edificio, es decir mantener la construcción original con su enfoque de operación y en el caso de modificaciones, procurar aumentar dichas soluciones de diseño sustentable, pero no promover su inhabilitación.

4.4. Promover la ocupación adecuada de un edificio escolar sustentable ya que en una edificación donde se utilizan “sistemas pasivos se debe contar con usuarios activos”, en cuanto a la responsabilidad o conciencia ambiental con que deben operar y cuidar la edificación.

4.5. Funcionamiento de comités escolares ambientales que promuevan el ahorro de energía, del agua potable, del manejo y disposición de residuos entre otros y que los encargados de dichos comités junto con los encargados técnicos de las actividades de mantenimiento de la escuela, trabajen a favor de la operación sustentable y resiliente del edificio escolar, llevando a cabo tareas de verificación del consumo de energía, a través de un monitoreo constante, promoviendo los ajustes de rendimiento energético a la demanda de los usuarios, todo esto a partir de una adecuada gestión y control de los manuales de operación.

4.6. Otra de las actividades fundamentales de los comités escolares ambientales debe ser la innovación y la adaptación para la resiliencia del diseño sustentable del edificio en operación.

Como se mencionó en lo relativo a la etapa de mantenimiento de la operación sustentable del edificio escolar, es una etapa, donde el arquitecto diseñador y/o constructor inicial, seguramente no estará participando directamente durante el tiempo de operación del edificio que corresponde a su vida útil y que puede ser de 50 años o más, sin embargo, el tomar todas las medidas y previsiones indicadas como necesarias a la operación del edificio, dará cierta probabilidad de que el edificio siga funcionando de manera sustentable y resiliente, la otra parte es la responsabilidad del o los usuarios del espacio arquitectónico, en resumen se deben cumplir con dos factores fundamentales para la planeación, el diseño, la construcción y la operación del edificio de tipo educativo, sustentable y resiliente y que son los siguientes:

En primer lugar, abordar este proceso de diseño desde otros paradigmas que permitan generar nuevos espacios sustentables y resilientes, desde una mirada interdisciplinaria.

Como segundo punto se debe considerar y supervisar la inclusión del enfoque de sustentabilidad y resiliencia durante las etapas de planeación, diseño, construcción y mantenimiento para la operación de los espacios educativos sustentables y resilientes.

Y por último en la organización y funcionamiento a través de procesos de gestión específica que permita que los comités escolares ambientales integrados por personal administrativo y directivo de dichas escuelas, así como por profesores, alumnos y padres de familia (estos últimos en el caso de que sea posible) funcionen adecuadamente y se puedan llevar a cabo las actividades que permitan cumplir con el mantenimiento sustentable y resiliente del edificio escolar en cuestión.

CONSIDERACIONES FINALES

Hoy día, en los espacios del hábitat escolar deben incluirse la sustentabilidad y la resiliencia desde una mirada interdisciplinaria que permitan generar nuevos paradigmas en los procesos de planeación, diseño, construcción y operación de los edificios escolares, de tal forma que se incluya no solo en los procesos de la práctica profesional sino también en los campos de la teoría general de la Arquitectura, así como en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la formación de los futuros profesionales de la arquitectura y de todas aquellas disciplinas encargadas de transformar el hábitat natural en medio construido y que permitan replicar estos enfoques a partir de los nuevos profesionales así formados para que estos impacten los campos de la producción edilicia, de la administración pública, de la investigación, en el desarrollo de políticas públicas y de todos aquellos espacios donde se desarrollen profesionalmente los arquitectos así formados.

En la actualidad, se requieren nuevos enfoques en el diseño arquitectónico, proponiéndose se adopte el del diseño sustentable y resiliente ante el fenómeno cada vez mayor del cambio climático y aunado a este los desastres sanitarios como la pandemia del COVID-19 que agudizan más la problemática.

Respecto al diseño arquitectónico de los espacios del hábitat escolar, se requiere por tanto, se permita incorporar soluciones arquitectónicas sustentables y resilientes para lograr que los usuarios de estos espacios educativos, los habiten con comodidad ambiental, es decir con confort térmico, lumínico, visual y acústico, así como de seguridad sanitaria ante las pandemias y la variabilidad climática hoy presentes en las condiciones de vida actual, para lograr con ello la disminución de la vulnerabilidad a la cual se encuentran expuestos

los usuarios de los edificios escolares actuales y así, con estos nuevos paradigmas aplicados a través del diseño arquitectónico contar con espacios educativos sustentables y resilientes que aporten a una mejor calidad de vida de los diferentes grupos sociales en México.

REFERENCIAS

- AIE. (2019). Las emisiones de dióxido de carbono por país. Agencia Internacional de Energía, Union of Concerned Scientists. <https://es.ucsusa.org/recursos/emisiones-de-co2-por-pais>,
- Auliciems, A. y Szokolay, S. (1997). Thermal Comfort, Conference on Passive and Low Energy Architecture (PLEA) Notes 97, University of Queensland, Australia.
- CGLU (2019). Ciudades y Gobiernos Locales Unidos, Declaración Política de Durban. https://www.durban2019.uclg.org/sites/default/files/2019-11/UCLG_TheDurbanPoliticalDeclaration_ES_RV.pdf
- Crespo, V., Henríquez, E. y Álvarez, J. (2016). Influencia de la actitud postural en la ergonomía ambiental durante la realización de actividades físicas del hombre, *Revista PODIUM de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, (11), 21-26.
- Eisenberg, R. y Hernández, G. (1997). Proyecto de Conservación y Mejoramiento del Ambiente y Programa de Fortalecimiento de la Identidad y del Ambiente, ENEP-Iztacala UNAM, 2º Seminario Internacional sobre Formación Ambiental, Valores y Corrupción, México.
- Espíndola, C. y Valderrama, J. (2018). *Huella del Carbono, Cambio Climático, Gestión Sustentable y Eficiencia Energética*. Universidad La Serena. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000400001>.
- Evans J. (2005). IV Congreso Latinoamericano sobre confort y comportamiento térmico de las edificaciones. Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México.
- Forero La Rotta, A. (2005). La arquitectura: observaciones desde el análisis cultural, *Revista de Arquitectura*, 7(1), 5-9. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/813>
- Hall, E. (1972). *La dimensión oculta*. México: Siglo XXI Editores. <https://catedrasabugo.files.wordpress.com/2017/06/hall-edward-t-la-dimension-oculta-cap-las-distancias-en-el-hombre-pag-139.pdf>
- INCyTU. (2018). Cambio climático y el Acuerdo de París. Nota INCyTU 009, Oficina de Información Científica y Tecnológica para el Con-

- greso de la Unión (INCyTU). https://www.foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCyTU_18-009.pdf
- Mayorga, J. y Soto, J. (2021). Housing in Mexico's Urban Area, in the Context of Climate Change and the COVID-19, en Ramanathan A. L. *et al.* (Eds.). *Pandemic in Environmental Resilience and Transformation in Times of Covid-19* (pp. 323-332). ELSEVIER.
- Mayorga, J. (2012). *Arquitectura y confort térmico. Teoría, cálculo y ejercicios*. México: Editorial Plaza y Valdés.
- Mayorga, J. (2017). *Edificaciones sustentables. Bioclimática, ecotecnia y métodos de diseño*. México: Ediciones Navarra.
- Secretaría de Economía (2013). Normas Mexicanas NMX-AA-164-SCFI-2013 "Edificación Sustentable - Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos". <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/DO3156.pdf>
- Villagrán, J. (1988). *Teoría de la arquitectura*. México: Dirección General de Publicaciones-Universidad Nacional Autónoma de México, México.



LA EXPERIENCIA DE LAS FAMILIAS EN LA CONTRIBUCIÓN CON LA ESCUELA DURANTE EL CONFINAMIENTO Y LA NECESIDAD DE UN MARCO LEGAL DE APOYO A LAS FUNCIONES FAMILIARES

Gabriela Hernández Zapata¹

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de análisis de la experiencia acerca de las contribuciones de las familias a las escuelas en el tiempo de la pandemia iniciada en 2020, es importante debido a los distintos modos en los que se realizó la ayuda de la familia a la escuela, los cambios y adaptaciones que al interior de los hogares se requerían establecer a fin de lograr que los hijos contaran con las condiciones necesarias para continuar sus estudios, los retos que conllevó la forma diferente de trabajo, y las dificultades vividas, puesto que no fue posible en todos los hogares tomar medidas para que los hijos permanecieran estudiando, se evidenció entonces la necesidad de una intervención pública a fin de crear un marco legal para que las familias logren realizar sus funciones de cuidado de sus miembros, a estas responsabilidades se agregaron el seguimiento de las tareas escolares de manera prolongada, y acondicionar el hogar familiar en una escuela con programas fijos.

CÓMO AFRONTARON LAS FAMILIAS EL TRASLADO DE LA ESCUELA AL HOGAR FAMILIAR

A causa de la pandemia del coronavirus (COVID-19) varias de las problemáticas educativas se incrementaron radicalmente, esta situación comenzó durante el año 2020 con el cierre de las escuelas y el cambio de la modalidad presencial en la impartición de las clases en

¹ Profesora Investigadora, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 011-Aguascalientes.

todos los niveles educativos, preescolar, primaria, secundaria, medio superior y superior, a modalidad virtual en 190 países como medida de prevención de contagios, 160 millones de estudiantes de América Latina y el Caribe fueron imposibilitados para asistir a sus respectivas instituciones, de acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe y a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CEPAL, ORELAC y UNESCO, 2020, p. 1). Hecho que derivó en cambiar el entorno de estudio, de las aulas al hogar en los casos más favorecidos, puesto que en otros los alumnos desertaron y no pudieron continuar con sus estudios, además no en todos los hogares se cuenta con acceso a internet ni equipo de cómputo. Lo anterior desencadenó varias dificultades que ya existían antes de la pandemia y se fueron agravando, de las cuales resaltan el incremento de la pobreza y la pobreza extrema, dificultades en el acceso a servicios de salud, rezago educativo, entre otros. (CEPAL, ORELAC y UNESCO, 2020). Aunado a lo anterior, la familia se convirtió de la noche a la mañana en “escuela formal”, de ser la primera institución educativa natural, súbitamente compartió funciones que le corresponden a la escuela, a los profesores con formación para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje, en consecuencia, los padres de familia adoptaron responsabilidades que de origen y de facto corresponden a los docentes.

La vivencia inédita para profesores y padres de familia demandó nuevos aprendizajes que ambos actores educativos incorporaron a sus funciones de manera autodidacta en buena medida. Por un lado, los docentes manifestaron necesidades de capacitación substancialmente en el uso de herramientas tecnológicas, por su parte, los padres de familia brindaban seguimiento a sus hijos sobre el trabajo escolar realizado desde casa, según su formación académica, de oficio o simplemente por la voluntad de que sus hijos permanecieran estudiando en esta nueva modalidad, es decir, se considera que en el caso de los progenitores, les motivaba o movía a colaborar con la escuela en casa el interés por sus tutelados, debido a que no todos los padres cuentan con formación académica y algunos carecen de la habilitación en el uso de la tecnología.

Los retos de los profesores y de los padres de familia, quienes juegan un papel determinante en la educación de los niños y jóvenes, han sido especialmente difíciles a lo largo de la pandemia, por su

parte, los profesores durante el ejercicio de su labor de modo virtual y en el regreso paulatino a las clases presenciales, quedaron de manifiesto necesidades de capacitación en:

- Formación, asesoría y recursos para trabajar en diferentes formatos de educación a distancia, incluida formación en competencias y metodologías para uso educativo de las TIC y otras plataformas de enseñanza y aprendizaje a distancia y en criterios para toma de decisiones curriculares contextualizadas y flexibles, evaluación y retroalimentación para el aprendizaje.
- Apoyo para mantener y profundizar acerca de los avances en la innovación metodológica y la implementación de formas alternativas de enseñanza, incorporando una apertura del currículo hacia lo lúdico y contextualizando la situación vivida, y en estrategias educativas para el aceleramiento y recuperación de las y los estudiantes que han sido más perjudicados durante la pandemia.
- Resguardo prioritario de la salud y apoyo socioemocional, junto con el desarrollo de competencias para la enseñanza en materia de habilidades socioemocionales a las y los estudiantes y sus familias. (CEPAL y UNESCO, 2020, p. 13).

Asimismo, los desafíos familiares ante las circunstancias actuales no han sido sencillos porque es imprescindible una inversión de recursos de tiempo, formación, materiales, suma de esfuerzos y voluntades de los actores involucrados, profesores, padres de familia, los propios alumnos, autoridades educativas y gubernamentales. Los padres de familia convertidos súbitamente en otros guías y apoyos del proceso de enseñanza aprendizaje y a su manera, vivieron una experiencia difícil. Sin embargo, la institución familiar ante el confinamiento, al igual que en otras circunstancias complicadas de la historia, y básicamente por su función natural de protección, ayuda y cuidado de sus miembros vuelve a destacar al convertirse ahora en “una escuela formal en la escuela informal” con los recursos, capacidades y situaciones que cada familia ha enfrentado. En este sentido, se hace referencia a las familias que han podido sobrellevar esta nueva responsabilidad, a razón de la agudización de la recesión económica, que padecieron y repercutió en sus gastos y dinámica general, puesto

que otras familias se vieron obligadas a tomar la decisión de que alguno de sus miembros abandonara la escuela. Al respecto, el Instituto Nacional para la Estadística, Geografía e Informática (INEGI) reportó en el comunicado de prensa 185/21 el impacto del COVID-19 en la educación con base en cifras, hecho relacionado íntimamente con el gasto y su distribución en las familias:

- 33.6 millones de personas entre los 3 y 29 años estuvieron inscritas en el 2019-2020 (62.0% del total). De ellas, 740 mil (2.2%) no concluyeron el ciclo escolar: 58.9% por alguna razón asociada a la COVID-19 y 8.9% por falta de dinero o recursos.
- Para el ciclo escolar 2020-2021 se inscribieron 32.9 millones (60.6% de la población de 3 a 29 años).
- Por motivos asociados a la COVID-19 o por falta de dinero o recursos no se inscribieron 5.2 millones de personas (9.6% del total 3 a 29 años) al ciclo escolar 2020-2021.
- Sobre los motivos asociados a la COVID-19 para no inscribirse en el ciclo escolar vigente (2020-2021) 26.6% considera que las clases a distancia son poco funcionales para el aprendizaje; 25.3% señala que alguno de sus padres o tutores se quedaron sin trabajo, 21.9% carece de computadora, u otros dispositivos o conexión de internet.
- Más de la mitad de la población de 3 a 29 años tiene mucha disponibilidad para asistir a clases presenciales una vez que el gobierno lo permita. (INEGI, 2021).

De estos grupos de estudiantes, una parte de ellos debió colaborar en el aporte económico a su hogar por razón de la pérdida del empleo de sus padres, o de alguno de sus progenitores, originando afectaciones diversas, es claro en esta circunstancia la prioridad concedida al sostenimiento familiar, la alimentación, el pago de la vivienda, en general cubrir necesidades básicas por encima de pagar la inscripción, la cuota de padres de familia, la colegiatura, etc. Sobre el tópico de la poca funcionalidad para el aprendizaje de las clases a distancia, es evidente que sobre todo, en los alumnos de preescolar, primaria, y secundaria, el proceso de enseñanza aprendizaje es insustituible por la modalidad virtual. Para muestra, los aprendizajes esperados en educación preescolar difícilmente se logran de modo remoto, sin

espacios suficientes y sin la interacción requerida en el desarrollo de los mismos. En el rubro de artes, de acuerdo a la Secretaría de Educación Pública, 2017, se espera que los preescolares: bailen y se muevan con música variada, utilicen instrumentos y materiales diversos para pintar y modelar, expresen lo que les gusta o no al observar diversas producciones artísticas; en educación socioemocional, los niños requieren participar en juegos y actividades en pequeños equipos y en el grupo, aceptar jugar y realizar actividades con otros niños, reconocer que el material de trabajo lo usan otros niños, consuela y ayuda a otros niños (pp. 66-67).

Es claro que los aprendizajes esperados en los campos: exploración y comprensión del mundo natural y social, artes, educación socioemocional y educación física encontraron complicaciones en la nueva modalidad del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que uno de los métodos de aprendizaje en este nivel por excelencia es el juego, bajo estas condiciones ¿cómo favorecer aprendizajes significativos en los preescolares que den cuenta de la participación en juegos y actividades en pequeños equipos y en el grupo? ¿Cómo aceptan jugar y realizar actividades con otros niños? ¿Cómo consuelan y ayudan a otros niños? ¿Cómo reconocen que el material de trabajo lo usan ellos y otros niños? ¿Cómo realizan desplazamientos con distintas posturas y direcciones? Es sabido que en no pocas ocasiones el servicio de internet era deficiente, incrementando las adversidades vividas en estos días por los profesores, los padres de familia y los estudiantes. Asimismo, salta a la vista que en algunas familias, los niños carecen de las condiciones esenciales para aprender, porque viven en condiciones de pobreza, sufren violencia y padecen desnutrición, contrariamente a lo deseable en el ambiente familiar.

Al mismo tiempo, es de reconocer a las familias que una vez más, soportan crisis y demuestran que la institución familiar en general, es uno de los pilares del bienestar social con las múltiples implicaciones y sellos de organización que cada sociedad doméstica imprime a tal efecto. La primera sociedad de los seres humanos es la familia, origen de las personas que se forman de manera primaria en esta primera escuela familiar, desarrollando hábitos, valores morales que sientan las bases que posteriormente influyen en los diversos ámbitos y funciones que las personas desempeñan a lo largo de su vida, de tal manera que la familia ha colaborado con la escuela de varias formas, ahora su modo de colaboración fue diferente porque se convirtió en

el escenario principal de la impartición de las clases, es decir, las casas que albergan a las familias, se convirtieron en el escenario no solo de la escuela informal que siempre ha sido, sino que adicionalmente la casa familiar se transformó en la casa de la escuela formal, los padres acondicionaron los espacios de los hogares para adaptar la sala, el comedor u otro espacio físico en el aula de clases, y el seguimiento de las actividades escolares se llevó a cabo principalmente por los padres de familia, invirtiendo más tiempo del que se destinaba antes del confinamiento. En consecuencia, ante la situación actual resulta necesario analizar la reorganización de los mexicanos en sus familias, el tipo de hogares, el modo en que se encuentran constituidos, el tipo de adaptaciones que han tenido que hacer en casa a fin de procurar los estudios de sus hijos a distancia, los gastos adicionales que han realizado, las ventajas que los integrantes de las familias perciben de la experiencia, en este tenor destacan la mayor convivencia entre sus integrantes, puesto que el ritmo de vida previo a la pandemia permitía poco fortalecer los vínculos familiares, como se abordará en el siguiente apartado.

