

ISSN 2594-1828

Eduscientia Divulgación de la ciencia educativa

Revista electrónica de la Dirección de Educación Normal de Veracruz



Año VI, Núm. 11
febrero - julio 2023
www.eduscientia.com



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEV
Secretaría
de Educación

SEMSyS
Subsecretaría de Educación
Media Superior y Superior

DEN
Dirección de Educación
Normal

Cuitláhuac García Jiménez
Gobernador del Estado

Zenyazen Roberto Escobar García
Secretario de Educación del Estado

Jorge Miguel Uscanga Villalba
*Subsecretario de Educación
Media Superior y Superior*

Gilberto de Jesús Corro Feria
Director de Educación Normal

EDITORES

Adán Reyes Román
Alán Armando Cortés López
Dirección de Educación Normal

COMITÉ CIENTÍFICO

Víctor Manuel Alcaraz Romero
Facultad de Psicología, UV

Gunther Dietz
*Instituto de Investigaciones
en Educación, UV*

Jorge López Portillo
Instituto de Ecología A. C.

María del Carmen Mandujano Sánchez
Instituto de Ecología, UNAM

COMITÉ EDITORIAL

Karla Aguilar Pérez
Verónica Landa Esparza
Beatriz Leal Rodríguez
María Fernanda Martínez Rosales
Nora Gabriela Pale López
José Rogelio Rueda Rivera
David Antonio Silva Morales
Apoyos técnicos

Ma. Manola González Arenas
Corrección de estilo

Andrés Rafael Menier León
Imagen de portada

Juan Carlos Tejeda Smith
Diseño y maquetación

Editorial

La educación es un campo amplio y complejo, cuya objetivación admite una profusa variedad de acercamientos de orden epistémico e investigativo. Tan solo, su arista histórico-social cobija, bajo su denominación, el mayor fenómeno de herencia cultural que se ha dado la humanidad, si se le dimensiona en una larga duración de diversas épocas, desde la antigüedad a los tiempos actuales de posmodernidad. Empero, la savia otorgada a su contenido más vivo se deposita en la consideración honda de estar ante una realidad biopsicosocial, donde el ser humano, como *vida consciente de sí misma*, torna su propio quehacer en sujeto y objeto de estudio simultáneos, y reconoce en la educación una función civilizadora de orden estructural, fundada en la idea de estar ante un proceso fundamental en permanente construcción, que se eleva desde la morfogénesis y la psicogénesis para llegar a las manifestaciones más acabadas de expresión de la razón humana.

Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa, Año VI, Núm. 11, febrero 2023, es una publicación semestral editada por la Secretaría de Educación de Veracruz, a través de la Dirección de Educación Normal, calle Río Tecolutla, núm. 33, colonia Cuauhtémoc, C. P. 91069, Xalapa, Veracruz, México, tel.: 228 817 10 90, www.eduscientia.com, correo electrónico: eduscientia.divulgar@gmail.com, editores responsables: Adán Reyes Román y Alán Armando Cortés López. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo 04-2017-072810155600-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. ISSN: 2594-1828. Responsable de la última actualización de este número: Juan Carlos Tejeda Smith, calle Río Tecolutla núm. 33, col. Cuauhtémoc, C. P. 91069. Fecha de última modificación: 28 de febrero de 2023, imagen de portada: Andrés Rafael Menier León.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de quien edita la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Dirección de Educación Normal.

En la lógica de la línea editorial, privilegiada por *Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa*, caracterizada por ser un espacio libre para dar a conocer los resultados de interés científico de investigaciones cuidadosas en el ámbito de la *paideia* contemporánea. En esta nueva entrega abre sus páginas para permitir el escrutinio de recientes colaboraciones, donde la cualificación del examen de caso o del vector grupal, exhibe la riqueza e importancia de poder acercarse con rigor metodológico a situaciones específicas y obtener conclusiones precisas y certeras sobre problemáticas muy definidas, que, situadas en perspectiva, confirman la complejidad del fenómeno educacional. En efecto, desde una orientación de educación inclusiva, la primera contribución da cuenta de una exitosa intervención de mejora de las habilidades sociales e interacción en un caso de *infante con síndrome de Down*, situado en el primer año de educación primaria. Y en otro extremo, colocados en el polo de la educación superior, el trabajo inmediato lleva a sus varios autores a explorar la aplicación de la noción *capital cultural*, en un grupo definido de licenciatura, atendiendo a la trayectoria escolar de sus integrantes, que confirma la aplicación de los presupuestos de esta teoría en el sentido de que el concepto guía enunciado implica efectos de permanencia o deserción, directamente proporcionales a una mayor o menor presencia de capital cultural.

En una línea diversa, se da a conocer una colaboración sobre el *pensamiento crítico*, basado en la comprensión de textos de futuros profesores de cuño normalista, mediante la herramienta de cuestionario, de lo cual se concluye que los estudiantes bajo examen realizan una lectura reflexiva de ideas y creencias para afirmar sus opiniones y puntos de vista, que les permite contrastar su propia razonabilidad con una actitud de reciprocidad frente a sus congéneres. La investigación subsiguiente, elaborada en forma coautoral, atiende a los muy importantes aspectos de la *detección temprana y diagnóstico del trastorno del espectro autista*, en pro de la construcción de una escala de observación en niños entre 12 y 47 meses de edad, que exhibe resultados halagüeños en la aplicación de la herramienta de detección instrumentada.

A su vez, en los trabajos de la investigación siguiente, también de carácter conjunto, se exploran los efectos del confinamiento en docentes normalistas en este tiempo de pandemia por COVID-19, que inciden en los *niveles de satisfacción laboral*, que exhiben un sentido positivo al alza durante el ejercicio docente en línea, practicado desde el hogar. Por otra parte, situada en el campo de la *comunicación intercultural*, y a partir de la condición de diversidad cultural para la apropiación social de la ciencia, la autora del trabajo posterior arriba a conclusiones significativas a partir de una praxis de educación no formal en una comunidad indígena.

Ahora bien, en el ámbito conexo de atención, la investigación inmediata deposita su interés en el examen de la *diversidad en la educación normal*, con especial atención

a los aspectos históricos y socioculturales. Finalmente, nuestra última investigación invitada se orienta al análisis del *conocimiento matemático en profesores de primaria*, y las consideraciones sobre su puesta en práctica en las aulas, basándose en la revisión literaria de fichas y matrices como instrumentos de sistematización para ese propósito.

