

Lic. Alfredo Del Mazo Maza
Gobernador Constitucional del Estado de México

Consejo Editorial del Gobierno del Estado de México

Ivette Tinoco García
Secretaria de Cultura y Turismo

Rodrigo Jarque Lira
Secretario de Finanzas

Gerardo Monroy Serrano
Secretario de Educación

Margarita Neyra González
Coordinador general de Comunicación Social

Revista ISCEEM

Eduardo Blanco Rodríguez (ISCEEM)
Director

Gabriel Renato Reyes Jaimes (ISCEEM)
Editor Responsable

Gustavo Abel Guerrero Rodríguez (ISCEEM)
Editor

Sonia Elizabeth Vázquez Romero (ISCEEM)
Corrección de estilo

Jorge Emmanuell Holguín Sánchez (ISCEEM)
Diseño de portada

Ricardo Sandoval Pérez (ISCEEM)
Diseño de interiores, formación y composición tipográfica

Revista ISCEEM Reflexiones en torno a la educación, cuarta época, vol. 1, núm. 1, enero-junio de 2023, es una publicación semestral de difusión gratuita, de Acceso Abierto, editada por la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de México, a través del Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México, Ex Rancho Los Uribe s/n, col. Santa Cruz Atzacapotzaltongo, C.P. 50030, Toluca, Estado de México. Teléfono (722) 272 70 22. Correo electrónico: journal@isceem.edu.mx Página web: <http://revista.isceem.edu.mx/index.php/revista/index> Editor Responsable: Gabriel Renato Reyes Jaimes. Reservas de derechos al uso exclusivo 04-2023-012017000300-102, ISSN (en trámite), ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. El contenido de los artículos publicados es responsabilidad de cada autor y no representa el punto de vista del ISCEEM. Se autoriza cualquier reproducción parcial o total de los contenidos o imágenes de la publicación, incluido el almacenamiento electrónico (copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas) siempre y cuando reconozca y cite la obra de la forma especificada por el autor. *Revista ISCEEM Reflexiones en torno a la educación* publica 2 fascículos al año. Responsable de la última actualización de este número: Gustavo Abel Guerrero Rodríguez, editor. Fecha de última modificación: 19 de febrero de 2023.

Editorial

La Revista ISCEEM. Reflexiones en torno a la educación ha comenzado una nueva época en su camino editorial a partir de este número, cuya periodicidad es enero-junio de 2023. Además de seguirse publicando de manera impresa, ha incursionado en el ámbito web y publicará sus artículos, reportes de investigación, ensayos y reseñas críticas también en línea, de manera gratuita y de acceso abierto, a través del gestor editorial Open Journal Systems (OJS), desarrollado por Public Knowledge Project, lo cual permite responder a los lineamientos propios de la literatura científica y a los mecanismos que legitiman la difusión globalizadora de la investigación académica y científica.

Lo anterior es un motivo de orgullo, pero también de enorme responsabilidad, porque el circuito editorial en línea implica el uso profesional de una variedad de métricas e indicadores que serán sometidos a índices de impacto propios de las publicaciones académicas y científicas que pueblan la internet. Sin embargo, estamos ciertos de que la revista promoverá las mejores prácticas que se centren en el valor y la influencia de los resultados específicos de la investigación.

En este número 31 de su cuarta época, la Revista ISCEEM. Reflexiones en torno a la educación presenta siete artículos de investigación, un ensayo y una reseña crítica. Abre el elenco de este fascículo el artículo “Armonización legislativa del Estado de México en materia de Educación Superior”, de Eduardo Blanco Rodríguez. En él, comparte aspectos sobre el proceso legislativo que regula la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las leyes reglamentarias. Su eje toral versa acerca de la necesidad de crear y publicar una Ley de Educación Superior para el Estado de México, como una consecuencia de la nueva Ley a nivel federal que se publicó en abril de 2021, con base en un estudio objetivo, analítico y sistematizado, basado en la teoría del Caos, a fin de lograr una armonización normativa sobre la materia.

En “Ejemplos de codificación en el desarrollo de la Teoría Fundamentada: investigación en educación matemática”, Ana Rosa Flores Valdez revela que la investigación cualitativa en la educación matemática posee diversas perspectivas teóricas, entre ellas la Teoría fundamentada, cuyo desarrollo requiere que el investigador realice diversas tareas para la construcción de su teoría, como la de codificación, la cual puede ser abierta, axial o selectiva. Así, proporciona al lector ejemplos que facilitan esta labor.

A su vez, “El abandono escolar del TBC: visiones de los jóvenes en contextos de violencia estructural”, de Susana López Espinosa, reconoce al abandono escolar como un proceso complejo constituido por factores de índole estructural que rebasan al sistema educativo e incluye condiciones sociales actuales relacionadas con la violencia y el narcotráfico, transgresoras de la vida de los jóvenes y sus familias. Le sigue “La Nueva Escuela Mexicana y la Contingente evolución del sistema educativo”, de Bernardo Martínez García, el cual muestra la manera en que se ha venido diferenciando bajo el código adaptación/no-adaptación la Nueva Escuela Mexicana, a raíz de la reforma educativa impulsada por el actual gobierno de la república en 2019, en el escenario generado por la crisis sanitaria mundial del Covid-19.

Por su parte, Alberto Araujo García presenta en “La Escuela Normal: modelos y esquemas conceptuales para la formación de profesores” una visión general acerca del modo en que se han constituido los esquemas conceptuales de racionalidad práctica, los cuales tienen una larga trayectoria y perdurabilidad. Erika María Baltazar Martínez, en “Entramado de símbolos y signos en la construcción de tesis posgradual: estado del arte”, analiza el estado del arte que se conforma con respecto al entramado de símbolos y signos en la construcción de la tesis en la Maestría en Matemática Educativa que se imparte en la Escuela Normal Superior del Estado de México. Cierra el apartado de artículos “El diseño de tareas matemáticas por profesores: área del triángulo”, de Fernando Mejía Rodríguez, quien documenta el diseño de una tarea matemática a través de un estudio de caso.

El ensayo de Macario Velázquez Muñoz, “13 de agosto de 1521: una reflexión del devenir de una cultura”, retoma las contribuciones de especialistas que han aportado nuevas miradas, cuyos resultados resignifican los fenómenos históricos, particularmente en la formación de la identidad nacional. Cierra nuestro número la reseña del libro “Hacia una antropología atmosférica y del cambio climático: teogonía, modelación, controversias y economía atmosférica”; en ella, Susana Lechuga Martínez cuestiona algunas tensiones epistémicas en las ciencias relacionadas..

Índice

Presentación 4

artículos

Armonización legislativa del Estado de México en materia de Educación Superior 7
Eduardo Blanco Rodríguez

Ejemplos de codificación en el desarrollo de la Teoría Fundamentada: investigación en educación matemática 15
Ana Rosa Flores Valdez

El abandono escolar del TBC: visiones de los jóvenes en contextos de violencia estructural 31
Susana López Espinosa

La Nueva Escuela Mexicana y la Contingente: evolución del sistema educativo 43
Bernardo Martínez García

La Escuela Normal: modelos y esquemas conceptuales para la formación de profesores 59
Alberto Araujo García

Entramado de símbolos y signos en la construcción de tesis posgradual: estado del arte 71
Erika María Baltazar Martínez

El diseño de tareas matemáticas por profesores: área del triángulo 83
Fernando Mejía Rodríguez

ensayo

13 De agosto de 1521: una reflexión del devenir de una cultura 97
Macario Velázquez Muñoz

reseña

Hacia una antropología atmosférica y del cambio climático. Teogonía, modelación, controversias y economía atmosférica 105
Susana Lechuga Martínez

Presentación

Como publicación científica y académica, la gestión de la Revista ISCEEM. Reflexiones en torno a la educación debe responder a los lineamientos propios de la literatura científica y a los mecanismos que legitiman el conocimiento de la actividad investigadora y su producción intelectual. En este sentido, el Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (ISCEEM), encargado de editar semestralmente la revista, ha adoptado a partir de este número, el 31, y cuya periodicidad es enero-junio de 2023, el sistema de flujo editorial denominado Open Journal Systems (OJS), desarrollado por Public Knowledge Project, el cual constituye una herramienta web fundamental para el desarrollo de todo el proceso de edición y publicación de una revista, aportando prestaciones que facilitan la tarea de todo el equipo interviniente y colaborando con la calidad editorial tomando como base las principales directrices internacionales. Con lo anterior, la Revista ISCEEM. Reflexiones en torno a la educación profesionaliza su circuito de edición y mantiene una directa relación con aspectos de calidad editorial, visibilidad e impacto de la literatura científica.

Después de haber interrumpido su producción durante el periodo de pandemia provocado por el virus de COVID-19, la Revista ISCEEM. Reflexiones en torno a la educación retoma su misión y su vocación de divulgar el ejercicio de la investigación y ofrece a la comunidad académica los más recientes hallazgos en materia de educación investidos en artículos, ensayos, reportes de investigación y reseñas críticas que, no nos cabe la menor duda, repercutirán en la transformación de las prácticas educativas e incidirán en la solución de los problemas que enfrenta el sistema educativo no sólo estatal sino nacional. Así, nuestra publicación se constituye como una auténtica opción para el debate de las ideas en materia educativa, la disertación sobre los hallazgos reportados y, sobre todo, la invitación a que otros investigadores retomen lo enunciado en los manuscritos alojados aquí y continúen escudriñando los fenómenos educativos a través de nuevas investigaciones.

A lo largo de su existencia, la revista ha estado comprometida con abarcar el más amplio espectro del mundo educativo y recibe todo tipo de colaboraciones que acepten someterse al dictamen de “pares ciegos” y que cumplan los estándares académicos exigidos en este nivel. Esta práctica ha garantizado no sólo la observancia de una conducta ética, sino la publicación de artículos, ensayos y reportes de investigación profesionales, pertinentes, actuales y, sobre todo, originales, que diseminen el conocimiento científico libre y abierto; porque hay que decirlo: la Revista ISCEEM. Reflexiones en torno a la educación permite el acceso gratuito a su información y al uso sin restricciones de los recursos digitales por parte de toda la comunidad interesada en la educación.

Todo lo anterior le ha merecido a nuestra revista un reconocimiento y un prestigio a todas luces innegable, lo que constituye un estímulo para seguir ofreciendo al público interesado documentos académicos profesionales y útiles.

Por otra parte, el ISCEEM reconoce la necesidad de mejorar la forma en que se evalúan los resultados de la investigación científica, por lo que ha actualizado y ampliado considerablemente su cartera de árbitros, en vista de que los resultados de la investigación científica son muchos y variados, que incluyen artículos de investigación que reportan nuevos conocimientos, datos, reactivos y software, propiedad intelectual, así como jóvenes científicos altamente capacitados. Ello nos ha permitido someter los manuscritos postulados a expertos en el tema, ya sean nacionales o internacionales, de instituciones de prestigio, lo cual garantiza una decisión no sólo profesional, sino irrefutable por las credenciales académicas sustentadas en argumentos

sólidos. Entendemos que es imperativo que la producción científica se mida con precisión y se evalúe con prudencia.

El recorrido de la revista ha sido largo y sólido, pero sabemos que aún falta mucho camino por transitar. Por un lado, reconocemos la necesidad de evaluar la investigación por sus propios méritos; por otro, la exigencia de aprovechar las oportunidades que ofrece la publicación en línea (como relajar los límites innecesarios en el número de palabras, figuras y referencias en artículos, y la exploración de nuevos indicadores de la importancia y el impacto). A pesar de ello, seguimos apostando por ofrecer a la comunidad nuestra revista a la usanza tradicional, en papel.

Eduardo Blanco Rodríguez
Director General del ISCEEM



Armonización legislativa del Estado de México en materia de Educación Superior

Legislative Harmonization of the State of Mexico in Matters of Higher Education

Eduardo Blanco Rodríguez

 <https://orcid.org/0000-0003-1459-050X>

ISCEEM, México

eduardo.blanco@isceem.edu.mx

recibido: 8 de octubre de 2021 | aceptado: 19 de mayo de 2022

RESUMEN

El presente artículo tiene como finalidad compartir con el lector algunos aspectos interesantes sobre el proceso legislativo que regula la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las leyes reglamentarias. El eje toral del presente documento versa acerca de la necesidad de crear y publicar una Ley de Educación Superior para el Estado de México, como una consecuencia de la nueva Ley a nivel federal que se publicó en el mes de abril de 2021, esto con base en un estudio objetivo, analítico y sistematizado, basado en la teoría del Caos, a fin de lograr una armonización normativa sobre la materia.

Palabras clave: Educación Superior, Proceso Legislativo, armonización, Estado de México, Constitución Política.

ABSTRACT

The purpose of this article is to share with the reader some interesting aspects about the legislative process that is regulated by the Political Constitution of Mexico and the regulatory laws. The main axis of this document deals with the need to create and publish a Higher Education Law for the State of Mexico, as a consequence of the new Law at the federal level that was published in April 2021 based on an objective, analytical and systematized study on Chaos Theory, in order to achieve a regulatory harmonization on the subject matter.

Keywords: Higher Education, Legislative Process, Harmonization, State of Mexico, Political Constitution.

INTRODUCCIÓN

La vida de la humanidad ha estado vinculada con la creación de disposiciones normativas que permiten una mejor convivencia, siendo la Constitución la herramienta jurídica más acabada y perfeccionada. Hoy en día todos los países que la tienen prácticamente se digan a vivir en Estado de Derecho.

El presente artículo es consecuencia de una investigación basada en el método científico en sus diferentes modalidades: documental, hermenéutico, analítico y sintético. El objeto de estudio se centró en el proceso de creación de la nueva Ley General de Educación Superior, aprobada el 9 de marzo por el Congreso de la Unión, y publicada el 20 de abril de 2021, por lo que entra en vigor en el territorio nacional. Ello, trae como consecuencia que las 32 entidades federativas inicien la homologación o armonización de leyes en las constituciones locales y las leyes respectivas de la materia.

Los objetivos de la presente publicación son compartir con el lector un estudio interpretativo, en un orden jerárquico, de algunas disposiciones legales que regulan el derecho a la educación en México, el cual se consagra en el artículo tercero de la Ley Fundamental; asimismo, conocer la obligación y la facultad de la legislatura mexiquense para crear, modificar o abrogar las leyes en materia de educación a nivel superior, y finalmente exponer la viabilidad y la necesidad de crear una ley especial que regule la educación de tipo superior en la entidad mexiquense.

Sin duda la propuesta tiene sustento teórico en la llamada teoría del Caos (Castillero, 2017, citado en Bertrand, 2022).

MARCO LEGAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

Por regla general, la Constitución Política o Ley Fundamental en un país se traduce como un conjunto de principios y reglas muy generales, puesto que la regulación legal y administrativa que permite la creación original del derecho positivo es competencia de los órganos constituidos, fundamentalmente del Congreso, Parlamento o Cámaras legislativas. En segundo lugar, se encuentran las autoridades administrativas con competencias de regulación, y caso excepcional la de los jueces que fijan reglas jurisprudenciales con efectos *erga omnes*, *inter pares* o *inter partes*.

Empero, en algunos estados, la Carta Magna, además, regula determinados ámbitos o aspectos esenciales para la vida de la nación en forma tal que ella se convierte en un conjunto normativo de superior jerarquía en la escala jurídica. En tal caso:

La Constitución Política es la norma de normas, mediante la cual el constituyente —primario o secundario— ejerce competencia de regulación constitucional, creando originariamente verdaderas normas jurídicas de carácter general, impersonal y abstracto a través de las cuales se comienza a ordenar la vida social (Ibáñez, 2003: 13).

Es importante, entonces, señalar cuáles son los fines de la Constitución. Para ello, resulta importante saber que es ese gran armonizador social, acorde con la sociedad, que impulsa las transformaciones, a través de la creación de todo un sistema normativo; de ahí que el poder legislativo tiene facultades constitucionales para crear leyes reglamentarias o generales. El objeto de estudio del presente artículo se centra en el análisis del derecho humano a la educación, consagrado en el artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), en el cual se establece de forma general que el Estado tiene la obligación de proporcionar educación: “el Estado —Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios— impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior” (CPEUM, 2021: párr. 1)

Del texto transcrito se advierte que garantizar educación en México es una responsabilidad compartida entre la Federación, las entidades, la Ciudad de México y los propios municipios. Se consagra el derecho como una garantía social desde 1917, y se habla de una obligatoriedad que recae total y absolutamente en el Estado; sin embargo, tal obligación deja fuera justamente a la educación superior, lo que implica un trato específico en diferentes escenarios como, por ejemplo, el normativo o económico. La propia Constitución en el artículo en cuestión refiere que “la educación inicial, preescolar, primaria y secundaria, conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias, la educación superior lo será en términos de la fracción X

del presente artículo” (CPEUM, 2021: art. 3). En estas últimas líneas se aprecia la modificación reciente a esta disposición constitucional; sin embargo, no deja de darse ese trato diferente.

Atento a lo anterior resulta necesario analizar el texto de la fracción X del artículo 3 Constitucional que a la letra dice:

La obligatoriedad de la educación superior corresponde al Estado. Las autoridades federales y locales establecerán políticas para fomentar la inclusión, permanencia y continuidad, en términos que la ley señale. Asimismo, proporcionarán medios de acceso a este tipo educativo para las personas que cumplan con los requisitos dispuestos por las instituciones públicas (CPEUM, 2021: 5).

En un ejercicio hermenéutico de esta fracción se puede afirmar que la obligación estatal de proporcionar educación de nivel superior recae en la Federación y en las entidades federativas, lo cual indica una corresponsabilidad; sin embargo, como se señaló en párrafos anteriores, el Estado Mexicano se consagra como una federación con un sistema normativo que crea un mecanismo de control social, el cual debe distinguirse por una armonización o alineación constitucional. Entonces, las entidades del país al hacer uso de sus facultades para implementar las normas, políticas o acciones en materia educativa, sobre todo de nivel superior, deben garantizar esta armonía legislativa; dicho argumento se robustece con el contenido de la fracción VIII del artículo en estudio, la cual reza:

El Congreso de la Unión, con el fin de unificar y coordinar la educación en toda la República, expedirá las leyes necesarias, destinadas a distribuir la función social educativa entre la Federación, las entidades federativas y los Municipios, a fijar las aportaciones económicas correspondientes a ese servicio público y a señalar las sanciones aplicables a los funcionarios que no cumplan o no hagan cumplir las disposiciones relativas, lo mismo que a todos aquellos que las infrinjan (CPEUM, 2021: art.3).

Bajo este contexto, el Congreso de la Unión creó y publicó desde 1978 la Ley para la Coordinación de la Educación Superior, la cual tenía como objeto establecer bases para la distribución de la función educativa de tipo superior entre la Federación, los estados y los municipios. También, se caracterizó por ser una normatividad, aplicada por años de manera supletoria a la Ley Federal de Educación. Ya para el 2019 se presenta una actividad legislativa importante en la materia que concluye con la abrogación de la ley de referencia. Posteriormente, se crea la nueva Ley General de Educación Superior (LGES), publicada en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF, 2021); este ordenamiento legal tiene como objetivo principal establecer las bases para dar cumplimiento a la obligación del Estado de garantizar el ejercicio del derecho a la educación superior, previsto en el artículo tercero constitucional basado en los principios de igualdad y no discriminación.

Es la armonización de normas jurídicas en materia de educación superior el objeto de análisis del presente artículo. En consecuencia, al ser un mandato constitucional, resulta viable y necesario consultar el contenido del artículo segundo de la nueva LGES (2021) que a la letra dice en el artículo 2:

Las universidades e instituciones de educación superior a las que la ley otorgue autonomía (...) se regirán por sus respectivas leyes orgánicas, la normatividad que deriva de éstas y, en lo que resulte compatible, por las disposiciones de la presente Ley (LGES, 2021: art. 2).

En este momento se observa que se ha agotado la base constitucional si se continúa con un estudio normativo en una escala jerárquica; ya que, la ley reglamentaria del artículo tercero de la Carta Magna ordena que la obligación del Estado es garantizar y proporcionar educación de tipo superior; por lo que resulta ser una corresponsabilidad entre los diferentes niveles de gobierno; asimismo se establecen las directrices para legislar de manera armonizada, a fin de coordinar políticas públicas en la materia; consecuentemente se fija la pauta para que las entidades de la república y en su caso el Estado de México, particularmente la legislatura mexicana tenga que avocarse en el estudio de la normatividad interna para ser congruente con la ley fundamental en primer momento; así como, con la LGES.

EL PROCESO LEGISLATIVO EN EL ESTADO DE MÉXICO EN MATERIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y SU ARMONIZACIÓN CON LA NORMATIVIDAD FEDERAL

Como se ha referido en el apartado que antecede, la entidad mexicana como parte integrante de la federación asume el compromiso de trabajar para legislar en materia de educación superior

debido a que se debe cumplir con el mandato constitucional; justamente en la propia exposición de motivos de la Ley General de Educación Superior se hace referencia a esta encomienda que se delega a las entidades del país.

Jurídicamente hablando y con la intención de identificar el sustento legal sobre el tema que se plantea en el presente artículo, se hace referencia a la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México (CPELySM) en su artículo 5 en el que se señala:

Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado de México y Municipios impartirán y garantizarán la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior en todo el territorio mexiquense. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias; la educación superior lo será en términos de la fracción X del artículo 3º de la Constitución Federal. La educación inicial es un derecho de la niñez y será responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia.

La obligatoriedad de la educación superior corresponde al Estado. Por lo que, en conjunto con las autoridades federales, el gobierno de la entidad establecerá políticas para fomentar la inclusión, permanencia y continuidad, en términos que la ley señale [...]

La educación en el Estado de México cumplirá las disposiciones del artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las demás disposiciones en la materia (CPELySM, 2017: art. 5).

Es importante destacar que, para dar cabal cumplimiento a dicho mandato, en el Estado de México fue necesario consultar a la población involucrada, llevando a cabo foros de consulta, toda vez que la entidad mexiquense se destaca por un gran sistema educativo de educación superior que imparte carreras profesionales diversas. En tal sentido, los foros tenían que estar dirigidos de acuerdo con el perfil de cada universidad, e involucrar a académicos y funcionarios en la materia. La Comisión de Educación de la Legislatura local, mediante un ejercicio democrático de escucha a los interesados, tiene la facultad de presentar una iniciativa de ley, siempre considerando los puntos que menciono adelante.

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, en su numeral 35 refiere que el ejercicio del poder legislativo se deposita en una asamblea denominada legislatura del Estado, quien en el caso que nos ocupa, será la responsable de llevar a cabo todo el proceso legislativo, el cual concluye con la promulgación de la nueva Ley de Educación Superior del Estado de México.

Fue enero de 2021 cuando se instalaron los trabajos de las cuatro comisiones de la LX Legislatura que integran el Grupo Plural del Secretariado Técnico para el Análisis y Estudio de la Reforma Constitucional y el Marco Legal del Estado de México (Setec). El objetivo consistió en generar acuerdos y propuestas para la elaboración de la nueva Constitución política local.

Entre los temas que se abordan se encuentran la paridad de género, medio ambiente, derechos humanos, uso de las tecnologías, subcontratación, gestión integral de riesgos, inseguridad, salario digno, participación ciudadana directa, servicio profesional de carrera; gabinete estatal, avalado por la Legislatura, fortalecimiento municipal, por citar algunos.

En materia de procuración de justicia y seguridad pública se ha de llevar a cabo una reestructuración de la función de los ministerios públicos; así como el impulso a las áreas de inteligencia e implementación de la policía de proximidad, entre otros, a fin de lograr la armonización de las leyes de manera integral, y generar normas de carácter preventivo.

Sin lugar a duda, el tema educativo es obligado tanto en la nueva Constitución, como su ley reglamentaria en materia de Educación Superior. El legislador local deberá ajustarse a los nuevos tiempos y sobre todo a la normatividad de mayor rango jerárquico.

PROPUESTA DE REDACCIÓN DE UN NUEVO ARTÍCULO EN MATERIA DE EDUCACIÓN EN LA CPELySM

Con base en todas y cada una de las consideraciones vertidas con anterioridad es posible compartir una propuesta inclusiva en el proceso legislativo de la nueva Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México (CPELySM), específicamente en el artículo 5, a fin de homologar y dar cabal cumplimiento a las disposiciones del orden federal, siendo la siguiente:

Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado de México y Municipios impartirán y garantizarán la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior en todo el territorio mexiquense. La educación

inicial, preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias; la educación superior lo será en términos de la fracción X del artículo 3° de la Constitución Federal.

La obligatoriedad de la educación superior corresponde al Estado. Por lo que, en conjunto con las autoridades federales, el gobierno de la entidad y municipios establecerán políticas para fomentar la inclusión, permanencia y continuidad, en términos que la ley señale. Asimismo, proporcionará los medios de acceso a este tipo educativo para las personas que cumplan con los requisitos dispuestos por las instituciones públicas. Corresponde al Estado la rectoría de la educación. La impartida por éste, además de obligatoria, será universal, de excelencia, inclusiva, intercultural, pública, gratuita y laica. Se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de respeto a la naturaleza y los derechos humanos. Tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; promoverá la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje. El Estado fomentará una educación basada en el respeto y cuidado al medio ambiente, con la constante orientación hacia la sostenibilidad.

La educación superior universitaria tiene por objeto la formación integral de personas para el desarrollo armónico de todas sus facultades, la construcción de saberes, la generación, la aplicación, intercambio y transmisión del conocimiento, así como la difusión de la cultura y la extensión académica en los ámbitos nacional, regional y local, que faciliten la incorporación de las personas egresadas a los sectores social, productivo y laboral.

En el Estado de México, en concurrencia y coordinación con la federación deberán estar siempre apegados a los planes y programas de ésta. El presupuesto de las dependencias será elaborado de acuerdo con las necesidades de las instituciones locales.

Se consideran como instituciones de educación superior las siguientes:

- a) Universidades e instituciones de educación superior autónomas por ley.
- b) Universidades de educación superior constituidas como organismos descentralizados distintos a las que la Ley otorga autonomía. Quedan comprendidas en este rubro las universidades interculturales, las universidades públicas estatales con apoyo solidario o equivalentes.
- c) Universidades e instituciones de educación superior constituidas como órganos desconcentrados de una dependencia de alguno de los poderes de una entidad federativa.
- d) Aquellas a través de las cuales una dependencia de alguno de los poderes de una entidad federativa imparte el servicio de educación superior en forma directa.
- e) Las escuelas Normales y de formación docentes en sus diferentes modalidades que impartan educación superior.
- f) Instituciones de educación superior reconocidas en México mediante convenios o tratados internacionales.
- g) Centros de investigaciones, que son aquellas entidades paraestatales de la Administración Pública Estatal, de acuerdo con su instrumento de creación tienen como objeto predominante la realización de investigación científica o formación académica.

El Estado garantizará a todas las personas el acceso a la ciencia y a la tecnología; establecerá políticas de largo plazo e implementará mecanismos que fomenten el desarrollo científico y tecnológico de la entidad, que permitan elevar el nivel de vida de la población, combatir la pobreza y proporcionar igualdad de oportunidades.

En el Estado de México de acuerdo a la fracción VII y X de la artículo 3 de la Constitución federal, las universidades y las demás instituciones de educación superior a las que la ley otorgue autonomía, tendrán la facultad y la responsabilidad de gobernarse a sí mismas; realizarán sus fines de educar, investigar y difundir la cultura de acuerdo con los principios de este artículo, respetando la libertad de cátedra e investigación y de libre examen y discusión de las ideas; determinarán sus planes y programas; fijarán los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico; y administrarán su patrimonio.

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México reconoce a la Universidad Autónoma del Estado de México, como organismo público descentralizado con personalidad jurídica propia, con autonomía de autorregulación, autonomía de gobierno, autorregulación académica y autogestión administrativa, misma que tiene como fines la impartición de educación media superior, superior y posgrados. Asimismo, tiene la encomienda de desarrollar investigación científica, humanística, tecnológica y toda aquella que contribuya al desarrollo de la población mexicana con una visión humanista y social.

La legislatura del Estado de México, en apego al artículo 119 de la Ley General de Educación y 69 de la Ley General de Educación Superior federal, deberá garantizar a las instituciones de educación superior y a la Universidad Autónoma del Estado de México en concurrencia con la Cámara de Diputados Federal, el presupuesto progresivo anual para su debido funcionamiento, dicho monto no podrá ser inferior a lo aprobado en el ejercicio inmediato anterior, en términos de las disposiciones aplicables (CPELySM, 2017: art. 5).

Ahora bien, como consecuencia de la adecuación del marco constitucional estatal, se hace inminente la necesidad de actualizar la Ley de Educación del Estado o crear una nueva Ley de Educación Superior para el Estado de México.

RUMBO A UNA NUEVA LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR PARA EL ESTADO DE MÉXICO

Como se ha señalado con anterioridad, actualmente existe un marco normativo en la entidad mexiquense que regula el sistema educativo estatal; sin embargo, para dar la atención adecuada y armónica al nivel educativo de tipo superior es necesario contar con un instrumento legal específico; para ello, se debe crear una ley estatal que regule este mandato, emanado de la constitución federal y refrendado en la constitución local. En el ámbito jurídico es sabido que toda ley que emana de una fuente puede ser de tipo real, formal o histórico. En caso particular se hace referencia a la fuente formal de creación de normas-proceso legislativo; sin embargo, el bagaje jurídico en torno a la eficacia de las leyes ha puesto de manifiesto que en procesos de creación de normas resulta de suma importancia escuchar la opinión de la sociedad. Así, es de vital trascendencia contar con la opinión de los diversos actores involucrados, ya que ellos conocen las fortalezas y debilidades de cada institución de educación superior en la entidad en el ámbito académico y administrativo, los cuales son trascendentes para la operación de las dependencias, los insumos y salarios de su personal.

Cobra singular justificación la propuesta de crear una ley específica en torno a la educación superior en la que se considere el argumento de armonización, dado que en la actualidad el sistema educativo estatal ya cuenta con una amplia oferta educativa, impartida en las 136 Instituciones de Educación Superior (IES) dependientes de este sistema.

Sin soslayar que la normatividad actual por sí misma demanda de manera inmediata una adecuación, basta referir el artículo 4 de la Ley de Educación del Estado de México que a la letra dice: “a falta de disposición expresa en esta Ley, se aplicarán la Ley General de Educación y la Ley para la Coordinación de la Educación Superior” (POGG, 2021: 2). Entonces, la normativa que regula el sistema educativo del Estado de México hoy por hoy aplica de manera supletoria una ley en materia de Educación Superior. Tal acción evidencia la carencia de regulación de dicho nivel educativo, seguido de que en la lectura literal del ordenamiento en análisis se mantiene la denominación de una ley que ha sido abrogada desde el mes de abril de 2021. Cabe señalar que dentro del ordenamiento legal en estudio solo se cuentan con escasos nueve artículos que regulan la educación superior en el Estado de México; así que, la pregunta aquí es, si estas disposiciones serán suficientes para regular un servicio cada vez más demandante en la entidad y en el país. De acuerdo con el informe emitido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) existe un “aumento en los niveles de educación superior en México, y durante los últimos 16 años la proporción de adultos jóvenes que han finalizado la educación superior pasó de 17% a 23%” (OECD, 2019: 5).

Por otro lado, esta misma organización observa y afirma que “la información sobre la educación superior y el mercado laboral se debe desarrollar y coordinar mejor. En definitiva, todo ello dificulta la gestión y orientación del sistema de educación superior” (OECD, 2019: 4).

La propuesta de crear una Ley de Educación Superior para el Estado de México tiene como sustento la teoría del Caos, enunciada por Edward Lorenz ampliamente conocida, y relacionada con el *efecto mariposa*, el cual refiere que el débil golpe de las alas de una mariposa puede ser la causa de un huracán a miles de millas de distancia. Indica que la existencia de una variable concreta puede provocar o alterar otras, influyéndose progresivamente hasta obtener un resultado fuera de los esperado. La teoría del Caos establece que pequeños cambios en las condiciones iniciales crean grandes diferencias respecto al resultado final (Castilleros: 2017, citado en Bertrand, 2022).

CONCLUSIONES

Las reformas constitucionales en materia de derechos humanos que se vienen gestando desde 2001 han logrado una reestructura en el sistema normativo que regula la educación en México, sin alterar por supuesto los principios que la rigen. Todas estas reformas han trastocado el contenido del artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, lo cual

ha traído como consecuencia, un efecto mariposa; es decir, la adecuación de diferentes leyes que regulan el derecho humano a la educación. En lo concerniente a la educación de tipo superior se tiene como una de las acciones afirmativas más recientes la creación y publicación de la nueva Ley General de Educación Superior que, sin duda, pone de manifiesto principalmente dos grandes responsabilidades estatales: brindar educación de tipo superior, y armonizar todo el orden jurídico que regule esta actividad. Tales obligaciones son compartidas con las entidades federativas y los municipios, consecuentemente en la entidad mexiquense donde la legislatura estatal crea la comisión que inicia con los trabajos para reformar la constitución local; por lo tanto, es menester crear una Ley de Educación Superior que sea viable jurídica y teóricamente para el Estado de México.

FUENTES CONSULTADAS

Bertrand, Regader (2022), “Psicología y Mente”, Barcelona, PyM, <<https://cutt.ly/YMQEmeo>>, 15 de noviembre de 2022.

Ibáñez, Jorge (2003). *Estudios de Derecho Constitucional Económico*, Colombia, Pontificia Universidad Javeriana.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2019), *Higher Education in Mexico: Labour Market Relevance and Outcomes*, Higher Education, París, OECD Publishing, <<https://cutt.ly/YCKOLkN>>, 6 de septiembre de 2022.

Legislación

CPEUM (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos) (2021), “Artículo 3º”, 28 de mayo, Ciudad de México, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, <<https://cutt.ly/aCvbDi0>>, 6 de septiembre de 2021.

CPELySM (Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México) (2017), “De los principios constitucionales, los derechos humanos y sus garantías. Artículo 5”, 3 de febrero, Ciudad de México, CNDH, <<https://cutt.ly/2Cvg91gf>>, 6 de septiembre de 2022.

DOF (*Diario Oficial de la Federación*) (2021), “Decreto por el que se expide la Ley General de Educación Superior y se abroga la Ley para la Coordinación de la Educación Superior”, 20 de abril, Ciudad de México, Segob, <<https://cutt.ly/AVH11vt>>, 6 de septiembre de 2022.

POGG (*Periódico Oficial Gaceta del Gobierno*) (2021), “Decreto 306. Ley de Educación del Estado de México. Capítulo Primero Disposiciones Generales. Artículo 4”, 19 de abril, Estado de México, Gobierno del Estado de México, <<https://cutt.ly/iVJeUq1>>, 6 de septiembre de 2022.

EDUARDO BLANCO RODRÍGUEZ

Es Doctor en Derecho por la Universidad Autónoma del Estado de México. Profesor-Investigador de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma del Estado de México. Línea de investigación correspondiente a Estudios en Derecho Parlamentario. Labora en el Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (ISCEEM). Entre sus últimas publicaciones destacan: “Nueva Ley General de Educación Superior: Una política innovadora en el sistema educativo de México”, publicado en la Revista IAPEM. Administración y Gestión de la Educación Pública por el Instituto de Administración Pública del Estado de México (IAPEM) (2022); “Atribuciones legislativas en el municipio en México”, en Revista Universita Ciencia por la Universidad de Xalapa, (2020); “La Importancia de las Comisiones Especiales en el Congreso de la Unión”, artículo aceptado para publicarse en la Revista Derecho Global. Estudios sobre Derecho y Justicia por la Universidad de Guadalajara (próximamente).

Ejemplos de codificación en el desarrollo de la Teoría Fundamentada: investigación en educación matemática

Examples of coding in the development of Grounded Theory: research in mathematics education

Ana Rosa Flores Valdez¹

 <https://orcid.org/0000-0002-6359-6433>

ISCEEM, México

física_epo90@hotmail.com

recibido: 8 de octubre de 2021 | aceptado: 11 de mayo de 2022

RESUMEN

La investigación cualitativa dentro de la educación matemática posee diversas perspectivas teóricas, una de estas es la Teoría fundamentada, cuyo desarrollo requiere que el investigador realice diversas tareas para la construcción de su teoría. Dentro de las actividades que se deben desarrollar se encuentra la de codificación (la cual puede ser abierta, axial o selectiva). El objetivo de este artículo es proporcionar al lector ejemplos que faciliten esta labor.

Palabras clave: Teoría Fundamentada, educación matemática, codificación.

ABSTRACT

Qualitative research in the field of Mathematical education has different theoretical approaches. Grounded Theory is one of them. Its development requires the researcher to work in several tasks for the construction of his own theory. Among the activities to be developed there is the coding (open, axial or selective). The aim of this paper is to provide the researcher with examples to facilitate his work.

Keywords: Grounded Theory, Mathematical Education, Coding.

INTRODUCCIÓN

La educación matemática como campo de estudio surge, según Kilpatrick (1998), hacia finales del siglo XIX, como respuesta de las universidades de diferentes países ante la necesidad de contar con profesores que estuviesen mejor preparados para la enseñanza de la Matemática. Ernest (2016) la considera un campo de estudio multidisciplinario, en donde se relacionan diversas áreas, entre las cuales se encuentran la naturaleza de las matemáticas, su aprendizaje y enseñanza, el contexto social que rodea a la disciplina y las aplicaciones de la propia matemática.

La investigación en ese campo es entendida por Kilpatrick (1998) como una indagación metódica sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. La indagación, según Dewey (1938), es sinónimo de preguntar, acción que se realiza cuando se busca aquello que pueda ser capaz de responder a una pregunta específica, la cual surge de un problema particular. Dado que la indagación se enfoca hacia la búsqueda de respuestas a un problema, se considera, por ello, alejada de la especulación (Kilpatrick, 1998).

Se ha dicho que esta indagación es metódica; en ese sentido, Kilpatrick señala que este rasgo se lo da el hecho de que es guiada por métodos y por conceptos que provienen de diversas disciplinas como “la psicología, la historia, la filosofía o la antropología” (1998: 2). Estos métodos aplicados a la indagación en el campo de la educación matemática le dotan de fundamento y, a su vez, permiten que este proceso sea verificable.

En cualquier campo donde se realiza esta búsqueda, de la que habla Dewey (1938), se tienen dos importantes tradiciones que fundamentan la parte metodológica del trabajo: la galileana y la aristotélica, el *Erklären* y el *Verstehen*, la explicación y la comprensión. La primera es considerada por Mardones y Ursúa (1982) como la explicación científica de los fenómenos en función de leyes que los relacionan de una manera matemática. Aquí, la comparación que se haga entre la hipótesis y las consecuencias deducidas de la observación del fenómeno dictarán su valor explicativo.

Por su parte, la tradición aristotélica busca dar cuenta de la causa final, el *telos* del fenómeno estudiado, de manera que estas explicaciones (nombradas por Aristóteles como teleológicas) pudiesen aclarar “con el fin de que” aquel evento ocurría (Mardones y Ursúa, 1982: 17). En este enfoque se persigue la comprensión del fenómeno.

Ambas tradiciones permiten una multiplicidad de visiones que la investigación de los fenómenos dentro de la educación matemática requiere. Este campo no está restringido a alguna de éstas en particular. Ambos enfoques (cualitativo y cuantitativo) brindan una aproximación, la cual permite que la investigación que se desarrolla en este campo sea interpretada al estudiar los eventos y su interacción mutua, como señala Kilpatrick (1998).

El enfoque cualitativo en investigación cuenta con diversas representaciones teóricas, entendidas como los “modelos concretos que permiten la aplicación de generalizaciones simbólicas a los fenómenos estudiados” (Villarruel, 2016: 5). Una de esas representaciones es la Teoría Fundamentada (en adelante, TF). Creswell sostiene que ésta “es un diseño de investigación de la sociología en el que el investigador deriva una teoría abstracta general de un proceso, acción o interacción basada en los puntos de vista de los participantes” (2014: 50).

Actualmente existen cuatro tendencias de la perspectiva, presentadas en diversas obras: Glaser (1978), en *Theoretical Sensivity: Advances in the Methodology of Grounded Theory*; Corbin y Strauss (1990b), en *Basics of Qualitative Research: Grounded theory procedures and techniques*; Charmaz (2000), en *Grounded theory methodology: Objectivist and constructivist qualitative methods*, y Clarke (2005) en *Situational analysis: Grounded theory after the post-modern turn* (Teppo, 2015).

En este texto se muestra la aplicación de la TF, orientada al campo de la educación matemática, con fundamento en Strauss y Corbin (1998), Corbin y Strauss (1990) y Vollsted (2015); este último referente se retoma porque su trabajo se desarrolla dentro del campo de la educación matemática. El objetivo que este documento persigue es proporcionar al investigador dentro del campo de la educación matemática elementos que le permitan la actividad de codificación para desarrollar una TF en el área mencionada.

Este manuscrito aborda en un primer momento la historia del desarrollo del enfoque teórico del que se habla, incluyendo los principios en los cuales se sustenta, así como las corrientes que de ésta se derivan. Se presentan, además, las recomendaciones para la realización de la investigación en educación matemática empleando la TF, desde la realización del estudio, el microanálisis, y los tipos de pregunta que se puede plantear el investigador para la construcción de su teoría.

Aunado a lo anterior, se realiza una reflexión sobre el uso de las herramientas analíticas y su papel como auxiliares en la formulación de las preguntas y en la realización de comparaciones. En lo que corresponde a la codificación, ésta se acompaña de ejemplos sobre su aplicación dentro de una investigación en el campo de la educación matemática. Por último, se comparte el apartado de reflexiones finales.

1. LA TEORÍA FUNDAMENTADA

Strauss y Corbin señalan que la TF es una teoría que se obtiene de la recopilación y el análisis sistemáticos de datos. Su recolección, análisis y, en consecuencia, la teoría que de estos surja, están estrechamente relacionados entre sí. Al basarse en estos datos, es más probable que las teorías fundamentadas “generen conocimientos, aumenten la comprensión y proporcionen una guía significativa para la acción” (1998: 12).

La TF se sostiene en dos principios, según Corbin y Strauss (1990a). El primero hace referencia al cambio, debido a que los eventos o fenómenos observados no son concebidos como estáticos; sino más bien cambiantes, de acuerdo con las condiciones que les rodean. Este cambio es continuo y debe incorporarse a través de esta representación teórica.

El segundo principio se refiere a los sujetos, pues considera que todos los actores tienen los medios que les permiten controlar su destino mediante aquellas respuestas que den a las condiciones en las que se encuentran. La TF busca develar las condiciones que son relevantes para el estudio del fenómeno; pero también determinar cómo es que los sujetos (actores) responden a sus condiciones cambiantes y a las consecuencias que sus acciones generan.

Con base en lo anterior, Corbin y Strauss (1990a) señalan que la TF no pretende descubrir únicamente cuáles son las condiciones relevantes presentes en el fenómeno observado; sino determinar, además, cómo es que los sujetos responden tanto a las condiciones que se encuentran en constante cambio como a las consecuencias derivadas de sus propias acciones.

Para Strauss y Corbin (1998) resulta importante resaltar que la principal característica de la TF es que los conceptos se fundamentan de manera empírica en los datos, apoyándose en la creatividad del investigador como ingrediente esencial. Los procedimientos de recopilación de datos incluyen diferentes recursos, tales como las entrevistas y las observaciones realizadas, videos, audios, libros, *journals*, y “cualquier cosa que pueda arrojar luz sobre las cuestiones en estudio” (Corbin y Strauss, 1990a: 5).

De manera concreta, desde la perspectiva de Strauss y Corbin (1998), lo que se busca al investigar es equilibrar la ciencia y la creatividad. Es ciencia porque mantiene el rigor en el análisis de los datos, y es un proceso creativo que se observa en la capacidad que posee el investigador en diferentes momentos: la denominación de categorías de manera acertada, formular las preguntas adecuadas que puedan estimular las respuestas en los entrevistados, realizar comparaciones y a partir de ello “extraer un esquema innovador, integrado y realista de conjuntos de datos brutos desorganizados” (Strauss y Corbin, 1998: 13).

La creatividad de la que hablan Strauss y Corbin (1998) permite que los procedimientos de codificación (que le proporcionan el rigor al proceso y cierto grado de estandarización) puedan usarse de manera flexible a criterio del investigador y de acuerdo con lo que considere apropiado; es decir, no se trata de procedimientos rígidos que tengan que seguirse dogmáticamente.

Ahora bien, Vollsted (2015) señala que es de suma importancia enfocarse en los sujetos de la investigación, y en su perspectiva hace hincapié en que el investigador se centre en los aspectos que coinciden con los objetivos de ésta. Por ejemplo, si el objetivo es explicar cómo construyen su inferencia científica los estudiantes de bachillerato al resolver problemas con-

textualizados, no se debe olvidar que el énfasis se halla en la perspectiva de los alumnos y no de otros actores (como sus profesores o el propio investigador).

Según Vollsted (2015), si se retoma la investigación mencionada, el investigador deberá cuestionarse lo que significa la inferencia científica, y lo que representa la resolución de problemas y los problemas contextualizados. Es en este momento cuando se debe hacer una investigación teórica sobre estas cuestiones con el fin de delimitar conceptualmente los términos.