ORGANIZACIÓN FAMILIAR ANTE EL CONFINAMIENTO QUE ENMARCA LA NECESIDAD DE UN MARCO LEGAL DE SUS FUNCIONES

Un comportamiento que destaca porque permanece y se incrementa en el tiempo es el número de horas que las mujeres dedican al trabajo no remunerado en el hogar, la diferencia con los hombres es sustantiva, entonces quienes estuvieron más presentes haciendo frente a la escuela en casa fueron principalmente las madres de familia. Históricamente, sostiene Esping-Andersen (2015) la familia sigue demostrando su función esencial de ser un pilar de bienestar social, el cual se establece mediante el nivel de gasto que refleja el nivel de compromiso con los rubros que se consideran importantes y parten de una jerarquía de necesidades. El Estado otro pilar del bienestar social, mediante políticas públicas determina en qué se invierte el presupuesto económico en la población. Por su parte, las familias deciden cuáles son los gastos prioritarios (p. 132).

Durante la pandemia, las familias se encargaron de redistribuir el gasto familiar con la compra de equipo de cómputo para fines de estudio a distancia, otras familias han optado por trabajar gene-

rando deserción escolar, dicha situación se encuentra estrechamente relacionada con procurar el bienestar de la sociedad familiar en la satisfacción de sus necesidades básicas. El Estado de bienestar social asume la responsabilidad del sostenimiento material cuando la familia se ve imposibilitada a solventar los gastos en salud o educación (Titmuss, 1958, como se citó en Ubasart-González y Minteguiaga, 2017, p. 216). Esping-Andersen sostiene que la ciudadanía social es el centro de la formación estatal del bienestar, Ubasart-González y Minteguiaga (2017) complementan las visiones de Titmuss y Esping-Andersen cuando afirman que las actividades de la ciudadanía, del Estado, la familia y la comunidad dejan de ser excluyentes a ser complementarias. El separar las funciones del Estado y la familia puede propiciar afectaciones profundas, por ejemplo, la infravaloración del trabajo de la mujer respecto a los cuidados de los hijos o adultos mayores, actualmente se agrega el incremento del tiempo que las mujeres dedican a cuidar que los niños realicen las tareas escolares, todas estas labores en el hogar no cuentan al día de hoy con remuneración económica, tampoco se reduce la jornada laboral para ellas con referencia a otros países donde existe este reconocimiento del Estado. Lo anterior da cuenta de lo arduo que ha sido la incorporación de ajustes o cambios a la organización familiar en los años recientes y se trata a continuación.

Los hogares en México suman aproximadamente 32 millones, entre los que se distribuyen más de 119 millones de personas. Más de 22 millones y medio cuentan con jefatura masculina y más de 9 millones con jefatura femenina (el INEGI señala que la jefatura en el hogar se establece en función de ese reconocimiento a la mujer o al hombre por los miembros de la familia). Los tipos de hogares se clasifican en nucleares (71.7%), ampliados (25.8%) y otros. A nivel nacional predomina el hogar familiar nuclear conformado por el padre, la madre y los hijos o sólo la mamá o el papá con hijos; le siguen los hogares familiares ampliados, formados por el hogar nuclear más otros parientes (tíos, primos, hermanos, suegros), (INEGI, 2021). Dentro de las diferentes modalidades de organización existen dinámicas o sistemas en medio de las cuales se afrontó el evento prolongado de transformación de la familia en “escuela formal” además de las funciones originadas de ser la primera escuela histórica y natural que las familias han ejercido, entre las que destacan las funciones políticas al tratarse de una sociedad; las funciones socioculturales, al ser la pri-

mera comunidad donde tiene lugar la socialización de las personas, el aprendizaje de valores humanos, referentes de actuación, hábitos que le ayudan a vivir en sociedad; las funciones económicas, al ser unidad de producción, generadora de fuerza de trabajo (Nanclares, 2018); de cuidado de sus integrantes; se ejemplifica y traduce lo anterior en que principalmente las familias con hijos menores de edad inscritos en preescolar y primaria, uno de los progenitores se encontró en medio de la exigencia impuesta por el confinamiento de adaptar la dinámica familiar a los horarios de inicio y término de las clases en línea, buscar la manera de contar con el equipo de cómputo y servicio de internet, adaptar un espacio en la vivienda para que los hijos siguieran las sesiones a distancia, revisar las tareas, procurar la atención de los niños a las sesiones virtuales, meta especialmente difícil en los preescolares y niños de primaria, debido a que la atención, el cuidado y el trato personal, presencial por parte de los profesores a los alumnos en la etapa infantil es insustituible y necesaria.

Recalcando y volviendo a la función económica de la familia, por su relevancia histórica, y en medio de la pandemia, se presentó un gasto adicional al responsable o responsables del sostenimiento material familiar al tener que comprar teléfonos inteligentes, en 26.4% para contratar servicio de internet fijo y en 20.9% para adquirir mobiliario como sillas, mesas, escritorios o adecuar espacio para el estudio. Asimismo, enmarcado en la función socializadora y económica de la familia, 22.3% de los hogares encuestados sostienen que las ventajas de la educación a distancia es la convivencia familiar y 19.4% el ahorro de dinero en pasajes y materiales escolares. Al mismo tiempo, más de la mitad de los estudiantes tiene mucha disponibilidad para asistir a las clases presenciales una vez que el gobierno lo permita; el grupo de 13 a 18 años es el más interesado con 64.1%, le sigue el grupo de 6 a 12 años con 60.7% (INEGI, 2021).

Los estudios pedagógicos, psicológicos, sociológicos demuestran que durante las etapas de la vida infantil y adolescente es imprescindible la socialización a fin de su adecuado desarrollo integral, en el grupo familiar, escolar o de amistad al ir forjando seguridad, autonomía, habilidades de convivencia y resolución de problemas, autoestima, etcétera, se explica entonces la voluntad de querer regresar a la escuela presencial de los estudiantes pertenecientes a los grupos de edad de 6 a 12 años y de 13 a 18 años.

Por otro lado, en las familias se distribuye el tiempo entre el trabajo remunerado y el trabajo no remunerado, gracias a este último trabajo además de las funciones económicas de la familia se cubren funciones importantes y poco reconocidas en algunos sectores de nuestro país como los cuidados a los integrantes del hogar. La mayor parte de este trabajo y del tiempo invertido lo hacen las mujeres. La relevancia de este trabajo radica principalmente en el bienestar que se brinda a los miembros de la familia mediante las innumerables actividades productivas no pagadas. Se deberá valorar cómo cambió esta inversión del tiempo sobre todo para las mujeres con la tarea de ser escuela en casa en el tiempo de la pandemia, que al mismo tiempo conlleva cuidados de los integrantes del hogar, al tratarse la primera de un tipo de ayuda académica dentro de las capacidades de los cuidadores en la familia sin retribución económica.

El INEGI y el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES), en los resultados de la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo, 2019 (ENUT), exponen que del tiempo total de trabajo a la semana, de la población de 12 años y más, 5 de cada 10 horas contribuyen a la economía del país sin que medie pago alguno por ello, se mantiene e incrementa el hecho de la inversión de horas al trabajo no remunerado en el hogar, en comparación con los resultados de 2014, las mujeres realizan una hora más de trabajo no remunerado en la familia en 2019, 29.8 y 30.8 horas promedio a la semana respectivamente. La participación de los hombres se incrementa aproximadamente dos horas, 9.7 y 11.6, es notoria la diferencia de tiempo destinado al hogar entre mujeres y hombres, situación que evidencia la saturación de actividades puesto que la reducción del horario laboral remunerado de las mujeres no disminuye a razón del quehacer doméstico (ENUT, 2019).

Se reitera la permanente labor fundamental que ejerce la familia en todos los tiempos, especialmente ante circunstancias de crisis, a su manera y con sus capacidades la institución familiar compensa los fracasos de las políticas económicas gubernamentales y las desigualdades sociales que han aumentado, engarzado lo anterior a la alza en la pérdida del empleo en los últimos dos años. Gracias a la reorganización constante de la familia y a sus funciones esenciales, sobresale nuevamente como pilar del bienestar social. Las funciones esenciales de la familia requieren ser reconocidas a través de vías alternativas, fundamentalmente en el establecimiento de políticas exclusivamente

familiares que coadyuven al desarrollo social de manera óptima. Son insuficientes las actuales medidas inmersas en la política social, hasta hace pocos años los hombres han podido gozar de algunos días para estar presentes los primeros días del nacimiento de sus hijos, así pues en 2017 la Reforma Laboral establece en el Artículo 132, fracción XXVII bis, de la Ley Federal del Trabajo la obligación del patrón de otorgar permiso de paternidad de 5 días laborales con goce de sueldo a los hombres trabajadores. Los días de descanso serán contados a partir del día de nacimiento del infante o, en su caso, cuando reciba al menor adoptado (Gobierno de México. Secretaría de Trabajo y Previsión Social, Reforma Laboral 2017).

Se subraya el largo camino que falta por recorrer a fin de fortalecer la institución familiar como un pilar del bienestar social que enfrenta adversidades que en frecuentes ocasiones no ha podido afrontar, por ejemplo, la conciliación de la vida laboral y familiar, cuestión que conlleva implicaciones como el abandono escolar cuando se tiene que optar por conseguir el sustento básico familiar (comer, pagar la mensualidad de la casa, los servicios de agua, luz, gas), o estudiar.

En resumen, las adversidades que la familia y la escuela enfrentaron durante este tiempo, se señalan a continuación:

- Las familias padecieron contrariedades respecto al acondicionamiento de las viviendas para recibir a la escuela en los hogares, lo cual conllevó a algunos padres de familia a no inscribir a sus hijos en el centro educativo, propiciando la deserción escolar por falta de dinero o recursos. Asimismo, existen viviendas sin equipos de cómputo e internet, situación que complicó la situación.
- A su vez, otro grupo de población consideró poco pertinente el trabajo escolar en la modalidad virtual, especialmente en el caso de los niños de preescolar se observa, de acuerdo a los aprendizajes esperados, lo difícil que es lograrlos mediando una computadora, concretamente el aspecto de la socialización y todas sus implicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Las familias más favorecidas en este contexto contaron con la posibilidad de colaborar con la escuela a través de la incorporación de cambios en el gasto familiar al adquirir equipo

de cómputo, adaptar las viviendas, donde el comedor o la habitación se convirtió en el aula de clases.

- Se hicieron evidentes las necesidades de capacitación de los profesores al carecer de las habilidades necesarias para ejercer la docencia en la modalidad virtual.

Cabe destacar, respecto a los cambios en la dinámica familiar para contribuir con la escuela y convertirse en su extensión en el seno del hogar, las personas que fungieron mayoritariamente dando seguimiento a los estudiantes en casa fueron las mujeres, quienes ejercen más labores de trabajo no remunerado en la familia, (INEGI e INMUJERES, 2019), ellas destinan varias horas a los cuidados de sus integrantes, ahora se sumó el seguimiento a las tareas escolares de los hijos, dejando evidenciada la urgencia de incorporar políticas familiares que coadyuven al logro digno de las labores esencialmente familiares, pues en el caso de las mujeres, la jornada de trabajo fuera del hogar, no se reduce por el hecho de llevar a cabo más labores domésticas y dedicarles más tiempo con respecto a los hombres.

Dichas labores o funciones específicamente familiares se enmarcan en los aportes de Nanclares Valle (2018), quien sustenta la complejidad al tratar de analizar la institución familiar, si se tiene en cuenta que no se trata de una figura de creación doctrinal, sino que es una realidad existente en la historia de la humanidad. Al mismo tiempo, las funciones políticas, económicas y socioculturales que la familia ha desempeñado conllevan una magnitud trascendente, no solo a su interior, en realidad la sociedad en todos sus ámbitos ha sido influenciada por las funciones de la familia, como la crianza, la enseñanza de valores humanos, hábitos y modelos de comportamiento, la socialización sienta las bases para el desarrollo de la personalidad, asimismo, se conforma una unidad de producción de trabajo. Por tanto, se ha protegido a la familia desde el derecho, ante la sociedad es una figura jurídica reconocida de derechos y obligaciones. En consecuencia, se deriva la importancia del diseño e implementación de una política familiar, entendida como: las intervenciones de los poderes públicos, o de la administración pública con el propósito de “facilitar recursos (en sentido amplio) a personas con responsabilidades familiares para que puedan desempeñar las mismas en las mejores condiciones.” (Montoro y Barrios, 2008; Flaquer, 2000). En México, la atención a la familia se inserta en las políticas sociales de salud,

vivienda, educación, de modo que existe una carencia de políticas que respalden las funciones de las familias, que se traducen en ámbitos de servicio, estos ámbitos son definidos en el Plan de Apoyo a la Familia del Gobierno de Navarra (2002), entre los que destacan:

1. La familia ante el desempleo. Pérez-Díaz et al (1998), sostiene que la familia actúa como un mecanismo de ayuda al integrante desempleado (joven que vive con sus padres, padre o madre de familia).
2. La familia ante los problemas de los adultos mayores, especialmente de salud; cuando es posible, los adultos mayores fungen como cuidadores de sus nietos o apoyan a las familias más jóvenes.
3. La familia ante la educación, además de ser la primera escuela de los seres humanos en cuanto al aprendizaje de la socialización, del desarrollo del sentido de pertenencia, de valores humanos y hábitos de comportamiento, recientemente con la pandemia, como se señalaba anteriormente, realizó funciones de seguimiento puntual de las tareas escolares, adaptó la casa familiar para convertirse en una escuela formal, al atender las clases vía remota en los horarios establecidos por el centro educativo correspondiente y resolver a su manera las cuestiones que implicaron este cambio radical y repentino en 2019 y parte de 2020.

Otros de los ámbitos que deben atenderse, con base en las situaciones que enfrentan las familias mexicanas en la actualidad, son:

- Las familias ante la enfermedad.
- Las familias ante la separación de los cónyuges.
- Las familias ante las capacidades diferentes.
- Las familias ante la inmigración e emigración y la separación forzada de sus miembros.
- Las familias ante la violencia intrafamiliar.
- Las familias ante el empleo informal.
- Las familias indígenas.
- Las familias ante las condiciones de pobreza y de pobreza extrema.

El hecho familiar en México se encuentra inmerso en un marco legal y político, inscrito en primera instancia en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2017), en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019 -2024, en la Suprema Corte de Justicia de la Nación y en la Ley Federal del Trabajo (2017), fundamentalmente. En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se hace mención en varias ocasiones a la familia, hecho significativo al tratarse de la Carta Magna del país. Se enuncian a continuación algunos fragmentos de cómo se concibe a la familia en el documento rector más importante de México.

Artículo 3º, fracción II, inciso C:

El Estado contribuirá a la mejor convivencia humana, a fin de fortalecer el aprecio y el respeto por la diversidad cultural, la dignidad de la persona, la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad, los ideales de fraternidad e igualdad de derechos de todos...” (p. 5).

Se derogó la fracción III que afirmaba en 2013:

Para dar pleno cumplimiento a lo dispuesto... el Ejecutivo Federal considerará la opinión de los gobiernos de las entidades federativas, así como de los diversos sectores sociales involucrados en la educación, los maestros y los padres de familia en los términos que la ley señale (p.5).

Artículo 4º. El varón y la mujer son iguales ante la ley. Esta protegerá la organización y el desarrollo de la familia... Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo (p. 8).

Artículo 29. En los decretos que se expidan, no podrá restringirse ni suspenderse el ejercicio de los derechos a la no discriminación, al reconocimiento de la personalidad jurídica, a la vida, a la integridad personal, a la protección a la familia... (p. 40).

Artículo 107, fracción III, inciso a, en caso de reclamarse actos de tribunales judiciales, administrativos o del trabajo, el requisito de amparo no será exigible en amparos contra actos que afecten derechos de menores o incapaces, al estado civil, o al orden o estabilidad de la familia... (p. 99).

Artículo 123, fracción VI. Los salarios mínimos generales deberán ser suficientes para satisfacer las necesidades normales de un jefe de fami-

lia, en el orden material, social y cultural, y para proveer a la educación obligatoria de los hijos (p. 128).

Fracción XXV. El servicio de colocación de los trabajadores será gratuito para éstos, ya se efectúe por oficinas municipales, bolsas de trabajo o por cualquier otra institución oficial o particular. En la prestación de este servicio... tendrán prioridad quienes representen la única fuente de ingresos a su familia.

Fracción XXIX. Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social, y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares.

Apartado B, inciso d. Los familiares de los trabajadores tendrán derecho a asistencia médica y medicinas, en los casos y en la proporción que determine la ley (pp. 133, 137).

En cuanto a los derechos de la familia en México, tienen su fundamento en la citada Constitución, los tratados internacionales y las leyes internas. Asimismo, los códigos civiles del Estado Federal y de los estados de la Federación regulan la capacidad legal de las personas, el estado civil, su domicilio y codifican el Derecho de Familia, integrado por las instituciones siguientes: matrimonio, concubinato, divorcio, obligaciones alimentarias, parentesco, filiación, patria potestad, tutela, adopción, patrimonio de familia. Los derechos de los niños están garantizados en el artículo 4 de la Constitución donde se establece que todos los niños tienen el derecho a la alimentación, salud, educación y recreación necesarias para su desarrollo integral.

Sobre el pilar de la Constitución mexicana se crearon códigos, leyes y regulaciones fundamentales entre los que sobresalen para los asuntos familiares: el Código Civil Federal de Procedimientos Civiles, la Ley para la Protección de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, la Ley General de Acceso a las Mujeres a una Vida Libre de Violencia, la Ley del Instituto Mexicano de la Juventud, la Ley del Instituto Mexicano de las Mujeres, la Ley Federal del Trabajo, la Regulación de la declaración y el reconocimiento de la paternidad, la Regulación de la adopción de menores, la Regulación de la tenencia, los derechos de visita, la sustracción y la restitución

de menores, la Regulación de las obligaciones alimentarias a favor de menores y otros miembros de la familia, la Regulación de la protección contra el tráfico, la trata y otras formas de abuso sobre las mujeres, incluyendo el abuso sexual.

La concepción jurídica de la familia en México refiere que la protección constitucional de la familia no se limita a un tipo específico de familia, como podría ser la nuclear, conformada por padre, madre e hijos. La familia se protege como realidad social a efecto de cubrir todas sus formas y manifestaciones en cuanto realidad existente y dando cobertura a las familias que se constituyan con el matrimonio, con uniones de hecho, con un padre o una madre e hijos; o bien, por cualquier otra forma que denote un vínculo similar (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2011).

Lo concerniente al Plan Nacional de Desarrollo 2019- 2024, solamente hace mención a las familias en dos ocasiones, primera:

La vivienda social será una prioridad y se realizarán miles de acciones de mejoramiento, ampliación y sustitución de vivienda. Solo este año se van a reestructurar 194 mil créditos del Infonavit, lo que va a beneficiar a miles de familias trabajadoras (p. 42).

Segunda:

En el último año del sexenio habrá cesado la emigración de mexicanos al exterior por causas de necesidad laboral, inseguridad y falta de perspectivas, la población crecerá de manera mejor distribuida en el territorio nacional y 62 millones de mexicanas y mexicanos encontrarán bienestar, trabajo y horizontes de realización personal en sus sitios de origen, desarrollando su vida al lado de sus familias, arraigados en sus entornos culturales y ambientales (p. 61).