Gozan todas las investigaciones incluidas en el presente número de *Eduscientia*. *Divulgación de la ciencia educativa* de una indudable claridad sobre el objeto de estudio que decidieron problematizar, acompañadas de la exigencia metodológica que se espera en todo trabajo serio y propositivo, cuyos resultados sabrán valorar, plenamente, nuestros apreciados lectores.

Rodolfo Chena Rivas

Contenido

Editorial	1
-----------------	---



INVESTIGACIÓN

Artículo de investigación

Intervención para el desarrollo de habilidades sociales en un niño con síndrome de Down	6
<i>Adriana Rangel-Baca</i>	

Artículo de investigación

Capital cultural: su relación con la trayectoria escolar en estudiantes de la UNACAR	25
<i>Erick Cajigal-Molina, Silvia Estela Yon-Guzmán, Gloria del Jesús Hernández-Marín y Leticia Arias-Gómez</i>	

Artículo de investigación

Habilidades del pensamiento crítico vinculadas a las competencias lectoras de estudiantes normalistas	47
<i>Mirián Adriana Noriega-Jacob y Cecilia Saldaña-Belmar</i>	

Artículo de investigación

Construcción de la Escala de Observación para la Detección de Autismo en Estancias Infantiles (Detect-A)	69
<i>David Alejandro Torres-López, Lilia Albores-Gallo, Ronald Soto-Calderón y Roberto Lagunes-Córdoba</i>	

Artículo de investigación

Niveles de satisfacción laboral en una escuela normal pública antes y durante el confinamiento	90
<i>Alejandra Pilar Porcayo-Robles, Héctor Velázquez-Trujillo, Karem Vilchis-Pérez y Basilio Reyes-Mejía</i>	

Artículo de investigación

La educación no formal desde la perspectiva CTS y la mirada intercultural:
un estudio de apropiación de la ciencia en desarrollo107

Semati Palmera Rodríguez-Ríos

Artículo de investigación

Atención a la diversidad en la educación normal125

Juan Sánchez-García

Artículo de investigación

Conocimiento matemático de profesores de primaria en México:
una revisión de literatura138

Evelin Durán-García y Angelina G. González-Peralta



Adriana Rangel-Baca

adrianna.rangel@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-6022-4474

Intervención para el desarrollo de habilidades sociales en un niño con síndrome de Down

Intervention for social skills development in a Down syndrome child

Palabras clave: atención a la diversidad, educación básica, educación inclusiva, habilidades sociales, interacción social, síndrome de Down.

Keywords: attention to diversity, basic education, social skills, inclusive education, social interaction, Down syndrome.

Resumen

En este trabajo se evalúa el efecto de una intervención educativa dirigida a mejorar las habilidades sociales de un niño con síndrome de Down que cursa primer año de primaria en una escuela regular. Se utilizó el estudio de caso como herramienta metodológica y se retomó el principio de triangulación como marco de referencia para el diseño de la investigación. Previo a la intervención, se realizó una evaluación pretest para identificar las habilidades sociales que el niño domina y aquellas que aún está por conseguir. Esta información sirve de base para el diseño de una intervención adaptada a las necesidades y particularidades del niño. Al concluir el entrenamiento, se realizó una evaluación posttest para comprobar los efectos del programa. Se concluye que la intervención resultó ser efectiva para su fin, pues hubo una mejora en las habilidades sociales trabajadas.

[Versión en lengua de señas mexicana](#)

Abstract

In this paper the effect of an educational intervention aimed at improving the social skills of a Down syndrome child attending the first year of regular elementary school was evaluated. The case study method was used as a methodological tool and the principle of triangulation was used as a frame of reference for the research design. Prior to the intervention, a pretest assessment was performed to identify the social skills that the child mastered and those that he has yet to achieve. This information serves as a basis for the design of an intervention adapted to the child needs and particularities. At the conclusion of the training, a posttest evaluation was performed to verify the effects of the program. It was concluded that

the intervention proved to be effective for its purpose, since there was an improvement in the social skills worked on.

Introducción

El síndrome de Down (sD), también llamado trisomía 21, es una anomalía cromosómica causada, en la mayoría de los casos, por una reproducción adicional del cromosoma 21, aunque también existe la posibilidad de que pueda ser causado solo por una porción extra de este cromosoma o se presente en forma de mosaicismo, es decir, solo en algunas células (Sierra et al., 2014).

A este síndrome se le considera la causa más frecuente de discapacidad intelectual en el ámbito mundial y su nombre se debe a John Langdon Haydon Down, quien fue el primero en describir dicha alteración genética en 1866 (Díaz-Cuéllar et al., 2016).

El sD no es una lesión ni una enfermedad y aunque se han alcanzado grandes avances en el desarrollo físico y psíquico de las personas que lo presentan, no tiene cura, pues se desconocen las causas que lo originan (López, 2016). Pese a ello, se sabe que la exposición del feto a radiación ionizante, la no disyunción durante la etapa de meiosis —ya sea en el óvulo o en el espermatozoide— y la edad de las madres son algunos de los factores de riesgo involucrados en la incidencia de este síndrome (Díaz-Hernández et al., 2020).

El sD se caracteriza por la presencia de unos rasgos físicos particulares, entre los que destacan: hipotonía muscular (falta de fuerza en los músculos); leve microcefalia con braquicefalia y occipital aplanado (el cuello es más corto de lo normal); ojos almendrados rasgados hacia arriba; nariz, boca y orejas pequeñas; manos y pies más pequeños de lo regular (falta de desarrollo en las falanges); estatura más baja que el promedio; dermatoglifos (huella dactilar alterada); e hipoplasia maxilar y del paladar (con protrusión de la lengua) (Abecia, 2014; Artigas, 2017).

Respecto a las características cognitivas y emocionales de las personas con sD, existe un conjunto común, aunque en grado diverso: poseen distintas inteligencias, las cuales son capaces de desarrollar a lo largo de su vida; tienen potencial para aprender a su propio ritmo; tienen capacidad para desenvolverse con cierta autonomía en la vida diaria; suelen tener buena capacidad de observación e imitación (Angulo et al., 2008). También son considerados personas alegres, obedientes, tranquilas y con una marcada hipersexualidad (Abecia, 2014). Presentan dificultades en los procesos psicológicos básicos (percepción, memoria, lenguaje, atención y motivación); además, les cuesta adaptarse a las circunstancias de su entorno, porque no es fácil para ellos interpretar y analizar la información que les rodea y, mucho

menos, dar una respuesta rápida a las demandas de una situación concreta (Angulo et al., 2008).