Esta parte de la TF es conocida como sensibilización. Corbin y Strauss (1990a) señalan como fuentes de sensibilización a la literatura técnica (sensibilización teórica), la experiencia profesional y personal del investigador, así como la interacción intensiva que se tenga con los datos recopilados a lo largo de la investigación.

En el ejemplo mencionado sobre la investigación en el Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (ISCEEM), se ha realizado una revisión teórica sobre las tres categorías de ésta (inferencia científica, resolución de problemas y problemas contextualizados). La investigadora cuenta con 14 años de experiencia como docente del campo disciplinar de ciencias experimentales de Bachillerato General, y se han estado revisando los datos recopilados de manera constante durante casi medio año.

Estos elementos se han tomado como conceptos sensibilizadores durante el proceso analítico. Teppo (2015) señala que además de esto, una revisión de literatura que se relacione con la investigación podría proporcionar ciertos enlaces a los cuales podría adherirse la TF que se desarrolla, la cual puede ser, para el ejemplo mencionado en el texto, el estrés en los jóvenes durante el confinamiento debido a la emergencia sanitaria por Covid-19, toda vez que, como se verá adelante, ha emergido en los datos recopilados.

2. REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Al inicio de la investigación con TF como representación teórica, no se tiene “una teoría completa sino, por el contrario, es un campo de estudio abierto cuyos aspectos relevantes se vuelven cada vez más claros a lo largo del proceso de investigación” (Vollsted, 2015: 25). El investigador no sabe lo que va a encontrar, por lo que debe tener cuidado y estar atento para recabar toda la información disponible.

En el desarrollo de la investigación sobre la inferencia científica, la recopilación de datos se produjo mediante entrevistas en línea,¹ las cuales han sido videograbadas; también se ha recuperado información de cuestionarios y conversaciones en WhatsApp (que incluyen texto, imágenes y audios).

Si bien en la TF se desconoce tanto lo que se encontrará como lo relevante que puede ser lo que se hallará, hay que considerar lo que recomienda Vollsted (2015), quien menciona que contar con una aproximación teórica sobre el problema a investigar permitirá tomar decisiones razonables sobre los métodos reconstructivos, los cuales según Jungwirth permitirán que el investigador descubra “las propiedades estructurales en las que se basan los fenómenos sociales” (2003: 196).

Como ejemplo, si se desea investigar la construcción de la inferencia científica en la resolución de problemas contextualizados, el investigador necesita tener cierta comprensión aproximada de las categorías que investiga: inferencia científica, resolución de problemas y problemas contextualizados, porque con base en esto, la reconstrucción que se logre a partir de los datos empíricos, le permitirá comprender mejor el fenómeno estudiado, favoreciendo así la generación de su TF.

Vollsted (2015) aplica en su investigación una serie de entrevistas cara a cara con jóvenes estudiantes. En ellas abordó varios temas que consideró relacionados con su objetivo, con el fin de acercarse a los aspectos relacionados con éste. Las entrevistas son útiles para recuperar datos; sin embargo, estos no se refieren exclusivamente a los obtenidos en su transcripción, pues es necesario detectar incluso los silencios, porque pueden revelar información importante que de manera inicial pasaría desapercibida.

Por ejemplo, en la entrevista en línea con Victoria (la cual se tiene en video) durante la investigación tomada como ejemplo, se tiene la siguiente información:

(00:35:02)

Investigadora: entonces, con esta operación ya obtenemos el radio, ¿correcto?

Victoria: sí.

Investigadora: ¿cuánto te daría por fin?

Victoria: permítame tantito (59 segundos) [está escribiendo]... 1257.32

Investigadora: perfecto, y listo, así es el radio de la Tierra (Victoria, 2020).

Si sólo se analizara la transcripción, se entendería que Victoria encuentra la respuesta de 1257.32 de manera inmediata: “permítame tantito... 1257.32”; sin embargo, al registrar el tiempo que tardó en dar la respuesta (59 segundos), el hecho de que estuviera escribiendo y de que la relación sujeto-investigadora se da mediante una sesión virtual, arroja una perspectiva distinta sobre dicha información.

Una recomendación importante de Vollsted (2015) sobre los instrumentos aplicados es no darle importancia a la secuencialidad de las entrevistas que se realizaron, sino a los datos o incidentes que resultaron relevantes para el desarrollo de la TF. La secuencialidad puede descuidarse si durante la comparación de los fenómenos surge alguna información que se considere importante (tal vez porque surge en varias de las entrevistas). Es decir, la importancia de un dato se da en sí misma, no por el orden de los instrumentos aplicados.

3. EL MICROANÁLISIS

Strauss y Corbin (1998) recomiendan realizar un análisis minucioso al inicio de la investigación, para poder generar las categorías iniciales y poder así sugerir las relaciones existentes entre éstas y los conceptos. Esta inspección es llamada análisis ‘línea por línea’; sin embargo, no significa que así deba ser, pues puede ser aplicado a una sola palabra, una frase u oración e incluso a un párrafo completo. El microanálisis auxilia al investigador a descubrir conceptos nuevos y sus relaciones, lo que permite la construcción sistemática de “las categorías en términos de sus propiedades y dimensiones” (Strauss y Corbin, 1998: 71).

Este análisis es necesario cuando se inicia la investigación, pues de esta manera se descubren las propiedades y las dimensiones de las categorías, así como las relaciones existentes entre los conceptos, por lo que Strauss y Corbin (1998) señalan que cuando se han establecido dichas categorías, el análisis será enfocado a completarlas, así como a verificar las relaciones halladas inicialmente. También se señala que esto no quiere decir que se deban realizar las codificaciones en cada elemento recopilado, para ello es importante que el investigador aprenda a agilizar la búsqueda de materiales que tengan el potencial de ser importantes en la investigación.

Como ejemplo se cita nuevamente a la investigación sobre la inferencia científica. La primera entrevista con los estudiantes fue una no estructurada, cuyo objetivo era presentar de manera formal la invitación para participar en la investigación y tener un primer acercamiento con el estudiante para abrir un canal que favoreciera la comunicación; sin embargo, se encontró información que no estaba presupuestada inicialmente: los nueve estudiantes que participaron en la investigación refirieron en algún momento de las entrevistas en video padecer estrés. Esto no se había considerado, y emergió tras el microanálisis. A continuación, se muestra un fragmento de la entrevista en video con Hugo: “Padezco mucho de estrés [...] fui a cortarme el pelo porque no había ido y vi que ya estaba pelón de acá atrás y voy al doctor y me dice: ‘ialopecia!’” (Hugo, 2020).

Cuando el investigador haya identificado alguna parte de los datos como destacable, entonces podrá usar el procedimiento denominado ‘línea por línea’. Dicho microanálisis puede hacerse en diferentes momentos: cuando algún dato llame la atención; cuando se revisan datos que ya habían sido analizados previamente y se piensa que ese primer análisis no se realizó de manera apropiada; si se considera que hay más información que se pudiera obtener de una parte específica; si se identifica que las categorías iniciales no se desarrollaron de manera adecuada o cuando emergen categorías nuevas.

4. PREGUNTAR Y COMPARAR

Dentro de la TF de Strauss y Corbin (1998) se señalan las operaciones de ‘formular preguntas’ y ‘hacer comparaciones’ como absolutamente necesarias, ya que ambas cumplen una serie de funciones que se detallan más adelante. En primera instancia, estos autores sostienen que existe una vinculación sutil entre indagar y preguntar, y apuntalan teóricamente esta afirmación con los argumentos mostrados por John Dewey.

Dewey define el término ‘indagación’ como “la transformación controlada o dirigida de una situación indeterminada en una que está tan determinada en sus distinciones y relaciones constituyentes como para convertir los elementos de la situación original en un todo unificado” (1938: 104-105). Sostiene además que, hasta cierto punto, el indagar y el preguntar son sinónimos; porque cuando se indaga se pregunta, y se indaga cuando se busca aquello que pueda ser capaz de responder a la pregunta que se plantea.

La situación indeterminada a la que Dewey (1938) hace referencia se convierte en una situación problemática cuando se somete a investigación. Strauss y Corbin (1988) mencionan que éstas estimulan la investigación (indagación); pero que, en realidad, lo que impulsa el avance de dicha investigación no son las situaciones, sino las preguntas formuladas por el investigador. Aquí radica la importancia de formular preguntas; sin embargo, hay que considerar que existen diversos niveles entre éstas: “abstractas y teóricas, sustantivas y mundanas” (Strauss y Corbin, 1998: 74) y cada una de ellas requerirá diferente intensidad en el esfuerzo por responderlas.

Strauss y Corbin (1998) señalan que la búsqueda de información plantea al investigador el reto de formular *buenas* preguntas, las cuales son calificadas como aquellas que lo conducen a respuestas que serán útiles para la formulación de la TF que se encuentra en construcción. Ambos autores sugieren cuatro tipos de preguntas: sensibilizadoras, teóricas, de naturaleza práctica y estructural y guía. Las primeras son aquellas que el propio investigador se realiza y son acordes a lo que los datos analizados parecen indicarle (tipo: ¿estrés significa lo mismo para todos o existen diferencias?).

Las preguntas teóricas son aquellas que auxilian al investigador a “ver el proceso, la variación y las similitudes, y a hacer conexiones entre conceptos” (Strauss y Corbin, 1998: 77), (por ejemplo: ¿cómo se relaciona el insomnio con el concepto estrés?). Las preguntas de naturaleza práctica y estructural son aquellas que le dan dirección a la recopilación de información y son auxiliares en el desarrollo de la TF (tipo: ¿cuántas entrevistas aplicaré y cuánto tiempo tomarán?).

Las preguntas tipo guía son aquellas que guiarán a las entrevistas que se realicen, las observaciones que se hagan y al análisis sobre la información recopilada. Éstas pueden cambiar en el transcurso de la investigación porque se basan en la teoría que se está desarrollando. Inicialmente son abiertas y conforme se avanza van siendo más específicas.

Por otro lado, la realización de comparaciones, según Strauss y Corbin (1998), es parte esencial de la construcción de TF, éstas son denominadas *comparaciones teóricas* y permitirán que se visualicen las propiedades de los incidentes y sus datos, así como las dimensiones de estos. Esta comparación se emplea cuando el investigador no logra conocer lo que significa un evento o incidente que se visualiza en los datos, o bien cuando se busca mirar de manera diferente al acontecimiento.

5. HERRAMIENTAS ANALÍTICAS

Las herramientas analíticas son definidas por Strauss y Corbin como las técnicas que se pueden emplear para facilitar la codificación, que auxilian al investigador en la formulación de preguntas y la realización de comparaciones; son poseedoras de una importancia relevante, tanto como el propio proceso analítico. El objetivo de éstas es aumentar el grado de sensibilidad y poder, de esta manera, reconocer hasta cierto grado los *sesgos* en los que puede caer la investigación. Esta sensibilización se hace “con respecto a las propiedades pertinentes y a las dimensiones de una categoría” (1998: 88).

Con el propósito de construir teoría, el análisis de cada caso no debe hacerse de manera individual. Los casos no se pueden considerar independientes, sino más bien se desea saber qué puede enseñar un caso acerca de los otros. En TF se desea pasar de un caso específico a

uno más general. El primer caso permite que el investigador pueda abrir su panorama a todos los posibles significados y a las relaciones que se observan en los datos; por lo que cuando se avanza y se analiza el caso siguiente y el resto, entonces se tiene mayor sensibilidad para poder ver todo lo que los nuevos casos puedan mostrar, de acuerdo con Strauss y Corbin (1998).

Es importante resaltar que, al inicio de la investigación, el análisis (del primer caso, caso único) es provisional porque las categorías que se han observado en esta primera instancia deben ser validadas con la información posterior, con las comparaciones constantes con los casos nuevos y la información que de estos se desprende; y para ello son importantes las herramientas analíticas, cuyos propósitos se muestran a continuación en una relación propuesta por Strauss y Corbin (1998).

El primero de estos propósitos es hacer que el investigador se aleje de la experiencia personal y la literatura técnica; que evite la estereotipación de los eventos y fenómenos que observa; permiten estimular en el investigador el proceso inductivo; favorecen el centrarse en la información de los datos, y que no se dé nada por supuesto; las suposiciones hechas son aclaradas o eliminadas; favorecen el escuchar lo dicho o hecho por los sujetos; permiten poner atención en información arrojada por los datos, que de otra manera hubiese sido ignorada; fomentan la formulación de preguntas provisionales; permiten etiquetar conceptos, incluso los provisionales; finalmente, facilitan el descubrimiento de las dimensiones y propiedades de las categorías.

Dentro de estas herramientas analíticas se encuentran: el uso de las preguntas; el análisis de una palabra, una frase u oración; los análisis adicionales por medio de comparaciones. La primera herramienta señala que las preguntas son útiles para el investigador cuando se encuentra bloqueado en el análisis, y en consecuencia no encuentra forma de explicar el fenómeno. Las preguntas que puede hacerse son del tipo: ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿cómo?, ¿quién/quienes?, ¿por qué? Strauss y Corbin (1998) señalan que éstas se volverán especialmente importantes cuando se haga la codificación axial y selectiva (las cuales se explican más adelante).

El análisis de una palabra, frase u oración es una herramienta que puede ayudar al investigador a concebir otros significados e interpretaciones en los datos que podrían no ser evidentes de manera inmediata. Esta herramienta consiste en realizar una lectura rápida al documento o a una sección de éste, para posteriormente regresar y centrarse en alguna palabra o frase que parezca significativa analíticamente. Después de identificarlas, el investigador realiza un listado de los posibles significados para volver al documento y buscar eventos o palabras que le indiquen el significado, aunque será finalmente éste quien decida cuál interpretación es más precisa, fundamentándose en los datos y realizando un análisis comparativo.

Para la tercera herramienta, Strauss y Corbin (1998) proponen dos tipos de comparación: comparación entre incidentes u objetos y comparación teórica. En la comparación de incidentes u objetos se buscan similitudes y diferencias entre las propiedades que se identifican con el objetivo de clasificarlas; mientras que en la comparación teórica serán comparadas las categorías o conceptos abstractos que faciliten la búsqueda de conceptos similares y/o diferentes, lo que permitirá obtener las posibles dimensiones o propiedades de éstas cuando no son evidentes para el investigador. Un ejemplo de comparación de incidentes es el siguiente.

En la investigación de la que se ha hablado sobre la inferencia científica, la primera entrevista recopilada fue con Karen, quien mencionó: “tengo que ir ya a la óptica porque mi compu está chiquita y tengo que acercarme mucho” (Karen, 2020); la segunda entrevista fue con Nadia, quien dijo: “me la paso en la computadora” (Nadia, 2020); a su vez, Delia señaló que: “[los ojos] me duelen muchísimo, necesito ir al oculista, porque siento que me explotan” (Delia, 2020); Victoria, por su parte, reveló: “no sé cómo me vio mi mamá, que llegó un punto que me dijo ya déjalo [el trabajo], que sea lo que Dios quiera y que te vaya bien; porque te veo muy mal” (Victoria, 2020). Se regresó varias veces a la lectura de las transcripciones y la revisión de audios y videos, se compararon los datos de cada una de ellas y se decidió interpretar esta información como *estrés*.

Las técnicas mencionadas facilitan el análisis, pues se espera desarrollar una teoría creativa y fundamentada, por lo que se debe ser sensible a los datos y lo que ellos dicen, además es necesario que se evite el sesgo, las propias creencias sobre la información hallada, es decir, el investigador debe ser capaz, como señalan Strauss y Corbin (1998), de “suspender sus juicios temporalmente”, y reconocer que se poseen perspectivas personales con respecto a los datos

que ejercen influencias sobre el propio pensamiento, porque éste es el primer paso para poder superarlas.

El siguiente paso de la TF es la codificación, la cual es definida por Corbin y Strauss (1990a) como un “proceso analítico fundamental” empleado en la investigación. Dentro de la TF se manejan tres tipos de codificación: la abierta, la axial y la selectiva.

6. CODIFICACIÓN

El proceso de codificación, según Schettini y Cortazzo (2015), se presenta con el microanálisis del que ya se habló anteriormente, implica una codificación y se enfoca en hallar el significado de los datos con los que se cuenta. A continuación, se presenta la delimitación de términos según Strauss y Corbin (1988), los cuales serán empleados en adelante: concepto, categoría, propiedades, dimensiones y subcategorías. Se señala al concepto como sostén o soporte fundamental en el desarrollo de la teoría.

La categoría son aquellos conceptos con los que representan los fenómenos, que a su vez son las ideas centrales que se extraen de los datos y representadas en forma de conceptos. Las propiedades son todas las características que se asocian a una categoría y cuya delimitación le da significado y la define. Las dimensiones en la TF son las escalas asociadas y en las cuales varían las propiedades (generales) de la categoría. Éstas dotan de especificación a la categoría y le otorgan variaciones a la teoría. Finalmente, las subcategorías son todos los conceptos que le pertenecen a una determinada categoría, y le otorgan claridad y especificidad (Strauss y Corbin, 1998).

6.1. CODIFICACIÓN ABIERTA

La Codificación Abierta es definida por Strauss y Corbin (1988) como “el proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones” (Strauss y Corbin, 1998: 36). Schettini y Cortazzo (2015) señalan que es el procedimiento que permite *fracturar* los datos para poder obtener de ellos ideas y significados, cuyo objetivo será el descubrimiento, desarrollo y etiquetado de los conceptos. Teppo (2015) señala que ésta inicia conforme se hayan generado los primeros datos.

El objetivo de este tipo de codificación es darle al investigador nuevos conocimientos al romper con la forma de interpretar los fenómenos que se encuentran reflejados en los datos obtenidos. Cada evento o acción es comparado con otros por sus diferencias o similitudes, a éstas también les son asignadas *etiquetas conceptuales* (Strauss y Corbin, 1998).

A decir de Teppo (2015), en la codificación se identifican los eventos de interés, los cuales se etiquetan empleando códigos que reflejen algún aspecto conceptual del fenómeno que se estudia, formando lo que se denominan categorías, que pueden dividirse en subcategorías, que se obtienen cuando la primera se divide en elementos más específicos, lo que fomenta “la precisión de una teoría fundamentada” (Corbin y Strauss, 1990a: 12). Conforme se continúa con este análisis, todos los códigos que posean atributos similares se agrupan en categorías, las cuales representan un nivel de abstracción conceptual mayor.

Como ejemplo, se cita el caso de José (también se ha hallado en cinco estudiantes más). En ambos se identificó el código abducción tras una sensibilización teórica y la comparación constante. La revisión de literatura teórica señala a la abducción, en el sentido inferencial, como un proceso de construcción de una hipótesis explicativa, sólo esta operación lógica permite la introducción de una idea nueva (Gelfert, 2014):

[00:52:53]

Investigadora: Exacto, ¿entre cuánto divides entonces para tener décimos?

José: Entre 10.

Investigadora: Entre 10, ¿correcto?

José: ¡Ah!, entonces así nos tenemos que ir, hasta que nos dé 0.02.

Investigadora: Exactamente.

José: Que serían dos centésimos.

Investigadora: Dos centésimos, perfecto. ¿Existe una manera de simplificarlo todavía más? [señalo el 2/100].

José: Mmm, sí... (5 segundos) ¿cómo se dice 50? (José, 2020).

Cuando dichas categorías con sus respectivas propiedades se han identificado, entonces pasan a formar la base de lo que se denomina “muestreo sobre bases teóricas”, Corbin y Strauss (1990a: 12). Cuando el investigador realiza las siguientes observaciones en la información analizada, deberá buscar casos que se asocian a la categoría y nuevamente separarla en elementos más específicos (subcategorías).

Este tipo de codificación fomenta la realización de preguntas, las cuales, a su vez, permiten que el investigador desarrolle sensibilidad teórica hacia temas nuevos; por su parte, las comparaciones que realice le permitirán darle especificidad a cada una de las categorías encontradas en la investigación. Cuando se identifiquen las distinciones que se generan entre las categorías, entonces se estará en posibilidad de detallar sus propiedades, así como sus dimensiones específicas. Si es que existieran ambigüedades en este proceso, Corbin y Strauss (1990a) sugieren realizar más trabajo de campo y proponer especificaciones adicionales.

Se ha mencionado antes que las categorías se dividen en elementos más específicos, en TF se conoce como *fracturar* los datos, lo que obligará al investigador a realizar un examen sobre sus ideas preconcebidas contra lo que los datos le dicen. Corbin y Strauss (1990a) recomiendan esta *fractura*, considerando que se pudiese haber cometido algún error al colocar los datos en alguna categoría a la cual estos no pertenecen. Las comparaciones sistemáticas lograrán que se localice dicho error, y de esta manera puedan ubicarse en la categoría adecuada.

Por ejemplo, en la entrevista con Victoria, se tiene el diálogo sobre la resolución de un problema, el cual se muestra a continuación:

Victoria: Entonces... déjeme le digo (40 segundos), a ver, nos guiamos de que también es cruzada, entonces 7.2 por 1 es lo mismo, entre 360 da decimal, que es 0.02, y ya nada más tendría que convertirlo a fracción.

Investigadora: Ajá... luego, ¿cómo se convertiría en fracción?

Victoria: (12 segundos) Bueno, como yo lo encontré para convertirlo en fracción es que arriba va obviamente el 1 y abajo buscar un número que divida a ese 1 para que dé 0.02.

Investigadora: Exacto.

Victoria: Que sería un cincuentavo (Victoria, 2020).

La *fractura* del dato permite identificar su intervención como abducción: “(12 segundos) bueno, como yo lo encontré para convertirlo en fracción es que arriba va obviamente el 1 y abajo buscar un número que divida a ese 1 para que de 0.02” (Victoria, 2020). Otra *fractura* es la última intervención de ese diálogo: “que sería un cincuentavo” (Victoria, 2020). Se tiene entonces la introducción de una idea, que es la definición teórica de abducción (como se mostró antes).

Una vez que se ha examinado de manera más minuciosa la información en esa *fractura* de datos, Strauss y Corbin (1998: 103) señalan a la conceptualización como el primer paso para desarrollar la TF, partiendo de reconocer al concepto como “un fenómeno etiquetado”. Esta denominación de fenómenos es realizada para permitirle al investigador reunir todos los sucesos similares, agrupados bajo la etiqueta común, lo que representa que todos ellos poseen características y significados en común.

Esta clasificación se produce tras una conceptualización. Cualquier objeto que se ubique dentro de una clasificación particular tiene características definidas, su denominación es la que determina en dónde se ubica en un contexto. Strauss (1959: 22) señala que un objeto puede nombrarse de diferentes formas, “el nombre lo coloca dentro de un contexto de clases relacionadas de manera muy diferente. La naturaleza o esencia de un objeto no reside misteriosamente dentro del objeto en sí, sino que depende de cómo lo define el nombre”.

La acción de conceptualizar tiene como punto de partida a la *fractura* o descomposición de los datos (en ideas, acontecimientos o incidentes) a los que se les asigna nombre con el que se les representa. Conforme se avanza en el análisis de estos datos y el investigador se encuentra con otro objeto, al que observa con características comunes con alguno que ya fue etiquetado, entonces se le coloca el mismo código. Strauss y Corbin (1998) señalan que esta clasificación responde a las características que el propio investigador juzga pertinentes; por lo

tanto, el construir explicaciones teóricas creativas depende de la capacidad que se tiene de ver los sucesos o acontecimientos de nuevas maneras.

Todo este análisis debe ser registrado, incluyendo las interpretaciones del investigador, las preguntas que se formulan y las instrucciones seguidas para la recopilación de más información. Los *memorandos* ('memos') permitirán concentrar dicha información. Como ejemplo se muestra un segmento de una entrevista, así como el *memo* correspondiente:

Investigadora: ¿Cómo has estado?

Óscar: Bien, le digo que tuve unos problemas ahí con la escuela; pero ya se está solucionando poco a poco. Es que tuvimos una situación un poco fuerte. Nos quedamos sin casa, y no tenía yo internet, ni la posibilidad de conectarme [...] ayer hablé con la orientadora y le dije que si sí me había hecho favor de decirle a mis maestros la situación para que me justificaran las faltas, y me dijo que no, que en todo el mes nunca les dijo nada, que porque no es posible. Me dijo: 'yo sólo les avisé del 4 y 5 de marzo, de los demás días no'. Le dije que por qué, si yo le había dicho que era una situación que iba a durar, que no sabía cuánto y que no está en mis manos, y de hecho mi tutora también habló con ella... con mi mamá.

Memorando. Me parece que las entrevistas con Óscar podrán revelar mucho, porque desde un principio me habló de cosas personales que, de no ser por la confianza, creo que no se revelarían. Me causa extrañeza que se refiera a su mamá como tutora, no como mamá. Cuando Óscar menciona que se quedó sin casa, en mis registros aparece que se escucha angustiado o triste. Comparándolo con las políticas que tienen en otros planteles, me parece que el actuar de las autoridades hacia Óscar fue muy duro. ¿Será prudente que yo indague más sobre este evento? Tal vez deba buscar la razón por la que su mamá no se acercó en un primer instante con la orientadora. Me intriga que le diga tutora. Los problemas que Óscar refiere podrían generarle estrés. Investigaré más sobre ello.

La información que se va recopilando deriva en varios conceptos, los cuales pueden ser agrupados "en conceptos de un orden abstracto más elevado" (Strauss y Corbin, 1998: 113), basándose en la capacidad que tengan de poder explicar lo que sucede. Esta agrupación permite reducir las unidades con las que el investigador trabaja. Aunado a esto, las categorías desarrolladas tienen un poder analítico porque tienen el potencial tanto de explicar como de predecir.

Estas categorías son conceptos que, a su vez, representan al fenómeno, es decir, el fenómeno son las ideas analíticas que emergieron de los datos; por lo tanto, Strauss y Corbin (1998) recomiendan que el nombre que se le asigne a dicha categoría sea lo suficientemente claro y gráfico para que el investigador pueda recordar de manera ágil cuál es el referente al que aluden. Evidentemente, los conceptos se acumularán conforme se vaya avanzando en la investigación, por lo que este proceso de agrupación, y categorización debe ser entendido de manera clara por el investigador.

La denominación que se le dé a categorías y subcategorías puede provenir de la propia observación de los datos; pero también puede hacer referencia a la literatura que el investigador haya realizado, puesto que dichos términos ya poseen por sí mismos un significado establecido. Al emplear estos últimos, se tienen dos posibilidades: que el término ya establecido en dicha literatura permite aumentar el desarrollo de aquellos conceptos que son importantes en el área del investigador; pero también pueden acarrear las asociaciones y los propios significados que se han empleado en el pasado, es decir, que influyan en el investigador al asociar a aquellas imágenes preconcebidas, es decir, pueden predisponer al investigador.

Tras la identificación de una de las categorías de la investigación, se procede a desarrollarla en función de sus "propiedades y dimensiones específicas" (Strauss y Corbin, 1998: 116); es decir, se le dota de especificidad a dicha categoría a través de las definiciones de sus características propias o particulares, porque éstas resultan de interés en la investigación en función del rango de sus dimensiones. Por ejemplo, si en la investigación de ejemplo se observaran situaciones como miedo, angustia, insomnio, falta de apetito, irritabilidad, podrían ser acciones que se agruparían bajo el término de *estrés*; pero al analizar dicho término, cabría la pregunta: ¿estrés, por qué?, una respuesta probable sería *confinamiento*. Entonces, en este ejemplo, *estrés* sería una subcategoría de un concepto con un título más amplio, por ejemplo, *confinamiento*.

Cuando se ha identificado la categoría, entonces el investigador puede ir desarrollándola en función de sus dimensiones y propiedades específicas. Se busca dotar a la categoría en cuestión, de especificidad al definir sus características particulares, además será necesario que se observen cómo es que estas propiedades varían en cuanto a su rango de dimensiones. Por ejemplo, el *miedo* puede ser más específico: miedo a salir, miedo a que sus papás pierdan el

trabajo, miedo a que un familiar enferme. Todos estos términos son similares porque todos se refieren al miedo; pero son diferentes cuando se comparan uno con otro en la búsqueda de las dimensiones y propiedades, por lo que le dan variación al concepto de *confinamiento*.

Con cada variación que se observe en cada una de las propiedades dimensionales (por ejemplo, *miedo*) se aumenta el conocimiento sobre el concepto en particular (en este ejemplo, *confinamiento*). Strauss y Corbin (1998) señalan que las propiedades son aquellas características (tanto generales como específicas) de una categoría, a las cuales se les puede llamar también con el término *atributos*, mientras que las dimensiones son aquellas que representan la ubicación o localización de cierta propiedad durante un rango dimensional.

Como ejemplo, y siguiendo el caso ilustrativo del *confinamiento*, una de sus propiedades dimensionales es el *insomnio*. Esta propiedad puede presentarse: todos los días de la semana, la mayoría de la semana, o pocos días a la semana, es decir: la *frecuencia* es quien distingue a cada uno de los casos del insomnio. Entonces a la propiedad frecuencia se le asocian las tres dimensiones mencionadas en el ejemplo (todos los días de la semana, la mayoría de la semana, o pocos días a la semana).

Por ejemplo, si se quiere explicar todavía más el término *la mayoría de la semana*, se podría decir que el joven sufre de insomnio muy a menudo, y que no duerme al menos cuatro días de la semana. Strauss y Corbin señalan que la cualificación que se hace a una categoría a través de la especificación de propiedades y dimensiones es importante debido a que se puede iniciar con la formulación de “patrones y sus variaciones”. Estos patrones son formados “cuando grupos de propiedades se alinean a lo largo de varias dimensiones” (1998: 117).

Lo anterior significa que si en los datos se encuentra una propiedad de alguna categoría en particular, el investigador buscará localizarla en el rango dimensional; sin embargo, es evidente que las categorías tendrán varias propiedades o atributos, por lo que resultan útiles los patrones, los cuales se refieren a un agrupamiento de dimensiones. Por ejemplo, *miedo e insomnio*, el miedo (ya se dijo antes) puede ser: miedo a salir, miedo a que sus papás pierdan el trabajo, miedo a que un familiar enferme; mientras que *insomnio* tiene por dimensiones: todos los días de la semana, la mayoría de la semana o pocos días a la semana. Un patrón podría ser: el caso de un estudiante que sufra insomnio la mayoría de la semana y que tiene miedo de que un familiar enferme de Covid-19.

Strauss y Corbin (1998) consideran que no todas las personas o los acontecimientos encajan a la perfección en el patrón propuesto; sin embargo, esto puede suceder, y estará bien siempre y cuando se encuentre dentro de ciertos límites. Finalmente, ambos autores señalan la existencia de las subcategorías, cuya función es hacer que una categoría sea más específica, porque se denota información relevante como (dónde, por qué, cuándo, etcétera).

6.2. CODIFICACIÓN AXIAL

Strauss y Corbin (1998) señalan que la Codificación Axial es el proceso mediante el cual se relacionan las categorías a sus respectivas subcategorías. Se llama *axial* porque se genera alrededor de una categoría (eje). En esta codificación las relaciones son contrastadas con la información disponible en los datos. Con este tipo de codificación, según Corbin y Strauss (1990a), se genera un desarrollo mayor de categorías, al mismo tiempo que se continúa con la búsqueda de información a través de éstas.

Se mencionó, en el apartado correspondiente, que mediante la codificación abierta se *fracturaba* la información; el propósito que tiene la codificación axial es el de reagrupar dichos datos. La relación que se establece (categoría-subcategoría) permitirá generar explicaciones con mayor precisión sobre el fenómeno estudiado. Strauss y Corbin (1998) mencionan que se requiere partir de algunas categorías; y que normalmente el sentido de cómo se relacionan éstas puede vislumbrarse durante el proceso de codificación abierta.

En este punto, los autores refieren al *paradigma de codificación*, el cual es empleado para relacionar las subcategorías con las categorías. Este *paradigma* es definido por Strauss y Corbin como un esquema organizativo, “una perspectiva que se adopta sobre los datos, otra posición analítica que ayuda a recolectarlos y ordenarlos de manera sistemática, de tal modo que la estructura y el proceso se integren” (1998: 128). Tiene tres componentes: condiciones, accio-

nes/interacciones y consecuencias. Las primeras se refieren a la manera en la que se agrupan las respuestas a preguntas de ¿cuándo?, ¿por qué?, ¿dónde?, ¿cómo? Tanto preguntas como respuestas componen la estructura en la cual se encuentran inscritos los eventos, o lo que es lo mismo, el conjunto de circunstancias en las que se desenvuelven tales fenómenos.

Las acciones/interacciones son aquellas respuestas que dan los sujetos a ciertos acontecimientos o problemáticas que suceden bajo las condiciones (que ya se mencionaron), las acciones/interacciones responden a las preguntas del ¿cómo? y del ¿quién? Las consecuencias son representadas por el o los resultados de las acciones e interacciones ya mencionadas, y se encuentran representadas por las preguntas referentes a ¿qué sucede como resultado de acciones/interacciones dadas?, ¿por qué razón los sujetos (o los grupos) responden (o no) a situaciones mediante acciones e interacciones?

Durante la codificación axial se generarán relaciones hipotéticas (propuestas de manera deductiva); sin embargo, no se debe olvidar que éstas son provisionales y serán validadas o descartadas hasta que se contrasten con la información que arrojen los datos recopilados. Por ello la importancia de realizar el análisis de datos de manera simultánea con la recopilación de estos, para evitar la existencia de lagunas en la TF que se está desarrollando. Corbin y Strauss (1990a) recomiendan tener cuidado en esta verificación (o rechazo), ya que un solo caso no será suficiente, habrá que revisar una diversidad de casos, porque dicha verificación sólo será posible si la *hipótesis* es indicada, por los nuevos datos, de manera recurrente. Por el término hipótesis, Strauss y Corbin se refieren a las “oraciones que expresan una relación” (1998: 103).

En este sentido, ambos autores sostienen que el evento (o incidente) puede sugerir cierta variación con respecto a la hipótesis inicialmente generada, se sugiere hacer una revisión para incluir nuevas relaciones, igualmente provisionales. El realizar esta actividad permite que “la teoría sea conceptualmente más densa y hace que los vínculos conceptuales sean más específicos” (Corbin y Strauss, 1990a: 14). Realizando este procedimiento de codificación, podrá observarse que, bajo ciertas condiciones, las acciones de los entrevistados toman cierta forma, la cual será distinta con condiciones diferentes.

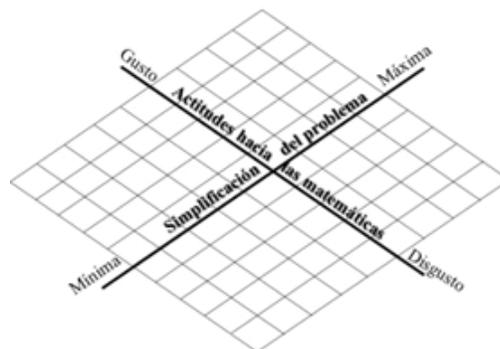
En esta codificación, Corbin y Strauss recomiendan el empleo de marcos conceptuales mínimos, concebidos como “estructuras teóricas diagramadas que surgen como resultado de nuestra codificación alrededor de un concepto” (1990a: 141). En estos diagramas se relacionan conceptos principales entre sí, lo que permite visualizar cómo se entrecruzan estos y sus dimensiones.

Vollsted (2005) señala la posibilidad de considerar ciertas características de los estudiantes que podrían incidir en la construcción de su TF. En el caso del ejemplo mencionado sobre la inferencia científica, no bastará con concentrarse en cómo el estudiante resuelve los problemas; pues las actitudes y antecedentes personales como el contexto familiar o la elección de la carrera profesional, así como el estrés o el cansancio, podrían influir en su construcción.

Es por ello de gran importancia para el desarrollo de la TF recuperar toda la información posible, pues, aunque de inicio pueda parecer irrelevante, tal vez no lo sea conforme se avanza en la investigación. En el caso ilustrativo sobre la inferencia científica, los antecedentes personales de los estudiantes se centran en su edad, su familia, sus materias favoritas, sus pasatiempos, su opinión sobre las matemáticas, su elección de carrera universitaria y la influencia que su familia jugó en esta, cómo prefiere tomar sus clases, cómo se siente ante la resolución de problemas, entre otros elementos. Dicha información permitirá ir generando códigos que posteriormente servirá para desarrollar un primer concepto.

Para ilustrar el marco conceptual mínimo, se requiere de conceptos principales, los cuales pueden ser, por ejemplo, las actitudes del alumno frente a las matemáticas (que pueden estar determinados por los códigos: opinión sobre ellas, elección de carrera universitaria, estrés que le generan) y la simplificación que hace del problema, que es una de las fases de RP según el fundamento teórico de la TF (el cual puede estar determinado por los códigos: lenguaje científico, ideas básicas, entre otros). El marco derivado de este entrecruzamiento se muestra a continuación y se encuentra formulado según la recomendación de Strauss y Corbin (1998).

Figura 1
Marco conceptual mínimo



Fuente: elaboración propia, con base en en Strauss y Corbin (1998: 141).

El marco conceptual mínimo muestra el entrecruzamiento de dos conceptos principales. Las líneas gruesas representan dos categorías principales, el resto de la cuadrícula representa las categorías menores.

6.3. CODIFICACIÓN SELECTIVA

Por su parte, la Codificación Selectiva es el proceso por el cual las categorías son integradas en una categoría central, y aquellas que se consideran necesitan una explicación más profunda, entonces son completadas con detalles de tipo descriptivo. Esta codificación se da, generalmente, en las fases finales de la investigación. Corbin y Strauss (1990a: 14) señalan que el fenómeno central de esta investigación se representa por la categoría central, y puede ser identificado por el investigador al realizarse ciertas preguntas de reflexión del tipo: “¿Cuál es la principal idea analítica presentada en esta investigación? Si mis hallazgos deben conceptualizarse en unas pocas oraciones, ¿qué digo? ¿De qué parece tratarse toda la acción/interacción? ¿Cómo puedo explicar la variación que veo entre las categorías?”

Corbin y Strauss (1990a) sostienen que la categoría central de la que se habla puede emerger de las categorías que se hayan identificado en el análisis; sin embargo, podría ser requerido algún término mucho más abstracto que permita explicar el fenómeno que se está estudiando. Esta categoría siempre guardará relación con las otras, tomando a estas últimas como consecuencias de las acciones de los sujetos, condiciones del evento o estrategias de acción y/o de interacción de los entrevistados. Se pretende generar una TF que tenga lo que se denomina *poder explicativo*, esto se logra cuando tanto categorías como subcategorías tienen densidad conceptual. En caso de que no se logre tal densidad, el investigador puede volver a revisar sus datos o regresar al campo para obtener más información que pueda llenar los huecos de su teoría.

Es importante tener en cuenta que la recopilación de información debe ser detallada y considerar que ningún elemento puede desecharse porque podría adquirir significado conforme se avanza en el microanálisis y las codificaciones de la TF en construcción.

REFLEXIONES FINALES

Dentro de la investigación cualitativa se cuenta con una diversidad de representaciones teóricas entre las que se encuentra la TF. Ésta es compleja, en el sentido de la minuciosidad que el análisis requiere, así como el acceso a campo que demanda; sin embargo, dicha complejidad se ve recompensada con lo rica que puede ser la información que se obtiene desde la perspectiva desde la cual se mira el fenómeno en estudio.

La construcción que se hace de la teoría parte del análisis de los datos recuperados por el investigador. Este estudio empírico, en un inicio puede encontrarse abrumadoramente lleno de información de todo tipo (videos, audios, imágenes, textos), la cual puede parecer no dar claridad sobre las decisiones que deben tomarse en la investigación porque debido a la cantidad de información, los datos pueden verse aislados sin aparente relación entre sí.

A la par de la recolección de datos debe iniciarse el microanálisis, lo que irá revelando información sobre las decisiones a tomar en la construcción de la TF; además, el investigador puede apoyarse sobre la sensibilización teórica al recurrir a literatura técnica o a la propia experiencia, lo que le proporcionará un abanico interesante de elementos que le permitirán emplear de manera creativa la representación de la TF.

Dentro de la educación matemática es importante considerar que se debe poseer cierto conocimiento sobre el tema que se encuentra investigando, ya que el conocimiento matemático que se halle en los datos recuperados solamente será posible de detectarse si el investigador conoce sobre el tema del que se habla. No se trata de elegir una teoría ya existente, se trata de fundamentar las decisiones que se toman para la nueva teoría. La construcción de la TF permitirá abonar al conocimiento en las áreas donde no existan explicaciones que sean lo suficientemente satisfactorias.

FUENTES CONSULTADAS

- Charmaz, Kathy (2000), "Grounded theory: Objectivist and Constructivist Methods", en Norman Denzin e Yvonna Lincoln (eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research*, Thousand Oaks, Sage Publications, pp. 509-535, <<https://cutt.ly/9N7Gzxcg>>, 5 de noviembre de 2022.
- Clarke, Adele (2005), *Situational Analysis: Grounded Theory After the Postmodern Turn*, Thousand Oaks, Sage Publications, doi: <https://doi.org/10.4135/9781412985833>
- Corbin, Juliet y Strauss, Anselm (1990a), "Grounded Theory Research: Procedures, Canons, and Evaluative Criteria", *Qualitative Sociology*, 13 (1), Berlín, Springer Nature, pp. 3-21, <<https://cutt.ly/pN7HIBo>>, 6 de noviembre de 2022.
- Corbin, Juliet y Strauss, Anselm (1990b), *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*, Thousand Oaks, Sage Publications.
- Creswell, John (2014), *Research design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, Los Ángeles, SAGE, <<https://cutt.ly/nN7KoBK>>, 6 de noviembre de 2022.
- Dewey, John (1938), *Logic. The theory of inquiry*, Nueva York, Henry Holt, <<https://cutt.ly/yN7Kwli>>, 6 de noviembre de 2022.
- Ernest, Paul (2016), "The unit of analysis in mathematics education: bridging the political-technical divide?", *Educational Studies in Mathematics*, 92 (1), Berlín, Springer Nature, pp. 37-58, <<https://cutt.ly/3N7KSPR>>, 6 de noviembre de 2022.
- Gelfert, Axel (2014), "Observation, Inference, and Imagination: Elements of Edgar Allan Poe's Philosophy of Science", *Science & Education*, vol. 23, Berlín, Springer Nature, pp. 589-607, <<https://cutt.ly/FN7Lfh8>>, 6 de noviembre de 2022.
- Glaser, Barney (1978), *Theoretical Sensitivity: Advances in the Methodology of Grounded Theory*, Mill Valley, Sociology Press.
- Jungwirth, Helga (2003), "Interpretative Forschung in der Mathematikdidaktik: Ein Überblick für Irrgäste, Teilzieher und Standvögel", *Zentralblatt für Didaktik der*, 35 (5), Berlín, Springer Nature, pp. 189-200, <<https://cutt.ly/tN7L4I6>>, 6 de noviembre de 2022.
- Kilpatrick, Jeremy (1998), "La investigación en educación matemática: su historia y algunos temas de actualidad", en Jeremy Kilpatrick, Pedro Gómez y Luis Rico (eds.), *Educación Matemática. Errores y dificultades de los estudiantes. Resolución de problemas. Evaluación. Historia*, Bogotá, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 1-18.
- Mardones, J.M. y Ursúa, N. (1982), *Filosofía de las Ciencias Humanas y Sociales*. Barcelona, Fontamara.
- Schettini, Patricia y Cortazzo, Inés (2015), *Análisis de datos cualitativos en la investigación social. Procedimientos y herramientas para la interpretación de información cualitativa*, La Plata, Universidad Nacional de La Plata.

- Strauss, Anselm (1959), *Mirrors and Masks. The search for identify*, Nueva York the free Press.
- Strauss, Anselm y Corbin, Juliet (1998), *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, Thousand Oaks, SAGE Publications.
- Teppo, Anne (2015), "Grounded Theory Methods", en A. Bikner-Ahsbabs, C. Knipping y N. Presmeg (eds.), *Approaches to Qualitative Research in Mathematics Education*, Berlín, Springer Nature, pp. 3-22.
- Villarruel, Manuel (2016), "Fundamentos epistémicos en el novel investigador: una aproximación crítica a su formación científica en las Ciencias Sociales", *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 6 (2), Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata pp. 1-19, <<https://cutt.ly/8N71hnl>>, 6 de noviembre de 2022.
- Vollsted, Maike (2015), "To See the Wood for the Trees: The Development of Theory from Empirical Interview Data Using Grounded Theory", en Angelika Bikner-Ahsbabs, Christine Knipping y Norma Presmeg (eds.), *Approaches to Qualitative Research in Mathematics Education*, Berlín, Springer Nature, pp. 23-48.

ENTREVISTAS

- Delia (2021), "Entrevista", entrevistada por autora [Zoom/WhatsApp].
- Hugo (2021), "Entrevista", entrevistado por autora [Zoom/WhatsApp].
- José (2021), "Entrevista", entrevistado por autora [Zoom/WhatsApp].
- Karen (2021), "Entrevista", entrevistada por autora [Zoom/WhatsApp].
- Nadia (2021), "Entrevista", entrevistada por autora [Zoom/WhatsApp].
- Óscar (2021), "Entrevista", entrevistado por autora [Zoom/WhatsApp].
- Victoria (2021), "Entrevista", entrevistada por autora [Zoom/WhatsApp].