El citado Plan Nacional de Desarrollo, en su presentación, señala que la Carta Magna faculta al poder ejecutivo de la nación para:

“establecer los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo”. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es, en esta perspectiva, un instrumento para enunciar los problemas nacionales y enumerar las soluciones en una proyección sexenal (p. 4).

En contraste, los programas públicos, específicamente familiares, son escasos, algunos de ellos, se llevan a cabo en el Sistema Nacional de Desarrollo Integral Familiar (DIF), claramente insuficientes puesto que a la fecha es común encontrarse en las esquinas niños, madres de familia, jóvenes o adultos mayores pidiendo dinero, la violencia intrafamiliar continúa y los precios de la canasta básica para el sustento familiar incrementan. Ahora, se añade, en el contexto de la emergencia sanitaria, que las familias mexicanas vivieron el cambio abrupto y radical de sumar entre otra de sus labores, el convertir la casa familiar en escuela. Se recalca, en estas dinámicas de organizaciones familiares diferentes por las circunstancias y los retos que enfrentan las familias en la actualidad, la urgencia del respaldo legal desde la generación de una política familiar que coadyuve a mejorar su situación de modo integral, en el campo de las responsabilidades familiares por ejemplo, a cerrar la brecha entre la desigual contribución de los géneros en las actividades familiares consistente en que las mujeres efectúan la mayoría de los trabajos en el hogar, sin remuneración económica, y con escaso reconocimiento social, pues todavía existe la creencia de que las mujeres que destinan más tiempo al cuidado de los hijos y del hogar “no trabajan”.

Por lo anterior, urge la atención, desde la creación de políticas específicamente familiares, que ofrezcan dignificar las labores familiares, en un marco legal y económico digno de este pilar social que es la familia en todas sus manifestaciones y tipos de organización, estas políticas tendrían que dar respuesta a las familias ante la realidad vigente: el cuidado de los enfermos, la violencia intrafamiliar, el desempleo, la separación de los cónyuges, etc. y que cada vez conlleva más desafíos, el más reciente implicó que los padres, y fundamentalmente las madres de familia, ejercieron funciones de profesores o tutores académicos sin contar con la formación profesional necesaria.

CONCLUSIONES

La institución familiar y la institución escolar no pueden ser sustituidas en sus funciones esenciales, la familia en el tiempo de confinamiento ejerció algunas funciones de la escuela, de modo improvisado, es decir, sin preparación específica respecto del proceso

de enseñanza aprendizaje sistematizado, estipulado en los planes y programas de estudio, donde se enmarcan los conocimientos de las diversas ciencias que servirán para el desempeño laboral en la variedad de campos disciplinares y profesionales existentes. El nuevo escenario de las viviendas transformadas en aulas escolares ha tenido cabida porque no se contaba con otras alternativas en el inicio y desarrollo de la pandemia. Los profesores y los padres de familia carecían de preparación suficiente y adecuada para enfrentar los nuevos retos que la educación virtual supone, la experiencia debe dejar lecciones para el futuro en cuanto a los cambios y mejoras que son necesarios incorporar a fin de evitar los perjuicios ocasionados, entre los que destacan el incremento del rezago educativo, la carga de gastos adicionales para las familias al tener que acondicionar sus viviendas para recibir cada día a la escuela en sus hogares, la pérdida del empleo, el aumento de la pobreza y otros problemas sociales.

Al igual que en las familias, en las escuelas se vivieron situaciones que acrecentaron la brecha educativa, es evidente que más allá de contar y saber usar equipo tecnológico, la asesoría, el acompañamiento, la clarificación de dudas, es indispensable para el logro del aprendizaje significativo de los estudiantes. Asimismo los profesores que demostraron compromiso, dedicación, empeño, lograron comunicarse con sus alumnos vía telefónica (especialmente con los estudiantes que no disponen de internet, ni equipo tecnológico), otros llevaron materiales didácticos directamente a las viviendas de los hogares de los niños con estas carencias, se capacitaron sobre la marcha en el uso de las nuevas tecnologías, pagaron cantidades mayores para mejorar la banda ancha de internet, etc. Es irrevocable la responsabilidad asumida de favorecer una educación respaldada constitucionalmente, y con indicios de haber sido vulnerado el derecho a la educación por el gobierno al dejar pasar o minimizar la penuria que terminó en el abandono escolar y/o en el decrecimiento de inscripciones de 5.2 millones de personas (9.6% del total 3 a 29 años) al ciclo escolar 2020-2021 por motivos asociados a la COVID-19 o por falta de dinero o recursos, sumando a ello la realidad de la deficiencia en el servicio educativo en ciertas escuelas, según el INEGI. Ahora los padres de familia elaboraron una visión diferente del trabajo de los profesores, la ejecución de la planeación, el proceso de enseñanza aprendizaje sistematizado, en el que se inserta la evaluación. Los docentes se dieron cuenta de los padres de familia

que realmente colaboran, ahora procurando que sus hijos se enlazaran vía remota a efecto de “asistir” y recibir clases. Sin la participación, disposición y voluntad de los padres de familia no hubiera sido posible llevar a cabo el trabajo que se desarrolló con todas sus bondades y debilidades.

Caben cuestionamientos relacionados con las afectaciones a los actores del proceso educativo: profesores, estudiantes, padres de familia, entre las que resaltan el rezago educativo, la deserción escolar, el estrés y cómo resarcir las consecuencias. Salta a la vista el alto porcentaje de personas entre los 3 y 29 años que no concluyeron el ciclo escolar, de 33.6 millones de personas en el rango de edad citado 740 mil no concluyeron el ciclo escolar en el ciclo 2019-2020, la baja de las inscripciones de este grupo de personas en 2020-2021 por motivos asociados a la COVID-19.

Merecen atención especial los motivos que encaminaron a estas personas a tomar dichas decisiones pues pesó mas la causa vinculada a que las clases a distancia son consideradas poco funcionales, seguido del desempleo de los padres asociado a la pandemia, otro porcentaje de población que sobresale son las personas que no disponen de computadora, de otros dispositivos o conexión a internet. Si se analizan las características esenciales que define la Real Academia de la Lengua Española, la funcionalidad es: “Dicho de una cosa: Diseñada u organizada atendiendo, sobre todo, a la facilidad, utilidad y comodidad de su empleo.” Dicho de una obra o de una técnica: Eficazmente adecuada a sus fines.

Se puede inferir que tanto los padres de familia de los niños de preescolar y primaria, así como los alumnos de mayor edad hasta niveles superiores piensan que la educación a distancia no contempla del todo los elementos de diseño u organización de las clases en la modalidad no presencial atendiendo la facilidad del uso de las herramientas tecnológicas, tampoco la considera conveniente al no obtener un beneficio concreto de este modo de trabajo. Es importante estudiar con detenimiento este aspecto que se encuentra presente en estas personas, y revisar de modo profundo el grado de eficiencia del trabajo educativo en este nuevo entorno.

Tal como se expuso, a lo largo de este capítulo, queda en tela de juicio si en los niveles de educación básica, especialmente en preescolar y primaria fue posible desarrollar conocimientos, actitudes y habilidades según los planes de estudio, los campos de formación y

los aprendizajes esperados, específicamente en el logro de los campos formativos de lenguaje y comunicación, exploración y comprensión del mundo natural y social, artes, educación socioemocional y educación física del nivel de preescolar, porque es evidente lo indispensable de la interacción entre los niños, el contacto con el medio natural y social, la práctica con el grupo del lenguaje y la comunicación, a través de diversas actividades necesariamente presenciales, surgen así, abundantes interrogantes: a partir de emigrar el proceso de enseñanza aprendizaje al teletrabajo ¿cómo favorecer la lectura y la escritura?, ¿Cómo aprender la exploración del mundo natural y social?. ¿Cómo formar en habilidades socioemocionales? Si se ha logrado, ¿de qué manera, grado o nivel de dominio de los conocimientos, habilidades y actitudes? Nuevamente queda en entre dicho si realmente se lograron aprendizajes y la calidad de los mismos.

En medio del caos, mención particular merecen nuevamente las familias que intervinieron en la ayuda a las escuelas, sobresale el involucramiento de las mujeres y el aumento en la inversión del tiempo destinado a los cuidados de los integrantes del hogar, ante el confinamiento sacaron a flote a sus hijos no exclusivamente en el ámbito académico, a las funciones que naturalmente se atribuyen a la familia, se agregaron tareas de asesoría o tutoría en casa dentro de las posibilidades de cada tutora. Es impostergable el reconocimiento de las mujeres de las 30.8 horas que dedican ellas al trabajo no remunerado semanalmente con respecto a los hombres 11.6, significa que las madres de familia con pareja o sin pareja se encargan de atender a sus familiares, incluidos además de los hijos, los adultos mayores, abuelos o tíos. Lo anterior no disminuye en ningún sentido la jornada laboral remunerada de ellas, hecho que se convierte en un llamado urgente a establecer políticas familiares destinadas específicamente a coadyuvar en las actividades que son esencialmente familiares. Es conocido que en ciertos países europeos, como España, se cuenta con una prestación laboral de reducción de la jornada cuando las mujeres atienden hijos menores de edad.

Es largo el recorrido en asignaturas pendientes en México, respecto al apoyo a las familias desde el establecimiento de auténticas políticas familiares que faciliten sus funciones, asimismo, ante la pandemia quedó evidenciado lo que falta por hacer en materia educativa y en resarcir las afectaciones que se incrementaron a raíz de dicha situación.

REFERENCIAS

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2021). *Diario oficial de la Federación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OREALC/UNESCO). (2020). *Informe CEPAL, ORELAC y UNESCO: La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/08/25/informe-cepal-y-unesco-la-educacion-en-tiempos-de-la-pandemia-de-covid-19/>
- Esping-Andersen, G. (2015). Welfare regimes and social stratification. *Journal of European Social Policy*. 25(1), 124-134.
- Flaquer, L. (2000). *Las políticas familiares en una perspectiva comparada*. Colección de estudios sociales. Núm. 3. Fundación la Caixa. Barcelona. <http://www.ugr.es/~javera/pdf/DOC%205.%20poli.pdf>
- Gobierno de México. Secretaría del Trabajo y previsión Social. (18 de junio de 2017). Boletín No. 920 Ciudad de México <https://www.gob.mx/stps/prensa/tienen-padres-trabajadores-derecho-a-cinco-dias-de-licencia-por-paternidad?idiom=es>
- Gobierno de Navarra. (2002). Plan de Apoyo a la Familia. Un marco estratégico para el fortalecimiento de nuestra sociedad. Navarra.
- INEGI E INMUJERES (2019). Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo (ENUT) 2019. Presentación de resultados. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enut/2019/doc/enut_2019_presentacion_resultados.pdf
- INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Consultado el 24 de noviembre de 2021. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/hogares.aspx?tema=P>
- INEGI. (2021). Comunicado de prensa Núm. 185/21. 23 de marzo de 2021. INEGI. Aguascalientes. México. Consultado el 23 de noviembre de 2021. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf
- Ley Federal del Trabajo. (18 de junio de 2017). Reforma Laboral del Artículo 132, fracción XXVII bis. Secretaría de Trabajo y Previsión Social. *Boletín No. 920. Ciudad de México*, Fecha de publicación 18 de junio

- de 2017. <https://www.gob.mx/stps/prensa/tienen-padres-trabajadores-derecho-a-cinco-dias-de-licencia-por-paternidad?idiom=es>
- Montoro Gurich, C. y Barrios Baudor, G. (Dir.). (2008). *Políticas familiares*. España: EUNSA.
- Nanclares Valle, J. (2018). Apuntes. Derecho civil del matrimonio y de la familia. Inédito. Sala de lectura. Máster en Matrimonio y Familia. Id: 0197. Instituto de Ciencias para la Familia. Universidad de Navarra. España <http://icf.campus-virtual.com/contexto/d.php?s=&palabra=funciones%20de%20la%20familia&codigo=0197#019700130>
- Presidencia de la República México (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. <https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/PLAN-NACIONAL-DE-DESARROLLO-2019-2024.pdf>
- Secretaría de Educación Pública SEP. (2017). Aprendizajes clave para la educación integral. Educación preescolar. *Plan y programas de Estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*. SEP. México. 66-67.
- Suprema Corte de Justicia de la Nación (2022). Tomo XXXIV, 2022. *Semanario Judicial de la Federación*. <https://sjf2.scjn.gob.mx/listado-resultado-tesis>
- Ubasart-González, G. y Minteguiaga, A. (2017). Esping-Andersen en América Latina. El estudio de los regímenes de bienestar. *Política y gobierno*. 14(1), 213-236.



ENTRE LA PRÁCTICA DOCENTE, EL CURRÍCULUM Y LA DIDÁCTICA: PROGRAMA DE TUTORÍA E INTERVENCIÓN EDUCATIVA CON CINE MEXICANO PARA LA PREVENCIÓN DE VIOLENCIAS

Víctor Manuel López Ortega¹
Gabriela Ruiz de la Torre²
David Xicoténcatl Rueda López³

Este texto analiza, en un primer momento, la importancia de la didáctica en la práctica docente, con base en lo establecido en el currículum, saberes y necesidades educativas del alumnado.

En la segunda parte del trabajo, se abordan algunos fundamentos de estrategias didácticas y metodologías como el ajuste razonable, el aprendizaje basado en el servicio, el aprendizaje basado en problemas, el trabajo colaborativo y el método de proyectos. De igual manera, se desarrolla una reflexión sobre la imperante necesidad de generar estructuras normativas y organizacionales que impulsen el desarrollo de estrategias, objetos y recursos didácticos que contribuyan a la construcción del conocimiento en el estudiantado y a la innovación en la práctica docente a través de un desarrollo curricular basado en la creación de recursos didácticos.

En la parte final de este estudio, para fundamentar la importancia de implementar estrategias didácticas innovadoras y materiales didácticos como apoyo para la construcción del conocimiento en el estudiantado, se presenta una propuesta de trabajo basada en el cine como recurso didáctico y la propuesta de una guía didáctica que guíe el análisis de películas para coadyuvar a la prevención de la violencia de género en las instituciones educativas.

¹ Investigador Posdoctoral, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 161-Morelia.

² Profesora Investigadora, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 161-Morelia.

³ Profesor Investigador, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

ALGUNAS PRECISIONES SOBRE LA RELACIÓN
PRÁCTICA DOCENTE, CURRÍCULUM Y DIDÁCTICA

Tomando en consideración que, desde la perspectiva histórica la didáctica fue la primera disciplina dentro de la educación que se consolidó, pero el camino recorrido desde los trabajos de Ratke y Comenio a partir del Siglo XII, se formalizaron al ubicar a la didáctica en como disciplina de estudio en el contexto educativo, es decir en la etapa escolar. (Gómez y García, 2016). De ahí que se adopta la siguiente definición de didáctica:

...como la disciplina que, a partir, de la reflexión e investigación sobre la enseñanza, aborda el proceso didáctico y las condiciones que éste requiere para conseguir el aprendizaje.

Su finalidad es que el alumnado alcance una educación integral, es decir, una formación intelectual, un equilibrio afectivo y social y autonomía, adquiriendo conocimientos, destrezas y formación en valores.

Respecto de los límites que pueden señalársele son los derivados de las personas que intervienen en el proceso, del avance tecnológico y de los conocimientos y sus consecuencias en la formación del profesorado, así como los emanados del incierto y complejo contexto social en el que tienen lugar los procesos educativos (p. 20).

Tanto el recorrido histórico como definición de la didáctica, sus fines y limitaciones conducen a una primera reflexión, la didáctica como disciplina dentro de la educación se ubica en la escuela, se orienta hacia la construcción del aprendizaje, por ello, el vínculo indisoluble con el docente y el currículum debido a que es precisamente la didáctica lo que permite al docente enseñar lo que el plan de estudios establece a través de medios, recursos y estrategias de aprendizaje que promueve con el estudiantado.

Para continuar con este análisis se ha realizado una selección de las investigaciones que arrojaron fundamentos y referencias con mayor vinculación hacia la importancia de la didáctica y su trascendencia en el aprendizaje y el desarrollo curricular.

El primer estudio realizado por María Alejandra Taborda y Ruth Elena Quiroz, quienes analizan las diferentes posturas sociales, contextuales, constructivistas y psicológicas de la relación entre currículum y didáctica, la cual innegablemente es indisoluble, aunque no siempre ha sido aceptada. Las autoras refieren entonces que:

Asumimos que la didáctica elabora los principios teórico-metodológicos necesarios para resolver eficazmente los problemas del contenido, los métodos y la organización de la enseñanza, así como las dinámicas del aprendizaje. En este proceso, la necesidad de la “adaptación pedagógica” sigue teniendo actualidad, por ello en un problema didáctico importante se correlacionan la tradición y la buena experiencia del maestro, además de las innovaciones, la actualización y la resignificación de los métodos para estructurar las materias de estudio (Taborda y Quiroz, 2014, p. 491).

El trabajo de las autoras concluye con reflexiones interesantes sobre la forma de vincular la didáctica y el currículum actualmente, considerando que en esta relación también la psicología juega un papel fundamental porque deben prevalecer las características de los sujetos a quienes se dirigen los contenidos escolares, así como también sus intereses, necesidades y su motivación para generar las estrategias didácticas más adecuadas y pertinentes (Taborda y Quiroz, 2014). Estas reflexiones contribuyen al análisis de la importancia de los materiales didácticos como hilos conductores entre el nuevo aprendizaje y lo que el alumnado sabe para poder desarrollar nuevos conocimientos. Díaz Barriga (2010) afirma al respecto:

...la calidad del aprendizaje depende en gran medida de la habilidad docente para adaptar su demostración y su descripción a las necesidades cambiantes del alumno se requiere motivar de forma conveniente al alumno y ofrecerle experiencias educativas pertinentes... (p.13).

Sabemos por una parte se encuentra el cumplimiento curricular o, mejor dicho, el seguimiento del plan de estudios; sin embargo, la didáctica se presenta como un mecanismo flexible que se adapta tanto a las necesidades del estudiantado, a sus avances y logros en el salón de clase, también a los nuevos contenidos, a la creatividad del docente. Desde luego, la interacción y la motivación que se promueva sobre el empleo de las estrategias didácticas y la participación del grupo es fundamental. En otras palabras, cada docente podrá emplear los recursos y materiales didácticos que mejor conduzcan a la construcción de nuevos aprendizajes en el estudiantado valiéndose de su creatividad y la motivación producida, un ejemplo puede ser cuando se realizan actividades fuera del aula y el alumnado además se vincula con el medio aprendiendo.

Un ejemplo de la vinculación entre el contexto y la didáctica se resuelve en el estudio de Lilia Martínez (2014), quien argumenta que debe quedar plasmada en el currículum la vinculación con los sectores sociales y productivos que son necesarios para la formación profesional del estudiantado a través de estrategias de relación socioeducativa universidad y entorno, sugiere que se les asigne un valor en créditos académicos a estas actividades en el campo ocupacional es decir, en ambientes reales de trabajo.