Asimismo, presentan baja autoestima y profundas dificultades para el razonamiento aritmético y el cálculo; les cuesta inhibir su conducta, cambiar de actividad o iniciar nuevas tareas (aparentan desinterés, pasividad y apatía); son poco constantes, en especial cuando la actividad no es de su interés (Angulo et al., 2008; Flórez y Ruiz, s. f.). Por otra parte, tienden a ser trabajadores tenaces, puntuales y responsables, ya que acostumbran a realizar las tareas con cuidado y perfección (Ruiz, 2011); no obstante, una de las principales dificultades que presentan los niños con sD al interactuar con otros es el frágil desarrollo de sus habilidades sociales (HHSS) (Rodríguez et al., 2022).

Las HHSS son una parte esencial de la actividad humana. En los niños, este tema es relevante no solo por su dimensión relacional, sino por la influencia que ejerce en su desarrollo y calidad de vida, pues los comportamientos sociales positivos favorecen la adaptación, la aceptación de los otros, los refuerzos positivos y el bienestar del sujeto (Lacunza, 2012).

En la actualidad, existe una gran variedad de expresiones para hacer referencia a este término: habilidades de interacción, habilidades interpersonales, habilidades de interacción interpersonal, destrezas sociales, entre otros; sin embargo, el término más utilizado es el de habilidades sociales.

En términos generales, las HHSS son las capacidades o destrezas de tipo social necesarias para interactuar y relacionarse con los otros (Monjas, 1993). Están constituidas por factores de tipo verbal (volumen y tono de voz, así como fluidez, claridad y ritmo de la conversación) y no verbal (mirada, expresión facial, sonrisa, gestos, postura proximidad, apariencia personal); además, por factores de tipo cognitivo (percepciones, actitudes o expectativas erróneas) y fisiológico (ritmo cardíaco, respiración, presión sanguínea) (Caballo, 2007).

Asimismo, se caracterizan por su naturaleza multidimensional, especificidad situacional y su carácter aprendido. Al ser conductas aprendidas, hay la posibilidad de mejorar, modificar o suprimir determinados comportamientos sociales, a partir de lo que le demanden los contextos en los que se va involucrando el sujeto (Lacunza, 2012).

Las HHSS son, por tanto,

un conjunto de competencias conductuales que posibilitan que el niño mantenga relaciones sociales positivas con los otros y que afronte, de modo efectivo y adaptativo, las demandas de su entorno social; estos aspectos contribuyen significativamente, por una parte, a la aceptación por los compañeros y, por otra, al adecuado ajuste y adaptación social (Monjas y González, 2000, p. 19).

Es decir, se adquieren, principalmente, a través de la experiencia, y aunque no se ha encontrado evidencia de cómo y cuándo se aprenden, la niñez es un periodo crítico para su desarrollo (Caballo, 2007). Al imitar lo que ven y observar a sus padres, los niños aprenden a interpretar las situaciones, asimilar sentimientos y practicar modos de afrontar los problemas. A través del reforzamiento de determinadas conductas —ya sea de forma natural o como parte de algún programa de aprendizaje de habilidades—, también se logra aprender las HHSS (Betina y Contini, 2011).

Debido a lo anterior, es importante señalar que la interacción con los pares supone el aprendizaje de numerosas HHSS para el niño, como dominar o proteger a los pares, asumir responsabilidades, devolver favores, considerar los otros puntos de vista y valorar las habilidades de los otros. “Estos aprendizajes son posibles por procesos como el refuerzo por parte de los compañeros, el modelo de los pares y la comparación social” (Betina y Contini, 2011, p. 167).

También se ha comprobado que los niños que se relacionan satisfactoriamente con sus pares son capaces de regular mejor sus emociones, utilizar las estrategias adecuadas para la resolución de problemas, guardar silencio cuando otros hablan, mostrar comprensión no verbal, entablar un diálogo cordial con los otros, jugar e integrarse a grupos diversos, iniciar y mantener nuevas amistades, entre otros (Betina y Contini, 2011); sin embargo, “los niños que no tienen comportamientos sociales apropiados experimentan aislamiento, rechazo y, en conjunto, menos felicidad e insatisfacción personal” (Peñañiel y Serrano, 2010, p. 2).

De acuerdo con Peñañiel y Serrano (2010), las dificultades que en ocasiones pueden aparecer en las relaciones sociales, se recogen en la denominación genérica de déficits en las HHSS, que se manifiestan en una serie de comportamientos anómalos, clasificados en dos categorías: 1) comportamientos agresivos o violentos (cuando el objetivo es dañar, perjudicar o molestar) y 2) comportamientos pasivos o de inhibición (cuando no se es capaz de expresar sentimientos, pensamientos y opiniones).

La falta de aprendizaje o el aprendizaje inadecuado, es decir, a partir de modelos inadecuados o por experiencias de refuerzos contingentes, son las principales causas de estos déficits (Peñañiel y Serrano, 2010).

Aunque algunas observaciones clínicas hacen pensar que las personas con sD “no solo tienen una interacción social intacta, sino que su interacción con desconocidos se da de una forma natural” (Villalva-Sánchez et al., 2019, p. 15), lo cierto es que, sin una intervención directa, deliberada y sistemática, su nivel de interacción social espontánea es bajo (Flórez y Ruiz, s. f.).

De acuerdo con Ballester y Gil-Llario (2002), las intervenciones en las HHSS son un “conjunto de estrategias y técnicas de la terapia de la conducta o de otros acercamientos psicoterapéuticos que tienen como finalidad la mejora en la actuación social de un individuo

y su satisfacción en el ámbito de las relaciones interpersonales” (p. 37). Es decir, se trata de experiencias de aprendizajes que consisten en observar un modelo de conductas adecuadas, ponerlas en práctica, corregir las disfuncionales, perfeccionar y reforzar las ejecuciones adecuadas, así como practicar dichas conductas en situaciones variadas y reales (García-Vera et al. como se citó en Lacunza, 2014, pp. 65-66).

Respecto a lo anterior, Calero, Robles y García (2010) sostienen que la intervención en etapas iniciales de aprendizaje puede tener un efecto significativo, sobre todo si se atienden los déficits específicos de los niños con sD. Por su parte, Llamazares y Pacheco (2012) señalan que cuando a los sujetos con sD se les enseñan HHSS específicas, son capaces de generar por ellos mismos su mantenimiento y generalización en situaciones diferentes al contexto o situación en que se ha realizado el aprendizaje, logrando una mejora significativa de estas.