ANA ROSA FLORES VALDEZ

Es maestra en Investigación de la Educación por el Instituto Superior de Ciencias de la Educación (ISCEEM). Actualmente es tesista del programa de doctorado en Ciencias de la Educación en la misma institución. Su línea de investigación es educación matemática. Entre sus publicaciones más recientes destacan, como autora: "La teoría fundamentada en educación matemática", 3 (1), Miami, South Florida Journal of Development, p.1129-1138, doi: 10.46932/sfjdv3n1-086.

¹ El presente artículo se desprende de la investigación cuyo título es “Construcción de la Inferencia científica de los estudiantes de Bachillerato en la resolución de problemas contextualizados”, desarrollada dentro del programa de Doctorado en Ciencias de la Educación del ISCEEM.

El abandono escolar del TBC: visiones de los jóvenes en contextos de violencia estructural¹

TBC dropout: Visions of young people in contexts of structural violence

Susana López Espinosa

 <https://orcid.org/0000-0001-6218-9986>

ISCEEM, México

susana.lopez@isceem.edu.mx

recibido: 7 de marzo de 2022 | aceptado: 6 de abril de 2022

RESUMEN

La tesis que subyace al presente artículo reconoce al abandono escolar como un proceso complejo constituido por factores de índole estructural que rebasan al sistema educativo; se incluyen condiciones sociales actuales relacionadas con la violencia y el narcotráfico, transgresoras de la vida de los jóvenes y sus familias. En este contexto, el análisis del abandono escolar considera las determinaciones estructurales y subjetivas (Bourdieu, 2009, 2011, 2012 y Gramsci, 1986) que inciden en la separación temporal de los estudios. El objeto de análisis lo constituyen las trayectorias sociales (Burawoy, 2014) de jóvenes que abandonaron el TBC. Los resultados de la investigación contribuyen a problematizar la recurrente estigmatización social de los estudiantes con respecto al abandono escolar, la irrelevancia de los procesos de enseñanza aprendizaje y las malas condiciones económicas de las familias.

Palabras clave: abandono escolar, trayectorias, jóvenes, contextos de violencia, telebachillerato comunitario.

ABSTRACT

The thesis underlying this article recognizes school dropout as a complex process constituted by structural factors that go beyond the educational system, including current social conditions related to violence and drug trafficking, young people transgressors and their families. In this context, the analysis of school dropout considers the structural and subjective determinations (Bourdieu, 2009, 2011, 2012 and Gramsci, 1986) that affect the temporal separation of studies. The object of analysis is the social trajectories (Burawoy, 2014) of young people who left TBC. The research results contribute to problematize the recurrent social stigmatization of students with respect to school dropout, the irrelevance of teaching-learning processes and the poor economic conditions of families.

Keywords: School Dropout, Trajectories, Young People, Contexts of Violence, Community Telebaccalaureate.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo pretende mostrar una mirada del abandono escolar de los jóvenes del telebachillerato comunitario (TBC) distinta de las visiones que atribuyen la consecuencia natural de lo que suelen expresar como “una educación pobre para jóvenes pobres” (REPOD-OI, 2017); así como, de las lógicas mecanicistas que lo relacionan con malas condiciones económicas de las familias y las valoraciones sociales recurrentes que responsabilizan a los jóvenes de lo que se valora como desinterés hacia la escuela.²

La tesis que planteamos hace referencia al abandono escolar como un proceso complejo que relaciona factores de índole estructural que rebasan al mismo sistema educativo y los ambientes familiares en los que se incluyen condiciones de vida actuales como la violencia y el narcotráfico que afectan la vida de las familias, modificando los roles que por tradición corresponden a sus integrantes. Por lo tanto, se esperaría que los jóvenes gocen de una moratoria social que los excluya de contribuir o responsabilizarse del sostenimiento económico de sus familias, hasta que concluyan una carrera profesional; sin embargo, se observa que repentinamente abandonan sus estudios para dedicarse a trabajar. Asimismo, se reconoce el peso de lo subjetivo tanto en la decisión de abandonar de manera definitiva los estudios, como en retomarlos en otro momento y en otras condiciones.

A partir de una investigación concluida sobre las trayectorias sociales de jóvenes que abandonan el telebachillerato comunitario, se reconstruyen las trayectorias de vida de dos jóvenes de distintas comunidades ubicadas en la periferia urbana y en una zona rural, permitiendo sostener la tesis planteada.

En consideración con los estudios precedentes problematizamos la relación del abandono escolar con el reforzamiento las condiciones de desigualdad que se reafirman a través de una oferta educativa destinada a comunidades marginadas, con un diseño pedagógico distinto. Nos propusimos indagar esta relación, a través de los jóvenes que en sus trayectorias tienen en común haber abandonado el TBC. Inicialmente preguntamos por qué lo abandonaron, aunque la pregunta central de investigación hace referencia a los aprendizajes, conocimientos y saberes obtenidos en su trayecto por estas escuelas.

La propuesta de investigar las trayectorias sociales de los jóvenes del TBC toma como puntos de partida la necesidad de evaluar esta modalidad de EMS como opción escolarizada para las comunidades rurales y urbano marginales, para aportar conocimiento desde las visiones de los jóvenes que transitan por esta modalidad, convergen factores estructurales y subjetivos en la decisión de abandonar el TBC. Las trayectorias sociales constituyen una herramienta conceptual para indagar cómo se cruza lo estructural (determinado por instituciones, políticas y programas) con lo subjetivo (expectativas, valoraciones, decisiones y acciones).

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En México, la Educación Media Superior (EMS) ha sido escenario de diversas iniciativas de políticas educativas tendientes a su diversificación. Pese a las deficiencias de acceso y calidad de los centros educativos existen opciones escolares de bajo costo para la administración educativa que permiten la optimización de recursos para el establecimiento del TBC en zonas urbano-marginales y rurales.

OTRAS INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON LA TEMÁTICA

Las investigaciones acerca del abandono del nivel medio superior desatacan, entre los principales factores que lo propician, las condiciones económicas de las familias, así como la falta de motivación o desinterés de los estudiantes; esto último se representan en la disyuntiva que, desde la visión de los autores, los jóvenes se enfrentan a “¿dejar la escuela o la vida social?” (De Vries y Grijalva, 2021). La identificación de tales factores es resultado de la aplicación de encuestas a estudiantes que permanecen en la escuela, profesores y escasamente a jóvenes que la han abandonado. Otros estudios, basados en entrevistas a estudiantes que estaban solicitando baja, en el momento en el que los investigadores realizaban el acopio de información empírica, señalan la reprobación como la principal causa del abandono, relacionada con el desinterés y la apatía de los estudiantes con respecto al cumplimiento de trabajos y tareas escolares (Ibarra,

Fonseca y Anzures, 2018). La Encuesta Nacional de Deserción en la Educación Media Superior (SEMS, 2017), se basó en la aplicación de cuestionarios en hogares a un grupo poblacional que comprende los 14 y 25 años, incluidos quienes alguna vez estuvieron matriculados en alguna institución de educación media superior y a quienes nunca se matricularon en este nivel. Resulta interesante destacar dos cosas, por una parte, la coincidencia en identificar uno de los factores principales relacionados con el abandono: la falta de interés o motivación de los estudiantes por el estudio; la segunda es que la identificación de estos factores se deriva de las apreciaciones, valoraciones, opiniones de estudiantes, no necesariamente en condición de abandono.

Desde el ámbito oficial, se reconoce que uno de los principales problemas de la EMS es la dificultad para garantizar un óptimo trayecto escolar, ya que la alta deserción y el abandono son el resultado de una compleja combinación de factores escolares y extraescolares, entre ellos, las carencias socioeconómicas, el ingreso temprano al mundo del trabajo, el bajo capital cultural de las familias, entre otros (Tuirán, 2013).

Más allá de estos factores, algunos estudios enfocados en el problema del abandono en la EMS refieren situaciones ligadas con la reprobación o el aprovechamiento académicos; otros señalan a las condiciones de un proceso en el que el estudiante se va desinteresando paulatinamente por la escuela hasta que un incidente, una riña, una enfermedad, una mala calificación lo impulsa abandonarla (Weiss, 2012). En un sentido similar Estrada (2014) sostiene que un indicador de tipo “escolar” denominado *desafiliación institucional*, es el que explica la mayor parte de las deserciones se da cuando los alumnos no logran integrarse y ponerse en consonancia con la comunidad educativa, y no son capaces de desempeñar el *oficio de estudiante*. En ambos trabajos se destacan las incapacidades del joven para lograr permanecer en la escuela; no obstante, al referirse a la desafiliación Saraví desplaza a los sujetos por las condiciones sociales estructurales; él plantea que la *desafiliación* constituye el trasfondo del abandono porque genera un proceso de *acumulación de desventajas* (Saraví, 2009) que está en la base de la mayoría de las deserciones juveniles.

Las investigaciones sobre trayectorias sociales de los jóvenes señalan que éstas son producto de las acciones de los sujetos en las que se condensan lo estructural y lo subjetivo; las condiciones de existencia y los esquemas que cada individuo, grupo o clase interpreta de acuerdo con su condición contribuye a mantenerla o mejorarla (Dávila, Ghiardo y Medrano, 2005; Dávila y Ghiardo, 2011; Graffigna, 2005; Mereñuk, 2010; Jacinto, 2010).

Los estudios acerca de los jóvenes de zonas rurales y de las periferias urbanas en México y en Latinoamérica aportan elementos para el análisis de las trayectorias, considerando las nuevas realidades de la ruralidad o la neorruralidad y de los jóvenes que viven ahí, fuera de las pequeñas o grandes ciudades, localidades en las que los criterios demográficos como la cantidad de población y la no disponibilidad de servicios resultan poco útiles para caracterizar lo rural en oposición a lo urbano. El estudio de Pacheco (2013) permite afirmar que lo que cobra relevancia en la diferenciación y marca las condiciones de desigualdad y de inequidad es la distinta calidad de los servicios, entre ellos, por supuesto, la escuela. Al respecto los trabajos de Duschatzky, S. (1999) y de Hiernaux y Lindón (2004) coinciden en reconocer que esta situación caracteriza no sólo a la nueva ruralidad, sino también a las localidades y colonias urbanas marginales localizadas en las periferias de las ciudades, que no solamente viven en condiciones de precariedad, sino que son marcados por el estigma de “vivir en el barrio”, no *son* de la ciudad, aunque limiten con ella.

Los estudios sobre la educación destinada a los jóvenes de comunidades rurales señalan su baja calidad y pertinencia en comparación con la que se ofrece en centros urbanos (Rosas, 2006). Otros estudios refieren la importancia de las condiciones materiales de la escuela, del nivel de preparación de los profesores y del compromiso con el que asumen la responsabilidad educativa; así como, los ambientes escolares y la gestión académica como posibilitadores de la calidad de la educación que se ofrece a los jóvenes (Dussel, 2004; Tuirán, 2013).

A partir de los estudios precedentes problematizamos la relación del abandono escolar con el reforzamiento las condiciones de desigualdad que se reafirman a través de una oferta educativa destinada a comunidades marginadas mediante un diseño pedagógico distinto.

EL TBC COMO ACCIÓN POLÍTICA DE INCLUSIÓN-EXCLUSIÓN EDUCATIVA

De entrada, siguiendo a Inés Dussel (2004), se reconoce que la inclusión supone la integración en un “nosotros” determinado, ya sea la comunidad nacional o un grupo particular (clase social, minorías étnicas, “niños discapacitados”, “niños en riesgo”). Este “nosotros” siempre implica un “ellos” que puede ser pensado como complementario o amenazante, o bien ser invisible para la mayoría de la gente. Es decir, la inclusión en una identidad determinada supone la exclusión de otros, la definición de una frontera o límite más allá de la cual comienza la otredad. Un elemento central para definir la inclusión y la exclusión es cómo se conceptualizan la identidad y la diferencia, y con qué mecanismos y técnicas se establecen y operan los límites entre ellas.

Con el objetivo de ampliar la cobertura del nivel medio superior, y de manera especial, atender a quienes por motivos de distancia o recursos no tenían acceso; es decir, los habitantes del medio rural, de las zonas indígenas y de las periferias urbanas, en 2013 se puso en marcha un proyecto piloto en este nivel educativo, consistente en la modalidad de Telebachillerato Comunitario (TBC). De manera oficial, al año siguiente, con la aprobación del Programa Especial de Educación Intercultural 2014-2018, se estableció que:

Para (...) garantizar la inclusión y la equidad en el Sistema Educativo, mediante la ampliación de las oportunidades de acceso a la educación, permanencia y avance en los estudios a todas las regiones y sectores de la población, resulta indispensable incrementar los apoyos a niños y jóvenes en situación de desventaja o vulnerabilidad, así como crear nuevos servicios educativos, ampliar los existentes y aprovechar la capacidad instalada de los planteles (Poder Ejecutivo-SEP, 2014: s/p).

El discurso político planteado en este acuerdo señalaba la preocupación por atender la cobertura, problemática, entre otras, señaladas por la UNESCO. Así, la misma fuente reconocía que:

La UNESCO ha subrayado que América Latina es la región más inequitativa del mundo, con sociedades altamente segmentadas y segregadas. En los últimos años y a pesar de la gran expansión de la cobertura, la extensión de la educación obligatoria, las reformas educativas y curriculares, no se han reducido en forma significativa las brechas que existen entre distintos sectores de la sociedad. Se mantienen mecanismos y prácticas de discriminación, segregación, violencia y exclusión en un contexto educativo que los justifica, promueve o tolera y que limitan el acceso y la permanencia de los estudiantes de origen diverso (UNESCO, 2007: s/p).

Con la ampliación de la cobertura como meta, se ha incrementado exponencialmente la creación de planteles, de 253 centros con los que inició el programa piloto a nivel nacional en 2013, aumentó a 2836 en 2016.

El propósito consistió en promover la inclusión; pero se advirtió que no tenía relación directa y automática con la ampliación de la cobertura, ni con las características que ofrecen los servicios educativos a los jóvenes que acceden a esta modalidad educativa, ni con las condiciones de trabajo docente y la organización del trabajo académico; por lo que esta situación condujo a plantear interrogantes acerca de las posibilidades reales de inclusión:

- Con la finalidad de aprovechar la infraestructura ya establecida, los TBC funcionan a contraturno en las instalaciones de las telesecundarias.
- Todas las materias de la currícula son atendidas por tres profesores en total, dos con funciones de docencia que reciben un sueldo equivalente a 20 horas, y uno con funciones docentes y administrativas de dirección y gestión que percibe el equivalente a 30 horas. En ambos casos, tienen la categoría de interinos y los contratos deben ser renovados cada seis meses.
- Curricularmente también se señala que los alumnos de primer semestre deben estar 27 horas en la escuela a la semana, los de tercero 33 y los de quinto 29, haciendo un total de 89 horas.
- Aún con estas restricciones de tiempo, curricularmente se prevén actividades paraescolares, con la finalidad de favorecer la formación integral de los alumnos, tales como actividades artísticas, deportivas y recreativas.
- Con la acotación de que, en la medida de lo posible, se prevén actividades de atención a los estudiantes de orientación y tutoría.

Si bien, como veremos en el desarrollo siguiente, el abandono escolar no es un problema característico de esta modalidad educativa. En este sentido, son pertinentes los cuestionamientos planteados por Inés Dussel (2004) en función de las posibilidades reales de inclusión educativa

con estas condiciones de trabajo de alumnos y profesores. Para ello cuestiona ¿en qué sistema escolar queremos incluir a todos? ¿no es acaso la organización actual de la escuela la que ha producido buena parte de las exclusiones?

La aproximación a la desigualdad, exclusión y pobreza, como conceptos y realidades, permite obtener elementos para el análisis de los contextos de las localidades en las que se ubican los TBC. Tal contextualización resulta pertinente porque se relaciona con los resultados de una política educativa que diseñe el servicio de telebachillerato como opción escolar para las poblaciones rurales y urbano marginales; ya que, si bien permite avanzar hacia los retos con respecto a la cobertura; también, deja abiertos los cuestionamientos acerca de las posibles interacciones educativas.

CONSTRUCCIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA

El estudio de las trayectorias sociales tomó como base la perspectiva que Michael Burawoy (2014) denomina sociocultural, construida con aportes sociológicos de Bourdieu, y culturales de Gramsci acerca de las historias de vida. Si se consideran las diferencias en los momentos históricos de sus respectivas contribuciones, así como la distancia entre sus posicionamientos teóricos y políticos en ambos autores se pueden identificar ámbitos paralelos y homólogos al aproximarse analíticamente a las realidades sociales:

- El desinterés en el economicismo que reduce los fenómenos sociales y en particular el intercambio a su dimensión económica les interesa en caso de Bourdieu la economía, que genera clases sociales, considera a éstas como dadas, que no pueden ser reducidas solo a lo económico, sino que contienen una combinación de capital económico y capital cultural. Para Gramsci, 1971, citado por Burawoy (2014) la economía determina la fuerza objetiva de cada clase, así como el establecimiento de límites sobre las relaciones entre estas.

- En relación con la cultura, Bourdieu señala que todas las prácticas culturales están alineadas a una jerarquía que es homóloga a la jerarquía de clases. Para Gramsci es un ámbito de lucha de clases, por los términos y formas de representación.

Particularmente, interesa destacar dos categorías que en primera instancia orientan la mirada en el análisis de la decisión de los jóvenes que participan en esta investigación de abandonar el TBC, la de *habitus* de Bourdieu (2012) y la del *sentido común* de Gramsci (1986):

En relación con el *habitus*:

- Las categorías perceptivas del mundo social son esencialmente producto de la incorporación de las estructuras objetivas del espacio social.

En relación con el *sentido común*:

- Contiene tanto un núcleo de “buen sentido”, actividad práctica que puede conducir a una auténtica comprensión, así como sabiduría popular heredada y también ideologías invasoras.

Ambos señalan la influencia del mundo social. Para Bourdieu, estructuras objetivas y sabiduría popular heredadas; en el caso de Gramsci, las percepciones y la actividad práctica de las personas. No obstante Bourdieu al tratar el tema de las trayectorias relaciona las elecciones que la persona hace con la clase social; señala que las elecciones se definen sincrónicamente con la posesión de un volumen de capital no necesariamente económico (Bourdieu, 2012).

Este énfasis en las estructuras sociales como determinaciones de las elecciones también se ve matizada por otros señalamientos. Así, Bourdieu, en el mismo libro de *La distinción*, plantea que todo cambio en el volumen y la estructura del capital que se va a reproducir lleva consigo una reestructuración del sistema de las estrategias, proceso de reconversión que implica desplazamientos ya sea verticales que lo hacen permanecer en el mismo campo; o bien, horizontales que permiten un cambio de condición, de traslación de un campo a otro. Los dos sentidos implican también el reconocimiento de la acción, de la capacidad de agencia que posibilita las transformaciones del espacio social. En este mismo tenor, en el sentido práctico Bourdieu (2009) alude a la subjetividad, entendida como proceso de producción de significados que puede analizarse de manera individual o social.

Gramsci también reconoce la capacidad transformadora del hombre, y señala la existencia de dos conciencias teóricas: una, implícita en su obrar y que une a todos sus colaboradores en la transformación práctica de la realidad; y otra, superficialmente explícita o verbal, que ha heredado del pasado y acogido sin crítica SEP (1986). En esta misma obra también se enfatiza que el lenguaje social mantiene unido un grupo social e influye con eficacia variable en la conducta moral y la dirección de la voluntad, a menudo con la fuerza suficiente para generar una situación; ya que, el estado de conciencia contradictorio no permite llevar a cabo ninguna acción, decisión o elección, produciendo una condición de pasividad moral.

En esta construcción metodológica interesa destacar la contribución de Bourdieu y Gramsci respectivamente para comprender la acción (decisión, elección) de los jóvenes de abandonar el bachillerato en el entrelazamiento de condiciones subjetivas, relacionadas con las expectativas, intereses, significados, motivaciones y las que devienen de las representaciones del mundo social heredadas, transmitidas continuamente en las interacciones cotidianas.

De aquí que, en el proceso de comprensión de las narrativas de los jóvenes en relación con el abandono escolar, el desmenuzamiento inicial de ambas categorías re-construimos las categorías de capital económico, capital cultural, capital simbólico, conciencia común y conciencia crítica.

TRAYECTORIAS SOCIALES Y NARRACIONES BIOGRÁFICAS

El primer punto que se destacó fue el análisis de las trayectorias a fin de dar sentido al proceso de cambio en las lógicas de los actores y sus repertorios de acción. Tal noción resulta por completo pertinente para estudiar el abandono escolar, ya que permite dar respuesta al porqué, a partir de qué y para qué los jóvenes abandonaron el TBC. La noción de trayectoria aparece ligada a lo que Loeza (2007) llama “transacción subjetiva” o “transacción biográfica”, que corresponden a las transacciones internas del individuo, que buscarían conciliar el deseo de salvaguardar una parte de sus identidades anteriores; es decir, *identidades heredadas*, ligadas a la socialización primaria.

En la misma línea de análisis, Longa (2010) sostiene que se inscribe en la perspectiva de Dubar (2000), para quien, en virtud de la transformación de las identidades durante la socialización secundaria, el sujeto puede poner en cuestionamiento las relaciones sociales interiorizadas a lo largo de su socialización primaria.

En la crítica de Passeron a la investigación biográfica y de trayectorias afirma:

He visto demasiados investigadores decir y reiterar ‘carrera’, ‘trayectoria’ o ‘estrategia’, mientras que, en lo que se refiere al material, o a los métodos que utilizan y, en todo caso, a los resultados que obtienen, (...) se caracteriza banalmente como sucesión (Passeron, 1989, citado por Longa, 2010).

A partir de los señalamientos anteriores, las trayectorias se reconocen en este trabajo como caminos que las personas trazan en un andar; esto no se da como una sucesión de pasos, sino que se define en relaciones intersubjetivas, de las experiencias en diversos campos. El concepto de trayectoria nos aproximó a los estudios biográficos y a las narrativas, ahí se identificaron nuevas relaciones conceptuales como la memoria y la ficción, que se concretiza con lo que Bourdieu denomina la ilusión biográfica. Destaca la historia de vida, que presenta en su texto *La ilusión biográfica*, donde entrelaza las dimensiones pasado y futuro:

El relato autobiográfico se inspira en el deseo de dar sentido, dar razón, extraer una lógica a la vez retrospectiva y prospectiva, una consistencia y una constancia, estableciendo relaciones inteligibles, como las del efecto a la causa eficiente o final, entre los estados sucesivos, constituidos de este modo en etapas de un desarrollo necesario (Bourdieu, 2011: 3).

Al final de la revisión de los supuestos del sentido común y de la sociología empirista, Bourdieu presenta un análisis crítico de los procesos sociales mal analizados y dominados. El investigador se encuentra en complicidad, sin saberlo, en la construcción de esta especie de artefacto socialmente irreprochable que es la historia de vida; particularmente en la historia que consiste en la sucesión longitudinal de los acontecimientos en relación con el espacio social en el que se cumplen. El fin no está dado en sí misma. Para este autor, no se puede comprender una trayectoria si no es a condición de haber construido previamente los estados sucesivos del campo; es decir, el conjunto de las relaciones objetivas que han unido al agente, considerando

—al menos en un cierto número de estados pertinentes— otros agentes comprometidos en el mismo campo y enfrentados con el mismo espacio de posibilidades (Bourdieu, 2011).

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

LAS COORDENADAS FAMILIARES

En las narraciones de los jóvenes se advierte que el ámbito familiar tiene relación con las prácticas sociales. Cursar la EMS constituye la parte “natural” de las trayectorias sociales de los jóvenes en sus recorridos sociales particulares. En ciertos casos se observa que la decisión de abandonar el TBC no implica el abandono definitivo de los estudios.

Marcela

Esta joven nació en Toluca, en 1998. Tiene un hermano y una hermana mayores que ella, él estudió ingeniería y trabaja actualmente en una empresa en donde desempeña su formación profesional; la hermana concluyó ya la primera etapa de sus estudios de medicina y ahora se encuentra haciendo el año de internado. Los primos de Marcela, pertenecientes a la generación de sus hermanos han concluido sus estudios profesionales, aunque algunos no trabajan en las áreas de su formación. Una situación similar se da con sus tíos paternos. Los padres de Marcela tienen poco más de 50 años. El papá no terminó sus universitarios en ingeniería, pero sí concluyó una carrera de técnico electromecánico en una escuela particular; desde muy joven ingresó a trabajar a la Comisión Federal de Electricidad (CFE), institución de la que recientemente se jubiló. Su mamá tampoco culminó sus estudios universitarios en la licenciatura en Derecho; incansablemente ha contribuido al gasto familiar con actividades de trabajo signadas por la precariedad que realiza desde su casa para no descuidar a la familia.

La vida de Marcela se ha caracterizado por constantes desplazamientos, ya que sus papás y sus familias son originarios de Colorines, México, localidad que representa para ella una parte importante de sus territorialidades. Cuando ella tenía aproximadamente tres años, su padre que trabajaba en la CFE fue trasladado a San Luis Potosí; así que, Marcela, sus hermanos y su mamá también se fueron a vivir allá. Años más tarde, su mamá enfermó gravemente, en ese tiempo Marcela estudiaba la primaria; su papá regresa a trabajar a Colorines. Su mamá está intermitentemente en Toluca y Colorines. Los problemas entre sus padres se magnifican y Marcela tiene que faltar constantemente a la primaria para cuidar a su madre.

Roberto

Nació en 1996, es originario de El Pedregal, una pequeña comunidad de Acapulco, Guerrero. Tiene una hermana menor que él. Sus padres se dedican al comercio informal, venden distintos objetos en las playas; además su papá es empleado en un pequeño restaurante de mariscos, relativamente cercano a la playa. Desde muy pequeño Roberto participó con sus padres en la venta de productos los días que no iba a la escuela. Sus papás siempre han estado al pendiente de que asista a la escuela.

Dos primos de Roberto se trasladaron a estudiar a Toluca; uno terminó la carrera de ingeniería mecánica, y otro es licenciado en enfermería; actualmente, los dos tienen un trabajo estable y un ingreso fijo. Roberto vivió con sus primos una temporada, y ahí estudió el telebachillerato. Después regresó a la pequeña localidad de Acapulco porque su papá fue víctima de un asalto en el restaurante y durante más de seis meses quedó incapacitado.

En ambas historias de vida, se observa que Marcela y Roberto continuaron los estudios de bachillerato después de abandonar el TBC. En este primer acercamiento puede verse que, de acuerdo con la dinámica de sus contextos familiares, los jóvenes continúan con sus estudios después de abandonar el TBC, por causas distintas a las características de los estudios que ahí se ofrecen. Para ellos concluir ese nivel educativo representó un requerimiento “natural” de vida.

LA DECISIÓN DE ABANDONAR LOS ESTUDIOS EN EL TBC

Estudiar en el TBC representaba para Marcela una oportunidad de formación no sólo por lo que aprendía en cada materia, sino por las interrelaciones con los compañeros y los profesores tanto en el proceso enseñanza-aprendizaje como en todas las actividades de la vida escolar.

El problema al que se enfrentaron Marcela y sus papás era la ubicación del CBT, ya que representaba para ella una zona de riesgo porque había un grupo de narcotraficantes, y era lugar de constantes enfrentamientos armados.

Marcela relata:

Una vez que hubo exámenes los maestros nos dejaron salir antes y a veces el colectivo que venía por mis compañeros también llegaba antes. Esa vez salí y mi papá no estaba, entonces pensé que ya mejor me iba con mis compañeros. A otro día cuando llegamos nos dijeron que qué bueno que nos habíamos ido porque a poco rato de que nos fuimos hubo un enfrentamiento, y en la escuela se veían en las paredes las perforaciones de las balas. Mis papás decidieron que ya no podía yo terminar mis estudios aquí...

En el relato de Marcela pueden observarse varios elementos en juego. Por un lado, el sentido práctico alerta a ella y a sus papás del lugar que debe ocupar Marcela para alcanzar sus metas; y por el otro, advierte el riesgo que implica estudiar en el TBC por cuestiones de inseguridad social; así que, no representa el lugar donde ella debe permanecer.

Las indagaciones que ella y su mamá hacen para tramitar el abandono de una escuela y su ingreso a otra implican la posesión de un capital cultural que las orienta en dónde y cómo deben moverse, a qué sujetos deben aproximarse y con qué finalidad, qué espacios abandonar y a qué espacios acceder.

En el relato de este tramo de las trayectorias de Marcela se pueden observar esos campos sociales/culturales en los que ella se mueve y que estructuran sus formas de actuar y de pensar. Los campos son estructuras permeadas por prácticas sociales existentes más allá del ámbito familiar, personal. Son estructuras que chocan o coinciden con las formas en las que la joven percibe su mundo social inmediato y construye para sí una representación del lugar donde espera realizar sus acciones.

El relato de Roberto también deja ver las estructuras que son incorporadas por él y sus papás que los llevan a la decisión de abandonar el TBC para asumir la responsabilidad familiar; no obstante, hay otra cuestión que aparece en un segundo plano en el relato de Roberto, que es la cuestión de la inseguridad y de lo que suele llamarse el crimen organizado, que también aparece en el relato de Marcela. Tal cuestión pone sobre la mesa una condición de vida a la que actualmente se enfrentan los jóvenes y que no sólo constituye un riesgo porque pueden ser cooptados por este tipo de relaciones; sino también, porque implantan modelos de ser, de vivir, de portar símbolos de poder y de riqueza, además de los que genera el uso de la violencia.

LA FORMACIÓN QUE EL TBC DIO A LOS JÓVENES QUE ABANDONARON LOS ESTUDIOS

El telebachillerato está diseñado curricularmente para propiciar la acción colectiva en la enseñanza a través de proyectos transversales en los que pueden coincidir los contenidos de las diferentes materias y el diseño de acciones orientadas al desarrollo de la comunidad. Las interacciones en este espacio escolar constituyen mapas para orientar las acciones de los jóvenes, sustentadas en valores como el trabajo colectivo, el conocimiento y valoración de la comunidad, como condiciones para propiciar su desarrollo.

Estas formas de trabajo que son inherentes al modelo pedagógico de esta opción escolar no requieren de la repetición constante, durante las clases, de los valores que los jóvenes deben practicar, ni de buenos consejos sobre las prácticas que son socialmente deseables; sino que, los profesores que trabajan en el plantel se encargan del diseño y desarrollo de las actividades de aprendizaje.

En la formación que el TBC dio a los jóvenes, se hace referencia a los conocimientos específicos tales como:

- En inglés, la conjugación de tiempos verbales. “Esto me sirvió mucho cuando ingresé a la otra preparatoria” relata Marcela.
- En matemáticas, lo de (...) estadística y (...) probabilidad, eso me gustaba mucho.
- En matemáticas todo lo que vimos de proporciones, es que el maestro no los explicaba y luego lo aplicábamos en la clase de química. Esto también me sirvió en la clase de química, pero también ahí aprendí muy bien la regla de tres.

CONCLUSIONES

En relación con el abandono escolar:

En el hecho del abandono escolar se cruzan factores subjetivos con factores estructurales, si bien ambos están intrincados en las formas de actuar y de pensar de los jóvenes; también, es claro el peso que tiene la dimensión estructural, sobre todo a escala macrosocial; ya que, los problemas sociales afectan la vida de las comunidades, las condiciones de los jóvenes y sus familias, propiciando que los jóvenes abandonen los estudios en el bachillerato, ya sea para encontrar centros educativos más seguros o en otros casos inclinarse por asumir responsabilidades familiares.

Las condiciones estructurales reflejan formas de ser y de actuar valoradas por grupos particulares, por ejemplo, el hecho de que para algunas mujeres resulta importante casarse y “tener un hombre que “las cuide”. Estas condiciones estructurales, que socioculturalmente comienzan a ser desplazadas, se conectan con factores subjetivos, que resultan significativos para abandonar la escuela.

En relación con el telebachillerato:

Entre los elementos que aparecen como detractores de esta opción escolar está la ubicación en localidades rurales y urbano marginales, bajo el argumento de que es una escuela para pobres; es una realidad que carecen de recursos tecnológicos y de instalaciones propias, lo que propicia constantes problemas en su funcionamiento; pero, el diseño de lo que constituye propiamente el modelo pedagógico se basa en tres líneas disciplinares a cargo de tres maestros; el diseño de materiales curriculares, las asesorías a los profesores, y sobre todo el gran compromiso de los profesores para guiar los procesos de enseñanza de los estudiantes. Esto representa una opción escolar ampliamente valorada por los jóvenes y sus familias.

La organización y el funcionamiento escolar se encuentran a cargo de tres maestros, que plantean una educación vinculante con el desarrollo de las comunidades. Las interconexiones entre las materias derivadas del modelo pedagógico propician un sentido colectivo en el trabajo y en la formación de los estudiantes quienes a su vez experimentan otras posibilidades de interacción con los compañeros que los conducen más hacia la colaboración que a la competencia.

En relación con las trayectorias sociales:

Mirar las trayectorias sociales implica mirar los desplazamientos y recorridos de los jóvenes en la interacción de distintos campos que en conjunto orientan las distintas posiciones que van teniendo en la vida; así como las percepciones, valoraciones y expectativas que van construyendo.

Las trayectorias sociales abren posibilidades para mirar esos recorridos en la conjunción de una dimensión estructural constituida por las normas y patrones de acción de los diversos ámbitos sociales en los que los jóvenes se mueven; pero también, de una dimensión estructural constituida por condiciones macrosociales que ponen en riesgo la integridad de los jóvenes y sus familias, como sucede actualmente con la inseguridad y violencia que ponen en constante riesgo la vida de los jóvenes y sus familias.

En estas condiciones sociales estructurales también es posible advertir las implicaciones de un Estado neoliberal que reduce, cada vez más, las posibilidades de que los jóvenes accedan a la educación pública, limitando las oportunidades de escolarización para alcanzar sus proyectos.

FUENTES CONSULTADAS

- Bourdieu, Pierre (2009), *El sentido práctico*, Ciudad de México, Siglo XXI.
- Bourdieu, Pierre (2011), “La ilusión biográfica”, en *Acta Sociológica*, (56), Ciudad de México, UNAM, pp. 121-128
- Bourdieu, Pierre (2012), *La Distinción. Criterio y bases sociales del gusto*, Ciudad de México, Taurus.
- Burawoy, Michael (2014), La dominación cultural, un encuentro entre Gramsci y Bourdieu, en *Gazeta de Antropología*, 30 (1), < <https://cutt.ly/9VDVunt>>, 27 de septiembre de 2022.
- Dávila, Oscar; Ghiardo, Felipe y Medrano, Carlos (2005), *Los desheredados. Trayectorias de vida y nuevas condiciones juveniles*, Valparaíso, Chile, CIDPA < <https://cutt.ly/tMwzK5q>>, 8 de noviembre de 2022.
- Dávila, Óscar y Ghiardo, Felipe (2011), “Juventud, enseñanza secundaria y trayectorias de vida”, en *Revista del Centro de Educación*, 36 (1), Santa María, Brasil, Universidad Federal de Santa María, <<https://cutt.ly/yMwxyji>>, 8 de noviembre de 2022, pp. 67-77.
- De Vries, Wietse y Grijalva, Olga (2021), “¿Dejar la escuela o la vida social? El abandono de la educación media superior en Oaxaca”, en *Revista de la Educación Superior*, 50 (187), Ciudad de México, ANUIES, pp. 59-76, <<https://cutt.ly/MN70HsL>>, 8 de noviembre de 2022.
- Dubar, Claude (2000), *La socialisation: construction des identités sociales et professionnells*, La France, Armand Colin.
- Duschatzky, Silvia (1999), *La escuela como frontera. Reflexiones sobre la experiencia escolar de jóvenes de sectores populares*, Buenos Aires, Paidós.
- Dussel, Inés (2004), “Inclusión y exclusión en la escuela moderna argentina: una perspectiva postestructuralista”, en *Revista digital Cadernos de Pesquisa*, 34 (122), <<https://cutt.ly/NMwxZfg>>, 08 de noviembre de 2022, pp. 305-335.
- Estrada, Marcos (2014), “Afilación juvenil y desafilación institucional: el entramado complejo de la deserción en la educación media”, en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 19 (61), Ciudad de México, Scielo, pp. 431-453, <<https://cutt.ly/CN5wRNy>>, 8 de noviembre de 2022.
- Graffigna, María Luisa (2005), “Trayectorias y estrategias ocupacionales en contextos de pobreza: una tipología a partir de los casos”, en *Trabajo y Sociedad, indagaciones sobre el empleo, la cultura y las prácticas políticas en sociedades segmentadas*, VI (7), Santiago del Estero, Universidad Nacional de Santiago del Estero <<https://cutt.ly/oMwvJtF>>, 8 de noviembre de 2022, pp. 1-16.
- Gramsci, Antonio (1986), *El materialismo histórico y la filosofía de Benedetto Croce*, Ciudad de México, Juan Pablos.
- Hiernaux, Daniel; Lindón, Alicia (2004), “La periferia: voz y sentido en los estudios urbanos”, en *Revista Papeles de población*, 10 (42), Toluca, UAEMéx, pp. 101-123.
- Ibarra, Luz; Fonseca, Cesar y Anzures, Esmeralda (2018), “¿Por qué se van de la escuela? Estudio de caso”, en Estrada, Marcos (coord.) *Abandono escolar en la educación media superior de México, políticas, actores y análisis de casos*, Guanajuato, Universidad Autónoma de Guanajuato, pp. 101-129.
- Jacinto, Claudia (comp.) (2010), *La construcción social de las trayectorias laborales de jóvenes. Políticas, instituciones, dispositivos y subjetividades*, Buenos Aires, Teseo.
- Loeza, Laura (2007), “Identidades políticas: el enfoque histórico y el método biográfico” en *Perfiles latinoamericanos*, 14 (29), Ciudad de México, FLACSO México, < <https://cutt.ly/yMwisgz>>, 8 de noviembre de 2022, pp. 111-136.
- Longa, Francisco (2010), “Trayectorias e historias de vida: perspectivas metodológicas para el estudio de las biografías militantes”, en *Memoria académica. VI Jornadas de Sociología de la UNLP*, La Plata, Universidad Nacional de La Plata.
- Mereñuk, Alenka (2010), “El lugar de las decisiones en las trayectorias educativas de jóvenes próximos a egresar de los bachilleratos populares”, en Claudia Jacinto (comp.), *La construcción social de las trayectorias laborales de jóvenes. Políticas, instituciones, dispositivos y subjetividades*, Buenos Aires, Teseo, pp. 223-257.
- REPOD-OI (Observatorio Internacional de Reformas Educativas y políticas Docentes) (2017), “Los telebachilleratos. Una educación pobre para jóvenes pobres”, en *Otras Voces en Educación*, América Latina y el Caribe, UNESCO, < <https://cutt.ly/nMwnrdA>>, 8 de noviembre de 2022.

- Poder Ejecutivo-SEP (2014), *“Programa Especial de Educación Intercultural 2014-2018”*, Ciudad de México, Secretaría de Educación Pública.
- Pacheco, Lourdes (2013), *Jóvenes rurales: viejos problemas, nuevas realidades*, Ciudad de México, Universidad Autónoma de Nayarit.
- Rosas, Lesbia (2006), “La educación rural en México en el siglo XXI”, en Cecilia Satriano, *Pobreza, Políticas Públicas y Políticas Sociales*, (15), Ciudad de México, CEE- CREFAL.
- Tuirán, Rodolfo (2013), *Educación Media Superior: los desafíos en puerta*, Ciudad de México, Consejo Nacional de Autoridades Educativas/SEMS.
- Weiss, Eduardo (coord.) (2012), “Introducción”, *Jóvenes y bachillerato*, Ciudad de México, ANUIES.

SUSANA LÓPEZ ESPINOSA

Es doctora en Educación por la Universidad de Aguascalientes, México. Actualmente es docente investigador del Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (ISCEEM). Es perfil PRODEP y representante del Cuerpo Académico Sujetos y Prácticas Escolares cambiantes en el contexto de la sociedad en riesgo. Sus líneas de investigación son: Educación, sociedad y cultura; Políticas educativas. Entre sus más recientes publicaciones destacan, como autora: “Esteban Ranulfo Vivero Castañeda. Abriendo horizontes en la investigación en ciencias y en la investigación educativa”, en Fernando Carreto y Enrique Mejía (eds.), *Profesores precursores de la cultura científica en el Estado de México*, Ciudad de México, Clave, pp. 69-82 (2022); como coautora: “Pandemia, educación y desigualdad, en el contexto de la sociedad en riesgo”, en Enrique Mejía, Rubén Madrigal y Bernardo García (eds.), *El impacto de la pandemia en la educación media superior y superior*, Ciudad de México, Clave, pp. 25-37 (2022); “Las dimensiones estructurales y subjetivas de las trayectorias sociales de jóvenes que abandonan el telebachillerato”, en *Las ciencias sociales en transición*, vol. 13. Memoria *La Educación en un contexto de cambios: situación actual, tendencias y retos*, Ciudad de México, Universidad Autónoma de Nuevo León/ COMECOSO, pp. 47-66 (2021).

NOTAS

1 El presente artículo se deriva de una investigación concluida que tuvo como propósitos aportar elementos para una comprensión distinta a las visiones predominantes sobre el abandono escolar; además de valorar el telebachillerato comunitario a partir de la formación que ofrece a los jóvenes que ingresan a él, los primeros resultados se presentaron en la ponencia "La formación en el telebachillerato comunitario: las trayectorias de jóvenes que lo abandonaron", presentada en el XV Congreso Nacional de Investigación Educativa (COMIE, 2019).

2 Como se verá más adelante existen investigaciones sobre el abandono que han sido realizadas en los últimos años basadas en encuestas de opinión y en entrevistas.

La Nueva Escuela Mexicana y la *Contingente* evolución del sistema educativo

The New Mexican School and the Contingent Evolution of the Educational System

Bernardo Martínez García

 <https://orcid.org/0000-0003-0004-2465>

ISCEEM, México

bmg7008@hotmail.com

Un principio del arte de la educación, que en particular debían tener presente los hombres que hacen sus planes, es que no se debe educar a los niños conforme al presente, sino conforme a un estado mejor, posible en lo futuro, de la especie humana; es decir, conforme a la idea de humanidad y de su completo destino. Este principio es de la mayor importancia. Los padres, en general, no educan a sus hijos más que en vista del mundo presente, aunque esté muy corrompido. Deberían, por el contrario, educarles para que más tarde pudiera producirse un estado mejor.

I. Kant, «Introducción», Pedagogía, Akal.

recibido: 4 de noviembre de 2021 | aceptado: 14 de junio de 2022

RESUMEN

El propósito de este artículo es mostrar la manera en que se ha venido diferenciando bajo el código adaptación/no-adaptación la Nueva Escuela Mexicana. Este nombre está dado a raíz de la reforma educativa impulsada por el actual gobierno de la república en 2019, en el escenario generado por la crisis sanitaria mundial del Covid-19. Se parte de la observación de que la escuela, en México, es un sistema social en permanente renovación de sus comunicaciones. Se aborda a partir de recuperar las situaciones del entorno y las autoobservaciones de algunos profesores que laboran en el Estado de México. Se plantea que en su cotidianidad tienen que sortear las situaciones de incertidumbre, y las operaciones de distinción que realizan en relación con el acompañamiento efectivo, o no, de las instituciones del Estado en sus tres niveles de gobierno.

Palabras clave: Nueva Escuela Mexicana, Sistema, Contingencia, adecuación, no-adecuación, profesores.

ABSTRACT

The purpose of this article is to show the way in which the New Mexican School has been differentiating itself under the adaptation / non-adaptation code. The name given to the educational reform promoted by the current government of Mexico in 2019, in the scenario generated by the global health crisis of Covid-19. It is believed that School in Mexico is a social system in permanent renovation when it comes to its communications. It is based on gathering information from the environment and the self-observations of some teachers who work in the State of Mexico. It is stated that they have to overcome the situations of uncertainty in their function, and the distinctions that they manage to make in relation with the effective tutoring, or lack of it, from some if the State institutions in its three levels of government.

Keywords: New Mexican School, System, Contingency, Adequacy, Non-Adequacy, Teachers.

INTRODUCCIÓN

Este artículo tiene el objetivo de mostrar y analizar la manera en que se ha venido diferenciando la Nueva Escuela Mexicana (NEM) bajo el código adaptación/no-adaptación. La reforma educativa impulsada en 2019 por el actual gobierno de la república se vio como un ejercicio agravado debido a la crisis sanitaria mundial del covid-19; sin embargo, se han recuperado las observaciones del entorno y las autoobservaciones acerca del trabajo que algunos profesores del Estado de México tenían que sortear ante las situaciones de incertidumbre con respecto a su función y comunicaciones en el contexto donde participan; también resultó importante percibir el acompañamiento efectivo o la ausencia en su caso de las instituciones del Estado en sus tres niveles de gobierno. El análisis se realiza desde el referente que ofrece la teoría de Sistemas Sociales de Niklas Luhmann (1998).

Se observa que la escuela, en México, es un sistema social en permanente renovación de sus comunicaciones; tanto hacia dentro, como hacia su entorno, y, como tal se encuentra en este momento de crisis. En este sentido, resulta oportuno realizar las operaciones de clausura y selección comunicativa; como auto y hetero referencia que le permitan fortalecer su diferenciación y capacidad autopoiética en un ejercicio de constante definición de la distinción de los límites sistema/entorno; mostrándose así, como un espacio de vida y encuentro entre sistemas de consciencia que pretenden la construcción autorregulada de un proyecto existencial conectado con el entorno sistémico, buscando oportunidades de operar selectiva y contingentemente.