El estudio concluye con un aspecto fundamental en la relación alumnos, didáctica y currículum:

Una gran proporción del alumnado identifica con cierta claridad la relevancia de los escenarios reales para su formación y son conscientes de la pertinencia de su formación acorde con los sectores sociales y productivos. Se confirmó que los alumnos observan un énfasis en los contenidos prácticos o de aplicación del conocimiento; también desean más contenidos prácticos. El estudiante requerirá espacios para la reflexión sobre sus esquemas de acción e inserción social. El currículo ha sido depositario de amplios fines y panacea de logros académicos y de aprendizaje de los alumnos; sin embargo, los planes de estudio no han manifestado las bases reales que satisfagan tanto las necesidades de los alumnos como el desarrollo de habilidades para resolver problemas, de proyectos o casos y los requerimientos del entorno internacional (Martínez, 2014, pp. 20-21).

Por su parte, el estudio que Antonio Bolívar (2005) realizó hace algunas décadas sigue vigente en razón de que orienta hacia la fundamentación de las didácticas específicas en un ámbito disciplinar y en la forma en que los profesores transforman el contenido temático en representaciones didácticas que utilizan en la enseñanza, es decir, se busca alcanzar un nivel de comprensión y apropiación del conocimiento en el estudiantado a través de las representaciones o estrategias didácticas presentadas. Una de las principales recomendaciones de Bolívar es apegarse a la investigación para fortalecer la didáctica:

Los procesos de enseñanza y aprendizaje asociados con la comprensión de cada disciplina en particular llegan a ser, así, foco de investigación. Si la investigación habitual disciplinar se ha dedicado a producir conocimiento de contenidos y la investigación educativa, por su parte, conocimiento pedagógico; se trata ahora de unir ambos procesos en

la labor de los académicos, a través de la investigación en el aula, lo que daría lugar a un “conocimiento didáctico del contenido”. De este modo, si un buen académico investiga en su respectivo campo, como profesor universitario que es, tiene que preocuparse por mejorar la transferencia de dicho conocimiento a sus alumnos, con un conocimiento didáctico del contenido, compartido y sometido a revisión por sus colegas (Bolívar, 2005, p. 32).

Estas recomendaciones permiten la reflexión sobre la práctica docente, sobre los alcances de nuestra planeación didáctica que ha de verse fortalecida a través de la formación continua, la investigación, la vinculación que establezcamos como docentes con otros pares, pero también la constante comunicación de investigaciones y hallazgos de los estudios realizados, todos estos elementos servirán de base para que al momento de realizar una planeación didáctica se citen esos referentes y sea posible desarrollar situaciones didácticas vinculadas a resultados de investigaciones y novedosos estudios que darán otra perspectiva a cada temática del plan de estudios.

En la obra de Noelia Orienti, “Reflexiones acerca de lo metodológico en la formación docente”, la autora se apoya en Davini y Sanjurjo para expresar que en el entorno escolar se alcanza a visualizar que es una utopía contar con un solo método de enseñanza que sea además infalible. Por ello, advierte que la didáctica puede apreciarse como una eficaz “caja de herramientas” que contribuye a la estructuración de criterios, normas de enseñanza, organización de contenidos y al mismo tiempo respetar tiempos, espacios, la diversidad y características que rodean las clases en nuestros días (Orienti, 2017).

Para dar una visión sobre el carácter institucional de la didáctica, se ha revisado el Manual de Estrategias didácticas: orientaciones para su selección, del INACAP (Universidad Tecnológica de Chile, Instituto Profesional Centro de Formación Técnica), emitido por la Subdirección de Currículum y Evaluación. En este documento, se señala que la armonización del Modelo Educativo debe estar presente en el currículum y en la estrategia didáctica que se seleccione para trabajar, así como para la definición de las técnicas y actividades dentro y fuera del aula. El Manual permite al docente de cualquier asignatura realizar sus propios desarrollos de estrategias didácticas y de evaluación en concordancia con los principios y modelo educativo de la Universidad.

La Estrategia didáctica es definida por el INACAP (2017) como “procedimientos organizados que tienen una clara formalización/definición de sus etapas y se orientan al logro de los aprendizajes esperados. A partir de la estrategia didáctica, el docente orienta el recorrido pedagógico que deben seguir los estudiantes para construir su aprendizaje” (p. 7). El documento también expresa que estas estrategias didácticas se pueden emplear por periodos largos de tiempo y se distinguen porque los profesores son facilitadores del aprendizaje mientras que los alumnos son responsables de su propio aprendizaje; también señala que las estrategias se van perfeccionando con el tiempo y se busca que ayuden a resolver problemas que se presentan durante el curso.

Las estrategias didácticas sirven de plataforma entre lo dispuesto en el plan de estudios y el aprendizaje esperado en el estudiantado, son la base y la herramienta fundamental de la práctica docente donde el docente debe coordinar y facilitar el aprendizaje para sus estudiantes. Cada estrategia sirve para recordar, reflexionar, analizar o resolver algún problema o afianzar tópicos de interés que establece el currículum. La estrategia didáctica es el puente para llegar al aprendizaje.

En la parte final de este estudio se presenta una estrategia didáctica para realizar intervención educativa en educación media superior y superior, donde el docente funge una función de tutor y desarrolla una estrategia didáctica de proyección de películas de cine mexicano para abordar el tema de la violencia y la exclusión hacia la mujer.

LA DIDÁCTICA EN LAS DISPOSICIONES NORMATIVAS

Para este estudio también se acudió a una revisión de las fuentes normativas en materia de educación en México, de ninguna manera consideramos ociosa la revisión normativa en este y otros temas, dado que los planes y programas de estudios se crean a partir de lo que los principios normativos establecen, así que los contenidos temáticos se gestan en la norma, se adaptan al currículum y el docente aplica las estrategias didácticas que apoyen la construcción de conocimientos y aprendizajes, por ello, la importancia de conocer de raíz cuáles son las disposiciones normativas en materia de didáctica con el fin de conocer las disposiciones existentes en este campo, cómo es concebida

ésta en la ley, sus principios y alcances para de este punto analizar las posibilidades de desarrollo didáctico en el aula y el cumplimiento de los planes y programas de estudio.

Se da inicio con la revisión de la Ley General de Educación, que señala en el artículo 22:

Los planes y programas, a los que se refiere este Capítulo, favorecerán el desarrollo integral y gradual de los educandos en los niveles preescolar, primaria, secundaria, el tipo media superior y la normal, considerando la diversidad de saberes, con un carácter didáctico y curricular diferenciado, que responda a las condiciones personales, sociales, culturales, económicas de los estudiantes, docentes, planteles, comunidades y regiones del país. Sus propósitos, contenidos, procesos y estrategias educativas, recursos didácticos y evaluación del aprendizaje y de acreditación, se establecerán de acuerdo con cada tipo, nivel, modalidad y opción educativa, así como a las condiciones territoriales, culturales, sociales, productivas y formativas de las instituciones educativas.

Es de resaltarse en este artículo que en el contenido de planes y programas se deberá procurar el desarrollo integral y gradual, así como el carácter diferenciado de la educación que responda a las condiciones personales del alumnado, por lo que el carácter didáctico al que se refiere el artículo así como las estrategias educativas se establecerán de acuerdo a cada tipo, nivel y modalidad educativa. Lo anterior indica que este escenario diferenciado se puede apreciar a través del desarrollo de estrategias didácticas particulares, de acuerdo con las necesidades del alumnado.

En el artículo 25 la misma Ley expresa sobre los planes y programas de estudio de las escuelas normales lo siguiente:

Los planes y programas de estudio de las escuelas normales deben responder, tanto a la necesidad de contar con profesionales para lograr la excelencia en educación, como a las condiciones de su entorno para preparar maestras y maestros comprometidos con su comunidad. Dichos planes y programas serán revisados y evaluados para su actualización, considerando el debate académico que surge de la experiencia práctica de las maestras y maestros, así como de la visión integral e innovadora de la pedagogía y la didáctica; además, se impulsará la colaboración y vinculación entre las escuelas normales y las instituciones de educación superior para su elaboración.

La revisión de este artículo permite observar que no solamente deben poseer estas características los planes de estudio de las escuelas normales, sino también los planes y programas de estudio de otras instituciones formadoras de docentes como la Universidad Pedagógica Nacional. También se reconoce en este artículo la visión inter y transdisciplinar que se le concede a la didáctica en la actualización de planes y programas de estudio con la participación de otras instituciones de educación superior, además de aquellas formadoras de docentes.

Por su parte, el artículo 29, relativo al contenido de los planes y programas se detalla:

En los planes de estudio se establecerán:

- I. Los propósitos de formación general y, en su caso, la adquisición de conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas que correspondan a cada nivel educativo;
- II. Los contenidos fundamentales de estudio, organizados en asignaturas u otras unidades de aprendizaje que, como mínimo, el educando deba acreditar para cumplir los propósitos de cada nivel educativo y que atiendan a los fines y criterios referidos en los artículos 15 y 16 de esta Ley;
- III. Las secuencias indispensables que deben respetarse entre las asignaturas o unidades de aprendizaje que constituyen un nivel educativo;
- IV. Los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación para verificar que el educando cumple los propósitos de cada nivel educativo;
- V. Los contenidos a los que se refiere el artículo 30 de esta Ley, de acuerdo con el tipo y nivel educativo, y
- VI. Los elementos que permitan la orientación integral del educando establecidos en el artículo 18 de este ordenamiento.

Los programas de estudio deberán contener los propósitos específicos de aprendizaje de las asignaturas u otras unidades dentro de un plan de estudios, así como los criterios y procedimientos para evaluar y acreditar su cumplimiento. Podrán incluir orientaciones didácticas y actividades con base en enfoques y métodos que correspondan a las áreas de conocimiento, así como metodologías que fomenten el aprendizaje colaborativo, entre los que se contemple una enseñanza que permita utilizar la recreación y el movimiento corporal como base para mejorar el aprendizaje y obtener un mejor aprovechamiento académico, además de la activación física, la práctica del deporte y la educación física de manera diaria.

Los planes y programas de estudio tendrán perspectiva de género para, desde ello, contribuir a la construcción de una sociedad en donde a las mujeres y a los hombres se les reconozcan sus derechos y los ejerzan en igualdad de oportunidades.

Resulta un tanto paradójico ver cómo este artículo le otorga un carácter potestativo a las orientaciones didácticas cuando éstas son las guías que ayudan a construir conocimientos, saberes, valores y competencias en el alumnado, máxime cuando los artículos precedentes señalan la importancia de una didáctica diferenciada y transdisciplinar para la integración de planes y programas de estudio.

De forma distinta, para el caso de la educación multigrado, el artículo 43 en la fracción IV sí se establece como obligación del Estado su desarrollo, que deberá:

Promover las condiciones pedagógicas, administrativas, de recursos didácticos, seguridad e infraestructura para la atención educativa en escuelas multigrado a fin de garantizar el ejercicio del derecho a la educación.

Para dar seguimiento al desarrollo de apoyos didácticos, en el artículo 94 se prevé que las autoridades educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, den:

...prioridad, respecto de los aspectos administrativos, a los apoyos técnicos, didácticos y demás para el adecuado desempeño de la función docente. Asimismo, se fortalecerá la capacidad de gestión de las autoridades escolares y la participación de las madres y padres de familia o tutores.

De igual manera, en artículo 95 se establecen los criterios y principios del fortalecimiento de la formación docente que señala en la Fracción V:

Promover la integración de un acervo físico y digital en las instituciones formadoras de docentes, de bibliografía actualizada que permita a las maestras y los maestros acceder a las propuestas pedagógicas y didácticas innovadoras.

Por lo que ve al artículo 96 se establece que:

Las personas egresadas de las instituciones formadoras de docencia contarán con el conocimiento de diversos enfoques pedagógicos y didácticos que les permita atender las necesidades de aprendizaje de niñas, niños, adolescentes y jóvenes”.

Como puede verse, la Ley General de Educación tiene un limitado contenido en cuanto al desarrollo de la didáctica en los planes y programas. Por un lado es potestativo, por otra parte para la educación multigrado se considera obligación para el Estado establecer los criterios y recursos didácticos; sin embargo, el tema requiere fortalecerse desde la norma para poder considerar a la didáctica como elemento central en el desarrollo de aprendizajes en el ámbito educativo y por ende la formación de profesionales de la educación. En el cual solo señala en los artículos 95 y 96 el fortalecimiento del acervo bibliográfico como medio para acceder a propuestas y enfoques didácticos innovadores. Este punto resulta de medular atención, ya que las instituciones formadoras de docentes deberán considerar la creación de espacios de investigación y generación de líneas de generación y aplicación del conocimiento sobre la didáctica, laboratorios y centros de estudios especializados que favorezcan la innovación y desarrollo de la misma como eje conductor entre el alumnado, la práctica docente y el currículo, a efecto de contar con una gran diversidad de estrategias para fortalecer, no solo conocimientos sino también habilidades, competencias, valores y estilos de aprendizaje que contribuyan a una mayor y sólida construcción de conocimientos en el estudiantado.

La ausencia de fundamentación de la didáctica en la educación de nuestro país también se aprecia en la recientemente promulgada Ley General de Educación Superior, que determina solo en una ocasión en el Artículo 12 que se establece para las modalidades que comprenden la educación superior: la escolarizada, la no escolarizada, la mixta, la dual y las que determinen las autoridades educativas de educación superior. Pero solamente se alude a los recursos didácticos la educación no escolarizada:

...es el proceso de construcción de saberes autónomo, flexible o rígido, según un plan de estudios, caracterizado por la coincidencia temporal entre quienes participan en un programa académico y la institución que

lo ofrece, que puede llevarse a cabo a través de una plataforma tecnológica educativa, medios electrónicos u otros recursos didácticos para la formación a distancia.

El resto del documento no alude a la expresión de didáctica o de estrategias didácticas.

ALGUNAS CONSIDERACIONES AL MOMENTO DE INTEGRAR ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Desarrollar una didáctica creativa, pertinente, integral y transversal tiene varias implicaciones. De acuerdo a lo recogido en este estudio, podemos desarrollar estrategias o acciones como las que a continuación se describen:

1. Investigar a profundidad sobre el tema que se va a desarrollar en clases. En la medida que se tenga un panorama amplio de los temas a desarrollar en clase, será posible generar un mayor número de estrategias didácticas y recursos de apoyo que servirán para desarrollar una clase o taller con más elementos teórico metodológicos que ayuden a que el estudiantado tenga mayor acercamiento al tema en análisis.
2. Emplear la inter y transdisciplinariedad como aliadas en la planeación didáctica. De esta manera, se vincularán otros temas o áreas del conocimiento a nuestro tema o problema central, lo que permitirá emplear metodologías que se implementan en otros campos o en áreas distintas, dando lugar a nuevos conocimientos flexibles y abiertos a nuevos resultados.
3. Coordinar la clase de manera conjunta con el estudiantado, dejando que tome el papel central en la conducción de los procesos de enseñanza y aprendizaje en algunas ocasiones que la dinámica de clase así lo permita, será sorprendente conocer nuevas estrategias didácticas empleadas por el alumnado.
4. De igual manera que el punto anterior, es posible programar clases a las que acudan especialistas o invitados que amplíen o desarrollen los temas analizados en clase que permitan tener

- una visión distinta de los temas y conocer otras formas de resolver problemas y conducir la clase.
5. El uso de recursos didácticos de tesis, investigaciones y otros estudios que se encuentran en las bibliotecas de las universidades o centros de estudios es un excelente medio de apoyo para la docencia y la investigación.
 6. Establecer los principios de igualdad, no discriminación y prevención de violencias durante los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en otros espacios escolares y de esparcimiento con el estudiantado, para que las actividades académicas se desarrollen con libertad y respeto.
 7. La planeación didáctica es el puente que se traza entre el currículum y la práctica docente. Realizar ajustes, cambios, reestructurar horarios en función de intereses del estudiantado, las actividades programadas y los fines educativos le concede mayor valor al trabajo reestructurado que a lo que de forma externa podría definir el plan de estudios.

A continuación, se explorará la aplicación de este tipo de didáctica, y las consideraciones previamente descritas, en un programa de tutoría con cine mexicano para estudiantes de nivel media superior y superior en el Estado de Michoacán.

Esta propuesta es resultado de un trabajo de investigación e intervención educativa sobre cómo abordar el tema de la violencia en las escuelas (en particular en las instituciones de educación media superior y superior), la propuesta se desarrolla a partir de los conocimientos, saberes sobre la importancia de la estrategia didáctica del cine en la escuela, por tratarse de un recurso que no es ajeno a quien lo emplea, su empleo didáctico facilita el acercamiento a través de vivencias, historias, sucesos reales llevados al cine, en este caso, sobre un problema emergente y logra desarrollar la motivación al producir reflexión y análisis sobre el contenido de las películas proyectadas y su relación con la problemática de la violencia, para intercambiar opiniones sobre cómo abordar el problema, con comentarios sobre opiniones en relación al comportamiento de los personajes y qué podría hacerse en casos similares, entre otros aspectos.

PROGRAMA DE TUTORÍA E INTERVENCIÓN EDUCATIVA CON
CINE MEXICANO PARA LA PREVENCIÓN DE VIOLENCIAS

Antes de entrar de lleno con el programa de tutoría e intervención educativa, ofrecemos una breve explicación sobre las violencias sociales.

Agustín Martínez Pacheco (2016) define violencia como el uso intencionado de la fuerza por parte de alguien, una o varias personas, para causar daño a otro u obligarle a dar o hacer algo que no quiere. Esto coloca a la víctima en una condición de desigualdad e inferioridad respecto a sus agresores. La descripción de un hecho violento suele enfocarse únicamente en las acciones claramente manifestadas, identificando eventos y actores, pero sin identificar las causas no visibles, como las estructuras de dominación creadas social e históricamente en diversos ámbitos, como el político, racial, patriarcal, clasista o jerárquico. Por lo tanto, para comprender el fenómeno en un sentido más amplio, será necesario considerar otros factores, como los contextos moral, personal, social, cultural, histórico, grupal, las relaciones de poder, las coerciones psicológicas e incluso los chantajes. Si bien es cierto que la violencia puede darse en cualquier espacio: escolar, doméstico, laboral o en la calle, las características del lugar suelen influir para describir el fenómeno (pp. 9-13).

Ahora bien, en el caso de la violencia de género, esta ha encontrado arraigo en lo cultural, enmarcándose, de acuerdo con Castillo Saavedra, Bernardo Trujillo y Medina Reyes (2018), en una estructura patriarcal que ha perpetuado la ideología de que los varones son superiores a la mujer. De ahí la creencia de que ellos tienen el derecho y responsabilidad de imponer medidas correccionales como una forma de control de la conducta de su pareja. Las víctimas de violencia de género, además del sufrimiento físico y mental, podrían no sentirse capaces de hablar de lo que les sucede con otros familiares o amigos, por miedo o por el sentido de culpa de permitir lo que les pasa. No hablarlo les imposibilita cambiar la situación, no buscan ayuda ni pueden escapar de la relación en la que se encuentran. La no decisión de superarlo suele estar motivada por diversos motivos, por ejemplo: por no romper el lazo emocional que la une con sus hijos o por la dependencia económica hacia su pareja (p. 51).