Bajo esta misma línea, Valdívía et al. (2013) concluyen que la inclusión de niños con sD en el sistema educativo regular les promueve nuevas formas de aprendizaje e interacción. “Esta inclusión debe planificarse de modo que los estudiantes con edades similares participen en todas las actividades escolares y se agrupen en la misma clase, aunque tengan diferentes objetivos de aprendizaje con diferentes grados de complejidad” (p. 32). Asimismo, sostienen que este proceso complejo requiere de la implicación y participación de todos los actores educativos.

Gutiérrez (2018), en cambio, concluye que las personas con sD son capaces de aprender cualquier tipo de destreza o conocimiento, y el éxito de la intervención radica en que esta sea directa, sistemática e individualizada; además, asegura que como resultado de su aplicación se observa una mejora notable en la adquisición de HHSS en el sujeto de la intervención. De igual forma, Wester et al. (2019) sostienen que una intervención, adaptada individualmente y con base en la gravedad de la discapacidad del niño con sD, parece ser beneficiosa no solo para el infante, sino también para los padres. De acuerdo con Barat et al. (2012), el entrenamiento en las HHSS, que incluye modelado, juego de roles, retroalimentación y refuerzo, favorece su aprendizaje e incrementa la interacción social.

Por tanto, hablar de las HHSS refiere al logro de un desenvolvimiento socialmente adecuado; sin embargo, la sola presencia de este comportamiento no significa que un niño sea socialmente competente (de Miguel, 2014). Para que la actuación pueda ser considerada como competente, el niño debe ser

capaz de percibir y discriminar las señales del contexto y elegir una combinación de comportamientos adecuados para esa situación determinada. [En ese proceso] entran en juego recursos internos del niño, sobre todo cognitivos y afectivos, los que, a su vez, se desarrollan con recursos externos vinculados a la interacción con pares y adultos,

particularmente los estilos de crianza y los sistemas de valores asociados a la cultura parental (de Miguel, 2014, pp. 25-26).

En caso de que los niños presenten algunos problemas en su comportamiento social, necesitan de una instrucción directa, porque las HHSS no mejoran si no se llevan a cabo actividades educativas de forma intencional (Peñañiel y Serrano, 2010). Dado que los niños con sD adquieren las HHSS del mismo modo que sus pares, y considerando que la interacción con niños sin discapacidad puede favorecer el desarrollo de dichas destrezas, el objetivo de esta investigación es evaluar el efecto de una intervención adaptada e individualizada dirigida a mejorar las HHSS de un niño con sD de primer año de primaria en una escuela regular; en particular, interesa conocer el cambio provocado en la manera de interactuar y responder del niño inmediatamente después de haber recibido el entrenamiento en HHSS, a través del Programa de Enseñanza de Habilidades de Interacción Social (PEHIS), en cuatro de sus seis áreas: 1) habilidades básicas de interacción social, 2) habilidades para hacer amigos, 3) habilidades relacionadas con sentimientos y emociones y 4) habilidades para relacionarse con los adultos.

Esta investigación se considera relevante por lo siguiente: 1) está dirigida a potenciar las HHSS en personas con sD en edades tempranas; 2) ayuda a fortalecer teorías ya existentes y generar nuevas explicaciones o enfoques en este campo de estudio; 3) sirve de apoyo a quienes tienen en sus manos la responsabilidad de guiar u orientar a los niños con sD desde sus primeros años de vida; y 4) ayuda a sensibilizar a los diferentes actores educativos y la sociedad en su conjunto sobre la importancia de reconocer que la diversidad es una característica inherente al ser humano, e, independientemente de la fuente de esa diversidad (sexo, religión, condición de discapacidad), las personas tienen derecho a recibir una educación de calidad en igualdad de condiciones.

Materiales y método

Diseño

Esta investigación se realizó mediante estudio de caso como herramienta metodológica, debido a que el cometido fue la particularización y no la generalización; por lo tanto, su desarrollo se enmarcó en el paradigma cualitativo con un diseño no experimental transversal descriptivo, que comprendía la administración de una preprueba y una posprueba al sujeto de la intervención. De igual forma, se sustentó en el principio de triangulación metodológica, pues se recurrió a diferentes técnicas de recolección de datos: 1) cualitativo (entrevista

semiestructurada y en profundidad, observación de la interacción social y observación y registro de conductas) y 2) cuantitativo (cuestionario de habilidades de interacción social [CHIS]) (Enrique y Barrio, 2018).

La intervención se basó en el modelo de consulta, donde el agente psicoeducativo fungió como consultor/evaluador, y el profesor, como mediador; ambos agentes fueron responsables de elaborar, de manera conjunta y colaborativa, el programa de intervención propuesto. Teóricamente, dicho programa se sustentó en el análisis conductual aplicado (ABA), porque se centró en satisfacer las necesidades de desarrollo del sujeto de la intervención; y en la teoría del aprendizaje social, ya que se parte del supuesto de que el aprendizaje de los comportamientos sociales está basado en la atención, retención, reproducción y ejecución de conductas observadas en modelos similares (padres, maestros e iguales) (Yubero, 2004).

Participantes

La intervención se realizó en una escuela privada ubicada en el Estado de México, México. Se trata de un centro que promueve la educación inclusiva; por lo tanto, reconoce el derecho de todos los niños a recibir una educación de calidad, independientemente de sus características y necesidades particulares.

El niño (MPO) tiene ocho años y nueve meses de edad; es hijo único y al nacer fue diagnosticado con sD por translocación. Durante toda su vida ha recibido estimulación temprana y, a partir de los tres años, su madre lo matriculó en una escuela especial, donde fue diagnosticado con una discapacidad intelectual leve (63 puntos), así como con un retraso de tres años en los aprendizajes escolares. Al momento de la intervención, se encontraba cursando el primer año de primaria.

Instrumentos

A través de una entrevista semiestructurada, el responsable del área psicopedagógica se encargó de recabar datos sobre la historia de vida y desempeño académico de MPO, tanto con la familia como con el propio niño, con la intención de profundizar en los siguientes aspectos: la historia clínica, sociofamiliar y educativa del niño, y las interacciones del niño con otros niños o adultos, así como la ausencia de estas.