Se recupera la narración como experiencia sistémica de los profesores que laboran en diversos niveles educativos con funciones distintas, y en regiones diferentes del territorio del Estado de México.

LEY FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN

La política educativa en este tiempo se ha visto ampliamente superada por la realidad impulsada por la pandemia. Pero, esto, en parte, obedece a las condiciones precarias que antes de la misma ya estaban presentes en el sistema. Esto, acontece tanto en el entorno amplio de la sociedad mexicana, como en el sistema de las tecnologías de la información; también, se observa en el desigual acceso a la tecnología digital; que, en el caso del sistema educativo formal, se considera de poco acceso en la mayoría de los edificios escolares del país (con sus excepciones de los planteles que históricamente han sido beneficiados por su centralidad urbana y relaciones políticas de los directivos). Dicha situación, se recrudece cuando se suma la escasa atención que se prestó a la formación del conjunto de la sociedad, y en especial de los docentes, en el manejo de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCADS) como efectivas herramientas para favorecer la comunicación social y el aprendizaje formal y escolar a lo largo de la vida.

También, está la situación de que la mejora de los servicios de las telecomunicaciones, incluido, por supuesto, el internet y su amplitud de banda, se han mantenido como monopolios privados cuyo interés es puramente económico y no social; contrario, a lo que se establece en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

art.culo 54. El espectro radioeléctrico y los recursos orbitales son bienes del dominio público de la Nación, cuya titularidad y administración corresponden al Estado.

Dicha administración se ejercerá por el Instituto en el ejercicio de sus funciones según lo dispuesto por la Constitución[...]

Al administrar el espectro, el Instituto perseguirá los siguientes objetivos generales en beneficio de los usuarios:

- I. La seguridad de la vida;
- II. La promoción de la cohesión social, regional o territorial;
- III. La competencia efectiva en los mercados convergentes de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión;
- IV. El uso eficaz del espectro y su protección;
- V. La garantía del espectro necesario para los fines y funciones del Ejecutivo Federal;
- VI. La inversión eficiente en infraestructuras, la innovación y el desarrollo de la industria de productos y servicios convergentes (DOF, 2021: art. 54).

A pesar de la precisión legal, se ha favorecido el desarrollo desigual del servicio en las diferentes regiones del país y en nuestro Estado de México. Así, las oportunidades para acceder a diferentes opciones de comunicación y de vida para los mexicanos se ven obstaculizadas estructuralmente. Esto, genera problemas en las relaciones entre los elementos constituyentes del sistema educativo; lo que implica la aparición de riesgos que propician desequilibrios en la estructura y en la evolución de éste.

ANCLADOS EN TRADICIONES Y COSTUMBRES

Un primer acercamiento al flujo de comunicaciones que describen el ejercicio autorreferente y autorreflexivo de los profesores como sistemas de consciencia¹, nos permite que, en tanto observadores de segundo orden², advirtamos que el proceso de contingencia vista por éstos como crisis y fuente de riesgos, se ha venido caracterizando en el sistema educativo donde se continua con una serie de selecciones que se pueden ubicar dentro de la tradición y la costumbre prepandemia.

La escuela, bajo la presión de las autoridades educativas buscó en todo momento la localización e integración de los estudiantes a las actividades escolares; lo cual, aunado a la política de la SEP, generó una simulación en los resultados educativos. La pandemia trajo consigo múltiples pérdidas, como el empleo, la vivienda, la salud física y emocional, la libertad y la vida misma. Así, las familias volcaron sus esfuerzos en la sobrevivencia, por lo que la educación escolar de sus hijos dejó de ser una prioridad; un gran porcentaje de los estudiantes perdió el contacto con la escuela, por razones familiares, económicas y sociales; algunos de ellos tuvieron la necesidad de integrarse al campo laboral y otros quedaron en situaciones de orfandad y abandono (Auxiliar de supervisión de educación media superior, 2021).

Resulta que el entorno escolar y laboral de los docentes durante este tiempo ha sido complejo; lo que dificulta mantener el flujo comunicativo que permita tanto a docentes, alumnos y padres de familia acordar procesos de contacto para continuar la relación pedagógica bajo un nuevo e inédito esquema de vida e interacción.

Mandar a que las cosas se hagan con base en un criterio de autoridad ha sido la dinámica cotidiana en algunos ámbitos del entorno docente durante esta emergencia de salud. Desde posiciones de autoridad se llega a estar en contacto con los profesores, así como con sus jefes de sector, supervisores, asesores pedagógicos y directores, quienes han de realizar todas las tareas que se les solicitan, con el argumento de que la autoridad así lo requiere, y bajo amenaza de que pueden perder su trabajo si hay un incumplimiento.

Este escenario de uso y abuso de poder, ejercido sobre la comunidad docente, ya estaba ahí antes, lo está ahora y es casi seguro que seguirá después de la pandemia.

Mi experiencia como docente de educación secundaria fue difícil, al no contar con las herramientas tecnológicas para lograr el vínculo enseñanza-aprendizaje. Las problemáticas se agudizaron al no establecer comunicación con el gran porcentaje del alumnado, ya sea por las dificultades económicas, de salud, de las familias del alumnado.

En lo que respecta a las situaciones de organización administrativa escolar, dificultó el quehacer docente, al solicitar evidencias solo para justificar el trabajo, y no para abatir los problemas educativos reales. De esta manera, sólo se enviaron resultados ficticios que no ayudaron en la solución de las diversas dificultades que en ese momento se presentaron (Docente de educación secundaria, 2021).

Con el pretexto de tener evidencia oficial de que se está trabajando, se satura a los docentes con infinidad de tareas administrativas que estresan y desgastan su salud. Es el caso de la enorme cantidad de evidencias que requieren de sus alumnos, y que han de ser subidas a una plataforma; este esfuerzo es vano; ya que, no recibe ningún tipo de reconocimiento o retroalimentación y parece no tener alguna utilidad. Solo se les observa y vigila durante sus sesiones en línea; pero, casi nunca hay retroalimentación. Se les dice, en conferencias, y exige desde la autoridad acerca de lo que han y deben de realizar; pero no se les acompaña en el proceso del cómo realizarlo.

Mas allá del discurso oficial, federal y local acerca del reconocimiento a la labor docente presente por décadas en el país, y fortalecido con la situación de la pandemia; se encuentran los propios testimonios de los docentes del Estado de México que hacen referencia a aquellos que ganaron su plaza laboral mediante examen de idoneidad; a pesar de que, constitucional-

mente se establece que deberían estar acompañados durante un ciclo escolar por un tutor, y evaluados en el proceso. En la realidad, no sucede ni lo primero, ni lo segundo

Las maestras y los maestros son agentes fundamentales del proceso educativo y, por tanto, se reconoce su contribución a la transformación social. Tendrán derecho de acceder a un sistema integral de formación, de capacitación y de actualización retroalimentado por evaluaciones diagnósticas, para cumplir los objetivos y propósitos del Sistema Educativo Nacional (DOF, 2019: art.3).

Al tiempo que la realidad va por un lado; las instituciones del Estado van por otro, sin observar lo que sucede en su entorno. Resulta que es más atractivo, y menos comprometedor, realizar apuestas discursivas para el futuro que enfrentar en el presente al sistema de instituciones que se niega a salir de la costumbre de hacer parecer que se hace mucho para esconder los resultados escasos y negativos.

Las sugerencias que hemos presentado nos revelan que, tal como sucederá en diferentes ámbitos de la vida cotidiana, la emergencia que enfrentamos suscitará en la educación pública un conjunto de cambios duraderos que debemos comenzar a identificar, interpretar y valorar. Al mismo tiempo, esta situación nos enfrenta con la necesidad de emprender una transformación educativa que prepare a las mexicanas y los mexicanos no sólo para las certezas del presente, sino para afrontar de forma proactiva escenarios futuros inciertos e inesperados con competencia y humanismo (Mejoredu, 2020: 13).

El tipo de comunicaciones que el entorno nos ofrece refiere a una serie de elementos que van abonando a la complejidad de nuestra sociedad y, claramente, también, al sistema educativo, afectando el tipo de operaciones requeridas para ampliar su capacidad de autorregulación y autopoiesis; por lo tanto, disminuir tal complejidad estructural.

En relación con las comunicaciones que abundan en el entorno y que ocasionalmente llegan a enriquecer el acervo de saber y referencia; por ejemplo, encontramos que como parte de ese entorno se requiere advertir acerca de los límites en relación con los sistemas educativos nacional y local; en este caso se hace referencia al caso de Singapur, modelo que resulta de interés por los riesgos que advierte sobre el hecho de que un sistema educativo logre definirse como un sistema operativo, clausurado en la distinción de la adaptación/no-adaptación como parte de ese proceso autopoietico de evolución. Algunos sectores sociales se escandalizan frente a un escenario de abierto cuestionamiento donde las operaciones sistémicas hasta ahora realizadas conducen a la mitad de la población a la pobreza; otro importante número corresponde a los de escolarización formal y los graduados, quienes están en el desempleo.

¿Cuál es la trayectoria de la economía? ¿A dónde queremos ir en 10 años, 15 años, 30 años? ¿Podemos planear hacia ello? En 30 o 15 años si yo quisiera desarrollar esta industria en particular, ¿tendría la mano de obra para hacerlo? Hay una relación muy cercana entre el sistema educativo de Singapur con los resultados económicos que el país quiere alcanzar. Podría no ser así en otros países, así que el alineamiento se vuelve más diverso en otros países, pero las habilidades centrales, deberíamos saber qué es lo que queremos desarrollar en nuestros estudiantes y cómo hacerlo. En el caso de Singapur, el alineamiento ocurre porque tenemos claro nuestros fundamentos que, al final, cuando el estudiante se gradúe deberá haber obtenido un trabajo. Ya sea que hace algo por su cuenta o es capaz de ser empleado. Si no ocurre alguna de las dos, entonces el sistema educativo falló. Entonces caminaremos hacia delante en términos de planeación económica a 15 años. ¿Qué industrias son las que habrá? Si sigues viendo hacia la manufactura de autos, como es ahora, en 15 años va a ser diferente, pero si preparas al niño para la manufactura de autos, como es ahora, no va a tener un trabajo, ¿cierto? Entonces, habremos fallado, la sociedad habrá fallado. Yo pienso que ahí es donde tenemos claro qué es lo que necesitamos alcanzar (Thiruman, 2020: s/p).

Lo anterior, sin duda, genera mucho ruido e incomodidad entre algunos sectores de nuestra sociedad. En nuestro sistema educativo, no se deja ver por ningún lado la claridad hasta ahora. En el texto reformado del artículo 3º continúa, con beneplácito, prevaleciendo una idea de fondo que busca una educación que impacte la formación profunda de la persona; pero, no hay claridad acerca del proyecto de nación al que empuja el sistema educativo, y al tipo de oportunidad de vida concreta que se busca ofrecer a quienes se integran a éste.

La educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva. Tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; promoverá la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje (DOF, 2019: art.3).

También resulta importante para el país y su población ampliar su tipo de operaciones sistémicas en lo general, y en particular las propias del sistema educativo.

Yo pienso que cada país ha visto eso y dicho, ¿qué es lo que vemos para nuestro propio país en términos de áreas de crecimiento? Está bien y es lindo que hablen de la educación como un esfuerzo sagrado para desarrollar a un niño, todos lo hacemos y debemos hacerlo, pero si se le falla al niño y, después de graduarse de la universidad, sigue desempleado, un año, dos años, tres años, ahora vas a tener un problema social mayor, ¿correcto? Desempleo de los jóvenes. No es algo que quieres, especialmente el desempleo de jóvenes entre los graduados (Thiruman, 2020: s/p).

Ante la necesidad de definir permanentemente los límites entre sistema/entorno, se abre la oportunidad, estructural, de aceptar que los sistemas sociales, cada vez más, han venido incrementando su complejidad, y en esta ocasión, con más intensidad a causa de la pandemia. Tal complejidad obliga a buscar estrategias mediante selecciones operativas que resultan necesarias y que requieren un sistema educativo que integre en sus comunicaciones el riesgo asumido desde y como contingencia. Se requiere del esfuerzo para que las cosas sucedan de otra manera y existan más oportunidades para quienes han invertido recursos, buscando en la escolarización opciones de distinción.

Me parece que este sistema educativo tiene como obligación primordial sentar las bases filosóficas y políticas para la creación de nuevos modos de administración de la nación y también de los espacios escolares; de esta manera, el sistema educativo irá transitando poco a poco de los modelos anquilosados a las nuevas maneras de gestionar y administrar recursos para lograr que las instituciones puedan transitar a los modelos híbridos, o probablemente a nuevas modalidades de enseñanza a distancia como opción. Porque no se ha podido implementar esto debido a todas las carencias con las que vivimos y convivimos los docentes cotidianamente (Docente de educación secundaria, 2021).

Este caso muestra con crudeza la tradición y la costumbre que se integran en el sistema político en sus interacciones con el sistema educativo. Se juega y apuesta con la estrategia de la distracción y el olvido, impactando directamente en la capacidad de acoplamiento estructural del sistema educativo. Encontramos un manejo opaco en la información y en los recursos económicos que se disponen para cubrir las necesidades precisas del sistema.

Información, datos y estadística acerca de lo que dejó la pandemia ya lo tienen. Qué sigue: trabajar en un plan estratégico enorme que jerarquice los problemas otorgándoles una dimensión objetiva para que se vaya atendiendo lo imperante.

Por ejemplo, en el temblor del 2017 se dijo que iban a atender todas las escuelas que sufrieron fracturas y que no se podía acceder a las escuelas hasta recibir la rehabilitación correspondiente (...) estamos en el 2021 y ninguna escuela recibió atención, todo quedó en la revisión técnica (diagnóstico). Esto en el sur de la entidad (Supervisor escolar de educación primaria, 2021).

Hay, pues, un sistema educativo que en sus operaciones responde con enorme lentitud a las exigencias comunicativas internas y de su entorno. Es un sistema que resiste y sobrevive; realiza las operaciones que lo mantienen de esta manera, pero el entorno es mucho más dinámico en su evolución. Parece que los logros de este sistema no responden contingentemente en su naturaleza autorreguladora con la dinámica de los sistemas sociales que constituyen su entorno.

OPERACIONES DE DIFERENCIACIÓN DE LO EDUCATIVO/ESCOLAR

Consideremos que, hasta ahora, la escuela representa el espacio privilegiado para llevar a cabo la educación formal. Al menos en nuestro país ha sido un binomio aceptado dentro de lo normal. No importa si en este tiempo la educación es presencial, híbrida o en línea; se mantiene la diferencia entre educado/no educado, y sistema escolar/sistema educativo. En nuestro país prevalece tal concepción en relación con la certificación del saber, aunque no importa si éste realmente se posee o no. Se otorgan certificados y validan ciclos escolares; prevalece la certificación sobre el saber y la formación.

En este tiempo presente se cuestiona la viabilidad de las prácticas del sistema, y se encuentra que las instituciones son parte de éste; por lo que, no actúan sobre lo que acontece ni reconocen la complejidad acumulada; más bien, como tradicionalmente ha ocurrido en nuestro país, desvían su atención hacia la utopía inasible como distractor de una necesidad producto de la autorreferencia cotidiana en la comunicación que los sistemas de conciencia mantienen con los sistemas sociales.

Sistemas educativos resilientes (...) [son] los que se preparan para enfrentar posibles riesgos –al reducir vulnerabilidades, mitigar amenazas y desarrollar capacidades–, por tanto, son capaces de resistir y recuperarse de los efectos de una emergencia de forma oportuna y eficaz, preservando su función básica de proporcionar oportunidades de aprendizaje y bienestar físico, cognitivo y psicosocial para todas las personas; además, se reconstruyen mejor, más justos y seguros (Mejoredu, 2020: 4).

Tal estado de cosas a las que alude esta institución del Estado, citada, es parte del sistema educativo; aunque no, coincidente con lo que ocurre en el entorno; parece que no quiere observar.

Por otro lado, urge reconocer las necesidades contextuales de maestros y estudiantes. Me parece que, en el caso del bachillerato, se requieren programas de formación permanente contextuales, no en línea, no de manera masiva y estándar; sino, aquellos que requieren los maestros para hacer frente a las necesidades de sus espacios contextuales para lo cual “hay que preguntarles” qué necesitan y “hay que seguir preguntando” a los estudiantes qué esperan de la escuela (Auxiliar de supervisión de educación media superior, 2021).

Así, la búsqueda de un nuevo acoplamiento estructural intersistémico e intrasistémico obliga a observar operaciones semejantes que acontecen en el entorno y que pueden tener un papel de referencia que logre gestionar respuestas que lleven a que se actué de otra manera; y, que, a la vez, implique operaciones de selección distintas a las que hasta hoy caracterizan la dinámica reformista, *sea denominada educativa o no*. “Es un asunto del sistema, no de algo aislado. Existe un patrón común en los sistemas de intervención en vías de mejora que avanzan de una etapa de desempeño a la siguiente, independientemente de su lugar, época o cultura” (Mona, *et al.*, 2012: 19).

Esta misma urgencia operativa ya es observada por los profesores que analizan el tipo de comunicaciones que están presentes en sus interacciones con los estudiantes.

Muchos en el marco de la pandemia hemos podido experimentar que hay contenidos disciplinares que dejan de ser relevantes; es más, que casi todos los contenidos disciplinares o habilidades predeterminadas que en unas décadas serán obsoletos; pero, sobre todo, la pandemia nos obliga a reconocer la relevancia de contenidos como el cuidado del ambiente, de la naturaleza, del planeta Tierra todo, son los realmente importantes. El sistema educativo cometería un error si no empieza, o si no continúa, pero de manera muy cuidada a vincular la presencia de un virus como el que hoy puso en jaque a la humanidad, con el estilo de vida de los habitantes de este planeta y el promover aspectos de la interacción con otros, o con lo otro desde la solidaridad y la colaboración. No hay modo de enfrentar la crisis y otras que se avecinan sin éstos; esta condición es una oportunidad didáctica que no ha de pasarse por alto; hay que dedicarse a enseñar “las cuatro ces”: pensamiento crítico, comunicación, colaboración y creatividad, habilidades para el uso general en la vida (Auxiliar de supervisión de educación media superior, 2021).

Parece que prevalece la condición de que la Nueva Escuela Mexicana, es un proyecto educativo de nación que sólo marcó las coordenadas de inicio antes de la pandemia. Se diluyó dada la emergencia de salud y no hubo modo de continuar la implementación del proyecto porque tanto docentes, como padres de familia y estudiantes, estaban buscando resolver el conflicto de la enseñanza a distancia.

En el contexto internacional podemos observar lo que otras sociedades están haciendo; ya que tenemos que competir en lo educativo con ellas para tener opciones de ser competitivos en lo económico. Esta es una condición real de exigencia de cara a los múltiples frentes que el país ha abierto para el intercambio libre de bienes y servicios con el mundo, es el caso de la Unión europea y el Tratado Integral y Progresivo de Asociación Transpacífico. Dichas acciones obligan hacia un ejercicio de heterorreferencia sistémica, que permite observarnos a nosotros mismos en esa condición de necesidad y urgencia. Es desde el reconocimiento de nuestras propias condiciones de diferencia que se ha de llevar a cabo un conjunto de operaciones de selección de los elementos necesarios para construir un sistema educativo que responda a los equilibrios estructurales que permitan ofertar a los mexicanos oportunidades de futuro con una vida libre de las ataduras sistémicas actuales.

Resulta importante observar cómo han respondido esos sistemas, como parte del entorno, maximizando sus recursos; asimismo, se ha de tener claridad en lo que acontece en el sistema educativo, ya que puede ser influenciado por el conjunto de las comunicaciones del sistema sociedad.

Para la educación a distancia, las escuelas pueden prestarles a los estudiantes las tabletas y ordenadores portátiles normalmente reservados para el trabajo en clase. También la Agencia Nacional de Educación de Finlandia, en cooperación con la comunidad empresarial, está recogiendo portátiles usados para repartirlos entre aquellos estudiantes que no tengan acceso a un ordenador (Stewen, 2020: s/p).

Regresamos nuevamente al caso de Singapur, que llama la atención por la simplicidad que se acompaña de sistematización, compromiso y disciplina de todos:

Debe haber un esfuerzo sistémico, ¿verdad? No puedes tener acercamientos por piezas y esperar que funcionen. No hay soluciones rápidas, todos deben entender que esta es la dirección hacia la que vamos, y cada parte del sistema debe trabajar para alcanzar la meta. En educación, está el currículo, hay tecnología, pero una parte clave son los profesores. Muchos países hablan sobre la importancia de los profesores, todos dicen “el profesor es importante”, pero, ves el gasto del presupuesto, la dotación de recursos en términos de desarrollo de profesores, reclutamiento de profesores, retención de profesores, eso es, de hecho, muy poco, ¿cierto? (Thiruman, 2020: s/p)

Contrario a esto, y como ha acontecido por décadas de reformas educativas, el caso de la Nueva Escuela Mexicana no es diferente, ya que prevalecen los compromisos políticos entre los líderes de los sistemas sociales y el educativo. Se pronuncian discursos de pertinencia y novedad, de compromiso y equidad; pero, la realidad en su devenir se encarga de mostrar que no hay en las escuelas y las aulas oportunidades de aprendizaje y formación para profesores y estudiantes que difieran de lo anterior.

Hasta antes de la pandemia, su planteamiento fue más un proyecto que una realidad, lo cual se ratifica con la entrega tardía del Programa Sectorial de Educación, en julio de 2020. La entrega tardía de la NEM responde a una realidad educativa prepandemia que ya no sucede más; por lo que sus líneas de acción siguen siendo asuntos pendientes en la agenda; pues hoy más que nunca son necesarias la revalorización del magisterio, aunado a condiciones laborales dignas, un sistema de capacitación y formación continua, así como cambios radicales en la formación inicial; la mejora y habilitación de la infraestructura, que ahora ha de responder a nuevas necesidades; y un modelo de gestión basado en la gobernanza que afiance la toma de decisiones informada y la participación activa de directivos, docentes y familias.

Sin embargo, la entrega pendiente que más apremia es el planteamiento pedagógico del plan y los programas de estudio; en suma, podría decirse que la NEM, sigue siendo una tarea pendiente (Auxiliar de supervisión de educación secundaria, 2021).

Lo que los profesores expresan, sin duda, tiene como primer referente su situación personal en su condición de observadores de primer orden de los sistemas sociales con los que intercambian comunicaciones. Tienen claro que el Estado debe mirar sus condiciones de vida y considerar situaciones que mejorarían las oportunidades sistémicas para generar interacciones más pertinentes y así fortalecer a las escuelas en sus procesos de autorregulación. Dichos cambios serían en el centro de adscripción, a fin de evitar desgaste económico exacerbado por desplazamiento o por pago de alojamiento en el caso de quienes laboran lejos de su domicilio. Esas comunicaciones que han trascendido el tiempo y que suponen el amor a la profesión y el vínculo hacia un proyecto social amplio cuando se ejerce la docencia, ya resultan suficientes. Así lo advierte el auxiliar de supervisión:

Muchos maestros necesitamos que nuestras condiciones laborales individuales sean tomadas en cuenta; es imposible argumentar que esto no tiene que ver con la pandemia, pues ante el alza de precios, cuidar lo que se gasta por trabajar es una preocupación (Auxiliar de supervisión de educación media superior, 2021).

Parece que el sistema educativo tiene la oportunidad de transitar hacia otras maneras de adaptarse, al organizar las escuelas y los procesos formativos de los estudiantes y de los docentes; de tal manera que se hace necesaria la producción de ideas que consideren la gestión y la administración de dichos espacios. Esto, implica partir del reconocimiento de que los docentes, estudiantes y padres de familia poseen sistemas de ideas para que las instituciones puedan ser espacios innovadores.

Se requiere tener claridad al ubicar a las escuelas de acuerdo con las condiciones que se presentan tanto geográfica como culturalmente. También, se reconoce el esfuerzo de los profesores por acoplarse y adaptarse a las condiciones cambiantes e inedias del sistema; al tiempo que se acepta la necesidad de fortalecer la dinámica operativa desde el Estado para fortalecer la propia formación dirigida a propiciar espacios de autorreferencia y autorreflexión que se concrete en cambios de paradigmas en el hacer docente.

En meses recientes, el magisterio ha logrado un mayor dominio técnico de otras herramientas digitales (TICCAD) para la realización de su labor, tales como Zoom, Google Meet, Google Classroom, Kahoot, Menti, Google Forms, la paquetería de Office, entre otras. Sin embargo, aún prevalecen los paradigmas tradicionales de la enseñanza y el aprendizaje, si bien se ha logrado un conocimiento técnico sobre algunas herramientas; aún es necesario resignificar la educación y su sentido formativo, más allá del edificio escolar; no únicamente por parte de los docentes, sino también de las familias y de los alumnos (Supervisor escolar de educación primaria, 2021).

Esta posibilidad que se muestra como contingencia abre opciones para un cambio de paradigma; ahora, las comunidades educativas han integrado a su lenguaje algunas categorías como aprendizaje mixto, aprendizaje híbrido, b-learning, aula invertida, guiones de aprendizaje y autogestión del aprendizaje. Sin embargo, aún se requiere formación al respecto, así como en lo relativo a las diversas posibilidades de educar en esta nueva realidad.

LA CONTINGENCIA COMO OPORTUNIDAD

En la perspectiva de los sistemas sociales complejos, la complejidad implica la contingencia.

Complejidad, significa coacción a seleccionar. Coacción para seleccionar significa contingencia, y contingencia significa riesgo. Cualquier estado complejo de cosas se basa en una selección de relaciones entre los elementos, los cuales, a la vez, son utilizados, para constituirse y conservarse. La selección sitúa y califica los elementos, aunque para estos fueran posibles otras relaciones. Designamos este “ser posible también de otro modo” mediante el término cargado de la tradición de la contingencia. La contingencia avisa sobre la posibilidad de fallo aún en la formación más favorable (Luhmann, 1998:43).

La posibilidad de que las cosas puedan ser de otra manera implica la apertura a las opciones que caracterizan a la diversidad. Para ello, las operaciones sistémicas de selección buscan fortalecer la diferencia sistema/entorno para propiciar el enriquecimiento de las comunicaciones a fin de impulsar sentidos de distinción. Así, el ejercicio de autodescripción que logra el sistema educativo propicia la autorreflexión que, puede, o no, desencadenar un tipo de clausura operativa que busque renovar las formas tradicionales y dominantes que se han venido dando en las relaciones entre los elementos del sistema, y con ello, aventurarse en el riesgo de la innovación.

Todos los sistemas educativos que implementaron reformas exitosas y lograron mantener sus resultados aprovecharon al menos uno de estos tres eventos para comenzar: una crisis política o económica, un informe crítico y de alto nivel sobre el desempeño del sistema, o un nuevo líder político o estratégico, enérgico y visionario (Mona *et al.*, 2012:78)

De esta coyuntura marcada por una crisis del sistema social y propiciada por el Covid-19, se desprenden oportunidades de selección operativa para todos los sistemas sociales. El sistema educativo, por su parte, puede lograr esa adaptación y equilibrio de expectativas para favorecer el acoplamiento estructural durante y posterior a esta crisis; de no ocurrir así, y prevalecer un estado de cosas de no-adaptación, seguiremos observando un sistema educativo poco irritable y reacio a la autorreferencia y autorreflexión. A decir de un docente de educación secundaria: “La Nueva Escuela Mexicana antes de la pandemia, la observo como una continuidad de la reforma curricular de 2017, en la cual los contenidos educativos no tuvieron cambios a los propuestos en los Aprendizajes clave” (Docente de educación secundaria, 2021).

Justo acontece que entre los sistemas de conciencia aparece esto como preocupación. Se hace presente entonces la condición-adequación a una condición sistémica inédita y desconocida. Para ello, es necesario el apoyo y comprensión por parte del sistema institucional del Estado hacia los profesores con respecto a la diferencia. Tal condición, está contenida en el riesgo que implica el regreso a clases presenciales bajo condiciones de previsión y cuidado de la salud. Al respecto, un docente de educación secundaria expresa:

Ahora, justo cuando estamos en los tiempos en donde ya se pugna por el trabajo presencial, el docente tiene la necesidad de reconstruir su mirada nuevamente para retomar las clases en el aula (Docente de educación secundaria, 2021).

En algún otro escenario del entorno pueden parecer obvias tales situaciones; sin embargo, en el caso del sistema educativo del país no los son; puesto que se requiere de un esfuerzo amplio de persuasión a todos los niveles de gobierno para que destinen recursos financieros dirigidos a la adecuación física de los espacios de aprendizaje y las necesidades de formación y organización del sistema.

- Una escuela que tenga mayores espacios para implementar estrategias de aprendizaje de manera presencial.
- Una conexión de internet para toda la escuela que permitan a los docentes y estudiantes un libre acceso a la información que ahí se encuentra.
- Un bono para compra de un equipo actualizado o la dotación de un equipo para actividades escolares.
- Un programa de formación académica y administrativa de los directivos escolares para la implementación de políticas públicas que ayuden al mejor funcionamiento de la escuela (Docente de educación secundaria, 2021).

Las oportunidades de comunicación al interior del sistema se muestran insuficientes y deficientes al no poder disponer de artefactos que medien la relación intersistémica que tienen los profesores y éstos a su vez con sus alumnos y los padres de familia. Se acentúa en regiones donde históricamente las condiciones materiales de existencia son precarias. Este tipo de escenarios recurrentemente son despreciados durante los procesos políticos de definición y construcción de las reformas educativas; pues, escasamente se dedican espacios discursivos de inclusión y reconocimiento que se traduzcan en enunciados jurídicos concretos que impliquen alguna obligación para el Estado.

Las condiciones *sui generis* que caracterizan a la región sur de entidad mexiquense (escolar fue totalmente a distancia; esto indudablemente afectó la dinámica de trabajo de los planteles y, por tanto, el de la supervisión escolar: la dificultad para establecer contacto con los directivos retrasó muchas de las actividades, el estrés ocasionado por esta situación se dejó sentir de ambos lados.

A veces en una postura empática, ante el pleno conocimiento de las condiciones de la región (donde además hay cortes frecuentes de electricidad y señal de teléfono) fue necesario ser flexible, adaptarse a lo posible; sin embargo, otras ocasiones ha sido necesaria la insistencia para el cumplimiento de tantos proyectos académicos y administrativos que se ha percibido estrés y molestia en grado extremo por parte de los directivos (Auxiliar de supervisión de educación media superior, 2021).

Desde los sistemas psíquicos es posible generar tipos de comunicaciones que, al ser producto de observaciones de primer orden, en cuanto sistemas que se observan a sí mismos y a su entorno, posibilitan acceder a información de primera mano, cuyo sentido transmitido da cuenta de las formas en que se vive la crisis y las estrategias de salida implementadas. Un docente de educación primaria menciona que:

La forma en que han operado las escuelas en el transcurso de la pandemia ha develado las carencias del sistema educativo, respecto a infraestructura, formación docente, competencia para la toma de decisiones y la gestión, la pertinencia del currículum y la pedagogía (Docente de educación primaria, 2021).

Tales circunstancias han propiciado la aparición de momentos de adaptación y respuesta. Ese tipo de clausura operativa llevada a cabo por cada sistema de conciencia busca dar solución a la propia condición comunicativa e intersistémica, generando líneas propias para acceder a maneras diversas de proceder, apenas definidas por la necesidad y los recursos al alcance. Así, se procedió de manera diversa para no perder o restablecer ese vínculo pedagógico necesario para mantener la posibilidad del aprendizaje a la distancia.

El trabajo de las escuelas en el contexto de la pandemia ha transitado por diferentes etapas. Durante los primeros meses, las escuelas operaron de manera caótica, sin los recursos ni la capacidad técnica para continuar el trabajo pedagógico con los estudiantes; las comunidades escolares intentaron echar mano de las herramientas que tenían a su alcance y de las cuales tenían dominio, el uso de WhatsApp, el correo electrónico y la elaboración de cuadernillos de trabajo para los alumnos; a través de las cuales se enviaba un listado de tareas basado en los programas de estudio (Auxiliar de supervisión de educación secundaria, 2021).

Otra de las posibilidades que marca Mona, párrafos arriba, en relación con la aparición de un informe de resultados de aprendizaje como detonante de una contingencia, es que los sistemas de conciencia con acceso al mismo puedan utilizarlos como un elemento comunicativo de heterorreferencia, que desencadene un proceso de autorreferencia y autorreflexión y motive selecciones de distinción y adaptación. Es así que, la autorregulación sistémica, producto de un fenómeno como éste puede mostrar que otro tipo de operaciones es posible.

Se presentaron los resultados de la evaluación diagnóstica que hizo Mejoredu para el ciclo escolar 2020-2021, en donde me di cuenta que los estudiantes tenían grandes fallas sobre todo en lectura y matemáticas, de este modo quiero manifestar que como docente he padecido la pandemia porque me ha costado trabajo la adaptación al mundo digital y virtual principalmente; asimismo, la mayoría de los estudiantes tiene dificultades tecnológicas, de conexión y de conocimiento sobre las herramientas de trabajo a distancia (Docente de educación secundaria, 2021).

Como muchos de mis colegas, tuve que poner al servicio de mi trabajo todos mis recursos mi equipo de cómputo, mi impresora, artículos de papelería contratar más de un servicio de Internet que en la medida de lo posible me garantizara el mantenerme conectada a Internet (Auxiliar de supervisión de educación media superior, 2021).

Una preocupación detectada entre estos profesores es la ampliación de la brecha educativa y social. Si bien el sistema educativo en general no estaba preparado para implementar la educación a distancia o híbrida; las escuelas particulares, en general, cuentan con la infraestructura y los medios suficientes para ofrecer su servicio de manera continua. A pesar de la contingencia sanitaria tanto la institución como las familias han contado con la posibilidad de seguir con el proceso educativo y mejorar paulatinamente. Por otro lado, las escuelas públicas y la comunidad que atienden han explotado al máximo sus recursos, creatividad, saberes y capacidades; obteniendo resultados deficientes; pues, la carencia, aunada a los problemas sociales, la carga excesiva de trabajo, los problemas emocionales, la vulnerabilidad ante la pandemia y la desigualdad social, dificultan la tarea educativa.

En tanto esto sigue aconteciendo, la Comisión Nacional para la Mejora de la Educación realiza el siguiente planteamiento en relación con lo que está sucediendo en el sistema educativo nacional. Pero vale la pena mencionar que esta institución cae en el lugar común del argumento que se ha justificado históricamente en las reformas educativas sexenales, acerca de la necesidad de reformar todo el sistema. Lo cierto es que no se augura algo diferente y menos en el corto plazo, cuando la evidencia de lo que observan los profesores muestra la urgencia de lo propuesto.

algunos elementos para repensar el futuro del SEN con la finalidad de que se fortalezca ante eventuales emergencias. Se proyecta para estos fines articular tres ámbitos estratégicos: 1) la institucionalización de una política educativa de gestión de riesgos; 2) acciones de respuesta y recuperación educativa ante la emergencia sanitaria; y 3) la reorganización y mejora del sistema educativo sobre nuevas bases (Mejoredu, 2020: 8).

Si bien los principios en los que basa su discurso son loables, lo cierto es que, hasta ahora, la nueva escuela mexicana se ha visto desdibujada por la contingencia sanitaria que trajo consigo nuevas necesidades para el magisterio y nuevos requerimientos de la sociedad para la cual estamos formando.

En educación básica, el principal cambio que ha traído consigo es la anulación de la evaluación docente para la permanencia; sin embargo, el ingreso y la promoción continúan bajo el esquema peñista (Auxiliar de supervisión de educación secundaria, 2021).

Los sistemas de conciencia hacen referencia a lo que los profesores experimentan viven y observan; así, en las comunicaciones presentes como interacciones sociales existe un saber que puede ser recuperado como materia prima para planteamientos de fondo hacia una reforma educativa que adecue su contenido singular y regionalmente.

En este mismo nivel de los sistemas de conciencia se presenta una observación donde se deja claro uno de los vacíos detectados en la NEM. “En el discurso se habla desmesuradamente de inclusión; sin embargo, la falta de recursos limita las posibilidades de recibir atención profesional de los equipos de USAER” (Supervisor escolar de educación primaria, 2021). Este ejercicio de descripción de sí mismo desde la autoobservación en el sistema educativo, a través de los sistemas de conciencia, es ya, por esto, valioso; pues, posibilita la autorregulación contingente como posibilidad de reconstrucción y adaptación reflexiva.

Lo más complicado durante el tiempo de pandemia, desde el contexto rural de alta marginación, en donde me desempeño, fue contactar a padres de familia y alumnos para continuar su proceso formativo.

Fue una experiencia inédita que generó una movilidad para el aprendizaje constante en diferentes frentes como TIC, TAP (...) hacer comunidad y ampliar los lazos del trabajo en equipo con otras instancias y cuerpos de apoyo (Supervisor escolar de educación primaria, 2021).

Esta crisis ha venido a incrementar el nivel de complejidad y desequilibrio sistémico; aunque no necesariamente implica parálisis, retroceso o extinción “se ha llegado a la convicción de que en el desequilibrio los sistemas adquieren su estabilidad” (Luhmann, 1998:18). Y, justo ese proceso de simplificación de la complejidad que le acompaña es el camino para incrementar el flujo de comunicaciones y fortalecer la contingencia como creatividad frente al riesgo.

PRECARIAS Y REALES CONDICIONES DE OPERACIÓN

Con fecha del 11 de enero de 2021 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (*DOF*) el decreto por el que se reformó el artículo 311 y se adicionó el capítulo xii bis de la Ley Federal del Trabajo, en materia de teletrabajo, definido como “trabajo a domicilio es el que se ejecuta habitualmente para un patrón, en el domicilio del trabajador o en un local libremente elegido por él, sin vigilancia ni dirección inmediata de quien proporciona el trabajo”.

Además, de que:

Para efectos de la modalidad de teletrabajo, se entenderá por tecnologías de la información y la comunicación, al conjunto de servicios, infraestructura, redes, software, aplicaciones informáticas y dispositivos que tienen como propósito facilitar las tareas y funciones en los centros de trabajo; así como las que se necesitan para la gestión y transformación de la información, en particular los componentes tecnológicos que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información (*DOF*, 2021: art.311).

Se observa incluso que:

artículo 330-E.- En modalidad de teletrabajo, los patrones tendrán las obligaciones especiales siguientes:

I. Proporcionar, instalar y encargarse del mantenimiento de los equipos necesarios para el teletrabajo como equipo de cómputo, sillas ergonómicas, impresoras, entre otros;

(...)

III. Asumir los costos derivados del trabajo a través de la modalidad de teletrabajo, incluyendo, en su caso, el pago de servicios de telecomunicación y la parte proporcional de electricidad (*DOF*, 2021: art.330-E).

Pero, más allá de todo este formalismo legal existe una cortina de realidad que oculta las prácticas de negación de éste, incluso por el propio patrón- gobierno con sus trabajadores.

Desde mi opinión se gastaron recursos económicos innecesarios y se abandonaron los apoyos económicos para la adquisición de materiales tecnológicos como son dispositivos electrónicos, aplicaciones o el pago de la renta de internet, que se han y se están sufragando con los recursos propios (Docente de educación secundaria, 2021).

En el mismo sentido se suman observaciones coincidentes que seleccionan y distinguen con claridad eso que no permite una adecuación eficiente del servicio educativo a las necesidades de la comunidad educativa escolar.

Si algo ha sido recurrente a lo largo de la pandemia en el sector educativo, es la toma de decisiones reactiva, la incertidumbre y la carencia. Las autoridades educativas han dictado ciertas orientaciones sobre la operatividad de las escuelas; sin embargo, es una tarea pendiente dotarles de los recursos, la capacidad técnica y pedagógica para que continúen funcionando (Auxiliar de supervisión de educación media superior, 2021).

El tiempo, la pandemia y el ciclo escolar avanzan y no hay definiciones de fondo que indiquen un viraje de adaptación al entorno. Existen condiciones definidas de la diversidad de carencias en donde se desarrolla la práctica docente, y los alumnos se disponen a aprender.

OBSERVACIONES Y COMUNICACIONES EN LOS LÍMITES SISTEMA/ENTORNO

La igualdad aplica a los medios, las oportunidades, capacidades y al reconocimiento (CEPAL, 2018: 6). La igualdad de medios se traduce en una distribución más equitativa del ingreso y la riqueza, y una mayor participación de la masa salarial en el producto. La igualdad de oportunidades, en la ausencia de discriminación de cualquier tipo en el acceso a posiciones sociales, económicas o políticas. La igualdad en materia de acceso a capacidades hace referencia a habilidades, conocimientos y destrezas que los individuos logran adquirir y que les permiten emprender proyectos de vida que estiman valiosos. Por otro lado, la igualdad como reconocimiento recíproco se expresa en la participación de distintos actores en el cuidado, el trabajo y el poder, en la distribución de costos y beneficios entre las generaciones presentes y las futuras, y en la visibilidad y afirmación de identidades colectivas.

Respecto a los apoyos que se requieren son: un sistema de formación en el ámbito pedagógico para la modalidad mixta/híbrida. Dotar a la escuela de la infraestructura y materiales necesarios para llevar a cabo la educación, con las medidas sanitarias adecuadas. Formación técnica y pedagógica para el uso de las TICCAD. Integración de personal educativo de asistencia como trabajadores sociales y/o psicólogos. Formación para la gestión educativa; plataformas y sistemas de rendición de cuentas eficientes que reduzcan la carga administrativa; la cobertura oportuna de plazas vacantes para la atención de los alumnos (Auxiliar de supervisión de educación secundaria, 2021).

Se manifiesta reiteradamente que los gobiernos federal, estatal y local no han participado activamente en apoyos con recursos materiales y de conectividad para llevar a cabo las tareas derivadas de los nuevos modos de enseñanza en periodos de pandemia. Tampoco hay apoyos para los estudiantes que tuvieron pérdidas familiares, desempleo de los padres, de violencia y falta de alimentación. Cualquiera que sea la situación existe cierta implicación en los estudiantes, los cuales tampoco pueden ejercer su derecho a educarse, así que, optan por abandonar todo intento de formación en los espacios virtuales. Por parte del Estado hubo una serie de cursos, tutoriales, *webinars* y materiales en línea a los cuales sólo podían tener acceso aquellos que tuvieran conectividad y dispositivos al alcance; eso generó una brecha formativa, de exclusión/inclusión, entre los participantes en las actividades escolares. Otra distancia con las ideas inclusivas de la NEM.

En este sentido, al continuar la descripción intrasistémica encontramos que se ha fomentado en las escuelas la capacidad para decidir sobre los contenidos a abordar, los días y los horarios de trabajo, así como los medios para hacerlo; incluso se ha dado a los padres de familia la opción para que sus hijos asistan a la escuela de manera presencial o a distancia; todo ello bajo el argumento de la autonomía de gestión. Sin embargo, se dice no estar ante una auténtica toma de decisiones.

pues ante la carencia de recursos humanos y materiales, la falta de capacidad técnica, pedagógica y una pobre formación para la gestión, las escuelas únicamente han sido operarias de acciones reactivas a la presión de las autoridades educativas para seguir ofreciendo su servicio (Auxiliar de supervisión de educación media superior, 2021).

LA CONSTRUCCIÓN DEL PRESENTE, MIRANDO AL FUTURO

La recuperación de la utopía como unidad de análisis hacia la construcción de un sistema educativo cuyas comunicaciones muestren la renovación de la contingencia; así como, la aceptación del riesgo como opción para fortalecer la autorregulación y las operaciones de selección, observación y distinción requieren de sistemas de conciencia que asuman tal ejercicio como necesidad. Así, puede ser que aparezca la opción de un sistema educativo vinculado con un proyecto social amplio que considere los contextos y promueva una educación en colaboración y solidaridad.

En esa opción, la formación de los docentes en servicio es clave; aunque, hace falta considerar las microhistorias, las condiciones estructurales que permean su labor docente; así como, las instancias operativas, entre ellas las supervisiones escolares que requieren ganar terreno en la capacidad y libertad de negociación con instituciones de nivel superior cercanas a los contextos que rodean los planteles. De manera colaborativa se buscan espacios de formación para los profesores en servicio.

Nada de esto sugiere que la mejora del sistema educativo sea una ciencia o un arte: no es ninguna de las dos cosas. Es la actividad disciplinada de la práctica y el aprendizaje repetidos dentro del contexto del sistema: la práctica y la internalización de la pedagogía. Esa práctica exige respaldo institucional, y esa es una de las razones por las que Peter Senge se opone a pensar que los docentes practican aislados. No se trata de las capacidades individuales, sino de la capacidad del sistema: el enfoque tradicional de ayuda a los educadores consiste en desarrollar las habilidades de las personas para que hagan mejor su trabajo, [en lugar de] mejorar la capacidad colectiva de las personas para crear visiones generales y trabajar en función de esas visiones. En el caso de las escuelas en vías de mejora, estas visiones se refieren a continuar con la mejora (Mona, *et al.*, 2012: 94).

Con el ejercicio autorreferente, regresamos al concepto de contingencia como motor de posibilidad que es, precisamente, lo que puede ser mostrado como lo diferente en su condición.