En consecuencia, con el objetivo de coadyuvar a la prevención de la violencia de género en las instituciones educativas, el diseño de este programa está a cargo del Dr. Víctor Manuel López Ortega,

con la asesoría técnica de la Dra. Gabriela Ruiz de la Torre y el apoyo institucional de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 161 Morelia, cooperativo del “Proyecto para fomentar la cultura cívica y la autorregulación en estudiantes de Educación Media Superior y Superior de 5 municipios de Michoacán” 309780 en el marco de la convocatoria CONACYT PRONACES 2019-11.

La tutoría es un programa educativo alternativo que contribuye a combatir la deserción escolar y rezago en la Educación Superior. Asimismo, es una estrategia de acompañamiento y apoyo docente al estudiantado, ya sea de forma individual o grupal, que suele ofrecérselos como una actividad complementaria de su currículo formativo, o un apalancamiento que les permite, entre otras cosas: conocer diversas formas de resolver problemas dentro del contexto escolar, comprender las características del plan de estudios y opciones de trayectoria, desarrollar estrategias de estudio, superar dificultades de aprendizaje y rendimiento académico, seleccionar actividades extraescolares que mejoren su formación, recibir retroalimentación en aspectos relacionados con estabilidad emocional y actitudes como profesionistas al ingresar al mercado laboral. Sobre todo, la tutoría puede utilizarse como un instrumento para potenciar la formación integral del alumnado, desde una visión humanista y responsable, no sólo en el área académica, también en el cultural y de desarrollo humano (Badillo Guzmán, 2007, pp. 7, 9 y 15).

Por consiguiente, y a manera de síntesis, los objetivos de este tipo de programas son: aumentar el rendimiento del alumnado, reducir la reprobación y el abandono; con la meta de lograr índices de aprovechamiento y eficiencia terminal satisfactorios, así como responder a las demandas sociales de la actualidad y conseguir una incorporación exitosa al mercado laboral (Badillo Guzmán, 2007, p. 7).

El tutor, en consecuencia, es la persona encargada de orientar al estudiantado de un curso o asignatura con actividades que les generen la necesidad de capacitarse, explorar aptitudes, mejorar la calidad de su aprendizaje y hacerles tomar conciencia responsable y realista de su futuro. La función del tutor es estimular en su alumnado las capacidades y procesos de pensamiento, administración del tiempo, integración a la comunidad educativa, consciencia y transformación de conductas disruptivas, toma de decisiones y resolución de problemas.

Teniendo en cuenta las condiciones mencionadas, el proyecto en el que se ha trabajado desde septiembre de 2020 busca contribuir

a la erradicación de la violencia de género, una conducta altamente disruptiva y perjudicial en la sociedad mexicana actual, por medio de una educación basada en la igualdad de género, la autorregulación socioemocional y la cultura de la paz.

El uso de películas mexicanas como una herramienta educativa o mejor dicho, como una estrategia didáctica, es con el propósito de extraer de ellas discursos y acciones de los personajes de ficción ahí representados, de manera que motiven al estudiantado a reflexionar sobre las conductas que observa en las pantallas y verse reflejadas o reflejados en esos contextos, ya sea como víctima, victimario o sujeto pasivo ante las incidencias violentas; para enseña brindarles elementos teóricos y prácticos para modificar aquellas prácticas negativas, desiguales e injustas en su realidad y actúen como agentes de cambio en sus círculos sociales.

El presente proyecto adopta un modelo de tutoría grupal a través de cuatro sesiones por semestre, siguiendo un plan de acción compuesto de tres fases: una de Inicio, seguida por una de Tránsito, y culminada por la de Egreso.

Enseñada, se detallan cada una de las fases del programa.

Fase de inicio

El objetivo general de la fase de inicio (sesiones marcadas con color azul) es propiciar la integración y adaptación del estudiantado de reciente ingreso. Las problemáticas comunes que el alumnado presenta durante el primer año escolar (1º y 2º semestres) tienen que ver con la inadaptación provocada por factores sociales y personales, entre los que se suele detectar una inadecuada orientación vocacional, falta de nivel académico para el ámbito universitario o preparatorio, choque intercultural por establecerse en una ciudad diferente a su lugar de origen y abandonar familia y amistades; al igual que otras dificultades, como el acoso escolar, crisis en la conformación de su identidad personal y profesional, al igual que el verse rebasados por las demandas propias de la carga académica (López Ortega, 2021).

Trasladando esta situación a los programas de cine mexicano, se proponen las siguientes ocho sesiones, a realizarse durante los primeros dos semestres, e incluimos los temas, metas, acciones y evidencias a revisar, discutir y evaluar:

Tabla 1
Primer Semestre

	Tema	Película	Objetivo
SESIÓN 1	Introducción de los programas. Cultura y sociedad mexicana actual en cuanto a desigualdad entre géneros, violencias y autorregulación.	<i>Güeros</i> , de Alonso Ruizpalacios.	1. Diagnosticar el conocimiento de los estudiantes de reciente ingreso sobre temas transversales, de cultura cívica, mediante la administración de instrumentos para conocer intereses, aptitudes, habilidades y valores; 2. Detectar necesidades de capacitación de los estudiantes.
SESIÓN 2	Pobreza extrema, marginación y su incidencia en las violencias estructurales.	<i>Los Olvidados</i> , de Luis Buñuel.	1. Identificar a la pobreza como un factor clave que exacerba las desigualdades y las violencias estructurales.
SESIÓN 3	Sexo y género. Identidades binarias y no binarias, y orientación sexual. Introducción a la diversidad e inclusión	<i>El lugar sin límites</i> , de Arturo Ripstein.	1. Despertar en el alumnado reflexiones que permitan analizar críticamente la realidad social y combatir prejuicios sobre la realidad de personas con identidades sexuales y de género diversas.
SESIÓN 4	Machismo y Patriarcado.	<i>Una Familia de Tantas</i> , de Alejandro Galindo.	1. Entender las causas de las desigualdades de género y analizar sus consecuencias en las sociedades actuales.

Tabla 2
Segundo Semestre

	Tema	Película	Objetivo
SESIÓN 5	Esteretipos de género.	<i>Los Tres García</i> , de Ismael Rodríguez.	1. Introducir dinámicas orientadas a combatir los roles tradicionales de género; 2. Entender por qué asumir estos roles los ha colocado en posiciones distintas y desiguales; 3. Cuestionar mitos.
SESIÓN 6	Enfermedades socio-emocionales derivadas de la educación machista y el complejo de inferioridad.	<i>Ánimas Trujano (El hombre importante)</i> , de Ismael Rodríguez.	1. Reflexionar sobre cómo las mujeres y hombres han asumido roles diferenciados en lo que respecta a relaciones de pareja.

Continuación Tabla 2
Segundo Semestre

	Tema	Película	Objetivo
SESIÓN 7	Violencia escolar y/o docente. Intervención de las autoridades escolares.	<i>Después de Lucía</i> , de Michel Franco.	1. Detectar situaciones que desencadenan el acoso escolar y violencia y proporcionar herramientas para enfrentarlo; 2. Discutir e implementar acciones que prevenir y erradicar la violencia en el aula; 3. Fomentar una sana convivencia entre estudiantes.
SESIÓN 8	Violencia intrafamiliar y escolar hacia adolescentes.	<i>Perfume de Violetas</i> , de Maryse Systach.	1. Facilitar al estudiantado herramientas que les ayuden a identificar comportamientos controladores y violentos hacia ellas y ellos.

Fase de tránsito

En esta fase de tránsito (sesiones marcadas con color verde), dirigida para el alumnado que cursa los semestres 3º, 4º, 5º y 6º de licenciatura, los programas de cine mexicano se enfocan en la comprensión y empatía hacia temas de gran relevancia en nuestros tiempos, como la discriminación e interseccionalidad, la educación tradicional de la mujer, el feminismo, la misoginia y el sexismo, las nuevas masculinidades; la desigualdad de la mujer en el trabajo, el acoso laboral, violencia institucional, entre otras. El objetivo de estas sesiones será incrementar la confianza de las mujeres e identidades no binarias para hacer frente a la injusticia, defender sus derechos, romper con estereotipos y patrones sociales y culturales que se resisten a cambiar aún en nuestro tiempo, y profundizar en la identificación de emociones para auto regularlas (López Ortega, 2021).

Tabla 3
Tercer Semestre

	Tema	Película	Objetivo
SESIÓN 9	Representación arquetípica de la mujer en el Cine Mexicano.	<i>La Malquerida</i> , de Emilio Fernández.	1. Reconocer cómo existen roles asociados con un género, y estereotipos y suposiciones de género; 2. Describir los arquetipos de la madre y esposa abnegada, y la hija inmadura e insegura, con inclinación a cometer acciones inmorales.
SESIÓN 10	Educación tradicional de la mujer. Anterior a 1920.	<i>Como Agua para Chocolate</i> , de Alfonso Arau.	1. Analizar la educación ancestral de la mujer para comprender por qué se consolidó y perpetuó la idea de desigualdad entre géneros.
SESIÓN 11	Misoginia, Sexismo y Cosificación de la mujer.	<i>Miss Bala</i> , de Gerardo Naranjo.	1. Identificar formas comunes en las que experimentamos u observamos la misoginia, el sexismo y la cosificación de la mujer, relacionándolo con la violencia.
SESIÓN 12	Feminismo.	<i>Danzón</i> , de María Novaro.	1. Conocer el origen y desarrollo del feminismo en México, relacionándolo con los acontecimientos internacionales.

Tabla 4
Cuarto Semestre

	Tema	Película	Objetivo
SESIÓN 13	Representación de la sociedad mexicana en un contexto patriarcal. Roles de género.	<i>Mecánica Nacional</i> , de Luis Alcoriza.	1. Analizar los mitos de la mexicanidad como expresión colectiva, desde los puntos de vista de Samuel Ramos, Octavio Paz, Leopoldo Zea y Carlos Monsiváis.
SESIÓN 14	Violencia intrafamiliar: Agresiones verbales, psicológicas y físicas. Incesto, rivalidad entre hermanos, etc.	<i>Amores Perros</i> , de Alejandro González Iñárritu.	1. Explorar los tipos de violencia y maltrato que sufren las mujeres en el hogar, producto del entorno social y cultural, la pobreza y rasgos de personalidad de su pareja; 2. Comprender las características del incesto, así como explicar por qué es una práctica prohibida en todas las culturas y sus consecuencias.

Continuación Tabla 4
Cuarto Semestre

	Tema	Película	Objetivo
SESIÓN 15	Invisibilidad de la mujer en ambientes laborales. Profesiones inaccesibles para la mujer.	<i>Viento Negro</i> , de Servando Gómez.	1. Reflexionar que existen ocupaciones e industrias compuestas principalmente por empleados de un género en particular, propiciando situaciones discriminatorias y desmotivantes.
SESIÓN 16	Desigualdad de la mujer en el trabajo, techo de cristal. Violencia y acoso sexual y laboral.	<i>Naufragio</i> , de Jaime Humberto Hermosillo.	1. Explorar la desigualdad de género en el contexto laboral, así como las barreras que enfrentan las mujeres en el lugar de trabajo.

Tabla 5
Quinto Semestre

	Tema	Película	Objetivo
SESIÓN 17	Violencia institucional: Derechos humanos, represión, violación y violencia genocida.	<i>Rojo Amanecer</i> , de Jorge Fons.	1. Comprender las actitudes sociales generales hacia el papel de las mujeres en asuntos políticos, y la influencia que tienen las mujeres en la sociedad.
SESIÓN 18	Discriminación. Etnocentrismo, supremacía racial e interseccionalidad.	<i>Río Escondido</i> , de Emilio Fernández.	1. Relacionar los efectos combinados del género, la clase social y la etnia en la perpetuación de la desigualdad entre mujeres y hombres.
SESIÓN 19	Clasismo, jerarquización social en vertical e invisibilización de grupos vulnerables: mujeres y niños.	<i>Mariana, Mariana</i> , de Alberto Isaac.	1. Explorar la desigualdad de género y jerarquías por edad y género en el hogar.
SESIÓN 20	Inclusión y sensibilidad intercultural. Modelo de Bennett, Etnorrelatividad.	<i>El Baisano Jalil</i> , de Joaquín Pardavé.	1. Explorar actitudes, habilidades y conocimientos que apoyan la diversidad y la inclusión; 2. Evaluar prejuicios inconscientes; 3. Practicar la inclusión.

Tabla 6
Sexto Semestre

	Tema	Película	Objetivo
SESIÓN 2.1	Violencia en la comunidad: Ostracismo, linchamiento, desinformación, fanatismo, marginación.	<i>Canoa</i> , de Felipe Cazals.	1. Identificar sesgos ideológicos que generan actitudes de hostilidad y odio hacia el otro, diferente y extranjero; 2. Reflexionar críticamente sobre la veracidad del bombardeo de la información, e identificar fuentes confiables.
SESIÓN 2.2	Violencia homicida y feminicida. Psicopatía y sociopatía. Corrupción de poder.	<i>La Ley de Herodes</i> , de Luis Estrada.	1. Diferenciar las circunstancias que propician un feminicidio y un homicidio, adoptando una perspectiva de género.
SESIÓN 2.3	Adicciones, relacionadas con carencias socioemocionales y violencias	<i>El Apando</i> , de Felipe Cazals.	1. Definir y caracterizar las adicciones, asociándolas con carencias socioemocionales y la incidencia de violencias.
SESIÓN 2.4	Nuevas Masculinidades.	<i>El Callejón de los Milagros</i> , de Jorge Fons.	1. Comprender el significado e implicaciones de la masculinidad hegemónica; 2. Reflexionar sobre los efectos y consecuencias del modelo de masculinidad hegemónica en las mujeres y hombres; 3. Entender el concepto de micromachismo e identificar cómo se manifiesta en comportamientos diarios.

Fase de egreso

La fase de egreso (sesiones marcadas con color rosa) incluye al estudiantado que cursa los semestres 7º y 8º de licenciatura y constituye un marco de acción para hacer frente a las situaciones de violencias, desigualdad entre géneros, enfermedades socioemocionales y perturbación a la paz y orden público, presentados en las fases anteriores del programa.

Es importante que las y los docentes o tutores acompañen a sus estudiantes en esta etapa final para brindar herramientas socio emocionales y cívicas que contribuyan a fortalecer sus valores cívicos en beneficio de su comunidad y a autorregularse para la toma de mejores

decisiones, hacer frente de manera pacífica a situaciones hostiles; así como incrementar su capacidad resistente ante transiciones de cambio (López Ortega, 2021).

Los contenidos a impartir durante la última fase son:

Tabla 7
Séptimo Semestre

	Tema	Película	Objetivo
SESIÓN 25	Cultura Cívica.	<i>Los Caifanes</i> , de Juan Ibáñez.	1. Comprender y asumir la importancia de practicar los valores y habilidades socioemocionales para actuar en beneficio de la comunidad.
SESIÓN 26	Valores cívicos: Corresponsabilidad y Legalidad.	<i>Temporada de Patos</i> , de Fernando Eimbcke.	1. Identificar acciones para repartir las tareas domésticas y responsabilidades equitativamente en un hogar, al igual que reconocer los derechos del otro mediante la empatía y sentido de justicia.
SESIÓN 27	La importancia de autoregular emociones.	<i>La Otra</i> , de Roberto Gavaldón.	1. Brindar herramientas al estudiantado para controlar y manejar sus emociones para la toma prudente de decisiones.
SESIÓN 28	Nuevas Masculinidades.	<i>El Callejón de los Milagros</i> , de Jorge Fons.	1. Reconocer, por medio de la introspección, y tomar consciencia de las emociones difíciles a controlar, anticipándose a ellas; 2. Cultivar emociones positivas como la gratitud, la amabilidad, la compasión y la alegría. Así como no tener miedo a manifestar amor.

Tabla 8
Octavo Semestre

	Tema	Película	Objetivo
SESIÓN 29	Valores cívicos: Sentido de pertenencia a la comunidad.	<i>Ya no estoy aquí</i> , de Fernando Frías.	1. Diagnosticar el nivel de sentido de pertenencia a la comunidad de los estudiantes; 2. Reflexionar sobre los bienes materiales e inmateriales que compartimos con las personas que nos rodean.

Continuación Tabla 8
Octavo Semestre

	Tema	Película	Objetivo
SESIÓN 30	Valores cívicos: Solidaridad y colaboración entre habitantes. Personas con discapacidad.	<i>Tlayucan</i> , de Luis Alcoriza.	1. Reflexionar sobre las reglas de urbanidad para la convivencia pública que fomentan la solidaridad y el respeto mutuo entre las personas, sin importar su género y condición.
SESIÓN 31	Valores cívicos: Respeto y cumplimiento de la ley.	<i>La vida precoz y breve de Sabina Rivas</i> , de Luis Mandoki.	1. Reflexionar sobre la finalidad de las leyes para la promoción del bienestar de las personas y la comunidad; 2. Identificar las disfunciones sociales y políticas que imposibilitan la justicia, la seguridad y la libertad de las personas.
SESIÓN 32	Integración final.	<i>Y tu mamá también</i> , de Alfonso Cuarón.	1. Integrar los conocimientos adquiridos a través del programa de tutorías de cine mexicano.

Debido a la confinamiento por la pandemia de COVID-19 y el cierre de las escuelas en la República Mexicana y el Estado de Michoacán, se decidió capacitar a los profesores de niveles Medio Superior y Superior que residen en varias entidades federativas con un diplomado MOOC llamado: “Cultura cívica, igualdad de género y autorregulación en la currícula de Educación Media Superior y Superior”. El curso se estructuró en 8 módulos, con 150 horas totales de trabajo autogestivo, en el que se abordaron fundamentos y conceptos de cultura cívica, prevención de violencias y autorregulación, apoyados en estudios y recursos didácticos para coadyuvar incidencias de violencias en las instituciones educativas. El diplomado inició el 14 de abril de 2021 y terminó el 18 de julio de 2021.

Una muestra del programa de tutorías con cine mexicano fue incluida en el módulo 6 del diplomado: La tutoría y la prevención de violencias. En donde también se ofreció un ejemplo de guía didáctica como apoyo para el análisis y actividades en grupo.

Por ejemplo, en la sesión 26 está programado trabajar con la película *Temporada de Patos* (2004), de Fernando Eimbcke, filme que

se ha elegido como apoyo para trabajar con los valores cívicos de la corresponsabilidad y la legalidad.