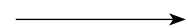
El cuestionario de habilidades de interacción social (CHIS) (Monjas, 1993) permitió conocer las HHSS que rigen y predominan en el niño. Constó de 60 ítems, organizados

en seis subescalas: 1) habilidades sociales básicas, 2) habilidades para hacer amigos, 3) habilidades conversacionales, 4) habilidades relacionadas con sentimientos y emociones, 5) habilidades relacionadas con la solución de problemas interpersonales y 6) habilidades relacionadas con los adultos. Es importante mencionar que, para esta intervención, las habilidades tres y cinco fueron excluidas, porque presentaban un mayor nivel de complejidad. La frecuencia del comportamiento se midió a través de una escala de Likert de cinco puntos (1: Nunca, 2: Casi nunca, 3: Bastantes veces, 4: Casi siempre y 5: Siempre).

El código de observación de la interacción social (COIS) (Monjas et al., 1991) sirvió para evaluar la conducta interactiva del niño con sus pares en situaciones naturales y no estructuradas. Para el registro de las observaciones, se diseñó un formato (Tabla 1). Un evaluador externo, previamente capacitado, fue el encargado de la administración. El primer levantamiento se realizó a la hora del recreo durante las dos semanas previas a la intervención; el segundo, inmediatamente después de haber concluido la intervención en las mismas condiciones.

Tabla 1. Formato para la observación de la interacción social

Habilidad	Respuestas									
	Semana 1 (evaluación pre o postest)									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
1.1. Sonreír y reír.										
1.2. Saludar.										
1.3. Presentaciones.										
1.4. Favores.										
1.5. Cortesía y amabilidad.										
2.1. Alabar y reforzar a los otros.										
2.2. Iniciaciones sociales.										
2.3. Unirse al juego con otros.										
2.4. Ayuda.										
2.5. Cooperar y compartir.										
4.1. Expresar autoafirmaciones positivas.										
4.2. Expresar emociones.										
4.3. Recibir emociones.										
4.4. Defender los propios derechos.										
4.5. Defender las opiniones.										



- 6.1. Cortesía con el adulto.
- 6.2. Refuerzo al adulto.
- 6.3. Conversar con el adulto.
- 6.4. Peticiones al/del adulto.
- 6.5. Solucionar problemas con adultos.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: 0: Sin respuesta, 1: Respuesta incorrecta, 2: Respuesta correcta con ayuda, 3: Respuesta correcta sin ayuda.

La técnica de observación y registro de conductas permitió “contemplar sistemática y detenidamente cómo se desarrolla la vida social, sin manipularla ni modificarla, tal como discurre por sí misma” (Ruiz e Ispizua, 1989, p. 79). Para el registro, se diseñó un formato (Tabla 2) donde el evaluador anotaba el comportamiento del niño al momento de interactuar con sus pares y con adultos, tanto en el salón de clase como a la hora del recreo, y en la entrada y salida de la escuela; es decir, se registraba si había o no respuesta del niño, si la respuesta era incorrecta o correcta (con ayuda o sin ayuda) (de Miguel, 2014).

Tabla 2. Formato para la observación y registro de conductas

Categoría	Comportamiento	Contexto			
		Salón	Recreo	Entrada	Salida
Comportamientos no interactivos.	El niño permanece solo en inactividad.				
	El niño permanece solo en actividad.				
Comportamientos interactivos.	Agresivo (violencia física, verbal, gestual).				
	Positivo (juego, actividad o conversación).				
Modalidad de la interacción.	El niño responde a la interacción.				
	El niño inicia la interacción.				
Participantes de la interacción.	Un niño.				
	Un grupo de niños.				
	Uno o varios adultos.				

Tipo de interacción.	Verbal.
	Física.
	Ambas.

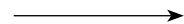
Fuente: Elaboración propia.

Nota: Respuestas (frecuencia con la que el niño presenta el comportamiento evaluado): 1: Nunca, 2: Casi nunca, 3: Bastantes veces, 4: Casi siempre, 5: Siempre.

El programa de enseñanza de habilidades de interacción social (PEHIS) (Monjas, 1995) “se centra tanto en la enseñanza de comportamientos sociales manifiestos y directamente observables como en la enseñanza de comportamientos cognitivos y afectivos” (Monjas y González, 2000, p. 35), mediante la aplicación de técnicas y estrategias de intervención de tipo cognitivo-conductual. El programa comprende 30 habilidades agrupadas en seis áreas (Tabla 3). Se basa en un modelo de entrenamiento e instrucción directa de las habilidades trabajadas, con el cual se busca enseñar comportamientos, disminuir las conductas inadecuadas o disminuir los factores que ponen en riesgo la correcta conducta interpersonal (Monjas y González, 2000).

Tabla 3. Áreas y habilidades trabajadas en el programa de intervención

Área	Habilidad
Área 1. Habilidades básicas de interacción social.	1.1. Sonreír y reír: muestra aceptación, aprobación, agradecimiento, agrado, gusto, disfrute de la relación con los demás. 1.2. Saludar: conductas verbales y no verbales que indican que el sujeto reconoce y muestra una actitud positiva hacia el otro. 1.3. Presentaciones: conductas para darse a conocer o hacer que se conozcan otras personas. 1.4. Favores: pedir y hacer favores. 1.5. Cortesía y amabilidad: conductas diversas con el fin de que la relación que mantengan con los demás sea cordial, agradable y amable.