El concepto se obtiene al excluir la necesidad y la imposibilidad. Contingente es aquello que no es ni necesario ni imposible; es decir, aquello que puede ser como es (fue, será), pero que también, puede ser de otro modo. El concepto designa, por lo tanto, lo dado (experimentado, esperado, pensado, imaginado) a la luz de un posible estado diferente, designa objetos en un horizonte de cambios posibles. Presupone en mundo dado, es decir, no designa lo posible en sí, sino aquello que, visto desde la realidad, puede ser de otra manera (...) la realidad de este mundo, entonces, se presupone en el concepto de contingencia como primera e insustituible condición de lo posible (Luhmann, 1998: 115-116).

Existe evidencia de que el sistema educativo no estaba preparado para una pandemia como la actual; y, dadas las condiciones del cambio se incrementó la contingencia de salud para el futuro. En este sentido urge atender las desigualdades que se han agudizado con la pandemia. Una educación a distancia deja a un alto porcentaje de niños y jóvenes sin educación formal. El cambio más apremiante desde la perspectiva observada es la identificación de necesidades de manera regional para lograr atender las necesidades reales de los centros educativos, de manera que se consideren las diferencias multiculturales y pluriculturales que caracterizan a la sociedad mexicana. Considerar las problemáticas educativas desde la no-diferencia provoca el diseño de soluciones homogeneizantes que no atienden a la distinción en la especificidad; pero sí mantienen prácticas que abonan al desequilibrio estructural en el sistema educativo.

Se continúa delineando esta opción con la regionalización como estrategia para la identificación de las necesidades de los centros escolares, ya sea por municipio o región; también, se considera la importancia de otorgar el poder de agencia a los actores educativos; pues, a pesar de que en la NEM ya se menciona a los docentes como elementos imprescindibles para el cambio en la educación, todavía se siguen viendo como sujetos que emplean instrumentos y no como parte de la toma de decisiones.

La política educativa debe ser más precisa, sí, con altas expectativas; pero, más realista porque existen rezagos educativos que no se quieren reconocer y atender de raíz. Desde un plan de estudio y programas homogéneo, pasar a otro complementario o alternativo que permita a las comunidades rurales y urbanas de alta marginación avanzar realmente como personas y sociedad; así como, disfrutar del progreso y bienestar que se ha planteado históricamente. En las comunidades a mi cargo persiste en gran medida la creencia que la escuela no es un agente de cambio, de bienestar, de mejora (...) sino una estancia obligatoria con una escasa o nula expectativa de vida (Supervisor escolar de educación primaria, 2021).

La utopía continúa cuando se sigue imaginando un sistema flexible y abierto a las demandas de las comunidades escolares, que se dota de infraestructura tecnológica que privilegie la formación inicial y continua del profesorado; además de que exista vinculación comunicativa y efectiva con las familias.

Un sistema educativo con una visión clara, concreta, pertinente, sensible, sostenida y congruente ha de ser aquel que apunte a subsanar la desigualdad. Para ello se ha de evitar el caso donde se regalan computadoras, pero sin acceso a internet; entonces se advierte que se quedarán en sus cajas, o en todo caso se instalarán; pero, no tendrán un uso educativo y pedagógico.

Me imagino un sistema educativo que debe exigir un mínimo de respuestas, soluciones, resultados (...) a cada figura educativa, una rendición de cuentas en forma, establecida con indicadores cualitativos a modo de evaluación, donde brille y se exprese el nivel de responsabilidad demostrado y con base en qué se obtuvieron esos resultados (Supervisor escolar de educación primaria, 2021).

A MODO DE CONCLUSIÓN

Este recorrido y recuperación de la voz de los profesores, como agentes principales en este texto, permitió observar sus comunicaciones desde una posición donde es posible ubicar el tipo de clausuras operativas que realizan en la definición de los límites sistema/entorno en que se mueven. Se hizo alusión a la revisión sistemas de conciencia que tienen como profesionales en el campo educativo que les permite acceder a un nivel de claridad sobre las selecciones y distinciones logradas, las cuales pueden comunicarse con un sentido diferenciado y ubicado en la singularidad de la propia autoobservación lograda.

En tales comunicaciones compartidas se puede ubicar la necesidad de que la NEM sea reconstruida de fondo. Para esto, se han de considerar las exigencias que tiene la población de este país para acceder a un servicio educativo que prepare a los individuos para vivir el presente con oportunidad. También tendrá opciones para construir un futuro libre de las restricciones formativas de quienes han participado de la aventura escolarizada e incluso aquellos que se han graduado. Se concluye que, se requiere de un sistema que amplíe sus operaciones de diferencia sistema/entorno, con la intención de ser más receptivo e irritable a las comunicaciones del contexto; sea el conformado por los sistemas sociales nacionales, o bien, el entorno internacional.

FUENTES CONSULTADAS

- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2018), *La ineficiencia de la desigualdad*, en *Revista Síntesis*, Santiago, CEPAL.
- DOF (*Diario Oficial de la Federación*) (2019), “Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de los artículos 3, 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia educativa”, 15 de mayo, Ciudad de México, Gobierno de México, 13 de octubre de 2022.
- DOF (*Diario Oficial de la Federación*) (2021), “Decreto por el que se reforma el artículo 311 y se adiciona el capítulo XII Bis de la Ley Federal del Trabajo, en materia de Teletrabajo”, 11 de enero, Ciudad de México, Gobierno de México, 13 de octubre de 2022.
- DOF (*Diario Oficial de la Federación*) (2021), “Capítulo XII Bis. Teletrabajo. art. 330-E”, 11 de enero, Ciudad de México, Gobierno de México, 13 de octubre de 2022.
- DOF (*Diario Oficial de la Federación*) (2021), “Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. artículo 54”, 16 de abril, Ciudad de México, Gobierno de México, 13 de octubre de 2022.
- Kant, I. (1983). *Pedagogía*, Madrid, Akal.
- Luhmann, Niklas (1998), *Sistemas sociales. Lineamientos para una teoría general*, Ciudad de México, Anthropos /Universidad Iberoamericana/CEJA.
- Mejoredu (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación) (2020), *10 sugerencias para la educación durante la emergencia de Covid-19*, Ciudad de México, Gobierno de México/Mejoredu.
- Mejoredu (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación) (2021), *Experiencias internacionales de apoyo a la educación durante la emergencia sanitaria por covid-19. Balance y aportaciones para México*. Cuadernos de investigación educativa, Ciudad de México, Mejoredu.
- Mona, Mourshed; Chinezi, Chijioko y Barber, Michael (2012), *Cómo continúan mejorando os sistemas educativos de mayor progreso en el mundo*, Serie Documentos N° 61, Santiago, Chile, PREAL.
- Stewen, Catarina (2020), “Los profesores finlandeses trasladan las clases al mundo virtual y las familias cambian las rutinas”, abril-actualizado en agosto 2020, en *Educación*, Finlandia, Departamento de Comunicación del Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia, <<https://cutt.ly/MMydqxe>>, consulta 18 de octubre 2022.
- Thiruman, Mike (2020), “Singapur. Un caso de éxito”, Transcripción de la entrevista, 8 de abril, Observatorio/IFE, Tecnológico de Monterrey, <<https://cutt.ly/pMyi5fZ>>, 18 de octubre de 2022.

ENTREVISTAS

- Auxiliar de supervisión de educación media superior (2021), “La nueva escuela mexicana frente a la pandemia Covid-19”, entrevistado por Bernardo Martínez García. Cuestionario.
- Auxiliar de supervisión de educación secundaria (2021), “La nueva escuela mexicana frente a la pandemia Covid-19”, entrevistado por Bernardo Martínez García. Cuestionario.
- Docente de educación primaria (2021), “La nueva escuela mexicana frente a la pandemia Covid-19”, entrevistado por Bernardo Martínez García. Cuestionario.
- Docente de educación secundaria (2021), “La nueva escuela mexicana frente a la pandemia Covid-19”, entrevistado por Bernardo Martínez García. Cuestionario.
- Supervisor escolar de educación primaria (2021), “La nueva escuela mexicana frente a la pandemia Covid-19”, entrevistado por Bernardo Martínez García. Cuestionario.

BERNARDO MARTÍNEZ GARCÍA

Es doctor en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma del Estado de México. Investigador en el Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México. Su línea de investigación es Política y gestión educativa. Sus publicaciones recientes son: “Institucionalización de la política educativa de la convivencia en la escuela”, en Archundia, Eduardo (coord.) *Configuración de la convivencia en las escuelas. Componentes institucionales*, Toluca, Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (2021), pp. 13-38; “A investigar se aprende en la práctica y en la cercanía con los que hacen investigación”, en Pérez, Arenas David (coord.), *Producción de conocimiento y formación de investigadores educativos: dimensiones, programas y tensiones*, Toluca, Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (2021), pp. 29-34; “Política educativa de profesionalización docente y formación en el servicio”, en Lechuga, Susana y Rafael Andrade (coords.), *Formación docente y políticas educativas en México: finales del sexenio 2012-2018*, Toluca, Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (2021), pp. 29-38.

NOTAS

- 1 En adelante, cuando se recupera de manera directa la comunicación de los profesores se alude a los mismos a partir, únicamente, de que se reconoce su función dentro del sistema educativo.
- 2 En cuanto observador de segundo orden, lo que se realiza es recuperar las observaciones de primer orden que el propio sistema educativo realiza de las comunicaciones que genera y de las propias que percibe del entorno.

La Escuela Normal: modelos y esquemas conceptuales para la formación de profesores

The Mexican Teaching Training College (Escuela Normal) : models and conceptual schemes for teacher training

Alberto Araujo García

ISCEEM, México

alberto.araujo@isceem.edu.mx

recibido: 23 de marzo de 2022 | aceptado: 9 de septiembre de 2022

RESUMEN

En el presente artículo se presenta una visión general acerca del modo en que se han constituido los esquemas conceptuales de racionalidad práctica, los cuales tienen una larga trayectoria y perdurabilidad; asimismo, se considera la multiplicidad de esquemas conceptuales de racionalidad teórica que han tenido una trayectoria breve y transitoria, ya que su perdurabilidad se debe a la vigencia de cada uno de los modelos de formación de profesores y licenciados en educación primaria. Se considera también en este análisis el contexto socioeconómico local y nacional por el cual se prescribieron tales modelos de formación, y sus respectivos esquemas conceptuales de racionalidad teórica.

Palabras clave: racionalidad teórica y práctica; modelos de formación, y heteronomía.

ABSTRACT

This article presents a general vision about the way in which the conceptual schemes of practical rationality have been constituted, which have a long history and durability. Likewise, the multiplicity of conceptual schemes of theoretical rationality that have had a brief and transitory trajectory are considered, since their durability is due to the validity of each of the models of teacher training and those who get a degree in primary education. It is also considered in this analysis the local and national socioeconomic contexts for which such training models were prescribed, and their respective conceptual schemes of theoretical rationality.

Keywords: Theoretical and Practical Rationality; Training Models, and Heteronomy.

PRESENTACIÓN

A 140 años de la fundación de la Escuela Normal del Estado de México se cuenta con la formación de una extensa base de profesores que tiene como encargo escolarizar e instruir a los mexicanos. La Escuela Normal¹, como institución formadora de profesionales de la educación elemental, primaria y actualmente de educación básica ha transitado por diversas etapas del desarrollo de la sociedad a través de la preparación de los ciudadanos.

Así, desde su creación, la Escuela Normal ha tenido cuatro modelos de formación, generados a partir de una racionalidad teórica o de conceptos y prácticas de la ciencia, en su base conceptual-metodológica. Estos son creados fuera del ámbito educativo por médicos, psicólogos, literatos, sociólogos, filósofos, comunidades científicas, entre otros; en campos de conocimiento ajenos a la práctica de la formación de profesores en particular, y educativa en general; es decir que, en ningún momento fueron considerados dentro del contexto institucional de la Escuela Normal, ni tuvieron la participación de los maestros encargados de la formación de profesores. Estos modelos de formación son a saber: el modelo academicista y la pedagogía científica; el modelo de la tecnología educativa; el modelo reflexivo-investigativo, y el actual modelo de competencias.

El propósito de este artículo es presentar una visión general sobre la multiplicidad de esquemas conceptuales de racionalidad teórica que se han prescrito en la Escuela Normal, a través de modelos de formación y la constitución de esquemas conceptuales de racionalidad práctica, que de algún modo se constituyeron como defensa o resistencia a la racionalidad teórica. Entendiendo que la “racionalidad teórica colectiva que es la ciencia, se distingue claramente de las ideologías e idearios tradicionales por ciertas características propias, como la consistencia, la objetividad, la provisionalidad, el progreso y la universalidad” (Mosterín, 2013: 65), cuyos resultados se presentan a través “de argumentos, inducciones, mediciones y observaciones procedentes de dominios distintos y usando métodos diferentes” (Mosterín, 2013: 64).

Se entiende la racionalidad práctica desde la perspectiva de Mosterín como:

La racionalidad práctica, al igual que la teórica, no es una facultad psicológica, sino un método, una estrategia. Pero esta estrategia no se despliega en el campo de las creencias, sino en el de las acciones; no nos indica cómo pensar, sino cómo vivir; no tiende a la verdad, sino, en definitiva, a la felicidad (2013: 52).

Con la constitución de esquemas conceptuales a partir de una racionalidad práctica producto de la autoridad, disciplina y esfuerzo cotidiano de los formadores y los futuros profesores o licenciados, se instituyeron, creencias, usos costumbres, ritos, concepciones y una práctica de exposición, como distintivo escolar de la formación que hunde sus raíces en la institución misma que es la Escuela Normal.

NOCIONES PRELIMINARES DE LOS ESQUEMAS CONCEPTUALES SUBYACENTES A LOS MODELOS DE FORMACIÓN

La construcción, prescripción, presentación y aplicación de los modelos de formación y esquemas conceptuales diluidos y explicitados en planes y programas de estudio, se ha hecho y se hace a partir de un lenguaje, cuya característica peculiar de la racionalidad teórica es el manejo de conceptos o cuerpos conceptuales que representan al pensamiento de la ciencia y de distintos campos de conocimiento; por tanto, es un lenguaje no explícito y no cotidiano, que no se corresponde con el hacer y las prácticas escolares de los formadores.

El lenguaje de los formadores, cuya racionalidad práctica representa esquemas conceptuales que sintetizan aspectos como: usos, costumbres, historicidad, creencias, mitos, imaginarios de los actores institucionales de la Escuela Normal, no concuerda ni ha concordado con los esquemas conceptuales de la racionalidad teórica. Desde un punto de vista de la política educativa, el lenguaje teórico suscrito en los libros de texto escolares:

es un «espejo» de la mente. Es natural pensar que el aprendizaje de palabras y otras expresiones revierte luego en la vida mental del hablante poniendo a su disposición un arsenal más amplio de conceptos, creencias y deseos. Sólo de manera secundaria se convierte el lenguaje en un medio de representación del mundo externo (Acero, 2012: 12).

En las comunidades científicas, los centros de investigación y las universidades, los investigadores y la comunidad académica han conformado epistemologías, métodos, técnicas, estrategias, y formas de hacer ciencia y crear el conocimiento; así como, un lenguaje para

representarlo. Por ello, se podría inferir que, en la Escuela Normal, los modelos de formación tendrían que ser fuente y engrane de la conformación, ampliación, consolidación y permanencia transgeneracional de los esquemas conceptuales disciplinares y de la ciencia, mediante el cual, los formadores de profesores tendrían que ver y pensar la realidad de la formación; sin embargo, lo que se observa en la Escuela Normal es la transmisión de información sin que haya un proceso de construcción del conocimiento; por tanto, se infiere que haya una ausencia en la construcción de un lenguaje científico. Es así como, los formadores de docentes, ante el cambio de modelos de formación con una base de racionalidad teórica tienen límites conceptuales muy marcados para entenderlos y aplicarlos.

Desde su establecimiento, la Escuela Normal ha sido alejada de la función de la investigación y de la producción de conocimiento disciplinar pedagógico², de la investigación y experimentación de recursos tecnoeducativos, de la creación de metodologías y de estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje, y se han olvidado de otros aspectos relacionados con su área de dominio. Se convirtió en operadora de distintos modelos de formación, surgidos de tendencias político-ideológicas, sociológicas, psicológicas o económicas ligadas a contextos geográficos, culturales, económicos, políticos, tecnológicos; o bien, a mercados laborales, distintos a los contextos del territorio mexiquense y mexicano. Es decir, la heteronomía ha conducido a la Escuela Normal a enfrentarse constantemente a racionalidades teóricas, de distintos campos del conocimiento con criterios de carácter científico o de científicidad, con su racionalidad práctica, cuya génesis se remonta al establecimiento mismo del normalismo mexiquense.

Entender los esquemas conceptuales de racionalidad teórica y de racionalidad práctica es remitirse a lo que puede concebirse por concepto. Al respecto Mayntz señala que “un concepto es un contenido figurativo designado por un término concreto (o, en su caso, por una combinación verbal)” (Mayntz, *et al.*, 1993: 13). En este caso los signos se convierten en la envoltura eventual y necesaria del pensamiento que subsiste en los maestros formadores de la Escuela Normal. Entendiendo que desde la perspectiva de la filosofía los esquemas conceptuales “son formas de organizar la experiencia; son sistemas de categorías que dan forma a los datos de las sensaciones; son puntos de vista desde los cuales los individuos, culturas o periodos examinan los acontecimientos que se suceden” (Davidson, 2001: 189).

Los conceptos suscritos en las teorías utilizadas para la formación de profesores tienen la facultad de contener un constructo de la realidad. Mayntz, nos dice que “los conceptos pueden ordenar la percepción (función cognitiva o de ordenación), valorar lo percibido (función evaluativa o valorativa), guiar la acción individual (función pragmática) y facilitar la comunicación (función comunicativa)” (Mayntz, *et al.*, 1993: 15).

Por el hecho de que un formador lea las sugerencias didácticas de los planes y programas de estudio, en tanto construcciones simbólicas de la realidad, no lo hace un investigador ni dominador conceptual, procesual y actitudinal de los contenidos curriculares o estudioso de conceptos disciplinares. Adelante se presenta una síntesis de los esquemas conceptuales de racionalidad teórica que, al paso del tiempo, han sustentado de algún modo la formación de los profesores. Se podrá observar cómo la amplitud y complejidad van creciendo con cada cambio de modelo de formación, a saber:

- A. Los esquemas de la racionalidad teórica que subyacen en el modelo academicista de formación de profesores sientan sus raíces en la pedagogía científica como: la pedagogía científica de Spencer (1820-1903), Montessori (1870-1953); de la sociología de Durkheim (1858-1917); de la epistemología del filósofo Hume (1711-1776); de la teoría neurológica del pedagogo Claparède (1873-1940); o la teoría del desarrollo psicosexual de Freud (1856-1939); las teorías del psicoanálisis de Carl Jung (1875-1961) y de Erikson (1902-1994); la psicología diferencial y la psicometría de Francis Galton (1822-1911); la teoría humanista de Erich Fromm (1900-1980), y la teoría pedagógica del materialismo escolar de Freinet (1896-1966).

Con este modelo de formación de profesores se empieza a constituir un modelo de formación de racionalidad práctica concentrado en la exposición oral sintética y docta de los contenidos de enseñanza por parte de los formadores de docentes, cuya base de actuación se sustentaba en el llamado método pedagógico, símil del método científico, instituido por Agustín González Plata como se verá más adelante.

- B. Las teorías que subyacen al modelo de la tecnología educativa. Este modelo caracterizado por la enseñanza programada o por objetivos da apertura a las llamadas ciencias de la educación, aunque sólo se trabajara a mayor profundidad con la perspectiva psicológica y su influencia directa en la didáctica de la enseñanza, desde su planeación (sistematización o atomización de los contenidos de enseñanza), desarrollo (exposición de temas sin vínculo) y evaluación (psicométrica, por medio de baterías pedagógicas). Esta perspectiva tuvo auge en la formación de maestros a quienes les resultó cómoda, fácil y de resultados aceptables. Así, la racionalidad práctica a través de la exposición de los contenidos en forma oral, con el auxilio de recursos didácticos de representación plana y de tecnologías de proyección, se consolidó.

Los esquemas conceptuales como parte de la racionalidad teórica, se estableció en este modelo con teorías como: La escuela nueva de John Dewey (1859-1952); la teoría fisiológica de Pávlov (1849-1936), Edward Lee Thorndike (1874-1949), Watson (1878-1958), Hull (1884-1952), entre otros; o bien, la psicología gestaltista de Max Wertheimer (1880-1943), Wolfgang Köhler (1887-1967), Kurt Koffka (1886-1941) y Kurt Lewin (1890-1947); la psicología del reforzamiento de Skinner (1904-1990); las teorías psicométricas para la medición de la inteligencia y el aprendizaje de Alfred Binet (1857-1911), Lewis M. Terman (1877-1956), Goodenough (1886-1959); desarrollos estadísticos de Charles Spearman (1863-1945), Louis Leon Thurstone (1887-1955), Harold Oliver Gulliksen (1903-1996), Robert S. Woodworth (1869-1962), test ABC de Lorenzo Filho (1897-1970), Stanley Smith Stevens (1906-1973), Sternberg, R. J. (1949...); la teoría taxonómica de los objetivos de Bloom (1913-1999). Todas estas teorías giraron en la enseñanza programada y por objetivos, derivada de la teoría del refuerzo de Skinner.

- C. Teorías subyacentes al modelo reflexivo-investigativo. Este modelo se caracteriza por incluir sin precedente los esquemas conceptuales desde diferentes disciplinas psicológicas, sociológicas, filosóficas, antropológicas, históricas, curriculares, administrativas, lingüísticas. Genera en los formadores, un caos teórico y metodológico, porque les impusieron esquemas conceptuales en forma arbitraria, laxa y sin conocimiento pleno de las siguientes teorías:

En el ámbito psicológico, la teoría del contexto sociocultural de Vygotsky (1896-1934) poco entendida y tergiversada en su intencionalidad; la teoría psicobiológica de Henry Wallon (1879-1962); la epistemología psicogenética de Piaget (1896-1980), mal identificada como teoría del aprendizaje; la teoría cognitiva de David Ausubel (1918-2008) vulgarizada como teoría del aprendizaje significativo y relacionada con la percepción y los sentimientos (por lo significativo).

Las teorías de la gestión como, la pedagogía autogestiva de Makárenko (1888-1939); la educación para la libertad de A. S. Neill, escuela de Summerhill, (1883- 1973); teoría de la autogestión pedagógica de Lapassade (1924-2008); Lorenzo Milani (1923-1967) y la Escuela de Barbiana (1954-1967); Iván Illich y la sociedad desescolarizada (1926-2002); en el ámbito de la pedagogía crítica están las distintas pedagogías surgidas en contextos específicos, pero no generalizadas en su aplicación como: la pedagogía del oprimido y de la esperanza de Paulo Freire (1921-1997), la pedagogía crítica de Henry Giroux (1948...), la pedagogía crítica de Peter McLaren (1948...). Este tipo de teorías que se generaron en tiempos y espacios cortos, muy limitados y dispersos, solo sirvieron como información de que algo podría ser diferente a la formación, sin que modificaran la racionalidad práctica.

Las teorías curriculares de John Franklin Bobbit (1876-1956), Ralph W. Tyler (1902-1994), Hilda Taba (1902-1967). En el ámbito de la filosofía y la epistemología el abanico es enorme, se habla desde los presocráticos, pasando por Sócrates (470 - 399 a. C.), Platón (427-347 a. C.), Aristóteles (384-322 a. C.), Erasmo de Róterdam (1466-1536), Rene Descartes (1596-1650), John Locke (1632-1704), Giambattista Vico (1668-1744), David Hume (1711-1776), Immanuel Kant (1724-1804), Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831), Isidore Marie Auguste François Xavier Comte (1798-1857), Karl Heinrich Marx (1818-1883), Friedrich Wilhelm Nietzsche (1844-1900), Rudolf Carnap (1891-1970), Ernest Nagel (1901-1985), Carl Gustav Hempel (1905- 1997), Karel Kosík (1926-2003), y Jürgen Habermas (1929...).

En cuanto a los lingüistas, semiólogos y hermeneutas se incluyó en este modelo a autores como: Ferdinand de Saussure (1857-1913), Gustave Guillaume (1883-1960); Hans-Georg Gadamer (1900-2002); Jean Paul Gustave Ricœur (1913-2005); Avram Noam Chomsky (1928...); Michel Halliday (1925-2018); John Langshaw Austin (1962...). Respecto a la sociología se incluyó en el modelo a Maximilian Karl Emil Weber (1864-1920); Pierre Félix Bourdieu (1930-2002), entre otros muchos autores. Toda esta amplia gama de campos disciplinares y sus diversas teorías como parte de la racionalidad teórica, solo sirvieron para afianzar las prácticas de enseñanza a través de la exposición de los contenidos, como forma básica de racionalidad práctica.

- D. Modelo de competencias. Este modelo de carácter empresarial está cruzado por una buena cantidad de teorías, ya establecidas en el modelo anterior; aunque, se agregaron otras, acordes a la sociedad del conocimiento.

En el ámbito de la psicología se retoman las teorías de Vygotsky, Piaget, Ausubel, Wallon, y se agregan otras como: la teoría cognitiva de Jerome Seymour Bruner (1915-2016); la teoría del pensamiento lateral de Edward de Bono (1933-2021); la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner (1943...); la teoría de la inteligencia emocional de Daniel Goleman (1946...), y la teoría del conectivismo de George Siemens (1950...)

En cuanto al área sociológica se considera a Pierre Félix Bourdieu (1917-2003), Alain Touraine (1925...); Paul-Michel Foucault (1926-1984); Ágnes Heller (1929-2019); Zygmunt Bauman (1925-2017); Edgar Morin (1921...), y Manuel Castells Oliván (1942...). En el área administrativa se contempla la Planeación estratégica y sus varios métodos y estrategias como calidad total, entre ellos *Just a time*, *Kanban*, *Kaisen*, por citar algunos.

Se integran también las llamadas Pedagogías emergentes que son propuestas hechas con la combinación segmentada de ideas de los autores vinculados a las teorías del aprendizaje y de la enseñanza; por ejemplo, el modelo de aprendizaje identificado como constructivismo, que es sugerido por Cesar Coll (1950...) u otras estrategias de dimensiones para el aprendizaje que son compilaciones de las teorías y sugerencias a partir de éstas como las de Robert J. Marzano (1946...). Pedagogías inclusivas, metodologías como el Aprendizaje, basado en problemas (ABP) de George Pólya; el diseño universal para el aprendizaje (DUA) de Carmen Alba Pastor; la enseñanza por proyectos o enseñanza para la comprensión de Martha Stone Wiske. El estudio de casos como método de enseñanza de Selma Wassermann, entre otros.

Como se observa en la basta inclusión de teorías en cada uno de los modelos, la racionalidad teórica fue impuesta sin una capacitación teórica y metodológica y sin el manejo de los textos de los autores, sino a través de compiladores y seguidores de tales teorías. Estas informaciones, diluidas de los compiladores, representaron para los maestros formadores una trayectoria transitoria, engorrosa, ininteligible e inoperable en su sentido ortodoxo, sobre todo, porque desde la imposición de los modelos de formación de racionalidad teórica, la Escuela Normal no ha contado con investigadores formados en filosofía, pedagogía, psicología experimental, sociología, administración, etc. Tampoco ha conformado cuerpos colegiados ni centros de investigación.

LOS SENTIDOS DE LOS ESQUEMAS CONCEPTUALES SUBYACENTES A LOS MODELOS DE FORMACIÓN DE PROFESORES Y SUS CONTEXTOS

En este apartado se tiene como propósito mostrar que cada cambio o imposición de los modelos de formación y de sus correspondientes esquemas conceptuales de racionalidad teórica y práctica obedecen a sentidos de carácter tecnoeconómico y productivo, sustentados en la política educativa como se presenta a continuación:

El modelo de formación academicista se sustentó primeramente con un enfoque humanista, naturalista, romántico; posteriormente, en la llamada pedagogía científica de finales del siglo XIX se intentó adaptarlo a la circunstancia mexicana y fincarlo en la conciencia moral del formador de profesores como aspecto fundamental de la nueva sociedad. La moral del formador de profesores a finales del siglo XIX era vista desde una disciplina religiosa con la multiplicidad de aspectos que presentaba la autoridad, y el esfuerzo para seguir la regla y la disciplina, el deber y la obediencia, la distinción del bien, como condición de la humanidad que asignaba a la actividad humana un fin bueno.

Por ejemplo, cuando se estableció la Escuela Normal en el Estado de México (1882), en el valle de Toluca, en un contexto eminentemente agrícola y agropecuario, con una población densamente indígena, de ideas y prácticas sociales, económicas, políticas, culturales e ideológicas sujetas a la religión católica, se instituyó el primer esquema conceptual racional teórico, sustentado en las ideas de Locke, Hume y Spencer, ideas nacientes sobre el carácter científico, ideas de espíritu liberal que no se correspondían al pensamiento de la vida rural y religiosa de los habitantes del Valle de Toluca.

En el pensamiento normalista de la época se entendía que instruir al alumno era hacer que poseyera un caudal más o menos grande de conocimientos, que le pudieran servir en la vida práctica de enseñanza como medios directos o indirectos para satisfacer sus necesidades tanto materiales como morales. El licenciado Agustín González Plata, siendo el segundo director de la Escuela Normal para Profesores del Estado de México, escribe el libro *Elementos de Metodología Pedagógicas, para uso de los profesores de instrucción primaria* en 1899. En su libro se encuentran muchos elementos sobre el sentido y situación conceptual de la formación de profesores, que a la fecha siguen vigentes. Él sienta las bases de la racionalidad práctica, así como, del discurso y la dirección metodológica de la formación de profesores al señalar:

para que la enseñanza sea realmente educativa, es necesario que el maestro la practique obedeciendo á [sic.] ciertas leyes, con sujeción á [sic.] determinados principios, observando ciertos preceptos cuyo conjunto viene á [sic.] constituir lo que se llama el *método pedagógico*. Una enseñanza que no esté bien dirigida, ó [sic.] no educa la inteligencia del discípulo, ó [sic.] cuando menos la educa mal (González, 1899: 6).

De acuerdo con esta concepción de enseñanza, en su momento se aplicó el llamado método pedagógico, símil del método científico, cuyo procedimiento básico fue el subjetivo o deductivo, este influyó de tal manera que se convirtió el centro organizador y ordenador de las materias de enseñanza, a fin de que los alumnos avanzaran de lo abstracto a lo concreto, y de lo general a lo particular. El proceder del procedimiento subjetivo se justificaba como sigue:

Este se llama así por oposición con el anterior, pues efectivamente hace seguir al alumno una marcha del todo inversa: en vez de que su inteligencia avance ascendiendo del conocimiento objetivo al ideal, la hace descender desde el estado de conciencia más subjetivo o abstracto hasta el material o concreto (González, 1899: 6).

El procedimiento subjetivo fue una versión tergiversada del razonamiento deductivo y se instituyó como el nacimiento de un esquema racional práctico, cuyo punto de partida de formación fue la enseñanza, la exposición que hacía el maestro de las leyes o nociones más generales de cada materia. González decía:

[sic] en vez de que el espíritu del estudiante ascienda desde el objeto a la idea, se le hace descender de la última al primero, pasando de la regla general a los ejemplos o casos particulares, de la noción abstracta al hecho concreto y de la concepción mental o puramente subjetiva a la percepción objetiva o externa. El maestro principia enunciando una ley o noción abstracta, y dando por supuesto que su sola enunciación será bastante para que el alumno la comprenda y se posea de su verdad, proceda sin demora a las aplicaciones prácticas de la misma, ofreciendo al alumno ejemplos más o menos numerosos que a la vez la confirman e ilustran o exhibiendo a su vista objetos materiales comprendidos en tal noción (1899: 10).

Para esta manera de proceder se propuso una forma específica de enseñanza que es la expositiva, como esquema racional práctico, y se justificó su uso en los siguientes términos:

Propónese tal método abreviar el trabajo de la enseñanza, no haciendo recorrer a los alumnos la parte más espinosa y agria del camino de la verdad, y así nunca se esfuerza por que sea el mismo discípulo quien, por decirlo así, haga la materia de su enseñanza, sino por el contrario, el profesor se la da ya hecha (González, 1899: 11).

A los maestros formadores se les determinó proceder de la siguiente manera “*elegir* con acierto en cada caso el asunto ó [sic] materia de su elección; *disponer* ú [sic] ordenar en un encadenamiento rigurosamente lógico las diversas nociones que la constituyen y *exponerlas* á [sic] los alumnos con el lenguaje más claro y persuasivo que sea posible” (González, 1899: 16).

Al adoptar y reproducir esta metodología, los formadores de profesores hicieron de la enseñanza algo fijo y acabado. Para los alumnos esta metodología se convirtió en un dogmatismo, entendido como “un dogma, tal como usamos el término, es una suposición que uno hace en forma acrítica, sin ningún intento de justificación reflexiva, y que uno siente que es totalmente evidente; algo que no requiere ningún examen serio” (Cornman, *et al.*, 1990: 78). Desde el ejercicio de esta metodología tanto el maestro como los alumnos se convirtieron en sujetos dogmáticos, entendiendo de igual modo, desde la visión de Cornman y colaboradores,

que un dogmático “sería una persona que aceptara esta suposición sin cuestionamiento y la considerara como totalmente evidente, como algo que no requiere ningún apoyo especial” (Cornman, *et al.*, 1990: 78).

De este modo, podemos entender por qué la metodología inductiva-deductiva, símil del método científico y propuesta como concepto de autonomía en la razón, no cubrió el objetivo de formar sujetos críticos ni la posibilidad de obrar con libertad, a partir del discernimiento del fundamento del propio actuar.

El segundo modelo de formación de profesores y sus esquemas conceptuales de racionalidad práctica que orientaron la formación estuvieron centrados en la pedagogía técnica o tecnología de la enseñanza de las décadas 50, 60 y 70 del siglo XX, como respuesta a la producción mecanizada y en cadena, con la cual, se pensaba que los mexicanos iban a estar a la altura de la producción mundial. Esta es una pedagogía que aún persiste y donde se afianza la exposición oral del maestro, como la parte fundamental de la racionalidad práctica. Dicha exposición tuvo el auxilio de recursos didácticos de representación plana; la influencia del análisis psicolingüístico en la producción pedagógica, y las ciencias de la educación; se consideran ciencias, en plural, ya que “parece responder a una apertura del campo a los aportes no sólo de la sociología, sino de la psicología, la biología; así como la antropología cultural, la lingüística, etc.” (Vázquez, 2012: 17). Todo ello se encuentra plasmado en las acciones, prácticas, imaginarios y conceptos para la formación de los profesores.

En la década de los setenta, se dio como un hecho decisivo en el Estado de México el llamado redespliegue industrial. A decir de Millán Valenzuela, en esta época:

se trataba, primero, de reasignar mano de obra de los sectores industriales de baja productividad hacia las ramas que, por su mayor eficiencia, se apuntaban ya como las líderes que comandarían la acumulación de capital en el futuro (microelectrónica, máquinas-herramientas, computación, aviación civil, etcétera) (Millán, 1999: 25).

Por tanto, “después de 1970 las industrias de bienes duraderos comenzaron a convertirse en el motor de crecimiento económico” (Castaingts, 1980: 38); así que, la orientación del modelo de formación de la tecnología educativa fue una “tendencia desarrollista que pretende incrementar la productividad con base en el énfasis en las enseñanzas tecnológicas y científicas. De acuerdo con estas corrientes se elaboraron políticas educativas y reformas pedagógicas” (Cueli, 1990: 9). Los aprendizajes de los trabajadores eran simples pues se requería que ellos realizaran “tareas simples, repetitivas y fáciles de aprender y efectuar; a los trabajadores no les interesaba la calidad del proceso ni del producto” (Lara, 1998: 29). En este sentido, eran vistos como sujetos incapaces de efectuar mejoras en la empresa y en los procesos.

A partir de 1975, se localiza en el modelo de formación de la tecnología educativa, una característica disciplinar, con una orientación y una estructura centrada en procesos que concernían más al *cómo* que al *qué* de la educación. También los esquemas conceptuales estaban orientados centralmente en el hallazgo de los medios que fueran más convenientes para alcanzar los *finés predefinidos*. El currículum de este tipo, calificado como *tecnológico*, difiere del *racionalismo académico del modelo academicista* en función con el foco de atención. “En el racionalista cognitivo todo conocimiento es ya aprendizaje; pero, en la *tecnología* el conocimiento es comunicado y el aprendizaje es facilitado” (Departamento de Educación Normal, 1975: 340).

Con estos esquemas conceptuales de racionalidad teórica se buscó planificar la formación de los profesores y dotarla de “una organización racional, capaz de minimizar las inferencias subjetivas que pudieron poner en riesgo su eficiencia” (Magendzo, 1993:106). Por lo tanto, se contempló básicamente que el alumno normalista lograra dominar la técnica, de tal modo *que lo más importante en la formación fue el cómo mostrar o transmitir la información; mas no, el qué se iba a enseñar o transmitir*.

De esta manera la enseñanza se convirtió en una práctica más de técnicas precisas que de elaborados y concienzudos planteamientos teóricos por parte de los formadores. La racionalidad teórica de esta perspectiva solo estuvo garantizada por el experto diseñador del currículum, no por las autoridades educativas, ni mucho menos por los profesores formadores quienes finalmente se convirtieron en operarios de la programación, ya que hacían lo que les indicaban los programas.

Modelo reflexivo-investigativo. A mediados de la década de los ochenta, el modelo de formación de profesores de la tecnología educativa empieza a ser vista como obsoleta y sin resultados satisfactorios. Es con el establecimiento del neoliberalismo que el contexto de producción nacional y estatal demanda un nuevo tipo de licenciados en educación. Lara Rivero señala que “a partir de la década de los ochenta la maquiladora de exportación tiende a transformarse de ser una maquila intensiva en fuerza de trabajo a una maquiladora intensiva en capital” (Lara, 1998: 113).

En un clima de movimientos de producción alternativa se inicia una transformación de la producción manufacturera que pasa de la tecnología de productos y resultados a una tecnología de producción basada en los procesos, lo que origina la demanda de un nuevo tipo de formación de los sujetos. Con la introducción de la tecnología de punta en la producción se inicia la emergencia de un nuevo tipo de maquiladora con alta productividad “que expresa la reestructuración de la maquila transformándose de una industria ensambladora en una industria de transformación propiamente dicha” (Lara, 1998: 113).

Fue un modelo de formación de licenciados en educación primaria con tres distintos enfoques conceptuales, a saber: a) el enfoque cognitivo que era congruente con la orientación establecida en 1978 en la escuela primaria, referido a la dinámica del aprendizaje y el desarrollo de los procesos cognitivos; b) el segundo enfoque se ubicó en la educación personalizada tendiente a facilitar el desarrollo de los propósitos personales y las necesidades de los normalistas para su integración personal, y c) el tercero enfocado hacia la reorientación de la labor pedagógica dentro del contexto sociohistórico, donde la educación fue vista como educación para la vida, el *aquí* y el *ahora*, relacionado con la llamada teoría crítica en educación.

Con este modelo investigativo-reflexivo, los formadores se encontraron con la novedad que no tenían información para trabajar los esquemas conceptuales de distintos autores signados en los programas de estudio; sin embargo, los formadores de licenciados capturaron mediante conferencias, artículos de revistas y textos de compiladores, ideas descontextualizadas y parciales de algunas de las obras de distintos autores, como: Durkheim, Weber, Marx, Gadamer, Gramsci, Schultz, Althusser, Bowles y Gintis, Freire, Freinet, Anton de Schutter, Lapassade, Jubero, Makarenko, Popper, Kuhn, Bourdieu, Ausubel, Piaget, Brunner, Pichon-Rivière, José Bleger, etc. Cabe señalar que, las obras de estos autores no fueron analizados desde sus textos mismos, sino retomados desde compilaciones o libros de información general, donde se describían parte de sus aportaciones.

Los textos consultados, en su mayoría estaban publicados en revistas por el DIE-Cinvestav, el CESU e IISUE de la UNAM; asimismo, publicaciones hechas de otras universidades, como textos publicados en Ediciones el Caballito. Fueron textos de investigadores nacionales como: Margarita Pansza, Esther Carolina Pérez Juárez, Porfirio Moran Oviedo, Ángel Díaz Barriga, César Carrizales, Ruth Mercado Paradise, Elsie Rockwell, Blanca Margarita Noriega Chávez, María Eugenia Toledo Hermosillo, Eduardo Weis, Olac Fuentes Molinar, José Ángel Pescador Osuna, Ramiro Reyes Esparza, Eduardo Remedi, entre otros. Ellos desde su propia interpretación y con diferentes esquemas conceptuales manejaban las ideas de muchos autores; sin embargo, para los formadores la información quedaba sesgada, fragmentada y poco entendida. Como resultado, los formadores manejaron discursivamente una serie de frases no emitidas por los autores, pero atribuidas a ellos que posteriormente fueron de uso cotidiano, como por ejemplo: «su práctica didáctica debe de ser significativa; es decir, que les deje una huella imborrable», «el alumno es el creador de su propio aprendizaje», «ustedes deben de aprender haciendo», «el aprendizaje activo se da cara a cara en el aquí y en el ahora», «el niño es el propio constructor de su conocimiento», «la educación es un proceso de claroscuros», «hay que poner a prueba tus saberes, para falsearlos» «la enseñanza tradicionalista se está convirtiendo en un obstáculo epistemológico, para su formación crítica, analítica y reflexiva»³, etcétera.

Con este modelo tan disperso se intentó la formación de los profesores mediante la enseñanza centrada en los cursos, seminarios, laboratorios de docencia y talleres. Pero, a los formadores no se les capacitó para el manejo de un seminario, un laboratorio de docencia o un taller; al no saber cómo trabajar metodológicamente estas modalidades, los formadores recurrieron a los cursos como formas de trasmisión de contenidos, por tanto, se afianzó la racionalidad práctica a partir de la exposición. Con ello, los esquemas de la racionalidad práctica lejos de transformarse se consolidaron.

Modelo educativo por competencias y sus esquemas de racionalidad teórica sustentadas en un utilitarismo. Este modelo está más acorde con el neoliberalismo, la competitividad, la producción y la expansión de la producción innovadora para el fomento del consumo. El tratado de libre comercio (TLC) México-Estados Unidos-Canadá, a principios de la década de los 90 genera una serie de cambios en la producción. El TLC hizo que en nuestra entidad federativa se instalara o reconvirtiera la industria de alta tecnología. Por ello, las formas de evolución tecnológica en la producción a mediados de los ochenta y la década de los noventa, así como el creciente desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación demandaron un nuevo tipo de trabajador. Al respecto, Lara nos indica que:

las empresas tienen requerimientos sistémicos que para enfrentar contingencias internas o externas al sistema las obligan a emplear trabajadores que tengan capacidad de: flexibilidad y adaptación al cambio, espíritu de trabajo en equipo, conocimientos técnicos específicos y generales, polivalencia de las habilidades, etc., y desarrollar estructuras organizativas que permitan que los grupos de trabajo procesen información eficiente y rápidamente (1998: 230).

A partir de los 90 del siglo XX, se requirió de una formación de personas con competencias clave, competencias transversales y competencias específicas necesarias para volver competitiva una empresa, organización o industria. Por ello, a partir de finales del siglo XX y lo que va del siglo XXI, con la globalidad, la competitividad, el libre mercado y las nuevas sociedades del conocimiento, se estableció un modelo de formación cuyos esquemas conceptuales de racionalidad teórica llevarían supuestamente a los licenciados en educación a formar sujetos competentes con aprendizajes de índole conceptual, procedimental y actitudinal, basados en *el saber qué, el saber hacer, el saber cómo y sobre todo en el saber para qué*.

A partir de la penúltima década del siglo XX, y en las dos décadas del siglo XXI, los flujos globales de riqueza están sustentados en el poder tecnológico y en la aplicación del conocimiento útil (*know how*), funcional y basado en la información. Esto ha provocado que se generen nuevas fuentes de significados a través de los medios de comunicación, reforzados por la imagen virtual. En el informe que presenta la Comisión de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (UNCSTD), se dice que:

las tecnologías de información y comunicaciones son bienes de capital que pueden aumentar la productividad y ser usadas para elevar la calidad de otros bienes y servicios. Se necesitan nuevas capacidades, inversión en equipo y cambio organizacional para realizar el potencial de estas tecnologías, lo que pone de manifiesto la importancia de enfocar muchos aspectos diferentes del uso de éstas. Las decisiones acerca de cómo se las incorpora en las actividades sociales y económicas son cruciales para determinar su eficacia (Credé y Mansell, 1998: 10).

El actual modelo de competencias aplicado para la formación de licenciados en educación sigue siendo caracterizado por la enseñanza grupal y con pedagogías centradas en la exposición. Las identidades colectivas y personales se encuentran en un proceso de repliegue, debido a la confusión acerca de *lo que es o lo que se cree ser*. Entonces, aparece lo que Castells llama “el sistema bipolar: la red y el yo”; él refiere que las redes interactivas de comunicación informática generan nuevos mensajes que alteran la diversidad cultural y transforman los procesos de socialización en las unidades básicas como las familias. Esta situación evidentemente repercute en las funciones que deben cumplir las escuelas normales entre ellas formar a un tipo de profesional con conocimientos y habilidades básicas permanentes y con una actualización constante.