La guía didáctica de esta película, al igual que las que se elaboren para las demás, está estructurada en 6 momentos:

1. Un encuadre teórico de los valores cívicos, que se presenta al docente a manera de monografía de respaldo para que éste la exponga al alumnado;
2. Semblanza del director.
3. Una introducción al filme que incluye: sinopsis, ficha técnica, personajes principales de la trama y una tabla de temáticas que se identificaron en el filme;
4. Análisis argumental de la película, para lo cual se ha dividido en tres actos y en escenas, donde se muestra de manera resumida las acciones de los personajes, con el objetivo de desentrañar el contenido del filme y facilitar al tutor la tarea de guiar el análisis;
5. Un comentario crítico que opera como una reseña a la película, centrada en los temas a tratar durante la tutoría, pero también enlazándolo a los temas de violencias, cultura cívica y autorregulación abordados en las sesiones anteriores;
6. Actividades sugeridas para el aula, entre las que figuran un cuestionario que guíe el cine debate; juego de roles, en el que el alumnado podrá recrear alguna de las escenas y empatizar con las situaciones de algunos de los personajes; sinéctica, que consiste en asignar juegos creativos de palabras y analogías en donde se atienda al elemento emocional sobre el racional; narrativas emocionales, en donde el estudiantado vivencie alguna escena o situación de la película con alguna anécdota personal; o simposio, en el que se invite a algún especialista en el tema para que ofrezca una breve charla de 15-30 minutos y el alumnado pueda resolver sus dudas al preguntar directamente.

Cabe destacar que estas actividades no son limitativas y la o el tutor son libres de adecuar o crear la dinámica que consideren pertinente para algún grupo en particular.

CONSIDERACIONES FINALES

Es de vital importancia que toda didáctica y sus estrategias armonicen las necesidades que la persona que enseña identifica en el alumnado y que busque maneras innovadoras y creativas para construir esos conocimientos, dándole un enfoque transversal, en este caso, orientado a la prevención, atención y erradicación de violencias, en contextos escolares, pero también sociales, de ser necesario. Es por ello que los programas de tutorías adquieren especial relevancia en las instituciones educativas, ya que dan seguimiento a las problemáticas individuales y grupales del alumnado, que no siempre se limitan a conflictos académicos, sino también de otra índole, como familiares, sentimentales, laborales, de adaptación a una nueva ciudad, etcétera.

El diseño de programa de tutorías con cine mexicano para la prevención de violencias obedeció a los criterios para el desarrollo de estrategias y acciones, fundamentada con una amplia investigación referenciada en fuentes confiables que aborda temas transversales de actualidad y de interés para el alumnado, pero también se realizó una cuidadosa curaduría de las películas que servirían como material didáctico, ya que éstas fueron elegidas a partir de dos listados de las 100 mejores películas mexicanas de todos los tiempos, establecidas por críticos de cine en 1994 y 2020. De este modo, se cumple el criterio de transversalidad al combinar didáctica y estrategias docentes con estudios de cine y psicología, entre otras ciencias sociales. Durante el desarrollo de las sesiones de la tutoría, además de tocar temas de violencias con el objetivo de erradicarlas, se hará especial énfasis en cumplir con los principios de igualdad, no discriminación, y se vigilará que las actividades se realicen en un ambiente de libertad y respeto. De igual modo, se ha considerado invitar a especialistas que profundicen y enriquezcan el aprendizaje de los temas a analizar en las sesiones. Y, sobre todo, tener siempre presente la importancia de la flexibilidad de la planeación didáctica para que esté en balance entre el currículum, la práctica docente y el aprendizaje del estudiantado.

REFERENCIAS

- Badillo Guzmán, J. (2007). La tutoría como una estrategia viable de mejoramiento en la calidad de la educación superior. Reflexiones en torno al curso, *CPU-e. Revista de Investigación Educativa*, (5), 1-22. <https://www.redalyc.org/pdf/2831/283121712006.pdf>
- Bolívar, A. (2005). Conocimiento didáctico del contenido y didácticas específicas. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 9(2), 1-39.
- Castillo Saavedra, E. F., Bernardo Trujillo, J. V., Medina Reyes, M. A. (2018). Violencia de género y autoestima de mujeres del centro poblado Huanja-Huaraz, 2017. *Horizonte Médico. Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres*, 16(2), 47-52. <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v18n2/a08v18n2.pdf>
- Díaz Barriga Arceo, F. y Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGrawHill.
- Gobierno de México. Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Educación (2021). *Cámara de Diputados*. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf
- Gobierno de México. Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Educación (2019). *Cámara de Diputados*. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE_300919.pdf
- Gómez Hurtado, I., García Prieto, F. J. (2016). *Manual de Didáctica. Aprender a enseñar*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- López Ortega, V. M. (2021). Tutoría e intervención educativa con cine mexicano para la prevención de violencias. Documento de trabajo creado en el “Proyecto para fomentar la cultura cívica y la autorregulación en estudiantes de Educación Media Superior y Superior en 5 municipios de Michoacán” en el marco de la convocatoria CONACYT PRONACES 201911.
- Martínez Lobatos, L. (2014). Currículo y vinculación. Una relación socio-educativa aplazada para la formación profesional. *Sinéctica*, (43), 1-21.
- Martínez Pacheco, A. (2016). La violencia. Conceptualización y elementos para su estudio. *Política y Cultura*, (46), 7-31. <http://www.scielo.org.mx/pdf/polcul/n46/0188-7742-polcul-46-00007.pdf>
- Orienti, N. (2017). Reflexiones acerca de los metodológico en la formación docente, en *Didáctica y currículum. Aportes teóricos y prácticos para pen-*

sar e intervenir en las prácticas de enseñanza (pp. 106-119). Universidad de la Plata.

Taborda, M. A. y Quiroz, R. E. (2014). Relaciones entre currículo y didáctica de las ciencias sociales: encuentros en la encrucijada. *Prospectiva. Revista de Trabajo Social e Intervención Social*, (19), 483-500.

Torresblanco, F. (productora) y Eimbcke, F. (director). (2004). Temporada de patos [Cinta cinematográfica]. México: Distrimax, S.A. de C.V.

Universidad Tecnológica de Chile. Subdirección de currículum y evaluación. (2017). *Manual de estrategias didácticas: orientaciones para su selección*. Santiago de Chile: Ediciones INCAP. <http://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2013/12/Manual-de-Estrategias-20016-Chile.pdf>



HACIA UNA CONSTRUCCIÓN DE LA NOCIÓN DE UNIDAD: TRES SIGNIFICADOS ESENCIALES. FUNDAMENTOS PARA EL REDISEÑO DE “MATEMATISKE 1.0”

Evelyn Berenice Pedraza Sánchez¹

*Precisa, en todos los casos, respetar, honrar las
dificultades que se presentan. Una dificultad
es una luz. Una dificultad invencible es el sol.*

Paul Valery

INTRODUCCIÓN

Los procesos de enseñanza y aprendizaje son complejos; maestros y alumnos enfrentan dificultades todos los días, algunas de ellas se vuelven comunes, como es el caso de las complicaciones que presentan los números fraccionarios y los procesos implicados en ellos, tales como: no saber representar las fracciones, problemas al operarlas, el realizar divisiones y/o repartos, sumar o restar fracciones con diferente denominador y diferenciar entre los tipos de fracciones, y entre otros.

Es por ello que, a lo largo del tiempo ha sido tema de estudio de autores frecuentemente citados como Kieren (1981), Brousseau, Behr, Lesh, Post y Silver (1983), Llinares y Sánchez (1997), Brousseau y Wartfield (2004) y Fandiño (2015), quienes han presentado elaborados estudios al respecto y numerosas estrategias e ideas que apoyan los procesos de aprendizaje y enseñanza. Sin embargo, las dificultades continúan, las dudas no han dejado de ser las mismas y los errores encontrados en el tipo de respuesta de los estudiantes similares.

Por lo anterior, a continuación, se presenta un avance sobre uno de los temas que aquí se consideran más relevantes, pero también más olvidados en la enseñanza y aprendizaje de las fracciones, éste es: la

¹ Egresada de la Maestría en Educación con Campo en Desarrollo Curricular, Unidad 161, Morelia, Universidad Pedagógica Nacional (UPN).

construcción de la noción de unidad a partir de sus tres significados fundamentales: la unidad numérica, colección de objetos y unidad como todo, mismos que están involucrados en los variados usos de los números fraccionarios.

El presente avance forma parte de una investigación más amplia que se titula “Matematiska 2.0, una herramienta de los números fraccionarios”, cuyo objetivo principal es reconocer los principios de construcción de la noción del número fraccionario, para mejorar el diseño de un dispositivo didáctico pedagógico de tipo software, que en un principio se denomina “Matematiska 1.0”. La investigación general se desarrolla durante el programa de Maestría en Educación con Campo Desarrollo Curricular, de la Unidad 161, Morelia, de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN).

El antecedente de este trabajo es que hacia 2018 se diseña, para una tesis de Licenciatura en Educación Primaria, dentro de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal Urbana Federal “Profr. J. Jesús Romero Flores”, el software denominado “Matematiska 1.0”, con la intención de construir una herramienta que contribuyera a la apropiación de los números fraccionarios en los estudiantes de sexto grado de primaria. Sin embargo, una vez puesto a prueba con los niños, se encontraron ciertas áreas de mejora en el software, las cuales se clasificaron en dos principales tipos: necesidades de programación respecto a los contenidos de aprendizaje y aspectos técnicos. En función de éstos se reconocen tres ejes de orientación, tales son: los significados de la unidad, las diferentes connotaciones de la palabra fraccionar, así como la apropiación de los anteriores aspectos en los estudiantes.

Con base en lo anterior, surge la necesidad emergente de indagar acerca de cómo es el proceso de construcción del número fraccionario en los estudiantes entre los ocho y los nueve años de edad. Así se encontró que, uno de los aspectos más relevantes, es la importancia de los diferentes significados de la unidad en las fracciones. Se detectó en la mayoría de las fuentes que la unidad es poco o muy poco considerada por los autores que analizan la didáctica de estos contenidos matemáticos; pareciera que dan por hecho que ésta tiene cierta obviedad o es comprendida fácilmente tanto por estudiantes como por docentes, señalando con frecuencia que el proceso inmediato es comprender los diferentes significados de las fracciones. Sin embargo, considero que, para tener una mejor comprensión de los números fraccionarios, es necesario precisar con claridad los diferentes signifi-

cados que asume la unidad y sus partes, los cuales han de desarrollarse con amplitud para su mejor correspondencia en las futuras reprogramaciones del software, tanto en su propuesta formativa como en su operación técnica, para finalmente estar en consonancia con las características cognitivas de los estudiantes.

En consecuencia, el avance que se muestra a continuación, es parte de la fundamentación teórica para el desarrollo del dispositivo didáctico pedagógico en mención, que en su versión final será nombrado “Matematiske 2.0”, ubicado en la asignatura de Matemáticas, en Educación Básica, para los contenidos de tipo aritmético relacionados con los números fraccionarios. Hacia la construcción de esta fundamentación teórica y conforme a lo planteado antes, en un inicio se parte de identificar el proceso de construcción de la noción del número fraccionario en aritmética, donde se encuentra que una de las grandes problemáticas, tanto de la práctica educativa, como de las fuentes de información, es la ausencia de datos con respecto a la construcción de la unidad por los estudiantes y sus implicaciones matemáticas.

De modo que, se exponen a continuación los resultados que se obtuvieron de esta primera fundamentación teórica, que funge como punto de partida y sirve de base para mejora y, sobre todo, corrección del dispositivo didáctico pedagógico para la enseñanza de los números fraccionarios y sus múltiples usos. En principio, se expone la importancia que representa comprender qué es la unidad, para después presentar las tres nociones fundamentales de unidad, implicadas en los usos de los números fraccionarios, mencionadas líneas antes.

LA IMPORTANCIA DE COMPRENDER QUÉ ES LA UNIDAD

Las fracciones son contenidos aritméticos que han significado un enorme desafío, tanto para el aprendizaje como para la enseñanza. Cuando se les pregunta a los profesores de Educación Básica por los contenidos de mayor dificultad, ya sea para enseñar o para aprender, con regularidad mencionan a los números fraccionarios. En consonancia con la opinión anterior, algunos profesores de Educación Media Superior y Superior, señalan que son contenidos que los estudiantes con frecuencia no tienen consolidados desde la Educación Primaria.

Hechos como el anterior, se reflejan cuando al momento de hacer operaciones de tipo algebraico se presentan dificultades, por ejem-

plo, en las expresiones en las que la constante es una fracción como $x/16$, así como fracciones algebraicas más complejas como puede ser: $(2x+4)/16 + (2x+6)/2x =$; situaciones ante las cuales, los alumnos se muestran temerosos o inseguros al momento de encontrar la solución, aun cuando resuelven ejercicios matemáticos de la misma naturaleza, con números enteros y comprenden los algoritmos. En este sentido expresan que, el hecho de que se presente como una fracción, complica en demasía este tipo de operaciones, al grado de presentarse serias confusiones respecto de los procedimientos para su resolución.

Las anteriores dificultades persisten en las diferentes ramas de las matemáticas, más aún cuando el grado de complejidad aumenta, por ejemplo, los contenidos que van desde la Geometría Analítica hasta el Cálculo Diferencial e Integral, donde en reiteradas ocasiones los profesores continúan atribuyendo parte de las complicaciones a que los estudiantes no dominan el nivel de uso de los números fraccionarios desde la Educación Primaria, haciendo notar que algo ocurre con la enseñanza y el aprendizaje de las fracciones desde que se inicia su estudio de manera formal, entre los 8 y 9 años de edad.

Antes de que aparezcan los números fraccionarios como contenidos en la Escuela Primaria, los estudiantes ya han tenido contacto con ellos, eso contribuye a formalizar su estudio en los primeros años de este nivel educativo. De acuerdo con Beltrán y Díaz (2006), los diferentes usos de estos números exigen ciertas bases para poder establecer relaciones entre ellos, lo cual conduce a incrementar la capacidad de comprensión de su empleo al momento de solucionar problemas de la vida cotidiana, que se relacionan con cada uno de los diferentes usos que pueden tomar las fracciones.

Lo anterior se puede ver reflejado en una gran cantidad de casos, entre ellos, las aportaciones de Llinares y Sánchez (1997), quienes defienden que los niños tienen experiencias previas con los números fraccionarios, como es el caso de mitades y tercios, mismos que pertenecen a la relación parte-todo y están fuertemente vinculados con la habilidad de dividir o realizar repartos, como primeras actividades. Hasta aquí es importante resaltar que, si los niños ya emplean previamente en sus contextos la relación parte-todo y ya han tenido contacto no sólo con medios y tercios, posiblemente otros tipos de fracciones, qué se considera en el contexto de las fracciones como todo, y cómo se puede lograr hacer que los estudiantes identifiquen cuando no es todo.

Además de lo anterior, cabe cuestionarse, si las fracciones implican la tarea de repartir un todo en partes, en qué momento es pertinente identificar el todo y cuándo se identifican las partes, o si quizá el orden sea irrelevante. Si bien las aportaciones de Llinares y Sánchez (1997) son notables en cuanto a la enseñanza de las fracciones, no precisan cómo se hace a los estudiantes conscientes de la unidad o del todo, sino que de inmediato se procede a los repartos, sin otorgar espacio a la importancia que representa en un principio caracterizar el objeto a repartir o dividir. Otra observación puede ser que, si los estudiantes ya han tenido contacto con medios y tercios, por qué no se ha de aprovechar esa oportunidad para dialogar con ellos acerca del todo, así como reflexionar sobre la unidad de la cual se han de obtener esas mitades y esos tercios.

Tal parece que la unidad prevalece en otro plano, o quizá se asuma que los niños la identifican plenamente de antemano. La realidad es que es un elemento o, posiblemente el elemento primordial en el estudio y formalización de las fracciones. En el caso de Beltrán y Díaz plantean como principal objetivo: “concientizar a los profesores de Educación Básica de la necesidad e importancia de realizar una buena construcción de los números fraccionarios, desde sus inicios en la enseñanza de la Educación Primaria” (2006, p.135). Para alcanzar dicho objetivo, partieron de describir las diferentes interpretaciones de las fracciones a trabajar en un taller, en el siguiente orden: la fracción como operador, las fracciones como partidores y medidores, fracciones como cocientes y finalizan con las fracciones como razones. El taller anterior está diseñado especialmente para profesores de primaria.

Las sugerencias didácticas de Beltrán y Díaz (2006), mismas que se trabajan en el taller descrito, ponderan la importancia de partir de sistemas concretos, construir nociones básicas (no especifican cuáles) y, avanzar hacia sistemas conceptuales para posteriormente alcanzar niveles simbólicos. Quizá en el discurso se esté subestimando la construcción de la noción de la unidad o pueda estar incluida de forma implícita en las ya mencionadas “nociones básicas”, la realidad es que no se especifican con claridad y propician diversas especulaciones.

Otros estudios similares con respecto a la enseñanza de las fracciones son los realizados por Pruzzo (2012), quien evalúa el aprendizaje de cuatrocientos treinta y tres estudiantes, concluyendo que una gran cantidad de alumnos no logra representar los números fraccionarios, realizar operaciones con ellos o establecer equivalencias. Los

errores que presentan los estudiantes indican que no han construido el concepto de fracción centrado en las relaciones parte-todo, idea que desde la perspectiva de Pruzzo (2012) conlleva a comprometer los aprendizajes sobre los números racionales subsiguientes.

Tal parece que los errores detectados en la investigación de Pruzzo (2012), están relacionados en las fracciones como medida y como reparto, donde no se observan acciones que lleven a los estudiantes a resolverlas con éxito; por el contrario, las actividades se centran en configuraciones perceptivas de materiales continuos y discretos que no consideran ni peso, ni volumen del todo. Con esta información, se puede concluir nuevamente que gran parte de la problemática se encuentra en la comprensión de la unidad, debido a que, si los estudiantes tienen complicaciones al repartir o medir, en los cuales no llevan a cabo acciones, sino que se basan en lo que logran percibir, ya sea de conjuntos continuos o discretos, sin tomar en consideración peso y volumen, aparece una inconsistencia cuando no se comprendió o no se especificó de antemano cuál era la unidad inicial a repartir o medir.

Existen autores que mencionan de forma somera la importancia de la unidad, para la construcción de la noción del número fraccionario, entre ellos Llinares y Sánchez (1997), quienes reconocen la complejidad de la construcción del número fraccionario y elaboran un libro dedicado a diversos aspectos de las fracciones. En dicha obra se reafirma parte de los señalamientos aquí presentados, cuando estos autores señalan que en los textos del aprendizaje y enseñanza de los números fraccionarios, no se consideran la noción de unidad, desde que se inicia el estudio de las fracciones en la escuela.

Ejemplo de lo anterior, se encuentran Gateño (1967) y Dienes (1972), citados en Llinares y Sánchez (1997). Gateño (1967) fue pionero en la idea de introducir fracciones, considerándolas como razones que se relacionan con la idea de operador. Dienes (1972), defiende las ideas de Gateño (1967) y desarrolla la aproximación a las fracciones como operador, ideas que expresa en su teoría general. Ambos autores, Gateño (1967) y Dienes (1972), pertenecen a una corriente de la enseñanza y el aprendizaje de los números fraccionarios, que se centra mayoritariamente en definir cuáles son los diferentes usos de las fracciones, sin especificar cómo se enseñan y aprenden.