Área	Habilidad
<p>Área 2. Habilidades para hacer amigos.</p>	<p>2.1. Alabar y reforzar a los otros: decir o hacer cosas que agraden a otra persona, como elogiar, felicitar, decir piropos o dar la enhorabuena. Se incluye también recibir alabanzas y cumplidos.</p> <p>2.2. Iniciaciones sociales: implica empezar a interactuar con otras personas, pedirle que juegue, hable o haga algo con nosotros. También se incluye las respuestas a las iniciaciones de otros.</p> <p>2.3. Unirse al juego con otros: entrar en el juego que están realizando otras personas. También incluye la respuesta a la iniciativa de otra persona de unirse a nuestro juego.</p> <p>2.4. Ayuda: pedir y prestar ayuda.</p> <p>2.5. Cooperar y compartir: cooperar implica una reciprocidad de conductas, intercambio en el control de la relación, mientras que compartir implica prestar lo propio a los otros, utilizar un objeto conjunta y coordinadamente.</p>
<p>Área 4. Habilidades relacionadas con los sentimientos y emociones.</p>	<p>4.1. Expresar autoafirmaciones positivas: verbalizaciones positivas sobre uno mismo. Incluye también el aprendizaje de reducir las autoafirmaciones negativas.</p> <p>4.2. Expresar emociones: implica comunicar a otras personas cómo nos sentimos para que puedan reaccionar de forma adecuada. También supone comunicar a los otros lo que ellos provocan en nosotros.</p> <p>4.3. Recibir emociones: responder adecuadamente a los sentimientos de los demás y a los sentimientos que uno mismo provoca en los demás.</p> <p>4.4. Defender los propios derechos: comunicar a otras personas de una manera asertiva que no están respetando nuestros derechos.</p> <p>4.5. Defender las opiniones: expresar a otras personas tu punto de vista, tu visión o tus ideas acerca de algún tema o situación, de manera positiva y cordial, sin rigidez ni imponiendo nuestra opinión. Se incluye también el disentir con las opiniones de los demás.</p>
<p>Área 6. Habilidades para relacionarse con los adultos.</p>	<p>6.1. Cortesía con el adulto: implica hacer uso de habilidades básicas de interacción social.</p> <p>6.2. Refuerzo al adulto: implica decir o hacer algo agradable para él.</p> <p>6.3. Conversar con el adulto: iniciar, mantener y terminar conversaciones con el adulto, adecuando el contenido y la forma al interlocutor.</p> <p>6.4. Peticiones al/del adulto: incluye conductas y habilidades necesarias para la interacción asertiva con adultos, realizando y/o recibiendo peticiones de ellos.</p> <p>6.5. Solucionar problemas con adultos: habilidades enfocadas a poder resolver conflictos que les surjan en sus relaciones diarias con adultos.</p>

Fuente: Elaboración propia con información de de Miguel (2014).

Procedimiento

Previo al diseño de la propuesta de intervención, se realizó una evaluación pretest, con el fin de identificar las HHSS que MPO dominaba y aquellas que aún estaba por conseguir. Para ello se aplicaron el CHIS y el COIS, cuya información resultante fue complementada con los datos recogidos en la entrevista con la familia y el niño, y con los datos recogidos en las fichas de observación.

Con la información recabada en la etapa anterior, la profesora titular y la responsable del área de psicopedagogía elaboraron una propuesta de intervención, la cual fue puesta a consideración de la directora del plantel y la familia de MPO para su aprobación.

Los objetivos para alcanzar con la ejecución del programa fueron: 1) desarrollar en el niño habilidades y comportamientos básicos para relacionarse con otras personas (habilidades básicas de interacción social); 2) desarrollar en el niño la capacidad para iniciar, desarrollar y mantener interacciones sociales positivas con sus pares (habilidades para hacer amigos); 3) desarrollar en el niño la capacidad de reconocer los sentimientos y deseos propios y de los demás, así como expresar y defender sus propias opiniones, y reconocer y comprender el punto de vista de los demás (habilidades relacionadas con sentimientos y emociones); y 4) desarrollar en el niño comportamientos que permitan y faciliten una relación adecuada y positiva con los adultos (habilidades para relacionarse con adultos).

Para el diseño y la implementación de la intervención se apoyó en los procedimientos, técnicas y estrategias del PEHIS, adaptados a las circunstancias y necesidades del niño. El periodo de entrenamiento tuvo una duración de tres meses: 36 sesiones, tres por semana, de 45 minutos cada una. Todas estas se desarrollaron bajo la siguiente secuencia instruccional (procedimiento de enseñanza) (Monjas y González, 2000):

1. **Instrucción verbal, diálogo y discusión.** El objetivo fue lograr que el niño se apropiara del concepto de la habilidad a aprender, a partir de su delimitación y especificación, la importancia y relevancia que tiene para él y la aplicación de esa habilidad en su vida diaria. En este punto, se trató también de que lograra identificar los componentes conductuales de cada habilidad trabajada; es decir, que fuera capaz de responder a las siguientes interrogantes: ¿qué hacer?, ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿por qué?, ¿para qué?, y ¿con quién?
2. **Modelado.** Se presentaron ejemplos reales de contactos interpersonales, donde se aplicaba correctamente la habilidad trabajada para que el niño observara el modo de actuación.

3. **Práctica.** Se pidió al niño que imitara o representara la habilidad observada, con el fin de que pusiera en práctica lo aprendido, ya sea en situaciones simuladas y creadas específicamente para ello o en situaciones naturales, espontáneas y cotidianas; y así asegurar que lograra incorporarlas a su repertorio conductual.
4. **Retroalimentación y reforzamiento.** Al finalizar cada representación, la profesora le aportó información sobre su ejecución y, en caso de ser necesario, aportó algunas ideas para mejorar su actuación. En caso de que esta resultara exitosa, se le hizo hincapié en ello.
5. **Tareas.** Se procuró, en todo momento, que el niño trasladara las habilidades recién aprendidas al contexto del aula y recreo, bajo la supervisión de la profesora y la responsable del área de psicopedagogía.

Para facilitar la enseñanza de cada habilidad trabajada, se utilizaron las fichas de enseñanza, propuestas en el PEHIS, adaptadas a las necesidades de aprendizaje del niño. En particular: 1) se incluyeron más ejemplos, prácticas, ensayos y repeticiones para poder alcanzar los aprendizajes deseados; 2) se planificaron diferentes situaciones de aprendizaje para una misma habilidad, por medio de distintos materiales o soportes de trabajo, para mejorar su memorización y la aplicación práctica en situaciones reales de los contenidos trabajados; y 3) se diseñaron dos o más recorridos de aprendizaje para el entrenamiento de cada habilidad, con la intención de ofrecer distintas oportunidades para que MPO lograra incorporar aquellas habilidades que no formaban parte de su repertorio conductual (Ruiz, 2011).

Resultados

MPO presenta un adecuado desarrollo de la percepción y memoria visual, así como de la orientación espacial. Su comprensión lingüística es buena, siempre y cuando se le hable fuerte y claro, y con frases cortas. Se le dificulta atender varias órdenes a la vez, y, aunque le cuesta adaptarse al cambio, siempre muestra disposición para ello.

Su familia nuclear la integran la madre, los abuelos y la tía. Tienen un nivel socioeconómico medio-bajo y un nivel cultural medio. Desde el nacimiento de MPO están comprometidos con su desarrollo y lo alientan a tomar nuevos retos, porque confían en su inteligencia y capacidad para afrontarlos.