Por tanto, para que en conjunto las normales se constituyan en una sociedad del conocimiento, además de la infraestructura y un personal capacitado. Para ello, se requiere:

el conjunto de habilidades que necesitan estas tecnologías manufactureras avanzadas incluye la electrónica, mecánica e ingeniería por medio de programas de computación, matemáticas y física, robótica, hidráulica y neumática, programación, control de proceso, además de conocimientos de procesos organizativos (Credé y Mansell, 1998: 16).

De acuerdo con esta posición, la nueva modernidad racionalista instrumental se ha impuesto en las escuelas normales. Las exigencias son muy diferentes a las formas dominantes de formación, planteadas por el racionalismo disciplinar académico.

A MANERA DE CONCLUSIÓN

Los esquemas de racionalidad teórica subsumidos en los modelos de formación han sido múltiples y variados, todos ellos creados, aceptados y socializados en comunidades y organizaciones científicas e instituciones de educación superior como las universidades. La Escuela Normal, como institución formadora de profesores y licenciados de educación primaria se ha visto avasallada por la imposición de tales esquemas ligados a una racionalidad teórica que resulta ajena a los esquemas de racionalidad práctica. La racionalidad práctica representada a partir de los usos, costumbres, creencias y saberes propios de la transmisión de contenidos curriculares y de la tergiversación de teorías, surgió a partir de la llamada pedagogía científica aplicada en un modelo de enseñanza de exposición oral, que se auxilia de recursos de representación para la exposición. Desde su conformación poco se ha transformado y por el contrario se ha ido consolidando en cada cambio de modelos de formación.

Es importante mencionar que estos cambios lejos de preparar mejores formadores de profesores o licenciados en educación han contribuido a generar momentos de confusión pedagógica; ya que, los formadores han carecido de las herramientas teóricas, metodológicas, semiológicas y semánticas, necesarias para resolver los colosales problemas epistemológicos y disciplinares a los que se enfrentan con los cambios de los modelos de formación los esquemas conceptuales subyacentes. Sobre todo, porque los formadores de docentes no han pasado por una etapa de asimilación, análisis, reflexión y entendimiento de la teoría o cuerpo conceptual; tampoco, por una etapa de preparación, actualización o capacitación procesual de la metodología didáctica de cada uno de estos modelos de formación. Por tanto, la enseñanza por medio de la exposición oral o escrita es uno de los esquemas de racionalidad práctica más arraigados en el hacer de los formadores de licenciados en educación en la Escuela Normal en la que se repite mucha información, pero es una repetición sin concepto. Los formadores hacen referencia al lenguaje de la ciencia, a los axiomas o proposiciones que se construyeron por mucho tiempo y por comunidades científicas. Las acciones de los formadores de profesores, no los lleva a transformar, suplir o transferir su sentido, significado y potencialidad conceptual hacia el entendimiento de ellos y de sus alumnos. En muchas ocasiones la repetición de las palabras o proposiciones carece de contenido. Por tanto, el habla del formador de licenciados no tiene un carácter de traductor; por ello, los esquemas conceptuales de racionalidad teórica no han arraigado en su concepción y en sus acciones de formación.

FUENTES CONSULTADAS

Acero, Juan (2012), *Filosofía del lenguaje I. Semántica*, Madrid, Trotta.

Castaingts, Juan (1980), "Los precios de producción en el modelo de acumulación mexicano", en *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, Ciudad de México, UAM-I, año 2, (3), pp. 5-38

Cornman, James; Pappas, Keith y Lehrer, Keith (1990), *Problemas y argumentos filosóficos*, Ciudad de México, UNAM.

Cueli, José (1990), *Valores y metas de la educación en México*, Ciudad de México, SEP/La Jornada.

Credé, Andreas y Mansell, Robin (1998), *Las sociedades de conocimiento en síntesis: Tecnología de la información para un desarrollo sustentable*, Canadá, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo IDRC/CRDI.

- Davidson, Donald (2001), *De la verdad y la interpretación. Fundamentales contribuciones a la filosofía del lenguaje*, España, Gedisa.
- Departamento de Educación Normal (1975), "Plan de estudios de la Carrera de Profesor de Educación Primaria", Dirección General de Educación Pública del Estado de México.
- González, Agustín (1899), *Elementos de Metodología Pedagógica*, Toluca, Oficina tipográfica del Gobierno del Estado de México.
- Lara, Arturo (1998), *Aprendizaje tecnológico y mercado de trabajo en las maquiladoras japonesas*, Ciudad de México, UNAM/ UAM-X / Porrúa.
- Magendzo, Abaham (1993), *Currículum y Cultura de América Latina*, San José, Costa Rica, Organización de Estados Americanos (OEA).
- Mayntz, Renate; Holm, Kurt y Hübner Peter (1993), *Introducción a los métodos de la sociología empírica*, España, Alianza Universidad.
- Millán, Henio (1999), *La competitividad de la industria manufacturera del Estado de México*, Toluca, El Colegio Mexiquense, A. C.
- Mosterín, Jesús (2013), *Ciencia, filosofía y racionalidad*, España, Gedisa.
- Vázquez, Stella (2012), *La filosofía de la educación: estado de la cuestión y líneas esenciales*, Buenos Aires, CIAFIC Ediciones.

ALBERTO ARAUJO GARCÍA

Es doctor en Ciencias Sociales, especializado en sociedad y educación, por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Labora actualmente en el Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México. Su línea de investigación es Formación docente. Sus publicaciones recientes son: coautor "Perspectivas de la Educación Superior Docente en el Estado de México". Cuadernos de Investigación Educativa 1, en Flores, Fernando (coord.), *El reto de la formación docente en el siglo XXI: La educación normal en el Estado de México* (2019), Toluca, Río Subterráneo; como coautor "Formador de docentes. Dilema entre práctica y demandas de la formación", en Lechuga, Susana et al., *Formación docente y políticas educativas en México: finales del sexenio 2012-2018*, (2021), Toluca, ISCEEM.

NOTAS

1 En adelante hablar de la “Escuela Normal” es referirse a la institución formadora de profesores y no precisamente a los distintos edificios establecidos en el territorio estatal y nacional, conocidos como “Escuela Normal de” (x lugar), edificios que están territorializados y que adoptan un nombre x, de acuerdo con el territorio, el tiempo en que fue inaugurado y donde está ubicado el edificio. Por ejemplo, La Benemérita Escuela Nacional de Maestros (24 de febrero de 1887); Escuela Normal de Atlacomulco (8 de febrero de 1960); La Escuela Normal de Torreón (25 de septiembre de 1973) o bien la Escuela Normal de Coacalco (enero de 1976); la Benemérita y Centenaria Escuela Normal Oficial de Guanajuato (8 de febrero de 1871); la Benemérita Escuela Normal de Coahuila, (4 de mayo de 1894); la Escuela Normal no 1 de Toluca (8 de septiembre de 1967); la Escuela Normal Urbana Federal Profesor Rafael Ramírez (28 de octubre de 1994), ubicada en Chilpancingo de los Bravo, Guerrero; la Benemérita Escuela Normal Veracruzana Enrique C. Rebsamen, (30 de noviembre de 1886), ubicada en Xalapa, Veracruz. Estos nombres son algunos ejemplos de las 36 Escuelas Normales del Estado de México; o bien de las 460 Escuelas Normales públicas y privadas, actualmente existentes en el país.

2 Agustín González Plata, siendo director de la Escuela Normal para Profesores en 1899, en su texto “Elementos de Metodología Pedagógica” hace referencia al método de enseñanza: “jamás pretende investigar, ni descubrir, ni se preocupa en lo más mínimo, por la manera en que las verdades se descubrieron” (González, 1899: 11).

3 Frases que se capturaron en las sesiones de inicio de semestre, así como fuera de los salones de clase, con maestros que impartían clases en quinto, sexto y séptimo semestre de la licenciatura de educación primaria, durante 1998-1999, a dos años de haberse iniciado la puesta en marcha del modelo de formación por competencias en la Escuela Normal para Profesores.

Entramado de símbolos y signos en la construcción de tesis posgradual: estado del arte

Plot of symbols and signs in the construction of postgraduate dissertations: A state of the art

Erika María Baltazar Martínez

ISCEEM, México

erika.baltazar@isceem.edu.mx

recibido: 21 de enero de 2022 | aceptado: 26 de octubre de 2022

RESUMEN

El presente artículo corresponde al estado del arte que se conforma con respecto al entramado de símbolos y signos en la construcción de la tesis en la Maestría en Matemática Educativa (MME) que se imparte en la Escuela Normal Superior del Estado de México. La Matemática Educativa (ME) se define como una disciplina que se encarga de la didáctica y el desarrollo del pensamiento matemático, inmersa en las ciencias de la educación. El estado del arte se conforma a partir de tres figuras de análisis: símbolos y signos en ME, construcción de tesis en ME y construcción de tesis en posgrados en educación. Se reflexiona acerca de los temas de investigación, objetos de estudio, problemáticas, referentes teóricos y aportaciones, de donde se rescata a la Teoría de signos de Sanders Peirce y el tratamiento cualitativo de los complejos procesos que implican la construcción de una tesis.

Palabras clave: Tesis, símbolos y signos, estado del arte, matemática educativa, Teoría de signos.

ABSTRACT

This article might be seem as part of the state of the art that is conformed with respect to the network of symbols and signs in the construction of dissertations in the Master's in Educational Mathematics that is offered by Escuela Normal Superior del Estado de México. Educational Mathematics (EM) are defined as a discipline that is responsible for the didactics and development of mathematical thinking, immersed in the sciences of education. The state of the art is formed from three figures of analysis; symbols and signs in EM, construction of dissertations in EM, construction of dissertations in postgraduate studies in education. Some reflections are made on research topics, objects of study, problems, theoretical references and contributions, from which the theory of signs of Sanders Peirce and the qualitative treatment of the complex processes involved in the construction of a thesis are rescued.

Keywords: Thesis, Symbols and Signs, State of the Art, Educational Mathematics.

BREVES ANTECEDENTES SOBRE LA MME EN LA ENSEM

La relación de los estudios posgraduales y el campo de producción en México inicia en los años setenta cuando se realizan “estudios sobre los efectos que genera la utilización de maquinaria ahorradora de trabajo en la producción agrícola” (Ruiz Gutiérrez *et al.*, 2004: 14); por ende, la aplicación de conocimientos generados en los estudios posgraduales —en este caso, desde las necesidades del campo agrícola— impulsa la importancia de vincular la educación superior con el desarrollo económico. En el campo de la investigación de la educación las preocupaciones nacionales surgieron de forma análoga, en los nacientes posgrados se construyeron investigaciones dirigidas al tratamiento de un problema en el campo educativo, lo cual implicó un reto para la formación de posgrados en educación y la investigación en este rubro, con la intención de que impactara en su desarrollo, se determinaran referentes teóricos vinculados al campo laboral educativo, se propiciara la producción de conocimiento, y a la postre beneficiar al sector educativo nacional. En este sentido, ya desde los inicios de los posgrados en educación se denotaban dificultades como la falta de un colegio de docentes adecuado, así como de recursos y tiempo para llevar a cabo la investigación educativa:

Respecto a los estudios de posgrado que hay en México, existe una investigación pormenorizada de las maestrías en educación que funcionaban en 1979 (Ezpeleta y Sánchez, 1979). Estas maestrías, como conjunto, tienen finalidades más amplias que la de preparar para la investigación. Aunque varias de ellas proponen este objetivo en su diseño, en la práctica no consta que realicen investigación de ninguna clase sino de tres de ellas. La falta de un cuerpo docente adecuado y con disponibilidad de tiempo y recursos para investigar, parece ser el obstáculo principal. En programas de doctorado, existe sólo el de la UNAM (Latapí, 2005: 22).

Las Escuelas Normales (EN) del país, sujetas a las leyes y normas emanadas de los diversos gobiernos federal y estatales, no se encontraban fuera de estos obstáculos complejos.¹ Cuando en 1984 se promocionaron los estudios normalistas a nivel licenciatura, las EN asumieron este reto, a pesar de no contar con la infraestructura ni las condiciones generales para realizar las funciones sustantivas de una IES: la docencia, la investigación educativa y la difusión y promoción cultural e incluso el desarrollo de diferentes programas de posgrado. A últimas fechas, los programas de Maestrías² en Educación que actualmente se ofrecen en las diversas IES de México, en particular las que se cursan en las Escuelas Normales Públicas, pueden ser de investigación o profesionalizantes.³

En este contexto, se identifican dos situaciones, una que plantea la intrínseca relación entre los programas de maestría en educación y el inicio en la investigación que implique la producción y difusión del conocimiento con excelencia científica y académica, que aporte innovación desde una mirada investigativa o en el campo profesional, en diversas esferas del campo laboral educativo; y otra, que representa el intento por garantizar el mejoramiento académico de los egresados de la maestría ofrecida en las Escuelas Normales. Con respecto a la Escuela Normal Superior del Estado de México (ENSEM), como formadora de docentes, se encuentra inmersa en la producción del conocimiento, como se señala en la documental de su creación en 1967 “con dos propósitos específicos, uno para impulsar la formación de docentes para los niveles medio y medio superior del sistema educativo estatal y otro para fomentar la práctica de la Investigación Educativa” (Peñalosa García, 2001: 15). El hecho de que la ENSEM no contara, hasta antes de 1987, con programas de posgrado, la vinculación entre los estudios posgraduales, la investigación y el campo laboral concerniente a la educación básica, media superior y superior, como campo productivo, se tornó compleja.

No fue sino 20 años posteriores a su creación que la ENSEM inauguró el 7 de noviembre de 1987 la División de Estudios de Posgrado con la Especialización en Teoría Educativa y Diseño Curricular y los programas de Maestría en Educación Matemática, con apoyo del Departamento de Matemática Educativa del Cinvestav (Centro de Investigación de Estudios Avanzados) del Instituto Politécnico Nacional y Educación Superior y Administración de la Educación (Peñalosa García, 2001). En tales maestrías la tesis fue la única opción para la obtención del grado. Desde entonces, la Maestría en Educación Matemática (MEM) ha sufrido reformas que se plasmaron en la generación 2012-2014. En 2017 se implementó un nuevo diseño denominado Maestría en Matemática Educativa (MME) que a la fecha ha egresado a dos generaciones, la 2017-2019 y la 2019-2021; al igual que en sus inicios, el proceso para la obtención de grado exige la elaboración de una tesis y su defensa ante un sínodo.

Distinguir entre los conceptos de matemática y Matemática Educativa (ME) implica un análisis de importancia nodal para el avance de una investigación dirigida a tesis, particularmente

con los objetos de estudio que se tratan en cada una de ellas. Desde una mirada filosófica, Ernest *et al.* (2016) enuncian una perspectiva epistemológica de la ciencia matemática ampliamente aceptada, discurren hacia un campo que se representa por un conjunto de procedimientos para verificarlos o proporcionar un orden para su afirmación. Los autores asumieron una primera postura denominada “absolutista”, en la que el conocimiento matemático consiste en un conjunto de proposiciones que se sustentan en pruebas; éstas últimas son irrefutables y duraderas, establecidas con base en el método lógico-deductivo, cuyas bases neopositivistas establecen el método científico a priori para enfrentar las indagaciones en el terreno de la matemática.⁴ Los objetos de estudio de la matemática se centran en el sustento, comprobación y razonamientos de pruebas y teoremas, que se distancian de los que se determinan en la ME.

En algunos países que conforman el continente europeo, particularmente en Francia, alrededor de los años sesenta, con base en ciertas problemáticas en la situación curricular, se determinó la necesidad de capacitar a los docentes, quienes además de aprender nociones nuevas, era necesario, como lo plantea Douady (1995), que se atendieran dos aspectos, uno relacionado con la necesidad de diseñar documentos pedagógicos y formas de trabajo y evaluación para los docentes y otro donde se hiciera más evidente la necesidad de una aproximación científica de los problemas generados por la comunicación del conocimiento matemático circunscrito a la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.⁵ Cabe señalar que el surgimiento y desarrollo de la investigación en la didáctica de la matemática generó el establecimiento de la Educación Matemática (EM).

En México, la EM francesa se derivó, determinada en 1975 por el Cinvestav, en Matemática Educativa (ME); su concepción se encuentra definida como “una disciplina del conocimiento [...] que se ocupa del estudio de los fenómenos didácticos ligados al saber matemático” (Cantoral y Farfán, 2003: 204), aunado a lo que Sanmartín (2019) llama vértices del triángulo didáctico (el docente, los alumnos y el conocimiento), cuya interrelación entre saber matemático y lo que implica su didáctica en cualquier nivel educativo permite el desarrollo de una relación generalmente social del conocimiento matemático y los estudiantes con apoyo didáctico del docente en un entorno escolar educativo.

La ME se podría ubicar en el paradigma denominando ciencias de la educación porque discute su concepto como un paradigma que se fortalece con saberes pedagógicos y saberes didácticos, “se pregunta por el otro en su compleja incursión en la historia de la humanidad, lo cual simboliza el ejercicio permanente de una pretensión ética de acompañamiento del otro” (Zambrano, 2006: 164); esto significa la educabilidad.

Elaborar una tesis en los programas de EM y ME pertenecientes a la ENSEM ha representado para la mayoría de los egresados un reto enorme, la determinación del objeto de estudio, la triangulación metodológica entre el tema, la(s) pregunta(s) de investigación y los objetivos, el acercamiento y experiencia en la búsqueda de información, la reflexión y apropiación de diversos planteamientos epistémicos, teóricos y metodológicos y su habilidad y creatividad en la redacción, aun con la asignación de un director de tesis, en muchas de las ocasiones no son actividades sencillas para los egresados; por lo que no siempre hay posibilidades de avanzar en la tesis y a la postre obtener el grado.

La construcción de la tesis en la MME constituye un conjunto de símbolos y signos que parte de un entramado epistemológico y cognitivo para la producción del conocimiento que considera la posibilidad de abstraer de este entrecruzamiento los objetos científicos:

Un objeto científico se produce por el cruce de determinadas relaciones sociales, nunca es un producto solamente epistémico [...] En consecuencia, desde la perspectiva de la biografía de los objetos científicos (Daston, 2000) cualquier problema de la vida cotidiana se convierte en objeto científico si hay un marco cultural que lo posibilite, a este marco es al que llamo el determinante político de los objetos científicos (Flores, 2020: 153).

Quienes se forman en la investigación educativa, particularmente en ME, se enfrentan al cruce de relaciones sociales dentro del programa, donde se enseñan lenguajes, frases y relatos en torno al mundo académico de la ME. En este mundo, los maestrantes son capaces de dinamizar los signos, en un entramado, que de acuerdo con Cassirer “mantiene la tesis de que el conocimiento humano no es nunca pasivo [...] sino activo, simbólico-proyectivo y conformador de la realidad” (en Salguero Lamillar, 2001: 42) donde manifestamos la cultura, ciencia, arte, política, educación, en diversos signos.

La finalidad de este artículo es dar cuenta del estado del arte, recuperado sobre el entramado de símbolos y signos en la construcción de la tesis en la MME, de tal forma que sea posible identificar las tendencias en este tema, los aportes para con la investigación propuesta, el estado actual que se guarda en cuanto a la producción científica. Con base en las investigaciones recuperadas, se espera responder a las siguientes preguntas: ¿cuáles son los temas de investigación?, ¿en qué consisten las problemáticas?, ¿cuáles son las personas y/o grupos investigados?, y ¿cuáles son las aportaciones de los autores?

Por ello, se presenta una ruta metodológica que permitió la selección y análisis de los textos para derivar en la discusión de los hallazgos y finalmente establecer las conclusiones.

METODOLOGÍA

Para la búsqueda de los documentos que conforman el estado del arte relacionados con el entramado de símbolos y signos en la construcción de la tesis en la MME, se ingresó a la base de datos de Redalyc, Scielo, Google académico, Eric, Dialnet, así como a la indagación de tesis doctorales, memorias de congresos, *Revista ISCEEM*, estados del conocimiento, libros y capítulos de libros. Se partió de tres figuras: símbolos y signos en ME, construcción de tesis en ME y construcción de tesis en posgrados en educación. Se identificó a la formación de investigadores como una figura emergente que se relaciona con la conformación de la tesis. Me apoyé en las palabras clave: matemática educativa, educación matemática, posgrado en educación, maestría en matemática educativa, símbolos y signos, tesis y formación de investigadores para facilitar la indagación; por lo que la búsqueda se fundamentó en las figuras establecidas y en las palabras clave sin delimitación temporal, recuperando documentos entre 2004 y 2021.

Con respecto a símbolos y signos en ME, se recuperaron 12 documentos, publicados entre 2004 y 2020. Se denota que sólo uno corresponde a tesis doctoral y el resto son artículos. Para la construcción de tesis en posgrados en educación, se cuenta con 20 escritos, que oscilan entre 2007 y 2019, seis artículos, seis ponencias y ocho libros. Finalmente, con relación a la construcción de tesis en ME, se retoman cinco textos, tres artículos y dos libros, de 2011 a 2021. Todo ello representa un total de 37 trabajos: 20 artículos, 10 libros, seis ponencias y una tesis doctoral, respectivamente; cabe señalar la presencia de textos en inglés y portugués. Para su captura y organización se realizó una matriz con base en las preguntas establecidas, que incluyen título, objeto de estudio, planteamiento del problema, referentes teóricos, personas investigadas, metodología y conclusiones.

DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS

Las tendencias en la investigación que se presentan se organizan con base en las figuras planteadas y para cada una de ellas se discuten los temas de investigación, objetos de estudio, problemáticas, personas investigadas, referentes teóricos y las aportaciones de los autores. Identificar los objetos de estudio fue un punto de partida imprescindible para reflexionar con base en su ubicación en la investigación educativa con respecto a las ciencias de la educación y a la matemática educativa, en cada una de las categorías (ver tabla 1).

Tabla 1

Ejemplos de recuperación de los objetos de estudio por figuras de análisis

Año	Título	Objeto de estudio	Referencia
Símbolos y signos en ME			
2004	"Del símbolo y de su objeto: Reflexiones en torno a la teoría de la conceptualización de Cassirer"	Epistemología del objeto matemático	Radford (2004)

Año	Título	Objeto de estudio	Referencia
2016	“Didática dos Signos: ressonâncias na Educação Matemática contemporânea”	Expresión del aprendizaje de matemáticas	Bampi y Dummer Camargo (2016)
2020	“Semiotic Conflicts in the Learning of Proportionality: Analysis of a Teaching Experience in Primary Education”	Aprendizaje de la razón de proporcionalidad en educación primaria	Burgos y Godino (2020)
Construcción de tesis en posgrados en educación			
2007	“Bourdieu’s field theory, as a theoretical framework for analyzing the process of degree completion in graduate education”	los factores que afectan la formación y obtención de grado de los estudiantes	Sánchez Dromundo (2007)
2021	<i>Producción del conocimiento y formación de investigadores educativos: dimensiones, programas y tensiones</i>	Discusiones y tensiones asociadas al proceso de investigación y la clara intención de fortalecer la formación de investigadores, especialmente en los programas de posgrado	Pérez Arenas (coord.) (2021)
Construcción de tesis en ME			
2016	“Pesquisa-Ação em mestrados profissionais: análise de pesquisas de um programa de pós-graduação em ensino de ciências e de matemática”	Importancia de la Investigación-Acción en el contexto de maestros profesionales en el campo de la educación.	de Souza Chisté (2016)
2020	<i>Investigación en Matemática Educativa, experiencias desde la formación posgradual</i>	Investigación en formación posgradual en la maestría en Matemática Educativa.	Eslava y Baltazar (2020)

Fuente: elaboración propia.

SÍMBOLOS Y SIGNOS EN ME

Con base en los temas de investigación, los trabajos contenidos se centran en la atención a objetos de la ME, en cuanto a su simbolización y significados, que se relacionan con dificultades didácticas cuyo tratamiento emana de concepciones teóricas situadas en la semántica y semiótica, así como de la propia ME. Las problemáticas se discuten en cuanto a dificultades presentadas frente a los objetos de estudio, que se refieren a la simbolización del objeto matemático, la didáctica, la formación del profesorado, la construcción del significado de ciertos símbolos matemáticos, la significación de un contenido matemático, como la función periódica de las funciones, la representación geométrica o el lenguaje algebraico.

El tratamiento de los objetos de estudio identificados derivan en problemáticas situadas en la didáctica e incluso en la construcción social, ejemplos de ello se citan a continuación: un estudio realizado con estudiantes y profesores de educación básica en Brasil establece las dificultades ante los incentivos que implican la expresión del aprendizaje en las matemáticas escolares, donde se reflejan sus mundos y manifiestan las formas de aprender que se fusionan con las formas de ser y de pensar, el sentido de los signos (Bampi y Dummer Camargo, 2016).

Por otro lado, la tesis doctoral plantea las instancias de construcción de ciertos símbolos matemáticos en estudiantes universitarios en Buenos Aires, Argentina, desde reconocer el nombre hasta el nivel óptimo de su uso y establece preguntas como ¿qué similitudes o diferencias

pueden identificarse en los procesos de construcción de significado de los distintos símbolos estudiados? O ¿es posible distinguir niveles o etapas en la evolución de la construcción del significado personal de símbolos algebraicos en estudiantes universitarios? (Distéfano, 2017).

Una problemática más con relación a la didáctica refiere ciertos conflictos cognitivos identificados en el estudio de la proporcionalidad, ubicado en sexto grado de primaria, donde permea desde un inicio al enfoque ontosemiótico (Burgos y Godino, 2020) como parte fundamental del estudio que se presenta en el artículo; se destaca que Juan Díaz Godino ha trabajado durante varias décadas el enfoque ontosemiótico, que representa un aporte teórico metodológico a la disciplina.

Finalmente, destaca un texto cuya problemática se circunscribe en la enseñanza del lenguaje algebraico en educación secundaria y enseñanzas centradas en tipo y medida desconocida, lo que deviene en una serie de simbolismos carentes de sentido y de significado; resalta que el objeto de estudio son las prácticas asociadas a la construcción del conocimiento matemático a través del arte de la albañilería (Cervantes Reyes Reyes-Gasperini, 2016).

Con relación a las personas indagadas en los escritos, se encuentra que 33.4% son estudiantes que cursan estudios universitarios y estudiantes de educación básica; 8.3% docentes de matemáticas y estudiantes de bachillerato, cada uno con una presencia de algunos artículos; 16.6% son estudios que se plantean con referencia a reflexiones epistemológicas. Se denota que no existen estudios que se sitúen en estudiantes de programas posgraduados relacionados con la ME.

Las posturas teóricas que se rescatan en los documentos surgen desde dos miradas determinantes, relacionadas con símbolos y signos: la ME y las ciencias sociales y filosóficas. Se observa cómo se privilegia el uso de teorías propias de la ME, con enfoques teórico-metodológicos encaminados en su mayoría a estudios de corte cualitativo en un entorno de la comunicación de un objeto propio de la matemática escolar (ver tabla 2).

Tabla 2

Referentes teóricos, símbolos y signos EN ME

Matemática Educativa	Ciencias Sociales y filosóficas
Teoría de registros semióticos de Duval	Teoría de la conceptualización de Cassirer
Enfoque ontosemiótico de Juan Díaz Godino	La interpretación semántica del mundo de Descartes
Etnomatemática de Ubiratán D'Ambrosio	Teoría de Signos de Pierce, Saussure y Eco
Representación geométrica de Van Hiele	Teoría de signos de Gilles Deleuze
Teoría socioepistemológica de Ricardo Cantoral	
Modelización matemática (Blum, Ferri, Silva, Olveira)	

Fuente: elaboración propia.

En algunos escritos se retoman teóricos propios de la ME en conjunto para el tratamiento de los objetos de estudio y se permean como enfoques teórico-metodológicos; por ejemplo, en un estudio sobre prácticas matemáticas y funciones semióticas, se consideró a la teoría de registros semióticos de Duval y el enfoque ontosemiótico de la cognición y la instrucción matemática de Díaz Godino. Dicha apropiación permitió atender el problema y aportar importantes elementos de reflexión acerca del proceso de significado de los símbolos algebraicos y se evidenciaron las redes de relaciones en un proceso de expresiones simbólicas (Distéfano *et al.*, 2016).

En otros casos, para el tratamiento de los objetos de estudio se hace un entramado entre teóricos de la semántica y semiótica con los propios de la ME. Un artículo publicado en 2021 retoma la teoría de signos en Pierce, con la triada semiótica, así como el modelado matemático reconocido en Blum, Ferri, Silva y Olveira, con la finalidad de comprender desde la semiótica

cómo el interpretante (estudiante) aprende el modelado matemático, con respecto al enunciador reconocido como el docente (Ramos *et al.*, 2021).

Las aportaciones determinan la importancia del proceso de aprendizaje, los símbolos y los signos que se entrelazan en la comunicación entre el docente y los estudiantes, entre la didáctica y los docentes y enfatizan la importancia de cómo todos nos encontramos involucrados en el mundo de los signos, el lenguaje que se fusiona entre todos los elementos que incursionan en la matemática escolar, así como la importancia de sostener las investigaciones con referentes teóricos congruentes al objeto de estudio y entre sí, que fortalezcan la producción de un conocimiento.

CONSTRUCCIÓN DE TESIS EN POSGRADOS EN EDUCACIÓN

Los temas que se ubican en esta figura de análisis se vinculan entre la construcción de la tesis y la formación de investigadores en programas posgraduales educativos, se determinan como objetos de estudio las exigencias a las que se someten los maestrantes o doctorantes y los retos que enfrentan, incluso los resultados de eficiencia terminal, comprendida como la obtención del grado, se incorporan libros que tratan de experiencias en la formación posgradual, así como estados de conocimiento de redes y consejos académicos que vinculan la importancia de la formación de investigadores educativos y el reconocimiento del estado que se guarda en México con respecto a los posgrados en educación en periodos determinados.

Las problemáticas que se detallan con mayor énfasis corresponden a las dificultades que enfrentan los estudiantes que cursan los programas posgraduales en educación para la elaboración de su tesis que resulta en la mayoría de las ocasiones de un trabajo de investigación; en el diagnóstico del posgrado en México, realizado por el Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado, se cita que:

Existe un rezago histórico en el nivel educativo de la población que se refleja en la situación actual de los estudios de posgrado. Muchos de los problemas que afectan a los alumnos de posgrado se arrastran desde los niveles medio y superior. Se mencionó específicamente: la falta de dominio de una segunda lengua –especialmente el idioma inglés–, el desconocimiento de las matemáticas, la poca costumbre de realizar lecturas y las fallas en la redacción de diversos tipos de escritos. En algunas respuestas esto se hizo extensivo a los profesores (Bonilla Marín, 2015: 145).

Cita ejemplos, como la falta del dominio de una segunda lengua, tanto de alumnos como docentes, falta de interés en las ciencias exactas (matemáticas), hay un problema de corte cultural, lo que se busca es mandar, ser jefe, el alumnado no tiene un compromiso social, algunos alumnos deben trabajar y estudiar al mismo tiempo y no tienen el recurso monetario para solventar sus estudios posgraduales, el egresado no tiene oportunidades claras de crecimiento, por lo tanto considera poco rentable invertir en estudios continuos, las becas y apoyos son para los recomendados, entre otros.

En otro documento de análisis se establecen las fuertes tensiones para la producción del conocimiento y la formación de investigadores: en vez de desarrollar investigación en los programas en educación se produce una apropiación y debate epistemológico teórico y metodológico:

los imaginarios, confusiones, frustraciones y problemas que enfrentan todos aquellos que se inician en el oficio de la investigación en el posgrado cuando se dan cuenta de que el ejercicio de esta práctica profesional requiere de una formación que no se obtiene al cursar las unidades didácticas de un programa y mucho menos con la consulta de manuales de investigación (Pérez Arenas, 2021: 12).

En lo que respecta a la maestría en matemática educativa en la ENSEM; en este libro, que recupera las tensiones descritas, se detalla la importancia en el desarrollo de la investigación, con una mirada de continuo diálogo entre la teoría y la práctica:

Ello implica no limitarse a teorías de la enseñanza y el aprendizaje que han permeado desde hace siglos la pedagogía en las aulas, sino presentar una postura teórica que le permita reconocer, retroalimentar y redimensionar los nuevos enfoques y teorías que seguramente irán surgiendo en años posteriores; ser protagonista de la matemática educativa y no simple reproductor de un programa determinado (Eslava y Baltazar, 2021: 194).

Los capítulos presentados en este texto datan de 2015, en ellos se vislumbra lo que en 2017 se convertiría en el programa de la MME de la ENSEM y su primera generación.

Por otro lado, respecto a las problemáticas existen algunos textos que refieren la preocupación acerca de la obtención de grado; con estudios de corte cuantitativo que resaltan el muy bajo porcentaje de graduados; en el libro cuyo tratamiento consiste en los usos y distribución del conocimiento, manifiesta otro fenómeno crucial: existe una alta proporción de titulados concentradas en pocas instituciones, con 50.12% de maestras y maestros en el estado de Jalisco pero, enfatiza, no siempre es favorable, existen IES con una cuestionable calidad en el rigor metodológico e incluso algunas otras gradúan por promedio (Sañudo Guerra, 2014).

Las problemáticas se sitúan en el difícil proceso de construcción de una tesis. Incluso en una ponencia presentada en 2011 en el XI Congreso Nacional de Investigación Educativa, realizada con una alumna de la MME, se muestran las preocupaciones por reconocer las habilidades escritas y verbales de la estudiante y las dificultades que enfrenta al hacer uso de ellas durante la elaboración de su tesis; además existen problemáticas derivadas de las habilidades metodológicas y la reflexión y apropiación epistemológica, que obstaculiza el avance de las tesis por parte de los maestrantes y egresados, y que deviene en el acompañamiento de un director o asesor de tesis, cuya propia formación como investigador puede ser de gran ayuda para el tesista o un obstáculo más para su avance en el escrito (Martín y Carvajal, 2011). Por otro lado, el interés por la formación de investigadores educativos en los programas de posgrado se argumenta en un artículo que retoma al doctorado en ciencias de la educación y reflexiona sobre los investigadores activos que están a cargo de dicha formación y en esa corresponsabilidad con los estudiantes, donde determina que se aprende a investigar investigando (Calixto, 2009).

En cuanto a las personas donde se sitúan las investigaciones, se identifican preocupaciones desde los estados del conocimiento con respecto a la formación de investigadores educativos en programas posgraduales, tanto para elevar el porcentaje de graduados como para mejorar en el proceso de la formación, lo cual se considera es imprescindible; por otro lado, los documentos que se analizan refieren estudiantes de programas provenientes de IES, como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad Pedagógica Nacional (UPN), así como un estudio cuantitativo realizado a egresados de las maestrías del Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (ISCEEM) y universidades ubicadas en Durango y Sinaloa. Destaca un artículo derivado de la investigación con la participación de cinco reconocidos directores de tesis que laboran en posgrados de Ciencias Sociales y Humanidades.

Con respecto a las teorías, se identifica a los estudios y planteamientos establecidos por la doctora María Guadalupe Moreno Bayardo, en cuanto a la formación de investigadores educativos en las universidades y la elaboración de tesis en posgrado; se denotan también referentes como la construcción de la sociedad de Giddens, el *habitus* de Bourdieu, la construcción social de la realidad de Berger y Luckmann, como los más sobresalientes. Los aportes de la documental derivan en la comprensión del proceso que desarrolla un estudiante o egresado de los estudios posgraduales para avanzar y finalizar la tesis que en muchas de las ocasiones emanan de un proceso de formación como investigadores, lo cual es sumamente complejo. Es en este trabajo continuo donde se sitúa la producción del conocimiento y que invita a indagar las vivencias de las personas que lo enfrentan en sus experiencias y vivencias cotidianas, más allá de datos estadísticos que, aunque imprescindibles, son el punto de partida para profundizar en este amplio mundo de la formación posgradual.

CONSTRUCCIÓN DE TESIS EN ME

Los temas de investigación relacionan la descripción, conformación de redes, las metodologías centradas en la investigación-acción, el planteamiento preliminar de un programa posgradual y las experiencias de formación en la MME que se imparte en la ENSEM, con objetos de estudio derivados de los documentos de investigación que se elaboraron, con respecto a los apartados que los conforman. La indagación en este rubro resultó complicada, ya que hasta el momento son pocas las investigaciones detectadas que se relacionen con la figura de análisis establecida y que es elemento central de la proyectiva investigativa con respecto al entramado de símbolos y signos en la construcción de la tesis en la MME.

Las preocupaciones se dirigen desde una mirada cualitativa frente a la construcción de las secciones, apartados, capítulos de las tesis, el marco teórico, los autores más citados, las orientaciones, el método, metodología y los hallazgos. Tal es el caso del artículo que se sitúa en la descripción de las tesis de la maestría en educación matemática, que se fundamentó en el esquema de reflexión acción representado por Donald Schön. El estudio lo llevó a cabo con 31 tesis provenientes de un programa de Maestría en Educación Matemática en la UPN ubicada en Culiacán, Sinaloa; entre las aportaciones muestra la preocupación por no detectar referentes teóricos locales, así como la poca integración de cursos propios de la EM en la propia UPN, y establece la urgencia de una autocrítica para mejorar la elaboración de las tesis (García y Hernández Vaca, 2011).

En otro artículo, la preocupación se centra en las aportaciones profesionales que realizan los egresados de la maestría en Educación Matemática que se imparte en la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad Estatal de São Paulo “Julio de Mesquita Filho” en Brasil, donde se plantea la importancia del método de investigación acción como fundamental para la mejora del campo donde se desempeñan los estudiantes del posgrado y como mediante su utilización en las investigaciones que realiza tendrán contribuciones en el contexto de los egresados (de Souza Chisté, 2016).

Finalmente, el libro que se publica en 2020 responde a un ejercicio de divulgación acerca de las experiencias en la formación que, como investigadores de la ME, han tenido los egresados de la ENSEM; vincula teoría propias de las ciencias sociales y de la ME en estudios que se permean entre la intervención educativa y el desarrollo del pensamiento matemático, lo cual ofrece un panorama general de la forma en que se desarrollan las tesis en dicha maestría; destaca que los posgrados en educación deben ser una alternativa viable para los docentes que pretendan mejorar su nivel de formación, que le permitan enfrentar con éxito los retos profesionales desde el reconocimiento y apropiación de las diversas teorías y su significado en la práctica docente (Eslava y Baltazar, 2020).

Derivado de todo lo anterior, las aportaciones de los trabajos analizados invitan a la recuperación de los procesos investigativos en la construcción de la tesis en una disciplina como lo es la ME, en toda su complejidad, construcción y reconstrucción, que derive en explicar los entramados de símbolos y signo durante su proceso, como una oportunidad de contribuir a la producción del conocimiento en esta frontera.

CONCLUSIONES

El desarrollo del estado del arte como un ejercicio investigativo permitió que la investigación que se proyecta reconozca los esfuerzos que llevan a cabo diversos investigadores, con relación a los símbolos y signos en ME y la construcción de tesis tanto en educación y particularmente en la ME; se determinó la importancia de ahondar en estudios de corte cualitativo que permita acercarnos entre las personas, en la compleja actividad de llevar a cabo una investigación para obtener el grado en un programa de MME. Las aportaciones en cuanto a símbolos y signos acercaron a las reflexiones sobre posturas teóricas provenientes de la semiótica, como lo es la teoría de signos de Peirce:

Peirce constantemente defendía la naturaleza social del signo: no al oponer, como Saussure, el lenguaje al habla, sino al eliminar simple y llanamente el sujeto del discurso. Lo que habla es el “yo”; sin embargo, lo que dice no es ni puede ser “subjetivo”: el “yo” es el locus de los signos y especialmente de interpretantes, un locus que no está aislado sino, al contrario, en un contexto —y todo contexto es social (McNabb, 2018: 75).

El signo y el interpretante se vinculan con el objeto, conformando las triadas semánticas, siendo la conformación de la tesis un objeto que para el interpretante es signo de diversos símbolos. Podría representar una postura teórica sustantiva para con el trabajo de investigación, aunado a los aportes que se reconocieron en el conjunto de los documentos analizados, que se permean en estudios situados en contextos de universidades diversas, que invitan a desarrollar un trabajo centrado en la ENSEM, en su historia, identidad y prospectiva.

FUENTES CONSULTADAS

- Bampi, Lisete Regina y Dummer Camargo, Gabriel (2016), “Didáctica dos Signos: ressonâncias na Educação Matemática contemporânea”, *Bolema. Boletim de Educação Matemática*, 30 (56), São Paulo, Universidade Estadual Paulista, pp. 954-971, doi: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v30n56a06>
- Bonilla Marín, Marcial (coord.) (2015), *Diagnóstico del posgrado en México: Nacional*, Ciudad de México, Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado, A.C./Conacyt/ Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica/ Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Burgos, María y Godino, Juan D. (2020), “Semiotic conflicts in the learning of proportionality: Analysis of a teaching experience in primary education”, *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15 (3), Belgrado, Modestum, em0588, doi: <https://doi.org/10.29333/iejme/7943>
- Calixto, Raúl (2009), “La formación para la investigación educativa”, *Revista ISCEEM. Reflexiones en torno a la educación*, Tercera época (7), Toluca, ISCEEM, pp. 39-46.
- Cantoral, Ricardo y Farfán, Rosa María (2003), “Matemática Educativa: una visión de su evolución”, *Educación y Pedagogía*, 15 (35), Medellín, Facultad de Educación- Universidad de Antioquia, pp. 203-214.
- Cervantes Reyes, Óscar y Reyes-Gasperini, Daniela (2016), “La construcción social de un lenguaje simbólico desde las prácticas”, *Perfiles Educativos*, vol. 38, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, pp. 67-86.
- Conacyt (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) y SEP (Secretaría de Educación Pública (2011), *Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Glosario de términos del PNPC para programas de posgrado escolarizados*, Ciudad de México, Conacyt/SEP.
- De Souza Chisté, Priscila (2016), “Pesquisa-Ação em mestrados profissionais: análise de pesquisas de um programa de pós-graduação em ensino de ciências e de matemática”, *Ciência & Educação (Bauru)*, 22 (3), São Paulo, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, pp. 789-808.
- DGESPE (Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación) (2019), *Guía para la presentación de la propuesta curricular de posgrado para la profesionalización y superación docente*, Ciudad de México, DGESPE.
- Distéfano, María Laura (2017), “Procesos de significación para algunos símbolos matemáticos en estudiantes universitarios”, tesis de doctorado en Enseñanza de las Ciencias Mención Matemática, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires-Facultad de Ciencias Exactas, Buenos Aires.
- Distéfano, María Laura; Aznar, María Andrea y Pochulu, Marcel, David (2016), “Prácticas matemáticas y funciones semióticas en la significación de representaciones simbólicas de la matemática superior”, *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, 11 (2), Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires, pp. 1-16.
- Douady, Régine (1995), “Nacimiento y desarrollo de la didáctica de las matemáticas en Francia: rol de los IREM”, en Pedro Gómez (ed.), *Ingeniería didáctica en Educación Matemática*, Bogotá, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 1-6.
- Ernest, Paul; Skovsmose, Ole; van Bendegem, Jean Paul; Bicrdo, Maria; Miarka, Roger; Kvasz ,Ladislav y Moeller Regina (2016), *The Philosophy of Mathematics Education*, Zúrich, Springer Open.
- Eslava, Miguel y Baltazar, Erika (2020), *Investigación en Matemática Educativa; experiencias desde la formación posgradual*, Ciudad de México, Newton.
- Eslava, Miguel y Baltazar, Erika (2021), “Maestría en Matemática Educativa. Una propuesta de formación post-gradual”, en David Pérez Arenas (coord.), *Producción de conocimiento y formación de investigadores educativos: dimensiones, programas y tensiones*, Toluca, ISCEEM/RedMIIE, pp. 189-198.
- Flores, Pablo (2020), “Sobre la producción de conocimiento científico en el campo de la educación”, en *Cuerpos y contextualidades. La producción de conocimiento en la escuela normal*, Chalco, Ediciones Solar, pp. 153-161.
- García, Héctor Manuel Jacobo y Hernández Vaca, Salvador (2011), “Descripción de algunas tesis de maestría en educación matemática”, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13 (1), Ensenada, Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo, pp. 124-134.
- Kilpatrick, Jeremy; Gómez, Pedro y Rico, Luis (1998), “La investigación en educación matemática: su historia y algunos temas de actualidad”, en Jeremy Kilpatrick, Pedro Gómez y Luis Rico, *Educación Matemática*.

Errores y dificultades de los estudiantes. Resolución de problemas. Evaluación. Historia, Bogotá, Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V., pp. 2-13.