Se hace cada vez más frecuente que, dentro de la Educación Básica, cuando se inicia el estudio de los números fraccionarios, no se haga una introducción a los mismos, sino que se parte de la repre-

sentación de medios, cuartos y octavos. En palabras de Llinares y Sánchez (1997), dentro de los diferentes cursos sobre las fracciones, éstas aparecen diseminadas y, persiste la idea de que la práctica repetitiva conlleva a la comprensión y dominio de las mismas. Aun cuando los autores mencionados hablan de cursos antiguos de instrucción, esas características permanecen en las prácticas actuales de la enseñanza sobre las fracciones.

En contraste con lo anterior, es posible que la génesis de la construcción de la noción del número fraccionario, esté en comprender qué es la unidad. Aun cuando los números fraccionarios aparecen en situaciones de la vida cotidiana, para representar partes de la unidad, considerando que ésta no es siempre constante, resulta complicado definirla. Es altamente probable que, quienes tienen dificultades con los números fraccionarios no comprendan, entre otras cosas, qué es la unidad, cómo se conforma y en qué contextos se considera de tal o cual manera, así como la forma y el tamaño de su integración.

Un ejemplo de lo anterior se puede observar cuando obtenemos la mitad del número uno, que es diferente a obtener la mitad de un círculo, y que es incluso diferente a obtener la mitad de un ramo de rosas. Nótese como en cada uno de los casos, la unidad sobre la cual se considera la fracción es distinta, aunque se habla de una mitad en las tres situaciones. En consecuencia, la definición de unidad cuando se emplean números fraccionarios no siempre es la misma, lo que aumenta la importancia de especificar de antemano su significado y características antes de comenzar a construir todos los usos que puedan tener los números fraccionarios.

Las complicaciones derivadas de la falta de comprensión de la unidad, son señaladas por diversos autores, entre los que se encuentran Maia, Cámara y Cámara (1991), quienes afirman que el fraccionar implica dividir algo, tales divisiones son partes menores que el todo inicial, las cuales se convierten en fracciones de lo que fue un todo en su forma original. Cuando ese todo no es un significado claro para los estudiantes, revela que no tienen claridad en la idea de unidad, lo que da como resultado un fraccionamiento difícil. Otra de las dificultades, es el representar fracciones impropias, mismas que se asocian a que los estudiantes no reconocen la unidad.

Así, es evidente que existe un problema con la comprensión de la unidad en los números fraccionarios, mismo que no ha sido del todo expuesto, o en su defecto señalado con claridad, en los textos que se

refieren al aprendizaje y la enseñanza de estos contenidos. Sin duda, la dificultad de aprender y enseñar las fracciones, no se puede reducir de un momento a otro, lo que sí es posible, es reflexionar en mayor profundidad sobre el origen de estas dificultades, para así llenar algunos vacíos con respecto a la comprensión de los números fraccionarios, entre ellas la noción de unidad, que se ha mantenido estable en la producción teórica de aquellos autores que han proporcionado elaboradas estrategias sobre cómo enseñar estos contenidos matemáticos.

TRES NOCIONES DE LA UNIDAD

En consonancia con el importante aspecto que representa el comprender la unidad, se encuentran los señalamientos hechos por Butto (2013), cuando cita que los estudios realizados por autores como Piaget, Inhelder y Szeminska (1960), defienden que, para la comprensión de las fracciones, se debe considerar, entre otras cosas, los siguientes señalamientos:

- Existe un *todo* divisible, el *todo* necesariamente debe ser dividido en partes.
- El *todo* debe ser dividido exhaustivamente y no se puede subdividir parte del *todo* e ignorar las otras partes del mismo *todo*.
- La concepción de cada fracción como una parte y un *todo* en sí, susceptible de nuevas divisiones.
- Atención al principio de invariancia: la suma de las fracciones constituidas es igual al *todo* inicial.

Como se puede observar, cada una de las sugerencias de los autores señalados por Butto (2013), mencionan como referente el todo. El todo en resumidas cuentas se asocia con la unidad. Si pensamos en sustituir la palabra todo, por la palabra unidad, el sentido de los señalamientos no varía demasiado. Es por ello que, en este trabajo se considera que la unidad y el todo, en el contexto de los números fraccionarios, poseen el mismo significado. En líneas posteriores, se especifican de manera más detallada los tres significados que toma la unidad involucrados en los números fraccionarios.

El definir la unidad, es un problema filosófico que surge desde la tradición griega. Ferrater (1990) menciona en su definición de unidad, que es indispensable especificar por adelantado su significado.

De acuerdo con el autor, los griegos aportaron los significados de unidad que se presentan a continuación:

Tabla 1
Significados de unidad de acuerdo a los autores griegos

Autores	Significados de la unidad, uno, lo uno.
Filósofos presocráticos	<i>Lo uno; Unidad primordial; Propiedad de todo lo que es; Universo en su conjunto; Universo como uno o unidad.</i>
Jenófanes	<i>Equiparación de la unidad con todo.</i>
Parménides	Lo que es uno no puede ser múltiple; <i>Identidad pura</i> ; La pura simplicidad; <i>La pura uniformidad.</i>
Platón	Ser monoide; Toda idea participa también de la diversidad y es a la vez múltiple; Unidad Metafísica.
Neoplatónicos: Espeusipo y Jenócrates	Principio del cual todo deriva; Punto fundamental y esencial en que toda realidad se recoge para concentrarse.
Aristóteles	<i>Una realidad continua cualquiera</i> ; Algo indivisible por la especie, carece de partes, la unidad es simplicidad; <i>Lo uno como algo continuo</i> ; <i>Lo uno en cuanto a un todo o conjunto</i> ; <i>Lo uno en cuanto numéricamente uno</i> ; Lo uno en cuanto a especie; Algo es uno aunque esté compuesto de partes, la suma de las partes constituye la unidad.
Plotino	<i>Lo que posee en sí mismo su haber, una substancia</i> ; Principio primero; Aquello que el principio contiene y refleja en sí mismo como su imagen.
Santo Tomás	Todo lo que pertenece a un género determinado se agrega al ser; El ser puede dividirse en uno y múltiple; Lo uno es el ser no dividido.
Neoescolásticos Elementa philosophia aristotelico-thomisticae	Existe una unidad trascendental, esta unidad se divide unidad de simplicidad (ente que carece de partes) y en unidad de composición (unidad del ente compuesto de partes), la unidad de composición puede a su vez ser el ente por sí y el ente por accidente; Existe una unidad no trascendental que puede ser de razón (unidad del ente, determina el ente por abstracción que puede ser genérica o específica); o puede ser real (unidad del ente en tanto que determinado ente en la naturaleza de las cosas), la unidad real puede ser formal (unidad del ente como determinado o ente quidditativamente) o numérica (unidad del ente material o individualmente).

Fuente: elaboración propia.

En el cuadro anterior, se observa que la palabra unidad puede referir a diferentes ideas; éstas fueron ordenadas de acuerdo con el tiempo en que aparecieron planteadas por los autores griegos clásicos. Se observa que, a medida en que los autores son más recientes, se complejiza poco a poco la noción de unidad. Al propio tiempo es posible confirmar resulta imprescindible especificar de antemano su significado, dependiendo de la situación en la que se esté haciendo uso de la misma. Si bien las definiciones son varias, para el empleo de la unidad en los números fraccionarios, en el cuadro anterior se resaltan algunas definiciones, por el hecho de presentar mayor relación con las fracciones. Las definiciones giran en torno a tres significados fundamentales que puede tener la unidad, los cuales son:

- Unidad numérica, cuando ésta es 1.
- Unidad como colección de objetos, con propiedades similares o uniformes.
- Unidad en cuanto a propiedad del todo, lo que es totalidad, que solamente es igual a sí mismo.

Para corroborar lo anterior con la realidad, se llevó a cabo un ejercicio con la participación de alumnos de Maestría en Educación con Campo en Desarrollo Curricular, de la Unidad 161, Morelia, de la UPN. La actividad consistió en anticiparles que participarían en un ejercicio relacionado con fracciones, sin proporcionarles más detalles, a fin de que su respuesta fuera lo más genuina posible. Se les indicó que no estaba permitido indagar respuestas en medios informativos, mucho menos consultar o dialogar entre ellos, únicamente hicieron uso de su memoria. De modo que, en un momento aleatorio de una sesión cualquiera de Seminario de Tesis, se planteó la pregunta: ¿cómo defines la unidad en el contexto de los números fraccionarios?; se les permitió tener la oportunidad de pensar durante aproximadamente cinco minutos su respuesta y se procedió a tomar notas de las ideas comentadas por cada uno de ellos, mismas que se muestran a continuación:

Compañera PZR: La unidad es uno, como cuando se cuentan los objetos, una cantidad igual a uno, los niños aprenden esta unidad desde que empiezan a contar, comienzan por uno y señalan el objeto con su dedo. Como maestra de preescolar es lo que les enseñamos a los alumnos cuando les hacemos ver que, uno cuenta un solo objeto.

Compañera JESA: La unidad es cuando está completa, si le falta algo me doy cuenta que no es unidad, está incompleta. Es fácil identificar este tipo de unidad, porque a simple vista se aprecia que no está completa o, porque de antemano te dicen cómo es la unidad cuando está completa y ya que haces una comparación, logras darte cuenta de ello. Lo comprendí cuando mi abuelo me ponía a reflexionar sobre pasteles, tanto completos como incompletos, y me hacía una serie de preguntas hasta que identificaba la completez o no del objeto. Así comprendí que la unidad es un todo completo.

Compañero RCN: La unidad puede ser una cantidad de objetos con propiedades comunes, cuando yo tengo un conjunto de objetos con características similares, puedo decir que tengo una unidad.

Previo a expresar sus respuestas, los maestrantes reflexionaron durante los cinco minutos que les fueron otorgados, al parecer haciendo memoria y construyendo su propio significado, las respuestas no fueron inmediatas. La compañera JESA, ejemplificó ampliamente un ejercicio de números fraccionarios que hacía cuando era niña, a partir de esa descripción, elaboró su definición de unidad como un todo completo. Es evidente que las ideas de unidad, con sus diferentes significados, hayan estado presentes o sido utilizados por los estudiantes de maestría en algún momento de su vida, al escucharse entre sí, mostraban aceptación a las respuestas de unos y otros, a modo de validación de que en efecto, sus descripción aludían a la unidad; entonces, ¿por qué les fue tan complejo definir las desde un principio?, sin omitir que la compañera PZR, al escuchar la palabra fracciones compartió que era un contenido que toda la vida le había resultado de enorme dificultad.

El ejercicio con los maestrantes demostró que, aun cuando a los compañeros se les permitió reflexionar la pregunta durante algunos minutos, la mayoría de ellos demostró tener dificultad para verbalizar la respuesta, algunos esperaron a escuchar respuestas de otros compañeros para poder formular la propia, y se les orientó con la pregunta: ¿la unidad siempre es la misma? Lo más valioso de la actividad anterior es que, se trata de un grupo conformado por profesores reunidos al azar de diferentes niveles educativos, que compartieron las ideas con respecto a la noción de unidad.

En definitiva, el concepto de unidad presenta múltiples significados, diferentes tipos de unidad en diferentes situaciones, representan

nociones distintas. Se han presentado diferentes atributos que nos conducen a precisar cuáles de ellos resultan fundamentales para el aprendizaje y la enseñanza de los números fraccionarios, asimismo el por qué, todo ello con la finalidad de acortar la brecha de las dificultades en el abordaje de estos contenidos, con el único propósito de afrontarlas con mayor éxito y mucha más certeza, sobre todo cuando el principal objetivo es el desarrollo de un dispositivo didáctico pedagógico para tal propósito. Concluyendo hasta el momento que, cuando no se tiene la noción de unidad, quedan comprometidos todos los aprendizajes sobre los números fraccionarios subsiguientes.

De esta manera a continuación se desarrollan las tres definiciones de unidad, que se deberían ser objeto de construcción con los estudiantes de Educación Primaria, previo al estudio de cada uno de los usos de los números fraccionarios y por qué no, con cualquier estudiante que demuestre tener dificultades en su comprensión.

LA UNIDAD NUMÉRICA

El significado más simple de unidad, es su equivalencia a uno, mismo que se puede asociar con el numeral 1. El número “uno” se puede definir de acuerdo con Ibo (s/f) como la cardinalidad del conjunto unitario. En palabras de los presocráticos, como ya se mencionó en la Tabla I, lo Uno es la propiedad primordial, o como plantea Aristóteles (1990), lo uno en cuanto numéricamente uno. En el ejercicio practicado a los maestrantes, esta definición corresponde a la proporcionada por PZR, para quien la unidad es uno, como cuando se cuentan los objetos.

Desde la antigüedad, ha sido complejo definir que es el número uno; se sabe que las primeras civilizaciones se vieron en la necesidad de realizar conteos y utilizar los números. Es hasta los griegos que aparecen definiciones del número uno, entre las cuales se encuentra la definición elaborada por Euclides, para quien una unidad es un objeto del cual cada una de las cosas que posee se llama una; y la compara con un número, ya que la composición de un número está dada por una pluralidad compuesta de unidades (recuperado por Sánchez, 1991).

La noción de conteo es intuitiva y sirve para nombrar elementos de un conjunto, en este caso el conjunto está formado por el ele-

mento 1, que en la recta numérica se encuentra entre el 0 y el 1. Esta concepción del número 1 aparece, de acuerdo con Corrales (s/f), en el siglo XVII, cuando se empieza a mencionar que, un número es algo que mantiene la misma relación con uno, que la preservada por un segmento con la unidad de longitud.

La unidad hace referencia al número 1, los números son abstracciones, es obvio que el número 1 no aparece en la realidad de forma física, sino que forma parte de una representación mental que cuando alude a un objeto determinado se convierte en concreción. Los humanos estamos tan familiarizados con los números, y sobre todo con el número 1 que es posible que los niños desde temprana edad, encuentren la cardinalidad de conjuntos menores a 10 y, por supuesto, reconozcan un conjunto de cantidad 1, sobre todo porque cuando cumplen un año, los padres les enseñan a comunicarlo con su mano, levantando un solo dedo.

La razón por la cual las personas somos capaces de realizar conteos menores a 10, desde edades muy tempranas, radica en la facilidad que presenta el uso de todos los dedos de la mano. Esto representa a la vez, una concreción en su máxima expresión, así como una herramienta que nos acompaña a lo largo de nuestra vida como un instrumento natural para realizar conteos. En edades muy tempranas se necesita tener contacto, o tocar el objeto para tener certeza de que se realizó el conteo, es decir, para la correspondencia uno a uno. De acuerdo con Escudero (2012), los dedos forman parte de las primeras acciones matemáticas de los niños, además de que les inspira confianza.

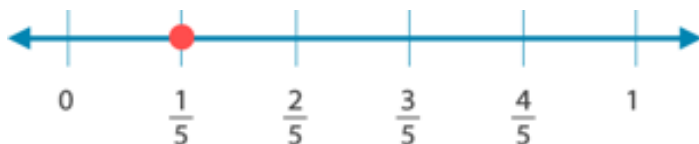
No sólo los dedos son útiles para contar uno a uno, además involucran otras actividades, como las que mencionan Cuida, Sanz y Nieto (2019), para el caso de las clasificaciones de objetos dependiendo de diferentes criterios, además de que la clasificación representa una tarea inicial para el desarrollo de la competencia lógico-matemática; aunque los autores destacan que esas tareas sólo tienen relación la manipulación, la cual implica clasificar de acuerdo a ciertas características hecho que influye, desde mi criterio, en otra definición de unidad, esto es: la unidad como colección de objetos.

Una de las ideas que permiten un acercamiento hacia una definición de la unidad, como uno, es el recuento histórico que hace Villeda (1996), el cual parte de que la humanidad comenzó a distinguir entre uno y muchos; después surge la necesidad de contar las pertenencias y, así aparece la correspondencia uno a uno. En este caso el conjunto

de valor 1, tendrá un único objeto de la realidad; la representación de los números y cantidades, encontró utilidad en rotular o escribir la cardinalidad del conjunto y facilitó el establecer también el ordinal, dando otra utilidad al número, como etiquetar elementos con el numeral, por ejemplo. La descripción de Villella (1996) concluye con la utilidad que se encontró en los números con el conteo, donde el último de los elementos nombra la clase a la cual pertenece.

Un ejemplo claro y concreto de este tipo de unidad es cuando se logra identificar que de 1 se pueden obtener infinitas fracciones, muchas de las cuales ya han sido apropiadas en el acontecer diario de las personas, reconociendo sin lugar a dudas que $\frac{1}{2}$ de 1 es equivalente a 0.5, o que $\frac{1}{8}$ es igual a 0.125. Lo cual a su vez es susceptible de ser representado en la realidad, cuando en una recta numérica se reconoce que entre 0 y 1, existen infinitud de puntos que representan a su vez otras fracciones, encontrándonos además ante una propiedad fundamental de los números racionales, la de densidad, según la cual, entre cada número racional existe otro.

Imagen 1
Recta numérica del 0 al 1



Fuente: Portal Educativo.

De acuerdo con la imagen, en la recta se representa la unidad y diversas fracciones que se ubicaron entre 0 y 1; nótese que el tamaño de la recta permite visualizar que se pueden continuar ubicando más fracciones en los espacios, lo que da cuenta que, en efecto es un concepto de unidad fundamental para el uso de las fracciones.

Para el uso de los números fraccionarios, con todas las aportaciones anteriores de los diversos autores, se concluye que, *la unidad numérica cuando ésta equivale exactamente a uno, es definida en el presente texto como la representación de un conjunto unitario, cuando éste es un solo ente, un conjunto finito de exactamente un elemento, es decir una magnitud de extensión uno.*

En suma, la definición de unidad numérica, como uno de los conceptos primordiales en el estudio de las fracciones, significa una relación matemática con la que se tiene contacto incluso antes de ser consciente de ello, por el simple hecho de que se puede representar con una parte de nuestro cuerpo, al ser posible contar a través del uso de los dedos, actividad que está presente desde de las primeras civilizaciones de la humanidad.

LA UNIDAD COMO CONJUNTO DE OBJETOS

La segunda definición que toma la unidad, cuando se trata de los números fraccionarios, es la relacionada con la representación de un conjunto o colección de objetos. De acuerdo a la Tabla I, Aristóteles (1990) es quien define a la unidad como un todo o conjunto, en el mismo esquema Parménides (1990) la comprende como la pura uniformidad. De acuerdo con Rodríguez, et al (2005), ese conjunto o colección, es una agrupación de elementos perfectamente bien definidos y diferenciados que se encuentran contenidos en un todo; dentro de este todo, el orden de cada uno de los objetos no tiene importancia.