A partir de la evaluación realizada con el CHIS, el COIS y la observación de conductas, se obtuvieron los siguientes resultados en las cuatro áreas trabajadas:

- MPO se muestra demasiado tímido, le resulta difícil sonreír, saludar, presentarse, pedir y hacer favores, así como ser amable y cortés con los demás (habilidades básicas de interacción social).
- Presenta dificultades para iniciar, desarrollar y mantener interacciones sociales con sus pares (habilidades para hacer amigos).
- Tiene un limitado autoconcepto de sí mismo y, aunque muestra empatía ante los sentimientos de los demás, aún no es capaz de externar sus sentimientos y emociones, ni de expresar sus puntos de vista y defender sus derechos (habilidades relacionadas con los sentimientos y emociones).
- Se le dificulta mantener una relación cordial y amable con los adultos y dirigirse con cortesía y respeto hacia ellos; además, es poco propenso a realizar y recibir peticiones de este grupo de personas (habilidades para relacionarse con los adultos).

Tras la ejecución del programa de intervención, se aplicaron nuevamente el COIS y el CHIS para determinar los avances de MPO en sus HHSS (Tabla 4). Los resultados muestran que el niño mejoró la interacción social con sus pares, es decir, ya es capaz de sonreír, saludar, presentarse y presentar a sus pares; pedir y hacer favores, así como ser amable y cortés con los demás.

Tabla 3. Puntuaciones directas de MPO en el CHIS

Área	Evaluación	
	Pretest	Postest
Habilidades básicas de interacción social.	13	28
Habilidades para hacer amigos.	12	24
Habilidades relacionadas con los sentimientos y emociones.	10	21
Habilidades para relacionarse con los adultos.	11	22
Puntuación final.	46	95

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El puntaje máximo alcanzado en cada área es 50 y el mínimo, cinco.

En cuanto a sus habilidades para hacer amigos, es capaz de decir o hacer cosas que agraden a otra persona (p. ej.: felicitar, elogiar); aunque todavía le cuesta recibir cumplidos. Asimismo, a pesar de que es capaz de iniciar la interacción con sus pares, todavía le es difícil integrarse a los juegos de sus compañeros, en especial cuando

hay niños con los que no ha interactuado antes. También se observa su capacidad de pedir ayuda con mayor naturalidad; no obstante, muestra dificultad para participar en situaciones que involucran la participación de otras personas (p. ej.: trabajo en equipo) y donde tiene que compartir lo propio con los otros.

En cuanto a las habilidades relacionadas con sentimientos y emociones, ha logrado disminuir las autoafirmaciones negativas sobre su propia persona, aunque todavía se le dificulta reconocer y expresar sus virtudes en público. De igual forma, todavía no es capaz de expresar con asertividad sus emociones y opiniones, ni de reconocer y exigir respeto a sus derechos individuales.

Finalmente, el avance en el desarrollo de sus habilidades para relacionarse con los adultos es moderado, pues si bien ya es capaz de establecer una conversación cordial y amable con los adultos, todavía le es difícil resolver aquellos conflictos que surgen de esta interacción.

Una segunda entrevista con su familia reveló que el entrenamiento recibido ha tenido un impacto positivo en el desarrollo de su autonomía personal, especialmente en aquellos hábitos relacionados con su autonomía básica (aseo, vestido, responsabilidades del hogar), así como en la interacción social con algunos vecinos de su edad.

Discusión y conclusiones

Las HHSS, la autonomía personal y el desarrollo de conductas autorreguladas en alumnos con sD son recursos necesarios para asegurar su participación en la sociedad y el desarrollo de una vida independiente. Por ello, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de una intervención adaptada e individualizada dirigida a mejorar las HHSS de un niño con sD que cursaba el primer año de primaria en una escuela regular.

La evidencia muestra que hubo una mejora en las habilidades trabajadas como consecuencia del programa de intervención, tal como lo señalan Betina y Contini (2011), Calero et al. (2010), Gutiérrez (2018), Peñafiel y Serrano (2010) y Wester et al. (2019); sin embargo, el cambio en la manera de interactuar y responder del niño no fue el esperado.

Tras la evaluación pretest, se observó que el niño presentaba serias dificultades en sus HHSS: carecía de habilidades de cortesía y protocolo social; dificultad para iniciar, mantener y desarrollar interacciones sociales positivas con los pares y los adultos; expresar sentimientos, pensamientos y opiniones, pedir y prestar ayuda y defender sus derechos tampoco le era posible (Peñafiel y Serrano, 2010). No obstante, tras haber recibido el entrenamiento, se aprecia un cambio de leve a moderado en las habilidades antes mencionadas, particularmente en aquellas que le demandan establecer contacto

con personas desconocidas y compartir no solo aquello que le es intrínseco, sino también lo que le es propio.

Asimismo, aunque el entrenamiento se llevó a cabo en la escuela, MPO fue capaz de trasladar a otros contextos lo aprendido (Llamazares y Pacheco, 2012). Esto no significa que MPO haya alcanzado la competencia social deseada, porque todavía no es capaz de discriminar las señales del contexto y determinar cuál es la mejor manera de comportarse ante determinadas situaciones que demandan una interacción social (de Miguel, 2014). Por ello, se sugiere ampliar el tiempo de aplicación del programa, con la intención de reforzar lo aprendido e incluir las habilidades que no fueron trabajadas en la primera intervención (habilidades conversacionales y relacionadas con la solución de problemas interpersonales), y que son, precisamente, las que exigen una mayor demanda cognitiva y afectiva.

Aunque existe evidencia de que la participación de un niño con sD en el sistema educativo regular puede favorecer el desarrollo de sus HHSS (Valdía et al., 2013), no es posible determinar si en este caso fue así, pues otros factores pudieron influir en los resultados alcanzados: 1) la existencia de una instrucción directa que consideraba las necesidades y características individuales del sujeto de la intervención (Flórez y Ruiz, s. f.; Peñafiel y Serrano, 2010); 2) la implicación y participación de todos los actores educativos; 3) la interacción con pares sin sD (Valdía et al., 2013); y 4) el momento en que se realizó la intervención (Calero et al., 2010).

Si bien esta experiencia muestra la importancia de las medidas pre y post en el estudio de caso para poder identificar los efectos de la intervención realizada, se sugiere llevar a cabo estudios posteriores donde se repitan todos los aspectos relevantes de la investigación original en niños con sD y otras discapacidades, con la intención de poder ratificar los datos obtenidos.