- Latapí, Pablo (2005), *La investigación educativa en México*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Martín Torres, Glendy y Carvajal Ciprés, Margarita (2011), “La escritura de tesis, su proceso y dificultades en una maestría en investigación educativa”, ponencia presentada en el XI Congreso Nacional de Investigación Educativa, Nuevo León, <<https://bit.ly/3vX2eFQ>>, 8 de enero de 2023.
- McNabb, Darin (2018), *Hombre, signo y cosmos. La filosofía de Charles S. Peirce*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Peñaloza García, Inocente (2001), “Perfil histórico de la ENSEM”, *Revista de información y orientación pedagógica de la Escuela Normal Superior del Estado de México*, enero, Tercera época (9), Toluca, ENSEM, pp. 13-16.
- Pérez Arenas, David (coord.) (2021), *Producción de conocimiento y formación de investigadores educativos: dimensiones, programas y tensiones*, Toluca, ISCEEM/RedMIIE.
- Radford, Luis (2004), “Del símbolo y de su objeto: Reflexiones en torno a la teoría de la conceptualización de Cassirer”, *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 7 (2), Ciudad de México, Comité Latinoamericano de Matemática Educativa, pp. 157-170.
- Ramos, Daiany; Pessoa da Silva, Karina y Werle, Lourdes (2021), “Enseñar y aprender el hacer modelado matemático: una interpretación semiótica”, *Ciencia y Educación*, 27(e21027), São Paulo, ediciones Programa de Posgrado en Educación para la Ciencia-Facultad de Ciencias-Campus de Bauru, pp. 1-16.
- Ruiz Gutiérrez, Rosaura; Argueta Villamar, Arturo y Arnaud Bobadilla Alfredo (2004), “El posgrado en México”, *Red*, núm. 1, Guadalajara, Red de Posgrados en Educación, pp. 13-22.
- Salguero Lamillar, Francisco José (2001), “Teoría General de los signos y su significado”, en Nepomuceno, Quesada y Salguero (eds.), *Información: tratamiento y representación*, Sevilla, Universidad de Sevilla-Servicio de publicaciones, pp. 41-58.
- Sánchez Dromundo, Rosalba Angélica (2007), “Bourdieu’s field theory, as a theoretical framework for analyzing the process of degree completion in graduate education”, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9 (1), Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California, pp. 1-21.
- Sanmartín, Noé (2019), “La transposición didáctica. Proceso de configuración de saberes escolares”, *Revista ISCEEM. Reflexiones en torno a la educación*, 3ª época (27), Toluca, ISCEEM, pp. 87-102.
- Sañudo Guerra, Lya (coord.) (2014), *Usos y distribución del conocimiento en Jalisco*, Guadalajara, Red de Posgrados/Secretaría de Educación Pública.
- Zambrano, Armando (2006), “Contributions to the comprehension of the science of education in France. Concepts, discourse and subjects”, tesis de doctorado, Atlantic International University, Honolulu.

ERIKA MARÍA BALTAZAR MARTÍNEZ

Es maestra en Educación Superior por la Escuela Normal Superior del Estado de México (EN-SEM) y tesista del Doctorado en Ciencias de la Educación del Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (ISCEEM). Actualmente se desempeña como Orientadora Técnica en la Escuela Secundaria General 0005 “Camerino Lara Castillo” en su turno vespertino. Sus líneas de investigación son: Construcción social del conocimiento, Formación permanente del docente y Formación en la investigación. Entre sus publicaciones más recientes destacan, como coautora: *Investigación en Matemática Educativa. Experiencias desde la formación Posgradual*, Ciudad de México, Newton (2020); “Maestría en matemática educativa, una propuesta de formación posgradual”, en David Pérez Arenas (coord.), *Producción del conocimiento y formación de investigadores educativos: dimensiones programas y tensiones*, Toluca, ISCEEM/RedMIIE, pp. 189-198 (2021); *Experiencias de investigación en formación inicial*, Toluca, Díaz y Valdez (2015).

NOTAS

- 1 La ausencia de personalidad jurídica de las EN, la prácticamente nula cantidad de docentes pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores, las pocas políticas para alentar y desarrollar investigación en las EN vinculadas al posgrado, el hecho de que no puedan ofrecer estímulos institucionales y la carencia de un patrimonio son propiamente algunos de los obstáculos que les impide el desarrollo innovador en la formación inicial de los docentes.
- 2 El término maestría fue definido por la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación DGESEPE, dentro de la Guía para la presentación de la propuesta curricular de posgrado para la profesionalización y superación docente, “como los estudios enfocados a ampliar los conocimientos en una especialidad, campo o disciplina y, según el caso, a habilitar al estudiante para iniciar trabajos de investigación o bien para la aplicación innovadora del conocimiento” (DGESEPE, 2019: 2).
- 3 El posgrado con orientación a la investigación es una formación que permite a un estudiante iniciar su carrera en la investigación científica, humanística o tecnológica. Guiado por un profesor o investigador de su área, su trabajo de investigación genera conocimiento nuevo con la calidad y el valor suficiente para ser aceptado por sus pares para presentarse y/o publicarse en los foros y revistas internacionales de su especialidad. En cuanto a los posgrados con orientación profesional “los niveles de especialidad o de maestría, tienen como finalidad, proporcionar al estudiante una formación amplia y sólida en un campo de conocimiento con una alta capacidad para el ejercicio profesional” (Conacyt/SEP, 2011:15-16).
- 4 “Un enfoque ampliamente adoptado de la epistemología es asumir que el conocimiento en cualquier campo está representado por un conjunto de proposiciones, junto con un conjunto de procedimientos para verificarlas o proporcionar una garantía para su afirmación. Sobre esta base, el conocimiento matemático consiste en un conjunto de proposiciones junto con sus demostraciones. Dado que las demostraciones matemáticas se basan únicamente en la razón, sin recurrir a datos empíricos, el conocimiento matemático se entiende como el más seguro de todos los conocimientos” (Ernest, 1991: 3).
- 5 Para ello se creó el Instituto de Investigaciones sobre la Enseñanza de la Matemática (IREM, por sus siglas en francés) y la Escuela Michelet en Burdeos, dedicada al estudio de los fenómenos didácticos en la matemática escolar. La importancia de la educación matemática es referida por Kilpatrick (1998), que la plantea como un campo de estudio que responde a la necesidad de ampliar los programas de formación docente con la intención de contar con más y mejores profesores de matemáticas, quienes además de enseñar matemática, también debían realizar investigación, generándose así la educación matemática.

El diseño de tareas matemáticas por profesores: área del triángulo

Mathematical tasks design by teachers: triangle area

Fernando Mejía Rodríguez

 <https://orcid.org/0000-0001-8795-0161>

ISCEEM, México

fernando.mejia@isceem.edu.mx

recibido: 31 de mayo de 2022 | aceptado: 19 de octubre de 2022

RESUMEN

Una tarea matemática es un conjunto de actividades que representa un desafío cognitivo para el cual los alumnos no tienen una respuesta inmediata. Las tareas ricas cumplen con características como que pueden ser resueltas por diferentes caminos, que tienen más de una solución y que ofrecen diferentes niveles de desafío. Este artículo busca documentar el diseño de una tarea matemática sobre el área de un triángulo, elaborada por profesores. A través de un estudio de caso de seis profesores, se muestra cómo a partir de un problema que pide calcular el área de un triángulo, se diseñó una tarea matemática con 10 actividades relacionadas al área de triángulos, además de otros temas matemáticos, tomando en cuenta las tres fases de una tarea: la condición inicial, las transformaciones y la condición final.

Palabras clave: fases, tarea, profesor, matemáticas, área, triángulo.

ABSTRACT

A mathematical task is a set of activities that represents a cognitive challenge for which students do not have an immediate answer. Rich tasks meet characteristics such as being able to be solved in different ways, having more than one solution, and offering different levels of challenge. This paper seeks to document the design of a mathematical task on a triangle area, developed by teachers. Through a case study of six teachers, it is shown how, based on a problem that asks to calculate the area of a triangle, a mathematical task was designed with 10 activities related to the area of triangles, in addition to other mathematical topics, considering the three phases of a task: the starting condition, the transformations and the target configuration.

Keywords: Phases, Task, Teacher, Mathematics, Area, Triangle.

INTRODUCCIÓN

Prácticamente cada cuatro años¹ se lleva a cabo el Congreso Internacional de Educación Matemática (ICME²). Los Grupos de Estudio Temáticos (TSG³) están diseñados para reunir a un conjunto de participantes del congreso que estén interesados en un tema en particular. El ICME-14 contó con 62 TSG.

Sierpinska (2003) identificó el diseño y uso de tareas como un asunto central en los informes de investigación. A su juicio, rara vez se dan detalles sobre las tareas para que otra persona las use de la misma manera. Pocos estudios justifican la elección de tareas o identifican qué características de una tarea son esenciales y cuáles son irrelevantes.

El impacto de las tareas en la educación matemática se puede ver en los diferentes eventos internacionales. En el ICME-11 se creó el TSG: Investigación y desarrollo en diseño y análisis de tareas; para el ICME-12: Diseño y análisis de tareas; para el ICME-13: Diseño, análisis y ambientes de aprendizaje de tareas; y para el ICME-14: Diseño y análisis de tareas.

Las tareas en matemáticas no son los ejercicios que se dejan para realizar en casa, conocidos como *homework*, sino las *task*, entendidas como actividades dentro del salón de clases, que representan un desafío para el estudiante y para el cual no tiene forma inmediata para llegar a la solución.

La finalidad del presente artículo es documentar el diseño de una tarea matemática por seis profesores con la temática principal del área de un triángulo. Si un profesor realiza una buena selección o hace un buen diseño de una tarea, ésta puede vincularse con otros temas matemáticos; es decir, una tarea no se limita con encontrar su solución: se pueden explorar más caminos que lleguen a la misma solución; además, puede hallar una conexión entre los estudiantes y su profesor, para que puedan entre todos crear matemáticas.

Las tareas en la clase de matemáticas deben permitir el uso de diferentes métodos de solución, para que en el camino puedan conectarse con otros temas matemáticos, aprovechar los procedimientos empleados en los métodos de solución para reforzar algunos algoritmos; por ejemplo, para encontrar el área de un triángulo no basta con saberse la fórmula, porque en ocasiones no se puede medir de forma directa la altura.

El contenido de este artículo está organizado en cinco apartados. El primero define las tareas en la enseñanza de las matemáticas, las características para ser consideradas tareas ricas, así como sus tres fases; el segundo expone el enfoque metodológico y un problema que será tomado como inspiración para diseñar una tarea; el tercero muestra los cinco caminos para resolver el problema del segundo apartado, donde todos llegan a la misma solución; el cuarto muestra el diseño de una nueva tarea basada en los caminos del tercer apartado, y el quinto, las reflexiones que invitan a los profesores a poner atención en el diseño de las tareas matemáticas que llevan al salón de clases.

DISEÑO DE TAREAS

Lester (2013) afirma que “la mayoría de los educadores matemáticos están de acuerdo con que el desarrollo de las habilidades de los estudiantes para resolver problemas es un objetivo principal de la enseñanza de las matemáticas” (Lester, 2013: 246). Por lo tanto, es necesario poner atención qué problemas se resolverán, qué características deben tener dichos problemas y si son las únicas actividades que puede fomentar un profesor en el salón de clases.

Hay dos formas de aproximarse a la resolución de problemas por parte de los estudiantes, una impulsiva y otra analítica. Lim (2008) define a la disposición impulsiva como “proceder espontáneamente con una acción que viene a la mente sin analizar la situación problema y sin considerar la relevancia de la acción anticipada a la situación problema” (Lim, 2008: 49). Para algunos alumnos “hay sólo una forma correcta para resolver cualquier problema matemático” (Schoenfeld, 1992: 359) y están predispuestos a resolver un problema matemático, “haciendo lo que primero venga a la mente” (Watson y Mason, 2007: 207).

Para Lester y Cai (2016) un problema matemático es “una tarea que se presenta a los estudiantes en un entorno de enseñanza que plantea una pregunta para ser respondida, pero para

la cual los estudiantes no tienen un procedimiento o estrategia disponible para responderla” (Lester y Cai, 2016: 8).

No todas las actividades en la clase de matemáticas son problemas, existen las tareas que engloban otras más amplias:

Los investigadores se refieren a las actividades matemáticas en las que los estudiantes participan como tareas que se pueden definir ampliamente como proyectos, preguntas, problemas, construcciones, aplicaciones y ejercicios. Las tareas matemáticas proporcionan entornos intelectuales para el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo de su pensamiento matemático (Lester y Cai 2016: 8).

Para Günster y Weigand (2020) el término *tarea* cubre “una amplia gama de aplicaciones en la educación matemática. Una tarea puede variar desde una sola pregunta hecha por un profesor, pasando por un sistema de ejercicios, hasta un proyecto completo” (Günster y Weigand, 2020: 1259).

Al llegar a este punto nos surge la siguiente pregunta: ¿cómo pueden los profesores aprender a enseñar a través de la interacción con las tareas? Cai (2003) contesta que los profesores aprenden más cuando enseñan y auto reflexionan sobre su práctica docente que al tomar cursos de actualización. Una vez que se tiene cierta experiencia al enseñar las matemáticas y se auto reflexiona, hay dos aspectos importantes a vigilar: la selección de tareas apropiadas y la organización del discurso en el salón de clases (Cai, 2003).

La selección de tareas apropiadas provoca que los estudiantes se conviertan en participantes activos en la creación del conocimiento matemático; de lo contrario, se tendrían alumnos como receptores pasivos de reglas y procedimientos. Cuando los alumnos toman la tarea como un desafío, que les permite consolidar y extender lo que ellos saben, terminan estimulando su aprendizaje.

La organización del discurso en el salón de clases mantiene el compromiso de los estudiantes, porque no es suficiente con tener seleccionada una tarea adecuada, ya que el discurso que se tenga entre estudiantes, o entre profesor y estudiantes, puede contribuir a que los estudiantes tengan más oportunidades para expresar sus ideas y justificar sus respuestas de forma oral, además tienen mayor disposición para comprometerse con preguntas que requieren una demanda cognitiva alta. Para lograr este último aspecto se requiere de una cantidad de tiempo mayor, como lo asegura Lester (2013) con su principio de compromiso prolongado, ya que discutir una tarea y sus alternativas de solución normalmente toma más minutos que una actividad rutinaria en el salón de clases.

Ya se mencionaron las bondades de una buena elección de las tareas matemáticas, pero ¿qué características tienen dichas tareas? Para construir la respuesta, empecemos por revisar lo expuesto por Lappan y Phillips (1998), quienes comentan que una buena tarea es aquella que:

1. Los estudiantes pueden abordar de múltiples maneras utilizando diferentes estrategias de solución.
2. Tiene varias soluciones o permite tomar y defender diferentes decisiones o posiciones.
3. Alienta la participación y el discurso de los estudiantes.
4. Requiere de un nivel de pensamiento y de resolución de tareas más altos.
5. Contribuye al desarrollo conceptual de los estudiantes.
6. Se conecta con otras ideas matemáticas importantes.
7. Promueve el uso hábil de las matemáticas.
8. Brinda la oportunidad de practicar habilidades importantes.
9. Crea una oportunidad para que el maestro evalúe qué están aprendiendo sus alumnos y dónde están experimentando dificultades.

Para completar esta lista, agregamos las características que tienen las tareas ricas, según Piggott (2007):

- a. Son accesibles para un rango amplio de estudiantes.
- b. Se pueden establecer en contextos que atraen al alumno hacia las matemáticas, ya sea porque el punto de partida es intrigante o porque las matemáticas que surgen son intrigantes.
- c. Son accesibles y ofrecen oportunidad para tener éxito inicial, desafiando a los estudiantes a pensar por sí mismos.
- d. Ofrecen diferentes niveles de desafío, pero a cualquier nivel que tengan los alumnos, existe un desafío real involucrado y, por lo tanto, también existe la posibilidad de ampliar el nivel a aquellos que necesitan y demandan más.
- e. Permiten a los estudiantes plantear sus propias tareas.
- f. Permiten diferentes métodos de solución y diferentes respuestas.
- g. Ofrecen oportunidades para identificar soluciones elegantes y también eficientes.
- h. Tienen el potencial de ampliar las habilidades de los estudiantes.
- i. Fomentan la creatividad y la aplicación imaginativa del conocimiento.
- j. Tienen el potencial de revelar patrones o conducir a generalizaciones o a resultados inesperados.
- k. Tienen el potencial de revelar principios subyacentes o hacer conexiones entre áreas de las matemáticas.
- l. Fomentan la colaboración y la discusión.
- m. Alientan a los alumnos a desarrollar confianza e independencia en sí mismos, así como a convertirse en pensadores críticos.

El diseño y uso de tareas con fines pedagógicos es el núcleo de la educación matemática (Artigue y Perrin-Glorian, 1991). Por lo tanto, cabe preguntarnos cuál es la relación entre la enseñanza de las matemáticas y las tareas:

La enseñanza incluye la selección, modificación, diseño, secuenciación, instalación, observación y evaluación de tareas. Este trabajo a menudo se lleva a cabo mediante el uso de un libro de texto y/u otros recursos diseñados por personas externas (Margolinas, 2013: 10).

Para diseñar una tarea se deben contemplar sus tres fases:

1. La condición inicial: que plantea los requisitos previos, los tamaños dados, la información sobre una situación o su contexto.
2. Las transformaciones que trasladan la condición inicial a la condición final, o que conducen de lo dado a lo buscado: que incluyen la(s) solución(es), los modelos matemáticos, la cadena de evidencias, entre otros.
3. La condición final: lo que se busca, la pretensión, las conclusiones, los resultados, etcétera (Bruder, 2000: 1).

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

El enfoque metodológico que se hace en este artículo es cualitativo, porque:

La investigación cualitativa a menudo no se limita a la producción de conocimiento o ideas con fines científicos. A menudo, la intención es cambiar el tema en estudio o producir conocimiento que sea prácticamente relevante, lo que significa relevante para producir o promover soluciones a problemas prácticos (Flick, 2007: 6).

El diseño metodológico de este artículo es el estudio de caso, que

puede ser un niño. Puede ser un grupo de alumnos o un determinado movimiento de profesionales [...] El caso es uno entre muchos. En cualquier estudio dado, nos concentramos en ese uno. Podemos pasar un día o un año analizando el caso, pero mientras estamos concentrados en él estamos realizando estudio de casos (Stake, 1999: 15).

El caso en este artículo engloba a todos los profesores que tomaron un taller sobre resolución de problemas, seis en total: cinco profesoras y un profesor, una profesora de educación preescolar (Araceli), dos profesoras de primaria (Lupita y Carmen), una de secundaria (Rocío) y dos de media superior (Edith y Sergio). En 2021 se impartió el taller, Araceli tenía 11 años de servicio en la docencia; Lupita, 11 años; Carmen, 20 años; Rocío, 5 años; Edith, 4 años, y Sergio, 11 años. Para guardar la identidad de los profesores participantes se utilizaron nombres ficticios.

El problema que sirvió como base para construir la tarea fue retomado de la revista *The mathematics teacher*, del 16 de enero de 2018 (NCTM, 2018). El problema pedía calcular el área del triángulo construido con una función que tiene a su variable dependiente con el operador de valor absoluto, de tal manera que se puedan trazar dos rectas que formaron los dos lados del triángulo, el otro lado resulta de las intersecciones con los ejes del primer cuadrante:

Calcula el área del triángulo cuyos vértices intersecan al eje x al eje y positivo y el vértice de la gráfica

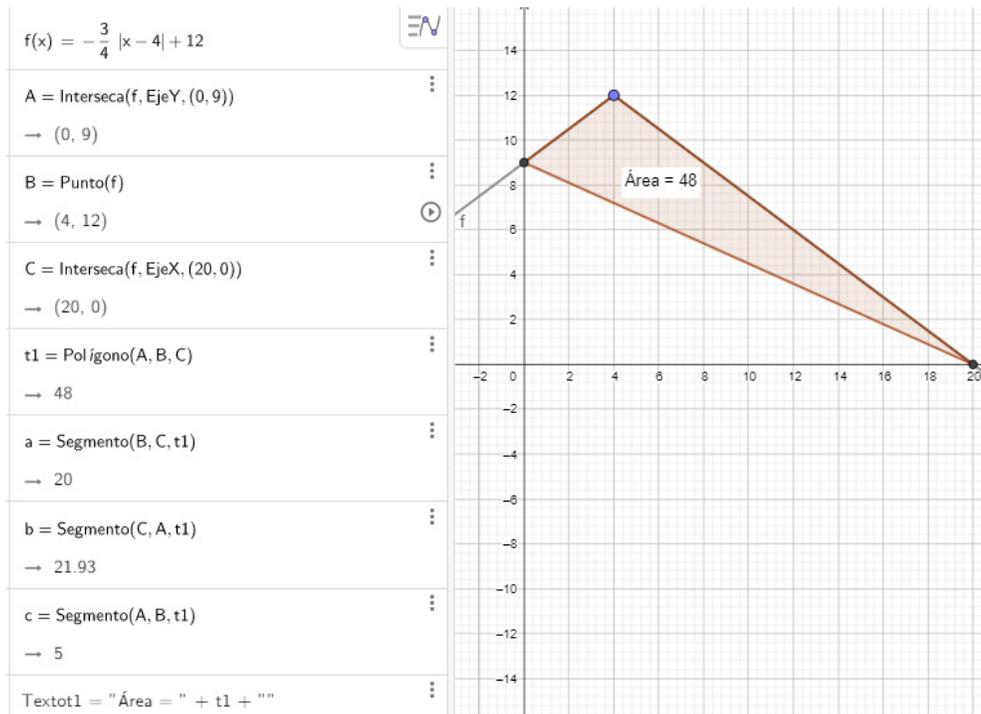
$$y = -\frac{3}{4} |x - 4| + 12$$

CINCO CAMINOS, UN MISMO RESULTADO

El problema fue resuelto por cinco caminos diferentes, el primero con un software dinámico por Sergio, el segundo por Lupita y Rocío, el tercero por Araceli y Carmen, el cuarto por Edith y uno extra.

Sergio trazó con GeoGebra⁴ la tarea. Primero graficó la función, ubicó el vértice (4,12), después el vértice que cortaba la función con el eje x positivo (20,0) y por último el vértice que intersectaba la función con el eje y (0,9). Trazó con los tres vértices un triángulo (ver figura 1). Calculó la superficie de dicho triángulo con la herramienta Área, que resultó en unidades cuadradas.

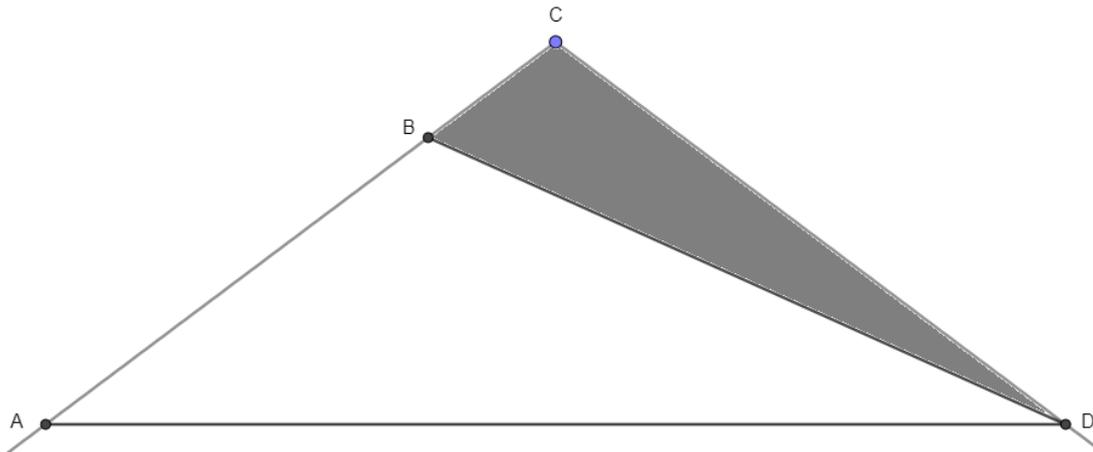
Figura 1
Respuesta de "Sergio"



Fuente: "Sergio".

Lupita y Rocío observaron dos triángulos (ver figura 2), el mayor ACD y el menor ABD con la misma base AD, entonces restaron las dos áreas y encontraron el área del triángulo BCD, coincidiendo con el mismo resultado del primer camino.

Figura 2
Respuesta de “Lupita” y “Rocío”

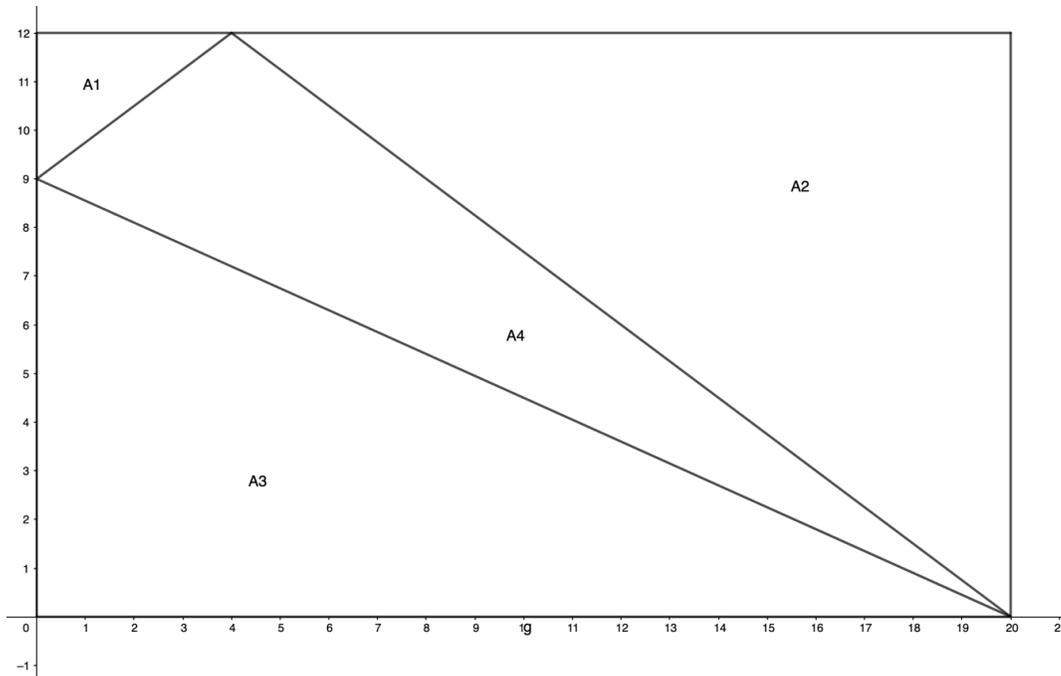


$$A = \frac{(32)(12)}{2} - \frac{(32)(9)}{2} = 192 - 144 = 48$$

Fuente: “Lupita” y “Rocío”.

A su vez, Araceli y Carmen construyeron un rectángulo con los tres vértices encontrados en el primer camino, con los lados paralelos a los ejes x e y (ver figura 3). De tal forma que ahora dentro del rectángulo de lados 20 por 12 tenía inscritos cuatro triángulos, que identificaron sus áreas como A_1 , A_2 , A_3 y A_4 respectivamente.

Figura 3
Respuesta de “Araceli” y “Carmen”



Fuente: “Araceli” y “Carmen”.

Por lo tanto, ahora el problema se redujo en encontrar A_4 , que no es triángulo rectángulo como pensaron al inicio; sin embargo, después de darse cuenta que era un triángulo obtusángulo, dado que midieron los tres ángulos, se percataron que no era suficiente con encontrar las hipotenusas de los triángulos superiores. Después de pensar un rato, encontraron una expresión donde relacionaban las cuatro áreas con al área del rectángulo:

$$A_1 + A_2 + A_3 + A_4 = (20)(12)$$

Así, despejaron A_4 y calcularon las otras tres áreas, llegando al mismo resultado.

$$A_4 = 240 - A_1 - A_2 - A_3$$

$$A_4 = 240 - 6 - 96 - 90 = 48$$

Edith, por su parte, recordó que existía una manera para encontrar el área de un polígono con sólo conocer las coordenadas de sus vértices, con la fórmula del área de Gauss, que también es nombrada “Agujeta de zapatos”, porque se resuelve por determinantes.

El método consiste en escribir los vértices en una columna (el de arriba tiene que estar también abajo para que se cierre el polígono), multiplicar de forma inclinada a la derecha y hacer lo mismo del lado izquierdo; posteriormente, se calcula la resta de las dos cantidades en valor absoluto y se divide entre dos, obteniendo el mismo valor que en los tres caminos anteriores:

$$\frac{\begin{vmatrix} 0 & 9 \\ 4 & 12 \\ 20 & 0 \\ 0 & 9 \end{vmatrix}}{2} = \frac{|{(0)(12) + (4)(0) + (20)(9)} - \{(9)(4) + (12)(20) + (0)(0)\}|}{2} = 48$$

Otro camino extra se puede calcular con la fórmula de Herón. En un triángulo cuyos tres lados son a, b y c , el área se encuentra con

$$A = \sqrt{s(s - a)(s - b)(s - c)}$$

Donde s es el semiperímetro; es decir, la mitad del perímetro.

$$s = \frac{a + b + c}{2}$$

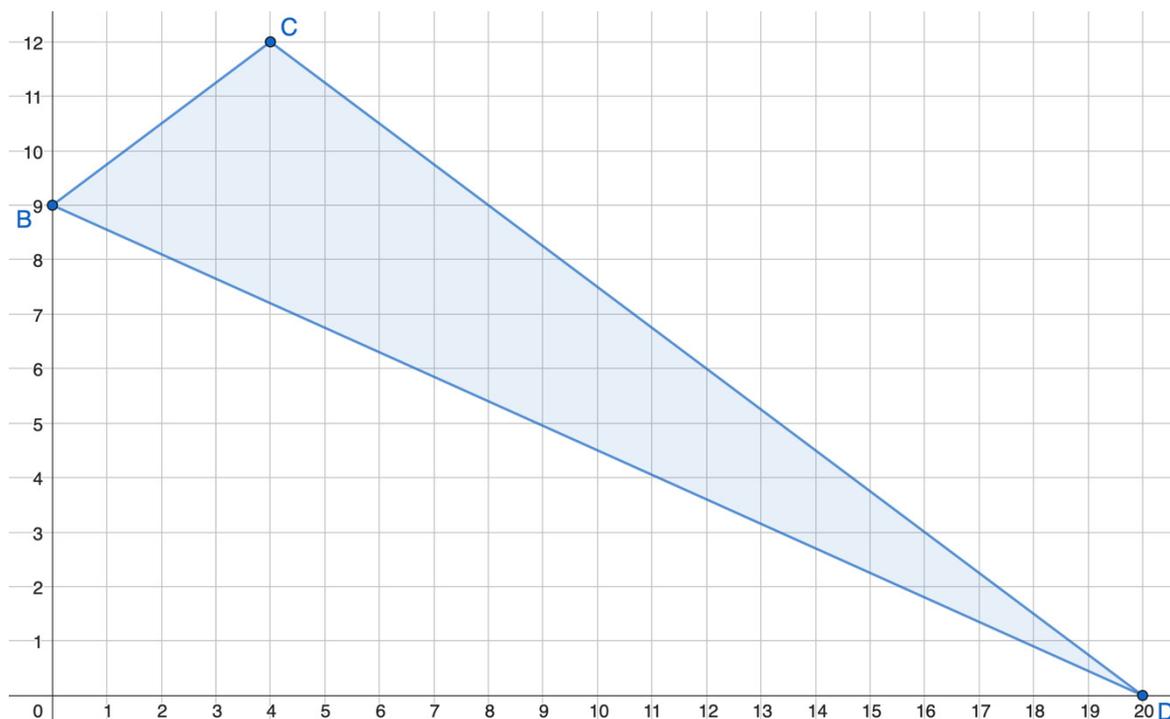
Para el problema (ver figura 4) se pueden determinar los lados del triángulo por el teorema de Pitágoras:

$$BC = \sqrt{(3)^2 + (4)^2} = 5$$

$$CD = \sqrt{(16)^2 + (12)^2} = 20$$

$$BD = \sqrt{(20)^2 + (9)^2} = \sqrt{481}$$

Figura 4
Otra respuesta



Fuente: elaboración propia.

El semiperímetro es:

$$s = \frac{5 + 20 + \sqrt{481}}{2} = \frac{25 + \sqrt{481}}{2}$$

Aplicando la fórmula de Herón:

$$A = \sqrt{\left(\frac{25 + \sqrt{481}}{2}\right)\left(\frac{25 + \sqrt{481}}{2} - 5\right)\left(\frac{25 + \sqrt{481}}{2} - 20\right)\left(\frac{25 + \sqrt{481}}{2} - \sqrt{481}\right)}$$

Simplificando:

$$A = \sqrt{\left(\frac{25 + \sqrt{481}}{2}\right)\left(\frac{15 + \sqrt{481}}{2}\right)\left(\frac{-15 + \sqrt{481}}{2}\right)\left(\frac{25 - \sqrt{481}}{2}\right)}$$

$$A = \sqrt{\left(\frac{25^2 - 481}{2^2}\right)\left(\frac{481 - 15^2}{2^2}\right)} = \sqrt{\left(\frac{144}{4}\right)\left(\frac{256}{4}\right)} = \sqrt{2304} = 48$$

NUEVA TAREA

Después de analizar los cinco caminos para resolver el problema, se compararon sus bondades con las características de una buena tarea (Lappan y Phillips, 1998); faltaban dos: tener varias soluciones y conectar con otras ideas matemáticas; y con las de una tarea rica (Piggott, 2007) quedaban pendientes cuatro: ser accesibles para un rango amplio de estudiantes, ofrecer diferentes niveles de desafío, permitir plantear problemas y conducir a generalizaciones.

Los seis profesores diseñaron una tarea (anexo 1), que contiene 10 actividades:

Actividad 1, planteada por “Araceli”

- Característica faltante: ser accesibles para un rango amplio de estudiantes.
- Condición inicial: dada $d_{(x)}$
- Transformaciones: valor absoluto.
- Condición final: completar tabla y gráfica.

Actividad 2, planteada por “Carmen”

- Característica faltante: ofrecer diferentes niveles de desafío.
- Condición inicial: dada $e_{(x)}$
- Transformaciones: a 12 restar el valor absoluto de x
- Condición final: gráfica de la función.

Actividad 3, planteada por “Lupita”

- Característica faltante: ofrecer diferentes niveles de desafío.
- Condición inicial: dada $f_{(x)}$
- Transformaciones: ecuación formada con $f_{(x)}$ igualada a cero.
- Condición final: soluciones de la ecuación.

Actividad 4, planteada por “Araceli”

- Característica faltante: ser accesibles para un rango amplio de estudiantes.
- Condición inicial: ángulo recto y dos lados iguales.
- Transformaciones: teorema de Pitágoras.
- Condición final: triángulo rectángulo isósceles.

Actividad 5, planteada por “Lupita”

- Característica faltante: ofrecer diferentes niveles de desafío.
- Condición inicial: base del triángulo.
- Transformaciones: teorema de Pitágoras.
- Condición final: altura y área del triángulo.

Actividad 6, planteada por “Rocío”

- Característica faltante: ofrecer diferentes niveles de desafío.
- Condición inicial: base y altura.

- Transformaciones: fórmula para el área del triángulo con base y altura.
- Condición final: área.

Actividad 7, planteada por “Sergio”

- Característica faltante: tener varias soluciones y conducir a generalizaciones.
- Condición inicial: actividades 3, 4, 5 y 6.
- Transformaciones: diferentes valores para k .
- Condición final: para cada valor un triángulo diferente y una expresión general.

Actividad 8, planteada por “Rocío”

- Característica faltante: conectar con otras ideas matemáticas.
- Condición inicial: dos puntos en el plano.
- Transformaciones: valor de la pendiente.
- Condición final: ecuación de la recta.

Actividad 9, planteada por “Carmen”

- Característica faltante: conectar con otras ideas matemáticas.
- Condición inicial: actividades 3 y 8.
- Transformaciones: intersección de dos funciones.
- Condición final: área de un triángulo sin conocer base ni altura de forma inmediata.

Actividad 10, planteada por “Edith”

- Característica faltante: permitir plantear problemas.
- Condición inicial: actividad 3
- Transformaciones: funciones lineales, cuadráticas...
- Condición final: área de un triángulo no explorado.

Recordemos que una cosa es lo que se planea y otra los resultados que se den en la práctica, como Kullberg *et al.* (2013) señalan: “una lección podría no resultar como lo planeamos. Incluso si pensamos que hemos sacado a relucir claramente lo que pretendíamos, este puede no ser el caso” (Kullberg *et al.*, 2013: 615-616).

REFLEXIONES FINALES

Podemos decir que las actividades que realizamos en las clases de matemáticas son tareas, entendidas como aquellas preguntas, operaciones, gráficas, ecuaciones, problemas, proyectos, aplicaciones y ejercicios que plantean a los estudiantes un desafío que no se puede resolver de forma inmediata y requiere de una disposición analítica. Además, dichas tareas deben tener una serie de elementos que despierten el interés y la creatividad de los estudiantes. Dichas

tareas, para su diseño es necesario tomar en cuenta la condición inicial, las transformaciones y la condición final.

Tanto Lappan y Phillips (1998) como Piggott (2007) recomiendan abordar una tarea de múltiples maneras, utilizar diversos métodos de solución y para cada uno de ellos aplicar una variedad de estrategias de solución (Fan y Zhu, 2007). En la tarea diseñada en este artículo se pudo abordar la mayoría de las características de una buena tarea o una tarea rica.

En el diseño de tareas es importante tener bien definidas las tres fases (Bruder, 2000): la condición inicial, toda la información que dota la actividad; las transformaciones, todos los cambios para hacer llegar de la condición inicial a la final; y la condición final, que es el objetivo de la actividad.

La ventaja de conocer más estrategias de solución por parte de los alumnos es que pueden construir más caminos diferentes para llegar a resolver una tarea; la bondad de que el profesor de matemáticas amplíe su abanico de estrategias de solución provocará que reconozca más caminos para resolver la misma tarea y llegar al mismo resultado, esto le ayudará a asesorar mejor a sus estudiantes.

Aunque existe consenso dentro de la comunidad de educación matemática respecto a que el desarrollo de las habilidades de los estudiantes para resolver problemas es el objetivo principal de la enseñanza, no hay un acuerdo unánime de qué tendrían que hacer los profesores para alcanzar dicho objetivo (Lester y Cai, 2016). En este artículo se propone una tarea con la temática principal de encontrar el área de un triángulo.

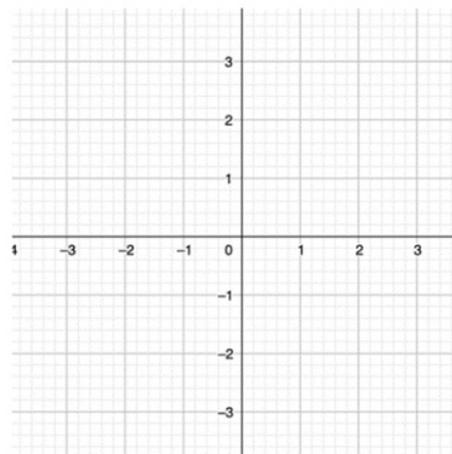
Finalmente, queremos resaltar la importancia de diseñar tareas para la clase de matemáticas; que van desde elegir un ejercicio o un problema, resolverlo mediante diversos métodos, ver si estos métodos pueden conectarse con otros temas matemáticos, aprovechar los procedimientos empleados en los métodos de solución para reforzar algunos algoritmos; en el caso de no lograrlo con la tarea seleccionada, crear otra tomando como base la original, o una nueva, volver a resolverla con métodos diferentes y realizarlo hasta que se tenga una tarea con algunas bondades expuestas por Piggott (2011) o Lappan y Phillips (1998).

ANEXO

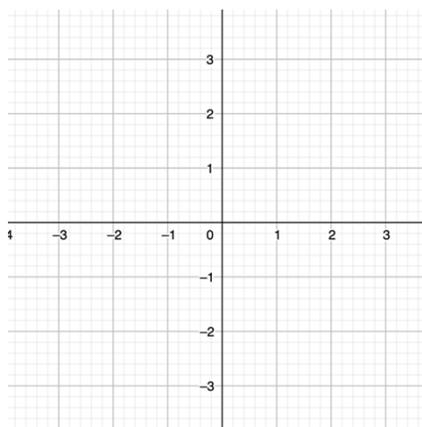
Instrucciones: contesta cada una de las siguientes actividades y justifica tu resultado.

1. Completa la tabla y ubica los pares ordenados en el plano cartesiano para $d_{(x)} = -|x|$. Recuerda que la notación de valor absoluto de x es $|x|$.

x	$d_{(x)}$
-3	
-2	-2
-1	
0	
1	-1
2	
3	



2. Grafica $e_{(x)} = -|x|+12$



3. ¿En qué puntos la función $f_{(x)} = -3/4 |x-4| + 12$ cruza al eje ?
4. ¿Qué tipo de triángulo se forma con los puntos de la actividad 3 y el vértice de $f_{(x)}$?
5. ¿Cuál es el área del triángulo de la actividad 4?
6. ¿Cuál es el área del triángulo que se forma con $f_{(x)}$ y la recta $x=6$?
7. Encuentra el área del triángulo que forma $f_{(x)}$ y la recta $x=k$, donde k es menor a 12 unidades.
8. ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por los puntos $(0,9)$ y $(20,0)$?
9. ¿Cuál es el área del triángulo que forma $f_{(x)}$ y la recta de la actividad 8?
10. Plantea un problema donde utilices $f_{(x)}$ y pidas calcular el área de un triángulo.

FUENTES CONSULTADAS

Artigue, Michèle y Perrin-Glorian, Marie-Jeanne (1991), "Didactic engineering, research and development tool: some theoretical problems linked to this duality", *For the learning of Mathematics*, 11 (1), New Westminster, Facultad de Ciencia y Tecnología, Douglas College, pp. 3-17.

Bruder, Regina (2000), "Eine akzentuierte Aufgabenauswahl und Vermitteln heuristischer Erfahrung: Wege zu einem anspruchsvollen Mathematikunterricht für alle", en L. Flade y W. Herget (eds.), *Mathematik lehren und lernen nach TIMSS-Anregungen für die Sekundarstufen*, Berlín, Volk u. Wissen, pp. 1-9.

Cai, Jinfa (2003), "What research tells us about teaching mathematics through problem solving", en F.K. Lester (ed.), *Research and issues in teaching mathematics through problem solving*, Reston, National Council of Teachers of Mathematics, pp. 241-253.

- Fan, Lianghuo y Zhu, Yan (2007), "Representation of problem-solving procedures: A comparative look at China, Singapore, and US mathematics textbooks", *Educational Studies in Mathematics*, vol. 66, Berlín, Springer, pp. 61-75.
- Flick, Uwe (2007), *Designing Qualitative Research*, Los Ángeles, Londres, Nueva Delhi, Singapur, SAGE Publications Ltd.
- Günster, Stephan Michael y Weigand, Hans-Georg (2020), "Designing digital technology tasks for the development of functional thinking", *ZDM-Mathematics Education*, 52 (7), Berlín, Springer, pp. 1259-1274.
- Kullberg, Angelika; Runesson, Ulla y Mårtensson, Pernilla (2013), "The same task? Different learning possibilities", en Claire Margolinas (ed.), *Task Design in Mathematics Education. Proceedings of ICMI Study 22*, Oxford, International Commission on Mathematical Instruction, pp. 609-616.
- Lappan, Glenda y Phillips, Elizabeth (1998), "Teaching and learning in the Connected Mathematics Project", en Larry Leutzing (ed.), *Mathematics in the middle*, Reston, Reston National Council of Teachers of Mathematics, pp. 83-92.
- Lester, Frank K. (2013), "Thoughts about research on mathematical problem-solving instruction", *The Mathematics Enthusiast*, 10 (1 y 2), Missoula, Universidad de Montana, pp. 245-277.
- Lester, Frank K. y Cai, Jinfa (2016), "Can Mathematical Problem Solving Be Taught? Preliminary Answers from Thirty Years of Research", en P. Felmer, J. Kilpatrick y E. Pehkonen (eds.), *Posing and solving mathematical problems: Advances and new perspectives*, Berlín, Springer, doi:10.1007/978-3-319-28023-3_8
- Lim, Kien Hwa (2008), *Students' mental acts of anticipating: Foreseeing and predicting while solving problems involving algebraic inequalities and equations*, Gosau, VDM Verlag.
- Margolinas, Claire (ed.) (2013), *Task Design in Mathematics Education. Proceedings of ICMI Study 22*, Oxford, ICMI.
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) (2018), "January 2018 Calendar", *The Mathematics Teacher*, 111 (4), Reston, NCTM, pp. 280-282, doi: <https://doi.org/10.5951/mathteacher.111.4.0280>
- Piggott, Jennifer Susan (2007), "The nature of mathematical enrichment : a case study of implementation", *Educate~. The Journal of Doctoral Research Education*, 7 (2), Londres, University College London, pp. 30-45.
- Piggott, Jennifer Susan (2011), "Rich Tasks and Contexts", *NRich*, Cambridge, Universidad de Cambridge, pp. 1-4.
- Schoenfeld, Alan H. (1992), "Learning to think mathematically: problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics", en D. Grouws (ed.), *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning*, Nueva York, MacMillan, pp. 1-102, doi: <https://doi.org/10.1177/002205741619600202>
- Sierpinska, Anna (2003), "Research in Mathematics Education: Through a Keyhole", en E. Simmt y B. Davis (eds.), *Proceedings of the Annual Meeting of Canadian Mathematics Education Study Group*, Wolfville, Universidad de Acadia.
- Stake, Robert E. (1999), *Investigación con estudio de casos*, Madrid, Ediciones Morata.
- Watson, Anne y Mason, John (2007), "Taken-as-shared: a review of common assumptions about mathematical tasks in teacher education", *Journal of Mathematics Teacher Education*, vol. 10, Berlín, Springer, pp. 205-215.