Los conjuntos que representan un todo, se pueden describir por su extensión (enumeración), y por comprensión (descriptiva); en el primer caso, se puede hacer una lista de los elementos y en el segundo, es suficiente con especificar la regla que permite encontrar los elementos del todo en el conjunto. Según Muñoz (2001), el conjunto también se determina haciendo explícitas la condición, o condiciones, que deben cumplir los elementos. Las condicionantes deben ser lo suficientemente precisas para que, dado un objeto, se pueda decir con precisión si pertenece o no al conjunto sin lugar a dudas. El autor también menciona que al conjunto se le puede llamar colección.

La anterior definición, es similar a la proporcionada por el maestrante RCN, quien expuso que la unidad puede ser una cantidad de objetos con propiedades comunes. Esas propiedades comunes son llamadas pertenencia, por autores como Ivorra (s/f), quien describe la relación que se presenta entre el objeto dado y el conjunto delimitado, añadiendo que si el objeto es uno de los que forman parte del conjunto, se dice que el objeto pertenece al conjunto, o es un elemento del mismo. Con esto se reafirma que especificadas las características del conjunto o colección que conforma la unidad son ple-

namente identificables. Además, Ivorra (s/f) menciona que cuando se habla de pertenencia en los conjuntos de objetos matemáticos, se hace uso de una lista de axiomas, a fin de que no existan paradojas al momento de describir una unidad, conjunto o colección de objetos.

Otras definiciones de unidad como conjunto, son las que se refieren a ésta como: unión de componentes con cierta homogeneidad o identidad. La homogeneidad tiene que ver con ciertas características uniformes que permiten distinguir a un objeto de otro, guardando una relación de semejanza (Significados.com, s./f.). Ejemplos de este tipo de conjuntos pueden ser: la unidad o totalidad de alumnos en una escuela, la unidad o conjunto de libros a consultar en una investigación, la unidad o platillos de comida necesarios en una fiesta.

Derivado de lo anterior, se concluye que, la unidad cuando es un conjunto se define aquí como: *la colección finita de objetos con características similares, determinadas con antelación, cuya descripción por comprensión, permite advertir la uniformidad entre cada uno de los elementos del conjunto, a fin de que sean susceptibles de ser identificados con facilidad y en su totalidad.*

En suma, la unidad como colección de objetos, alude a tener una visión completa de un conjunto global de cosas, de las cuales hay que advertir sus propiedades de antemano, de modo que se pueda caracterizar la colección y no quede duda de qué objetos pertenecen o no a ella, para esto es necesario advertir que todos los elementos deben ser iguales o uniformes, existiendo congruencia entre unos y otros.

LA UNIDAD COMO TOTALIDAD

Existe una tercera definición para la unidad que es inherente a los usos de los números fraccionarios, ésta es cuando la unidad se considera como un todo. De acuerdo con la Tabla I, los autores coincidentes con esta definición de unidad son los siguientes: los Presocráticos (1990), para quienes es una propiedad de todo lo que es; para Jenófanes (1990), hay una equiparación de la unidad con todo; Parménides (1990) dice que es la identidad pura; según Aristóteles (1990) la unidad es algo continuo; y, para Plotino (1990) la unidad como lo que posee en sí mismo su haber.

De acuerdo con Yarza (2007), cuando Plotino refiere a la unidad, dice que es la identidad que se despliega en la alteridad, que posee

además una condición de causa que hace que sea vista como todo, mismo que se produce y conserva en el ser uno de cada cosa singular. La identidad que genera un todo, puede complementarse con la definición que construye Uña cuando habla del todo como “un verdadero organismo en el que todas las partes conspiran a conformar la unidad del mismo” (2002, p. 13); además, este autor refiere a otras ideas de Plotino con respecto de la unidad, entre ellas, que intentó alcanzar el todo como una serie completa y plena del uno en giro sobre sí mismo. Esta definición presenta mayores similitudes con la proporcionada por la maestrante JESA, para quien la unidad es un todo completo que, si le falta algo es evidente que ya no es unidad porque ya no está completa.

En esta definición particular de unidad, toma importancia el concepto de continuidad. De Azcárate (1875) especifica que cuando un objeto es continuo, tiene más unidad, o unidad anterior, debido a que hay mayor unidad en lo que tiene figura y forma, sobre todo si el producto es natural y no está unido por un clavo, cola o atadura. De acuerdo con los señalamientos del autor, es evidente cómo está conformada la unidad, a simple vista por la completez, dicho de otra manera, si está completa o no. Además de ello, De Azcárate (1875), también señala que la unidad es una medida primera de cada género de objetos, de ésta proceden las demás, la medida por excelencia de donde resulta después la de la cualidad. Ejemplo de este tipo de unidad continua, se tienen los objetos que son nombrados por sustantivos.

La definición que en este texto se construye de la unidad como una totalidad es: *la integridad de un objeto que solamente puede ser igual así mismo; totalidad, sustancia homogénea, objeto entero e intacto.*

Se ha dicho que el tamaño de la unidad no siempre es el mismo, haciendo referencia a los diferentes significados que ésta puede adquirir. En tal comprensión resalta el hecho de percibir cuando un todo está completo y cuando no, cuando el objeto solamente puede ser igual a sí mismo.

Sin duda la unidad continuará siendo un concepto complejo de definir y caracterizar; sin embargo, se pueden concluir tres aspectos fundamentales al respecto: en primer lugar, hay que especificar de antemano el significado de la unidad; en segundo lugar, caracterizar el objeto que se toma como unidad; y en tercer lugar, que la unidad numérica es uno de los primeros contactos matemáticos con los que

tiene contacto el ser humano, lo cual facilita su comprensión. Por último, que las tres construcciones que se proponen aquí de la noción de unidad refieren a significados que son útiles cuando se hace uso de los números fraccionarios, aspecto muy poco señalado por los autores que describen cómo debe ser la enseñanza y el aprendizaje de este contenido matemático y, por lo tanto, resultan imprescindibles en el diseño de un dispositivo didáctico pedagógico para la enseñanza de las fracciones.

Aun cuando se señala que los estudiantes en diferentes situaciones, presentan confusiones al momento de reconocer la unidad inicial, hace falta como profesores entender previamente los diferentes significados que toma, de modo que nos conduzcan a identificar en la realidad con mucha más claridad estas nociones; para posteriormente, reflexionar acerca de cómo aprenden los estudiantes los tres significados expuestos hasta ese momento se encontrará sentido a la vasta producción que dice cómo enseñar los números fraccionarios y por qué se hace de esa manera: como la relación parte-todo, por ejemplo.

CONCLUSIONES

El punto de partida de esta fundamentación teórica fue indagar sobre aspectos que permitieran la mejora de un dispositivo didáctico pedagógico, de tipo software educativo, para la enseñanza de los números fraccionarios, a fin de presentar una herramienta más efectiva y, sobre todo ad hoc con los procesos que desarrollan los estudiantes para lograr apropiarse con certeza de las fracciones y las diversas tareas que éstas implican. El presente desarrollo teórico volcó la mirada de manera radical hacia la noción de unidad, encontrando que aun cuando es señalada por los autores, no presenta los acentos necesarios que merece su construcción, siendo más probable encontrar referentes muy poco precisos que si llegan a hacer mención de la unidad lo hacen de manera muy superficial y poco clara.

Esto significó un punto crucial para continuar en la mejora del dispositivo didáctico en cuestión, el software “Matematiske 1.0”, para el cual se vuelve de suma importancia el orientar sus procesos hacia cómo guiar a los estudiantes a comprender qué es la unidad y cuáles son sus características principales. Dicha comprensión implica ser consciente de la existencia de las tres definiciones fundamentales y sus

características; las cuales, como ya se señaló, generalmente se omiten en la producción teórica de la enseñanza de las fracciones, pero que, en efecto, es el punto de origen para la comprensión de los números fraccionarios y de todos los procesos implicados en su uso.

Las tres nociones de unidad nos guían hacia la construcción de dispositivos didácticos orientados a que los estudiantes logren distinguir con éxito las relaciones entre parte y todo, que son uno de los fundamentos de la comprensión y operación de fracciones. Una vez que se tiene claro qué es la unidad, a partir de sus tres nociones fundamentales, los procesos que implican operar con fracciones se realizan con un mayor grado de claridad y sobre todo reflexión, al margen de la memorización y repetición tan frecuente que se presenta al día de hoy; lo cual es posible que se deba al hecho de soslayar la importancia de precisar qué es la unidad. Lo cual se convierte en un obstáculo para avanzar de forma directa hacia los usos de las fracciones, con lo que se crean lagunas de aprendizaje, que derivan en que los estudiantes no se apropien por completo de los procesos más complejos y con ello olviden en el futuro la realización de las diversas tareas encomendadas.

Bajo la visión que aquí se propone de la unidad, se parte de la identificación del contexto en el cual la unidad tiene sentido, para posteriormente comprender su significado y uso a partir del contexto; con esta interpretación se pretende que los estudiantes tengan mayor claridad en el tránsito hacia otros procesos y trasladen esta comprensión de la unidad hacia las destrezas y habilidades que implican operar con números fraccionarios. Los estudiantes deben tener claridad en el significado de la unidad en una situación y la capacidad de realizar su representación con objetos, diagramas o de manera numérica.

El dominio de las tres nociones fundamentales de la unidad por los docentes y por los estudiantes, repercute de manera directa en un mayor control de las dificultades que generan los procesos de aprendizaje y enseñanza de los números fraccionarios, así como de todo lo que conllevan: desde realizar operaciones con ellos, hasta las diversas tareas que implican los múltiples usos que tienen: parte-todo, razón, operador, medida. Y con ello orientar con mayor éxito a los estudiantes para que superen sus dificultades.

Es por lo anterior que estos fundamentos repercuten en el rediseño del software “Matematische 1.0”, en el que se detectó la primera inconsistencia al no otorgar la importancia que se merece la unidad. De forma que este avance representa el primer punto de partida,

hacia el rediseño de este dispositivo didáctico, que busca favorecer los procesos de enseñanza de las fracciones, desde la edad en la que es recomendable iniciar su estudio, esto es entre los 8 y 9 años de edad.

La comprensión de la unidad, a partir de sus tres significados fundamentales, impactan en la necesidad del rediseño del software, por lo menos en tres aspectos principales: la concepción general que se tiene del dispositivo didáctico pedagógico, la modificación de las interfaces del mismo para su correspondencia con respecto de la concepción de unidad y la retroalimentación de cada una de las actividades que favorecen la apropiación de los números fraccionarios.

Con ello se pretende que además del objetivo principal, impacte en el diseño de otros dispositivos y que la construcción conceptual de la noción de unidad sea considerada en los variados diseños didáctico pedagógicos, así como en otro tipo de alternativas que día a día elaboran los profesores que enseñan matemáticas, al concebir la unidad como un esquema asimilador previo de los números fraccionarios. Además, se pretende que sirva como referente para darse cuenta con mayor seguridad en qué radican gran parte de las dificultades de la comprensión de las fracciones, así como de los errores que presentan los estudiantes y guiarlos con mayor certeza hacia la superación de tales dificultades.

Cuando los profesores cuentan con los elementos suficientes para detectar en qué radican los errores que tienen los estudiantes, les es posible inferir con mayor facilidad las formas de pensamiento que los propician, es decir las construcciones previas que tienen, así como el tipo de obstáculo para los nuevos aprendizajes que implican las fracciones.

Sin lugar a dudas, en un nivel elemental del estudio de las fracciones, se debe realizar un menor trabajo de ejercicios matemáticos, representaciones en figuras, memorización de nombres, etc., insistiendo más en la comprensión de la unidad y en establecer una conexión entre los tres significados de ésta en cada uno de los contextos que se presenta.

Es difícil advertir el papel que jugará la comprensión de la unidad en cada uno de los estudiantes y la forma de operarla. Claramente, el profesor debe tener plena consciencia de las posibilidades que ofrece el componer de manera simultánea esta noción, también los efectos, dificultades y errores que se pudieran presentar; ya que será él quien tenga que apoyar a los estudiantes en la superación de los errores. No

obstante, el protagonismo que aquí toma la unidad para el aprendizaje de las fracciones, pretende cambiar las perspectivas que se tienen desde hace algunos años, dejando abierta la interrogante con respecto a las sucesivas nociones y sus significados precisos en el aprendizaje de los números fraccionarios.

Es relevante que, el alcanzar la noción de unidad en sus tres definiciones y con todas sus características, implica un proceso de aprendizaje a largo plazo. La variedad de las ideas previas que poseen los estudiantes y que están ligadas a cada una de las nociones de ésta, condicionarán la forma de proceder en su comprensión, es decir, aun cuando ya se señalaron las tres formas de comprensión no se llegarán a ellas de una vez totalmente, existe un camino que recorrer para el tránsito entre cada una de ellas, así que se hace un llamado reiterado a los profesores para tener en cuenta: en primera, los tres significados de unidad en el contexto de las fracciones; y en segunda, el tiempo pertinente del proceso de aprendizaje. Las anteriores son sugerencias susceptibles de ser consideradas siempre y cuando se piensa en el desarrollo de dispositivos didáctico pedagógicos, que tengan como propósito el aprendizaje de los las nociones que son relativas a las fracciones.

REFERENCIAS

- Behr, M. J., Lesh, R., Post, T. R. y Silver, E. A. (1983). Rational number concept, en R. Lesh y M. Landau (Eds.). *Acquisitions of Mathematics Concepts and Processes* (pp. 91- 126). New York: Academy Press.
- Beltrán, Y. y Díaz, L. (2006). Los números fraccionarios. *Memorias Séptimo Encuentro Colombiano de Matemática Educativa*, (1), 135-136.
- Brousseau, G., Brousseau, N. y Wartfield, V. (2004). Rationals and Decimals as Required in the School Curriculum. Part 1: Rationals as Measurement, *Journal of Mathematical Behavior*, 23(1), 1-20.
- Butto, C. (2013). El aprendizaje de fracciones en educación primaria: una propuesta de enseñanza en dos ambientes. *Horizontes Pedagógicos*, (15), 33-45.
- Corrales (s/f). Número. <http://www.mat.ucm.es/cosasmdg/cdsmdg/ideas/documentos/capi.pdf>
- Cuida, A., Sanz, A. y Nieto, T. (2019). El papel de los dedos en el desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas en Educación Infantil, *Educación Matemática en la Infancia*, 8(2), 77-91.

- De Azcárate, P. (1895). *Obras de Aristóteles*. <https://www.filosofia.org/cla/ari/azc10271.htm>
- Dienes, Z. (1972). *Fraciones*. Barcelona: Teide.
- Escudero, A. (2012). *Conteos erróneos y conteos inusuales: un análisis longitudinal de la comprensión de la habilidad de contar*. Universidad Complutense de Madrid, Tesis Doctoral.
- Fandiño Pinilla, M. I. (2015). Las fracciones: aspectos conceptuales y didácticos, en Hernández Rebolgar, L. A., Juárez López, J. A. y Slisko Ignjatov, J. (Eds). (2015). *Tendencias en la educación matemática basada en la investigación. Vol. 1*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Ferrater, J. (1990). *Diccionario de Filosofía. Tomo II*. Barcelona: Ariel.
- Gateño, C. (1967). *Aritmética con números en color. Libro V. Fracciones ordinarias y decimales. Porcentajes*. Madrid: Cuisinaire de España.
- Ibo. (s/f). El Número Uno. http://www.iboenweb.com/ibo/docs/el_numero_uno.htm
- Ivorra, C. (s/f). Teoría de Conjuntos. <https://www.uv.es/ivorra/>
- Kieren, T. (1981). *Five faces of mathematical Knowledge building*. Edmonton: Department of Secondary Education, University of Alberta.
- Llinares, S; Sánchez, V. (1997). *Fraciones La relación parte-todo*. Sevilla: Síntesis.
- Maia, L., Câmara, M. y Câmara, P. (1991). *Repensando a aprendizagem de frações: uma experiência pedagógica*”, Recife-Brasil SPEC/PADCT/CAPES/MEC.
- Muñoz, J., (2001). *Introducción a la teoría de conjuntos*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Piaget, J., Inhelder, B. y Szemiska, A. (1960). *The Child's Conception of Geometry*. New York: Harper & Torchbooks.
- Portal Educativo. (s/f). *Representar fracciones en la recta numérica*. <https://www.portaleducativo.net/cuarto-basico/803/fracciones-en-la-recta-numerica>.
- Pruzzo, V. (2012). Las fracciones: ¿problema de aprendizaje o problemas de la enseñanza?, *Pilquen-Sección Psicopedagógica*, 8(8), 1-14.
- Rodríguez, J., Toledano, M. A., Rodríguez, E. C., Rodríguez, J. C., Aguayo, M. P., y Pierdant, A. I. (2005). *Fundamentos de matemáticas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sánchez, P. (1991). *Euclides. Elementos. Libros I-I'*. Madrid: Gredos
- Significados.com. (s/f) *Significados de Unidad*. <https://www.significados.com/unidad/>

- Uña, A. (2002). Plotino: el sistema del Uno. Características generales, *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, (19), 99-128.
- Villella, J. (1996). *Sugerencias para la clase de matemática*. Buenos Aires: Aique.
- Yarza, I., (2007). *Plotino*. <http://www.philosophica.info/archivo/2007/voces/plotino/Plotino.html>

La materialidad en los procesos educativos.
Aproximaciones históricas y contemporáneas
VANDARI M. MENDOZA Y CHRISTIAN G. JULLIAN (COORDS.)
se terminó de editar en marzo de 2024 por la
Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 161-Morelia
Morelia, Michoacán, México.



tolle lege



La materialidad en los procesos educativos.

Aproximaciones históricas y contemporáneas

Este libro es un valioso aporte al estudio de la materialidad educativa, entendida como el despliegue de las múltiples manifestaciones de la cultura material en los procesos formativos, desde una comprensión simétrica de las relaciones entre las entidades humanas (sujetos) y no humanas (objetos), donde ambas poseen el mismo estatuto epistémico como agentes activos en los fenómenos educativos.

El volumen está conformado por un conjunto de primeras aproximaciones de académicos provenientes de varias latitudes, instituciones y disciplinas, interesados en incursionar en el estudio del papel que tuvo y tiene la materialidad en la educación. En este sentido, las contribuciones se hallan en ambas dimensiones temporales (histórica y contemporánea), con la intención de ofrecer un panorama amplio sobre las múltiples aristas que están presentes en el estudio de la materialidad escolar.

Así, los textos de la primera parte de este libro nos presentan algunas de las posibilidades heurísticas y hermenéuticas que se han abierto desde la historia de la educación para el estudio de la cultura material de la escuela. Libros, manuales, materiales, útiles, instrumentos, cuerpos y espacios tejen un entramado complejo que los historiadores han comenzado a desenredar para observar cómo, en el pasado, las distintas expresiones de la materialidad tuvieron un papel activo en la configuración de las experiencias educativas.

La segunda parte, mientras tanto, se dedica al análisis de las condiciones materiales de la escuela en tiempos recientes y a la presentación de algunas propuestas o alternativas pedagógicas que, interactuando con la materialidad física y digital, pueden producir aprendizajes significativos.

ISBN: 978-607-8983-04-9



9 786078 983049