FERNANDO MEJÍA RODRÍGUEZ

Es doctor en Ciencias de la Educación por el Instituto Superior de Ciencias de la Educación (ISCEEM). Actualmente se desempeña como docente investigador en el ISCEEM-Sede Toluca. Sus líneas de investigación son: la resolución de problemas y el pensamiento computacional para resolver problemas. Entre sus más recientes publicaciones destacan, como autor: “Dinamización matemática: Estrategias para resolver problemas con fracciones de fracciones”, *UNIÓN. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 8 (32), Andujar, Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática, pp. 135-146 (2012); como coautor: *Pensamiento numérico y algebraico*, Toluca, ISCEEM (2017).

NOTAS

1 Se han celebrado 14: en Lyon, Francia, en 1969; Exeter, Reino Unido, en 1972; Karlsruhe, Alemania, en 1976; Berkeley, EE.UU., en 1980; Adelaide, Australia, en 1984; Budapest, Hungría, en 1988; Québec, Canadá, en 1992; Sevilla, España, en 1996; Tokio, Japón, en 2000; Copenhague, Dinamarca, en 2004; Monterrey, México, en 2008; Seúl, Corea del Sur, en 2012; Hamburgo, Alemania, en 2016; Shanghái, China, en 2021.

2 International Congress on Mathematical Education.

3 Topic Study Groups.

4 <https://www.geogebra.org/classic/UA6qBpy5>

13 de agosto de 1521: una reflexión del devenir de una cultura

August 13, 1521: a reflection of the become of a culture

Macario Velázquez Muñoz

 <https://orcid.org/0000-0002-1037-9718>

ISCEEM, México

macario.velazquez@isceem.edu.mx

recibido: 2 de mayo de 2022 | aceptado: 2 de junio de 2022

RESUMEN

El presente ensayo se derivó de la participación en el Panel “Miradas socioantropohistóricas sobre la caída de Tenochtitlán”, organizado para conmemorar los 500 años de la derrota de los pueblos originarios. El contenido se orienta hacia la reflexión de lo sucedido el 13 de agosto de 1521. Dicho fenómeno histórico socialmente se ha considerado de contenido escolar, ya que tiene la finalidad de perfilarse como parte de la formación de la identidad nacional. En torno a esta determinación pedagógica conviene seguir haciendo la pregunta ¿qué tan significativa es la experiencia de la caída de la gran Tenochtitlán en la formación de una conciencia histórica en los alumnos? La lectura que se propone retoma las contribuciones de especialistas que han aportado nuevas miradas, cuyos resultados resignifican los fenómenos históricos.

Palabras clave: Conquista, pluriculturalidad, colonialismo interno, subjetividades emergentes, humanismo.

ABSTRACT

This essay was put together from the participation in the Panel “Socio-anthropohistorical perspectives on the fall of Tenochtitlán”, organized to commemorate the 500th anniversary of the defeat of the original peoples. The content is oriented towards the reflection of what happened on August 13, 1521. This historical phenomenon has been socially considered of academic relevance since it has the purpose of being outlined as part of the formation of national identity. Around this pedagogical determination, it is convenient to continue asking ourselves: How significant is the experience of the fall of the great Tenochtitlán in the formation of a historical conscience in the students? This essay takes up the contributions of specialists who have contributed with new perspectives, whose results give new meaning to historical phenomena.

Keywords: Conquest, Multiculturalism, Internal Colonialism, Emerging Subjectivities, Humanism.

PRESENTACIÓN

El punto de vista que se pretende desarrollar tiene como eje central la idea de la reflexión. Para ello, se hará uso de diversas preguntas que nos permitan acercarnos a ciertas aristas del acontecimiento histórico del 13 de agosto de 1521. No me voy a detener en la narración pormenorizada de los hechos básicos por la sencilla razón de que se ubican en una ciencia especializada en la que no incursiono; sin embargo, espero que la línea que se ha de seguir nos permita acercarnos a la lectura de la caída de la gran Tenochtitlán. En el fondo de la exposición se encuentran las preguntas que el destacado pensador Ernst Bloch formuló al inicio de su libro *El principio esperanza*: “¿Quiénes somos? ¿De dónde venimos? ¿A dónde vamos? ¿Qué esperamos? ¿Qué nos espera?” (1977: p.XI).

LA CAÍDA DE TENOCHTILÁN: UN CONTENIDO CURRICULAR

Las preguntas anteriores nos conducen hacia múltiples espacios sociales donde se contribuye a la configuración de los procesos referidos para dar respuesta. Uno de estos espacios es el que nos atañe de manera cercana, la escuela. En torno a este espacio formulo la pregunta, ¿qué estamos enseñando acerca de la caída de Tenochtitlán de hace 500 años? Si esta interrogante se articula con las preguntas formuladas por Bloch; entonces, estamos en camino hacia el reconocimiento de la derrota de los mexicas en la construcción de lo que ha llegado a ser el pueblo de México.

En esta dimensión de lo pedagógico es factible percibir que en la exposición de dicha experiencia histórica se esboza el esfuerzo por interpretar los acontecimientos desde nuevos referentes teóricos. En este sentido, se identifica una serie de indicios de la recuperación de las aportaciones llevadas a cabo por los especialistas de distintos campos de investigación en torno a los procesos de la conquista de México-Tenochtitlán. De manera genérica, lo anterior queda sintetizado en la formulación de la conquista como “un proceso largo y complicado”, haciendo efectiva una diferencia de la interpretación reduccionista, centrada en las acciones militares. El uso de otros conceptos también es testimonio del acompasado influjo de los conocimientos aportados por las nuevas generaciones de investigadores, traducidos para fines pedagógicos.

En la parte didáctica de la dimensión pedagógica, los contenidos referidos a la caída de la gran Tenochtitlán son acompañados de recursos que contribuyen con el proceso enseñanza-aprendizaje, entre ellos la presentación de fuentes historiográficas relevantes como los códices y libros clásicos para el periodo; también se considera la reorientación en el tratamiento de las fechas, a fin de no dar pauta a las estrategias de una simple memorización de la información. Es preciso aclarar que el dato del 13 de agosto de 1521 se explicita en pocas ocasiones. Una situación que llama la atención es la incorporación de temas referidos a la teoría de la historia, aspecto con un potencial promisorio para alentar el espíritu del historiador en la formación de los alumnos. A pesar de todo ello, se amerita preguntar ¿qué tan significativa es la historia de la conquista para los sujetos sociopedagógicos?.

Al ocupar un lugar en los planes y programas de estudio, la experiencia histórica del 13 de agosto de 1521 queda inscrita en la propuesta de formación de una identidad nacional. En este sentido, se reformula la anterior pregunta con respecto a ¿qué lugar ocupa la caída de la gran Tenochtitlán en la conciencia del pueblo mexicano del presente?.

LA CAÍDA DE LA GRAN TENOCHTILÁN: ENTRE PLURICULTURALIDAD Y COLONIALISMO INTERNO

Las preguntas convocan a la reflexión del acontecimiento del 13 de agosto de 1521, y nos permiten emprender un camino de retorno, sin pretender encaminarse hacia la creación de ciclos cerrados que vuelven al principio para dar curso a lo mismo. El camino, en cambio, se orienta hacia el reconocimiento de las raíces históricas para arribar a un nuevo nivel de conciencia, permitiendo una mejor comprensión de lo que somos en el presente. En dicho trayecto, el pasado nos demanda reconocer el sentido trágico o épico de la batalla motivo de la conmemoración de este día; sentido que esboza el tipo de raíz que admitimos en la formación del ser del mexicano.

La situación interna que se vivía en Mesoamérica no se ha pasado por alto, destacando el peso específico que tuvo la alianza de Cortés con los reinos que eran dominados por los mexicas. En la base de esas alianzas se encuentra la manifestación del tipo de composición sociopolítica de

Mesoamérica, caracterizada por la existencia de diversas culturas; ello, previo al enfrentamiento con el ejército conquistador. Uno de los conceptos propuestos en los contenidos de la educación básica tiene relación con la siguiente pregunta ¿qué tipo de pluriculturalidad se desplegó en Mesoamérica? Con ello se induce a una lectura de los acontecimientos, tomando distancia de toda imagen basada en la homogeneidad. En el giro de la visión se da curso a la idea de que la realidad histórica “se juega en la afirmación de su diversidad, en la resistencia y el contrataque a la dinámica imparable de nuestra época” (Echeverría, 2010: 9). La diversidad pone en crisis la lógica reduccionista que aspira a encontrar la unidad homogénea de que están compuestos los acontecimientos históricos. Si nos atrevemos a caracterizar a la Mesoamérica con la que Cortés se encontró, decimos que fue una región pluricultural; por lo tanto, es menester señalar que se está haciendo referencia a una unidad de lo diverso. En otros términos, el desenlace de la pluriculturalidad mesoamericana, objetivada en la caída de la gran Tenochtitlán, corresponde a un tipo de relación con signos de colonialismo interno. Al explicitar este juicio, no se deja de reconocer la puntualización de González Casanova: “la definición del colonialismo interno está originalmente ligada a fenómenos de conquista, en los que las poblaciones de nativos no son exterminadas y forman parte, primero del Estado colonizador y después del Estado que adquiere una independencia formal” (2003: 3). En general, la correlación de fuerzas a favor del conquistador se derivó de esta composición pluricultural fundada en una modalidad de colonialismo.

500 AÑOS DE HISTORIA: HACIA NUEVAS INTERPRETACIONES

Si el acontecimiento del 13 de agosto de 1521 se mira como la parte de un todo, se admitirá que se trata de un momento que cierra un proceso, al tiempo que abre otro. En esa perspectiva es posible perfilar una línea de reinterpretaciones, dando curso a la reconstrucción de los hechos históricos con un sentido diferente. Hacia esta finalidad confluyen múltiples propuestas que se han socializado, de las cuales aquí solo se aluden tres.

La primera toma como referente la experiencia histórica previa a la caída de la gran Tenochtitlán. Se recupera la desafiante propuesta de Edmundo O’Gorman, cuya tesis de la “invención de las Américas” confrontó a la noción dominante del “descubrimiento de América”. En esta visión, el predominio de las verdades establecidas es puesto en duda:

todos sabemos que la respuesta tradicional consiste en afirmar que América se hizo patente a resultas de su descubrimiento, idea que ha sido aceptada como algo de suyo evidente y constituye, hoy por hoy, uno de los dogmas de la historiografía universal. Pero ¿puede realmente afirmarse que América fue descubierta sin incurrir en un absurdo? (O’Gorman, 1977: 15).

A través de una investigación detenida Edmundo O’Gorman somete a revisión los planteamientos de diversos historiadores que dieron origen a interpretaciones que tenían como resultado los viajes de Cristóbal Colón y el descubrimiento de un nuevo continente. El eje del análisis se orientó, de acuerdo con O’Gorman, en la lectura de lo realizado por dicho navegante: “estamos abocados a intentar un proceso diametralmente inverso al tradicional si pretendemos abordar el gran problema histórico americano, o sea, aclarar cómo surgió la idea de América en la conciencia de la Cultura de Occidente” (1977: 54). Para poner en marcha su estrategia de cuestionar el saber tradicional refiere: “preguntémonos si eso fue en verdad lo que él, Colón, hizo o si eso es lo que ahora se dice que hizo” (O’Gorman, 1977: 15). El acento estará puesto en la “idea” de que se fue construyendo en torno a lo acontecido; vale decir que, en este otro enfoque se tiene como objeto de estudio a las interpretaciones difundidas, que sostienen el concepto del descubrimiento de América:

Por consiguiente, lo que vamos a examinar no es cómo, cuándo y quién descubrió a América, sino si la idea misma de que América fue descubierta es una manera adecuada de entender los acontecimientos, es decir, si con esa idea se logra o no explicar, sin objeción lógica, la totalidad del fenómeno histórico de que se trata (O’Gorman, 1977: 16).

Con dicho criterio se revisan alrededor de doce interpretaciones que gozan de buena presencia entre los historiadores. Ahí se encuentra el análisis a las tesis sostenidas por Fray Bartolomé de las Casas y de Alejandro von Humbolt, entre otros, donde no se valoró suficientemente la intención de Cristóbal Colón. El conjunto de interpretaciones incurre en el “insensato empeño de mantener la idea del descubrimiento de América” (O’Gorman, 1977: 54); pero, en Colón no se reconstruye adecuadamente su intencionalidad por desplegar todo un proyecto que culmine en el descubrimiento. Desde el punto de vista de O’Gorman se requiere un nuevo concepto: “y ese concepto, podemos anticiparlo, es el de una América inventada, que no ya el de la vieja

noción de una América descubierta” (1977: 54). Desde esta perspectiva, es manifiesto el giro generado al apuntar hacia interpretaciones renovadas de los acontecimientos históricos. Así, se hace patente la factibilidad de escribir “otra historia”; horizonte al que también se puede llevar la experiencia histórica de la caída de la gran Tenochtitlán. Finalmente, la intencionalidad crítica del planteamiento acompaña las tareas de investigadores que no se han conformado con las visiones consagradas.

La segunda propuesta identifica un anhelo similar, con respecto a que no hay convencimiento de descripciones como la siguiente “y Cortés iba entrando con los demás de a caballo que le quedaban y sus soldados y ballesteros y escopeteros por las calles y calzadas, peleando como solía” (Díaz, 1967: 337). A diferencia de este sentido, se opta por una reconstrucción que centra la mirada en las víctimas de la conquista; muestra de ello es el relato de la captura de Cuauhtémoc:

García de Olguín lo llevó a Cortés, el cual lo recibió con mucha cortesía, al fin como a rey, y él echó mano al puñal de Cortés, y le dijo: -¡Ah capitán! ya yo he hecho todo mi poder para defender mi reino, y librarlo de vuestras manos; y pues no ha sido mi fortuna favorable, quitadme la vida, que será muy justo, y con esto acabaréis el reino mexicano, pues a mi ciudad y vasallos tenéis destruidos y muertos (...) Con otras razones muy lastimosas, que se enternecieron cuantos allí estaban, de ver a este príncipe en este lance (Alva, 1891-1892, citado en León, 1992: 135).

Lo novedoso es la presentación del punto de vista del otro, que es distinto al del conquistador. Ahora, la reconstrucción de los acontecimientos es conducida por la ponderación de la mirada de los caídos el 13 de agosto de 1521, por cuanto en ellos también hubo un “interés recíproco que debió despertar en los indios la llegada de quienes venían de un mundo igualmente desconocido” (León, 1992: XI). Otros fenómenos se harán presentes al enfocarlos desde miradas distintas. O’Gorman advertía la necesidad de elaborar nuevos conceptos, y León Portilla se incardina con la atención brindada a nuevas preguntas:

Porque, si es atractivo estudiar las diversas formas como concibieron los europeos a los que, por error, llamaron “indios”, el problema inverso, que lleva a ahondar en el pensamiento indígena -tan lejano y tan cercano a nosotros- encierra igual, si no es que mayor interés. ¿Qué pensaron los hombres del Nuevo Mundo, en particular los mesoamericanos, nahuas, mayas y otros al ver llegar a sus costas y pueblos a los “descubridores y conquistadores”? ¿Cuáles fueron sus primeras actitudes? ¿Qué sentido dieron a su lucha? ¿Cómo valoraron su propia derrota? (León, 1992: XI).

Atender el pensamiento del conquistado conduce al reconocimiento de otras dimensiones que porta la historia, vista desde el horizonte vital de quienes han sido avasallados. La actitud de Cuauhtémoc es ilustrativa de un sentido diferente que asigna a la lucha por la defensa de la gran Tenochtitlán. El valor de asumir la derrota de todo un pueblo le conduce a ofrecer su vida, muy por encima de obtener un trato denigrante para evitar la muerte.

La reconfiguración de la historia demanda una lectura diferente de las fuentes, a fin de transitar hacia el “origen y modo como se escribieron y pintaron los varios testimonios dejados por hombres de cultura náhuatl, varios de ellos testigos de la Conquista, y que constituyen lo que hemos llamado una Visión de los vencidos” (León, 1992: XVI). Los datos que se van construyendo requieren de un horizonte de interpretación. El gran aporte de León Portilla estriba en la identificación del sentido dado por los otros, aquellos que son distintos al conquistador; es decir, al fenómeno histórico de la derrota del pueblo mexicana. Con ello existe una disposición para abrir los puntos de vista. En torno a ello, León Portilla sostiene:

Deficiente resultaría esta presentación de textos indígenas acerca de la Conquista, si no se incluyeran en ella, por lo menos en algunos casos, los testimonios de algunos escritores indígenas y mestizos, que hacen gala de descender de quienes se aliaron con Cortés para conseguir la derrota de los mexicas. La pintura que de algunos hechos nos ofrecen, distinta de las otras descripciones indígenas, no cae fuera del título general de este trabajo Visión de los vencidos (1992: XXIII).

La contribución de León Portilla significa la superación de la concepción unilateral del conquistador, apuntando a la factibilidad de configurar otra concepción desde las experiencias de los conquistados. Desde otro ángulo, la visión de los derrotados en la caída de Tenochtitlán se perfila como propuesta de Walter Benjamin, puesto que ha llegado al momento de “cepillar la historia a contrapelo” (2008: 309), ponderando la visión de los vencidos.

La tercera propuesta hace referencia a las contribuciones de Enrique Dussel, quien a partir de pensar la historia desde la noción de sistema-mundo ofrece elementos para concebir a

Tenochtitlán en su grandeza. En esa visión, incluso, se cita lo dicho por los soldados de Cortés, al momento de tener el primer avistamiento de la ciudad, cuyo impacto los llevó a decir “tan grande como Constantinopla y tan bella como Venecia” (Dussel, 2019), tal como se encuentra inscrito en una placa del templo mayor. En lo fundamental, la grandeza deriva de la ubicación de Mesoamérica como una de las seis columnas que forman la historia universal: “Mesopotamia, Egipto, del valle del Indo, del río Amarillo, de la Mesoamérica y la zona Inca” (Dussel, 1994: 94). Al decir de Dussel resulta necesario mostrar que Nuestra América es un sujeto de la historia:

esta propuesta (...) tiene el propósito explícito de incluir América Latina, desde su origen, en la Historia Mundial (lo mismo que el África bantú y el Asia), y no ya como antecedentes de la cultura posterior europea (como ‘Edad Antigua’), sino como los pilares (...) de la Historia Mundial (1994: 88).

Desde esa perspectiva, la gran Tenochtitlán adquiere un sentido que desborda tanto los límites locales como los regionales, pues queda inscrita en la historia universal.

Es a partir del proceso de resignificación, trazado por Dussel, que México y Perú portan en su identidad las realizaciones culturales de mayas-aztecas e incas. A las primeras las identifica como “las regiones americanas que llegaron a realizar no sólo la revolución agrícola, sino igualmente la urbana, y constituían culturas de alto nivel, como las del continente Eurasiático” (Dussel, 2012: 121). En cuanto al nivel de cultura alcanzado identifica las insuficiencias en los juicios que tratan de caracterizar a los pueblos originarios como bárbaros. Estos juicios tienen en su base los criterios de las perspectivas monoculturales. Boaventura de Souza (2010) refiere que las expresiones que no corresponden con la visión del conquistador son consideradas como inferiores. Para incluir la historia del pueblo mexicana en el conjunto de la historia universal se da curso a una reconstrucción diferente a la dominante. Atreverse a la configuración de otra mirada pone en marcha un proceso de autoconciencia en donde “ahora nosotros ‘inventamos’ *la nueva interpretación* de la historia para conocer nuestro lugar en ella por primera vez” (Dussel, 2012: 13). Con esa capacidad inventiva se va forjando el reconocimiento de la identidad que da lugar a acontecimientos como el del 13 de agosto de 1521.

En general, con estos casos ilustrativos de la reconceptualización de los acontecimientos, la conmemoración de los 500 años de la caída de la gran Tenochtitlán encontrará una revaloración, a razón de que se ha derrotado a toda una cultura.

LA CONQUISTA: EMERGENCIA DE NUEVAS SUBJETIVIDADES

Si tomamos la palabra, parcialmente, a Bernal Díaz del Castillo, en torno al título de su libro *La verdadera historia de la conquista de la Nueva España*, dejamos por sentado que se trató de una guerra de conquista, proceso del que vale la pena aproximarse a sus implicaciones morales. Al consumarse la conquista, nuevas interrelaciones se tendrían que desarrollar: la del conquistador y la del conquistado, considerando sus subjetividades.

Como es de esperarse, otros principios serán puestos en práctica. Es el caso de la ética que nos coloca ante las condiciones de posibilidad de lo humano. El proyecto ético de los conquistadores se definió claramente por un interés de apropiación de riquezas; por ello, jamás se proyectó la aniquilación total de la población indígena. Bajo esas condiciones, las relaciones intersubjetivas estaban guiadas por la lógica de la dominación. En cuanto a la concreción de las relaciones de dominio, Fray Bartolomé de las Casas la expone en los siguientes términos:

Débase de notar otra regla en esto: que en todas las partes de las Indias donde han ido y pasado cristianos siempre hicieron en los indios todas las crueldades susodichas y matanzas y tiranías y opresiones abominables en aquellas inocentes gentes (2006: 35).

La sensibilidad humanista de Fray Bartolomé lo conduce a denunciar las condiciones degradantes de la condición humana a las que fue sometida la población indígena. Esta degradación no se llevaba hasta sus últimas consecuencias porque los indígenas eran necesarios para la creación de la riqueza de la metrópoli.

La opción que tenían los indígenas, construida por De las Casas alcanzó resultados medianamente favorables cuando el rey de España hizo ordenamientos legales para impedir que se les siguiera atropellando inhumanamente. En este terreno, no puede dejarse de recordar la participación de Fray Bartolomé de las Casas en la abolición de la esclavitud y de las encomien-

das, luego del debate que sostuvo con Juan Gines de Sepúlveda. Un triunfo legal sin mayores consecuencias prácticas, pero que para la historia del pensamiento representó un gran símbolo.

La polémica radica en si los indígenas tenían o no alma; esto, puso en la mesa de reflexión problemas antropológicos fundamentales. La posición a favor de los conquistadores sostenía que los indígenas no tenían alma y por tanto no podían gobernarse a sí mismos, requiriéndose que el rey se ocupara de ello. En cambio, la defensa de los indígenas corrió a cargo de Fray Bartolomé, quien decía que ellos eran poseedores de alma y, por lo tanto, tenían la capacidad de autogobernarse. En la visión indigenista de Fray Bartolomé se aprecia una ética humanista, tanto para admitir que los indígenas sí tienen alma, como para plantear que están en condiciones del ejercicio de la soberanía. El reconocimiento al autogobierno, lo explicita en formulaciones como la siguiente:

en asunto que han de beneficiar o perjudicar a todos es preciso actuar de acuerdo con el consentimiento general. Por esta razón, en toda clase de negocios públicos se ha de pedir el consentimiento de todos los hombres libres. Habría que citar, por tanto, a todo el pueblo para recabar su consentimiento (Casas, 1974, citado en Velasco, 2008: 99).

A partir de ello, al pueblo, en tanto una subjetividad soberana, se le reconocerán sus derechos; sobre todo, en el derecho a participar en los asuntos de carácter público. Sin lugar a duda, considerar a los sujetos conquistados como capaces de ejercer la soberanía coloca a Fray Bartolomé de las Casas como uno de los primeros pensadores que reivindican las subjetividades de los pueblos originarios. A la perspectiva indigenista y humanista de Fray Bartolomé habrá de sumarse un conjunto amplio de pensadores del siglo XVI a la fecha.

En un periodo muy próximo, se llevan a cabo encuentros donde se participa conjuntamente. Es el caso de Fray Alonso de la Veracruz que se une al proyecto de reivindicación de la dignidad de los indígenas.

es la lucha por la justicia, provocada por el despojo y empobrecimiento de los indios en virtud de la conquista, lo que une las acciones jurídicas de Bartolomé de las Casas y Alonso de la Veracruz. Respetando cada uno sus diferencias, los une su sensibilidad humana y cristiana (De la Torre, 2009: 246).

Algunos estudiosos interpretan la labor de Fray Alonso como la continuación de los compromisos de Fray Bartolomé a favor de las víctimas que emergen con la caída de la gran Tenochtitlán. También se reconoce el impulso y configuración de las acciones de Alonso de la Veracruz para lograr que se diera un trato justo a los indígenas.

En un asunto particular, se aprecia ese espíritu de raigambre profundamente reivindicativo de los pueblos indígenas “en la lucha contra los diezmos, al lado de Fray Bartolomé estuvo Fray Alonso De la Vera Cruz, el más eminente de los agustinos (...) De la Vera Cruz escribiría el tratado más importante sobre este problema, *De decimis*” (De la Torre, 2009: 242). La posición impulsada contravenía la decisión de hacer que las comunidades indígenas costearan la vida religiosa. En este caso específico, Fray Alonso De la Vera Cruz demandó de la propia Corona el cargo de los pagos implicados en los procesos de conversión religiosa; vale decir, las necesidades para atender las prácticas de evangelización. Lo que corresponde a ellas, no debía cubrirse con el diezmo a cobrar a los indígenas. Como es de apreciarse, los agravios infringidos al pueblo mexica iban en contra de la razón, porque el apelo a ésta en poco contribuía a la construcción de comunidades respetuosas de la vida humana. A ese proyecto humanista impulsado por De las Casas y ahora acompañado por De la Vera Cruz, se sumaron otros pensadores.

13 DE AGOSTO DE 1521: NUEVOS DESAFÍOS DE UNA CULTURA

En la tensión entre el cierre y la apertura de procesos históricos, la derrota de los mexicas significó un giro en la identidad de una cultura, por cuanto su devenir fue trastocado. En torno al 13 de agosto nuevas realizaciones culturales se gestaron, sea por la imposición del modelo de los conquistadores, sea por la mezcla de los proyectos tanto del conquistador como de los conquistados; sin dejar de reconocer los esfuerzos de resistencia por conservar la cultura de los pueblos originarios.

La conmemoración de los 500 años de la caída de la gran Tenochtitlán nos permite asumir el desafío de proponer un camino de retorno como una práctica permanente, a fin de reen-

contrarnos con nuestras raíces, y con ello, hacer efectiva una conciencia histórica; condición necesaria para reconstruir lo que somos.

El acontecimiento del 13 de agosto de 1521 vale la pena interpretarlo como un proceso en el que se desplegó una profunda transformación de la cultura de los pueblos originarios que amerita ser reivindicada desde un proyecto ético con capacidad para reconocer a los excluidos por varios siglos. Es así como, en la integración de los contenidos escolares, se habría de insistir en el cultivo de la reflexión sobre los agravios cometidos por los conquistadores, subrayando las acciones emprendidas por los pueblos originarios en su lucha por el reconocimiento donde hacen explícitas sus demandas de respeto a su dignidad humana.

En consonancia con lo anterior, para reconstruir el tema de la caída de la gran Tenochtitlán, se requiere de la estrategia didáctica que tenga como sustento una pedagogía antropológica; a fin de no pasar por alto el avasallamiento cultural llevado a cabo por los conquistadores. Es de esperar que en los principios de esta pedagogía se encuentre la idea de la formación de un hombre libre, dialógico, justo, culto y reflexivo.

Hacer de los acontecimientos del 13 de agosto de 1521 una experiencia de reflexividad implicaría transitar a la formación de una conciencia histórica que permita a los alumnos advertirse como sujetos socio-pedagógicos, capaces de comprender el presente desde las tensiones con el pasado y el futuro.

En buena medida, esa pedagogía portaría una intencionalidad de liberación, factible de encaminarla en una educación integral, promotora de la dignidad de los pueblos originarios, y humanista. En este sentido, tienen cabida preguntas tales como “buch’ un (¿quién soy?), bu talemun (¿de dónde vengo?), bu chi bat (¿a dónde voy?)” (Hernández, 2009: 29), entre otras. Tales cuestionamientos corresponden a la cosmovisión maya; aunque también es preciso aclarar que en la cultura de los pueblos originarios existen correlatos que indican el interés por abordar los problemas de la identidad desde su historicidad. En última instancia, el legado del 13 de agosto de 1521, y de todo acontecimiento histórico, consiste en pugnar por la erradicación de los agravios culturales, ponderando el reconocimiento de la dignidad humana.

FUENTES CONSULTADAS

- Benjamin, Walter (2008), *Sobre el concepto de historia*, Alfredo Brotons Muñoz (trad.), Madrid, Abada.
- Bloch, Ernst (1977), *El principio esperanza*, Felipe González Vicen (trad.), Madrid, Aguilar.
- Casas, Bartolomé de las (2006), *Brevísima relación de la destrucción de las Indias*, Medellín, Colombia, Universidad de Antioquia.
- Díaz del Castillo, Bernal (1967), *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, Ciudad de México, Porrúa.
- Dussel, Enrique (1994), *1492. El encubrimiento del Otro. Hacia el origen del “mito de la modernidad”*, La Paz, Bolivia, Colección Academia.
- Dussel, Enrique (2012), *Hipótesis para el estudio de Latinoamérica en la historia universal*, Buenos Aires, Docencia.

- Dussel, Enrique (2019), "Para leer en libertad", [Youtube], 29 de abril de 2019, <<https://onx.la/d3401>>, 13 de enero de 2023.
- Echeverría, Bolívar (2010), *Modernidad y blanquitud*, Ciudad de México, Era.
- González, Pablo (2003), *Colonialismo interno (Una redefinición)*, Ciudad de México, UNAM.
- Hernández, Miguel (2009), "La filosofía Maya", en Dussel, Enrique, *et al. El pensamiento filosófico latinoamericano, del Caribe y "latino" (1300-2000)*, Ciudad de México, CREFAL-Siglo XXI.
- León, Miguel (1992), *La visión de los vencidos. Relaciones indígenas de la Conquista*, Ciudad de México, UNAM.
- O'Gorman, Edmundo (1977), *La invención de América*, Ciudad de México, FCE.
- Torre R., Jesús de la (2009), "Acciones conjuntas de Alonso de la Veracruz y Bartolomé de las Casas en la defensa de los derechos de los indios", en Velasco Gómez, Ambrosio (coord.), *Fray Alonso de la Veracruz: universitario, humanista, científico y republicano*, Ciudad de México, UNAM.
- Sousa, Boaventura de (2010), *Descolonizar el saber, reinventar el poder*, José Luis Exeni R., José Guadalupe Gandarilla Salgado, Carlos Morales de Setién y Carlos Lema (trads.), Montevideo, Trilce.
- Velasco, Ambrosio (2008), "El humanismo republicano novohispano y los orígenes de la nación en México", en Velasco G., Ambrosio (coord). *Significado político y cultural del humanismo iberoamericano en la época colonial*, Ciudad de México, UNAM-Plaza y Valdés.

MACARIO VELÁZQUEZ MUÑOZ

Maestro en Educación por el Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México. Adscrito al Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México. Línea de investigación en Filosofía y Teoría Educativa. Entre sus publicaciones se encuentran: "Multi-referencialidad: Episteme y/o criterio metodológico para la IE", *Revista Temachtiani*. Maestro, Año 7, (16), agosto-diciembre, Toluca, Escuela Normal No. 3 de Toluca, pp. 1-16, (2011); "Ética y pedagogías latinoamericanas: preludios de una intencionalidad", *Memoria Electrónica 8ª Biental de Investigación Educativa y 1er Congreso Nacional de Investigación en Ciencias de la Educación*, Toluca, ISCEEM, (2013); "El sentido ético de la teoría pedagógica de Moacir Gadotti", *Memoria Electrónica 9ª Biental de Investigación Educativa*, Toluca, ISCEEM, (2015).

Hacia una antropología atmosférica y del cambio climático. Teogonía, modelación, controversias y economía atmosférica

Towards an Atmospheric Anthropology and Climate Change. Theogony, Modelling, Controversies and Atmospheric Economy

Susana Lechuga Martínez

ISCEEM, México

susana.lechuga@isceem.edu.mx

Arellano Hernández, Antonio; Callon, Michell; Douville, Hervé, y Latour, Bruno (2017), *Hacia una antropología atmosférica y del cambio climático: teogonía, modelación, controversias y economía atmosférica*, Universidad Autónoma del Estado de México/ Miguel Ángel Porrúa, Ciudad de México, 126pp. ISBN 978-607-524-131-9

¿Cuáles son las tensiones epistémicas que ocurren en las ciencias del cambio climático contemporáneas? ¿Cuál era el conocimiento de nuestras culturas originarias, la olmeca-mexica, acerca de los fenómenos atmosféricos, y cómo nuestros antiguos intelectuales plasmaron este conocimiento en las imágenes del “Dios Tláloc”? ¿Cuál es la experiencia humana con la atmósfera y los fenómenos que ocurren en ella; de qué manera se han inscrito y se inscriben estos saberes?

Las respuestas se encuentran en la lectura de los breves textos que se difunden en este libro producido por la Universidad Autónoma del Estado de México en coedición con la editorial Miguel Ángel Porrúa. Los objetos de análisis que se abordan en esta obra son de interés para todo público, pero sobre todo para educadores y estudiosos que incursionan en la investigación educativa multirreferencial y transdisciplinaria acerca del medio ambiente; también, para quienes ante la pandemia del COVID buscan visualizar el camino a la transformación de la educación contra el sistema genocida, para dotar de armas a los alumnos, desde preescolar, para preservar la vida, ante otros virus y ante los “males peores que se avecinan”.

En consecuencia, esta obra proporciona elementos para un esquema de debate, donde sea posible mejorar la comprensión de la producción de conocimientos sobre el clima, la meteorología, el cambio climático, la sociedad; sin pretender que las propuestas epistemológicas y los casos empíricos, que en el libro se exponen sobre el conocimiento atmosférico, constituyan “la antropología de la atmósfera”.

Desde la antropología, esta publicación universitaria da cuenta de cuatro tipos de objetos de investigación: 1) el que indaga las epistemes precortesianas centrado en las representaciones de la deidad Tláloc, 2) el que se enfoca en las modelísticas numéricas y la geopolítica asociada con el conocimiento del clima, 3) el que estudia la politización y las controversias cognitivas “subyacentes en la elaboración de los conocimientos climáticos” (p.19) ajenos a la cosmopolítica, y 4) el que estudia la prefiguración de modelos de experimentos de mercados de carbono.

El libro consta de cinco capítulos, además del prólogo. En él se dan cita teóricos de reconocimiento internacional ocupándose del cambio climático, cada quien desde su trinchera científica: Hervé Douville, consagrado a los cambios del ciclo del agua. Bruno Latour, (recientemente fallecido en octubre de 2022), uno de los referentes más destacados de la teoría del actor-red. Michel Callon, sociólogo e ingeniero cofundador de la teoría del actor-red. Y Antonio Arellano Hernández investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, quien ha publicado numerosas obras en torno a la antropología de la ciencia y la tecnología; así como de la epistemología y tecnología sociales.

En el apartado propedéutico, Antonio Arellano sugiere leer cada capítulo “a partir del análisis de las trazas de las prácticas eruditas y científicas del hombre en el mundo” (p.9) pero también del análisis de los tipos de inscripciones o de los formatos cognitivos en que se expresan, en este caso con respecto a la atmósfera, el clima, la meteorología.

Con ese afán, se encuadran los estudios sobre el conocimiento atmosférico en una visión donde integra los grafos y pinturas, modelos computacionales, movimientos políticos y mercados en una sola matriz antropológica, tales elementos cobran sentido cuando en el segundo capítulo se abordan las representaciones “de la entidad conocida como Tlaloc”; una mezcla naturalística y humana, que daba cuenta de fenómenos climáticos, pero también culturales del pueblo mexicana. Al hacer referencia a *Tlaloc*, en un pie de página, el autor lo nombra con el término *deidad* y no con el de *dios*; elemento que llama la atención, ya que, de acuerdo con las consideraciones de la RAE, la pertenencia del primer término hace referencia a las culturas politeístas, y el segundo a las monoteístas.

Tlaloc es una muestra de la episteme precortesiana en torno al conocimiento atmosférico, pero también una evidencia de la teoría del hombre, capaz “de inscribir su experiencia colectiva del mundo bajo la forma de saberes. En ese sentido, el conocimiento no es solo el resultado de la acción humana; es en sí mismo la acción propia y distintiva de los seres humanos con respecto a las de las otras entidades del mundo” (p.13).

De ahí que la apropiación del mundo sea intrínseca a la autoconformación del hombre; esto, se observa en la construcción colectiva de conocimientos conceptuales, técnicos y organizativos, en todas las culturas, “entonces se dice que la antropología de los conocimientos podría ser una estrategia idónea para conocer al hombre mediante el acceso a su conocimiento” (p.23).

El marco interpretativo de esta exposición se enriquece con la noción de *dispositivo tecnológico* porque ambos permiten la mirada antropológica del conocimiento sobre la iconografía precortesiana, construyendo la idea central, según la cual “las entidades están constituidas por un contenido epistémico heterogéneo e interpenetrado” (p.29). Uno de los objetivos de la investigación fue analizar las mezclas involucradas en las distintas imágenes de Tlaloc, que corresponden a una cosmovisión integrada de la naturalística y la cultura donde no existen fracturas entre ellas como las hay en la epistemología modernista.

Según se describe, el análisis sobre Tlaloc se hizo a partir de obras plásticas tridimensionales y de un folio del *amoxtli* Códice Laud (objetos e imágenes arqueológicos; fuentes de primera mano). “Como contraejemplo de la episteme precortesiana, se concluye con el análisis de las representaciones de Tlaloc y sus *tlaloques* en la obra de Sahagún” (p.30).

En el tercer capítulo, Hervé Douville explica cómo sólo a partir de 1950 fue posible inscribir los conocimientos acerca de la atmósfera en modelos numéricos, como herramientas científicas, modelos sustentados en medios informáticos que se encuentran sujetos a debate entre los mismos modeladores.

Bruno Latour, en el cuarto capítulo, expone desde la antropología, la relación causal entre la acción humana y la transformación del clima, donde el carácter epistémico del debate se centra entre las posturas positivistas clásicas de los “climático escépticos” (p.7) y una nueva episteme, insuficientemente explicada, de acuerdo con el propio prologoista del libro, de orden pospositivista y cosmopolítica donde dialogan los politólogos y los estudiosos sociales de la ciencia.

En el último capítulo se argumenta que “el comercio de carbono es un terreno excepcional para identificar los intereses en juego en [los mercados de carbono experimentales, establecidos en la Unión Europea], así como para identificar mejor cuáles podrían ser las dinámicas de los mercados civilizadores” (p.93). Se trata de identificar, al respecto del mercado, la mejor

manera de actuar ante el calentamiento global o el cambio climático; de saber cuál debe ser el papel de los mercados en los asuntos ambientales, cuál es la mejor manera de civilizarlos; qué tipo de “mercados deberían establecerse y sus formas de organización sociotécnica” (p.94). El autor de este capítulo, Michel Callon, considera que los mercados han de ser incluidos en la multiproblematización del cambio climático, en busca de “transformar asuntos irresolubles en problemas resolubles” (p.120), aunque opina que lo sustancial en el estudio de los mercados civilizatorios es saber por qué se plantean unas preguntas y no otras

SUSANA LECHUGA MARTÍNEZ

Es Doctora en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional-Ajusco. Se encuentra adscrita al Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (ISCEEM) como docente investigadora, en la Sede Toluca; en la línea de investigación “Política y Administración de la Educación”. Sus más recientes publicaciones son: “Pertinencia de la investigación en el ISCEEM”, en Susana Lechuga y R. Andrade, Formación Docente y políticas educativas en México: finales del sexenio 2012-2018, Toluca, ISCEEM, pp.17-28, (2021); “Los jóvenes y su contexto económico, político y social”, en Revista ISCEEM. Reflexiones en torno a la reflexión, (25), pp. 19-32, (2018); Serie La Educación en los Informes de Gobierno: la investigación documental del ISCEEM (en proceso de edición).

La *Revista ISCEEM* es el órgano especializado para el intercambio de ideas y reflexiones sobre desarrollos disciplinarios, de investigación y científicos del Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México.

CRITERIOS PARA LAS COLABORACIONES:

- Sólo se reciben para publicación materiales inéditos. Se exige a los autores no someter simultáneamente sus escritos a otra publicación.

- Su recepción no implica compromiso de publicación, ya que serán sometidos a arbitraje.
- Las modalidades serán: avances de investigación, artículos, ensayos y reseñas.
- Se contempla que los artículos y ensayos contengan título, presentación o introducción, desarrollo, conclusiones, notas finales, bibliografía y anexos.
- Para el caso de los avances de investigación, se sugieren los siguientes apartados: introducción, planteamiento, objetivos e hipótesis, justificación, metodología, referentes teórico-empíricos, conclusiones o, en su caso, avances preliminares y bibliografía.
- Los trabajos deberán ser presentados en archivo word y en ejemplar impreso sin nombre del autor.
- Debe enunciar explícitamente si el escrito corresponde a avances de investigación, artículos, ensayos o reseñas.
- Los títulos y subtítulos se anotarán sin punto.
- El título aclarará, al calce, su propósito, alcances y si forma parte de un avance de tesis, proyecto o investigación. Además, deberá coincidir con el desarrollo del documento.
- Todo escrito deberá contener al inicio un resumen de 150 palabras y términos clave.
- Se utilizarán mayúsculas y minúsculas, teniendo pulcritud en la ortografía y en el uso de los signos de puntuación. Desde luego que la coherencia deberá estar presente.
- Debe ajustarse a una extensión mínima de 10 cuartillas y una máxima de 20, excepto las reseñas que serán de entre 3 y 5 cuartillas, letra Arial de 12 puntos, interlineado de 1.5, sin macros, viñetas ni bordes. La medida de la sangría será de cinco caracteres y sólo se usará en el primer párrafo.
- Las citas se usarán dentro del texto bajo la notación Harvard, ejemplo: (Rockwell, 1986: 302).
- Las notas aclaratorias deberán hacerse al final del documento y antes de la bibliografía (también pueden agregar citas, usando el sistema arriba enunciado).
- Por ningún motivo se aceptan dos formas de citar en un documento.
- La bibliografía se ordenará alfabéticamente al final del texto y después de las notas finales; debe contener todos los datos de una ficha en el siguiente orden:

Bobbio, Norberto (1979). *El futuro de la democracia*, Fondo de Cultura Económica: México.

Para el caso de artículos o compilaciones:

Delgado, Marco A. (2008). "Un estudio de caso en una comunidad náhuatl", en: *Participación social en la educación*, Observatorio ciudadano de la educación A.C., México.

- Los vocablos extranjeros deberán escribirse en letra cursiva.
- Se anotará el nombre completo de instituciones y organismos públicos la primera vez que se aluda a ellos; seguido de las siglas entre paréntesis. En menciones posteriores, solamente las siglas.

- En archivo aparte, el autor incluirá una ficha curricular que contenga: nombre completo, formación académica, institución y lugar donde labora, correo electrónico y teléfono particular.
- Se sugiere que los cuadros, esquemas y mapas se incluyan en el apartado de Anexos.

PROCESO DE DICTAMINACIÓN:

- La Coordinación de Difusión y Extensión emitirá un primer dictamen de orden técnico.
- Todos los trabajos serán sometidos a la dictaminación conocida como “pares ciegos”.
- Para evitar el empate, habrá tres dictaminadores.
- Los dictaminadores podrán aceptar, condicionar o rechazar los trabajos. Se condicionarán un escrito cuando, a criterio de los dictaminadores, el autor deba corregir elementos sustanciales del mismo.
- Cuando se descubra plagio, el escrito será rechazado automáticamente.

ENSAYO

Contribución acerca del fenómeno educativo que usa elementos teórico metodológicos para enriquecer, valorar y analizar diversos tópicos con flexibilidad y pertinencia; maneja temas de actualidad con una perspectiva pertinente y de primera mano. El ensayo es un punto de vista crítica y sistemáticamente fundamentado que da cuenta del estilo propio del autor.

ARTÍCULO

Contribución que describe resultados originales de investigación de una manera clara, concisa y fidedigna. Alude a temáticas y problemáticas que contribuyan a profundizar en el conocimiento y discusión acerca de los fenómenos educativos. En el artículo se debe sustentar una idea central (ya sea tesis, hipótesis).

INFORME DE INVESTIGACIÓN

Presenta de manera sistemática y estructural los avances preliminares o finales de una investigación; por su carácter, alude al objeto de estudio, objetivos, supuestos o hipótesis, metodología, marco de referencia y conclusiones. De hecho pondera los hallazgos y conocimientos nuevos resultado de un trabajo teórico y, en su caso, empírico.

RESEÑA

Escrito breve que da testimonio de una temática, evento, obra o fenómeno. Su intención es dar a conocer la relevancia de lo reseñado a partir de la clara identificación del objeto que se da a conocer. Además de ser un escrito descriptivo, es un ejercicio crítico que exige el punto de vista de quien reseña.

Publicaciones ISCEEM



Disponibles en Sede Toluca
y Divisiones Académicas de
Ecatepec, Chalco, Tejupilco
y Nextlalpan

www.isceem.edomex.gob.mx