Respecto al modelo de intervención utilizado, las habilidades y contenidos trabajados fueron útiles y apropiados para MPO; además, los procedimientos, técnicas y estrategias del PEHIS fueron oportunas, fáciles de seguir y enseñar.

Dado que se trata de un estudio de caso único, no es posible generalizar los resultados. Aunque los niños con sD tienen una apariencia similar y comparten ciertas características cognitivas y emocionales, "cada niño con esta condición es muy diferente y debe ser intervenido [...] bajo un modelo individualizado considerando su grado de afectación genética" (Rodríguez et al., 2022, p. 8).

Por último, los niños con sD tienen capacidad para aprender cualquier tipo de habilidad o conocimiento a su propio ritmo. En este caso, se demostró que el diseño de una intervención adaptada e individualizada para la atención temprana de las dificultades que presentaba MPO al momento de interactuar con sus pares y los

adultos resultó ser efectiva, pues se comprobó la existencia de una mejora en las HHSS trabajadas. ^{sc}

Referencias

- Abecia, I. (2014). *Educación emocional en personas con Síndrome de Down* [tesis de Licenciatura, Universidad de Zaragoza]. Repositorio de la Universidad de Zaragoza. <https://zaguan.unizar.es/record/16355/files/TAZ-TFG-2014-1685.pdf>
- Angulo, M. C., Gijón, A., Luna, M., y Prieto, I. (2008). *Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de síndrome de Down*. Junta de Andalucía; Consejería de Educación; Dirección General de Participación e Innovación Educativa. <http://hdl.handle.net/11162/3175>
- Artigas, M. (2017). Síndrome de Down (Trisomía 21). *Asociación Española de Pediatría*, 33-47. <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/6-down.pdf>
- Ballester, R., y Gil-Llario, M. (2002). *Habilidades sociales*. Teoría, investigación e intervención. Síntesis.
- Barati, H., Tajrishi, M., y Sajedi, F. (2012). The effect of Social skills training on Socialization skills in children with Down syndrome. *Iranian Rehabilitation Journal*, 10(15), 35-38.
- Betina, A., y Contini, N. (2011). Las habilidades sociales en niños y adolescentes. Su importancia en la prevención de trastornos psicopatológicos. *Fundamentos en Humanidades*, 12(23), 159-182. <http://www.redalyc.org/pdf/184/18424417009.pdf>
- Caballo, V. (2007). *Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales* (7.ª ed.). Siglo XXI.
- Calero, M. D., Robles, M. A., y García, M. B. (2010). Habilidades cognitivas, conducta y potencial de aprendizaje en preescolares con síndrome Down. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(1), 87-110. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293121995005>
- de Miguel, P. (2014). Enseñanza de habilidades de interacción social en niños con riesgo de exclusión. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 1(1), 17-26. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477147183002>

- Díaz-Cuéllar S., Yokoyama-Rebollar E., y Del Castillo-Ruiz, V. (2016). Genómica del síndrome de Down. *Acta Pediátrica de México*, 37(5), 289-296. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000500289&lng=es&tIng=es
- Díaz-Hernández, D. J., Torres-Gómez, I. P., Arango-Martínez, A. M., Manrique-Hernández, R. D., y Gallo-Bonilla, J. E. (2020). Aspectos genómicos, transcriptómicos y del diagnóstico en el síndrome de Down. *Medicina & Laboratorio*, 24(1), 37-56. <https://doi.org/10.36384/01232576.13>
- Enrique, A. M., y Barrio, E. (2018). *Guía para implementar el método de estudio de caso en proyectos de investigación*. Editorial Tecnos.
- Flórez, J., y Ruiz, E. (s.f.). El síndrome de Down: aspectos biomédicos, psicológicos y educativos. *Fundación Iberoamericana Down 21*. <https://www.down21.org/profesional/2125-el-sindrome-de-down-aspectos-%20biomedicos-psicologicos-y-educativos.html>
- Gutiérrez, I. (2018). Aplicación de un programa de habilidades sociales a una persona con Síndrome de Down. *Revista Discapacidad, Clínica y Neurociencias*, 5(1), 75-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6312756>
- Lacunza, A. (2012). Las intervenciones en habilidades sociales: revisión y análisis desde una mirada salugénica. *Psicodebate. Psicología, Cultura y Sociedad*, (12), 63-84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5645288>
- Llamazares, N., y Pacheco, D. I. (2012). Propuesta de un modelo de instrucción para la adquisición de habilidades sociales en sujetos con síndrome de Down. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 211-218. <https://redalyc.org/articulo.oa?id=349832339021>
- López, S. (2016). Síndrome de Down e intervención educativa: emoción y habilidades sociales [tesis de Licenciatura, Universidad de Jaén]. Repositorio de la Universidad de Jaén. https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/4121/1/Lpez_Cuenca_Susana_TFG_Educacin_Primarya.pdf
- Monjas, M. I., Arias, B., y Verdugo, M. A. (1991). *Desarrollo de un código de observación para evaluar la interacción social en alumnos de primaria*. III Congreso de Evaluación Psicológica, Barcelona, España.

- Monjas, M. I. (1993). *Cuestionario de Habilidades de Interacción Social*. CEPE.
- Monjas, M. I. (1995). *Programa de enseñanza de habilidades de interacción social*. Trilce.
- Monjas, M. I., y González, B. P. (2000). *Las Habilidades sociales en el currículo*. CIDE.
- Peñafiel, E., y Serrano, C. (2010). *Habilidades sociales*. EDITEX.
- Rodríguez, K. V., Molina, E. L., y García, S. P. (2022). *Inclusión de niños con síndrome de Down y su afectación emocional, una perspectiva desde la psicología clínica* [tesis de Licenciatura, Universidad Minuto de Dios].
- Ruiz, E. (2011). Características psicológicas de los niños y jóvenes con síndrome de Down. *Fundación Iberoamericana Down 21*.
- Ruiz, J. I., e Ispizua, M. A. (1989). *La descodificación de la vida cotidiana. Métodos de investigación cualitativa*. Universidad de Deusto.
- Sierra, M. del C., Navarrete, E., Canún, S., Reyes, A. E., y Valdés, J. (2014). Prevalencia del síndrome de Down en México utilizando los certificados de nacimiento vivo y de muerte fetal durante el periodo 2008-2011. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 71(5), 292-297. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462014000500006&lng=es&tlng=es
- Valdía, R. Pfeifer, L. I, Panuncio-Pinto, M. P., Ferreira, J. L., y Gomes, P. P. (2013). Habilidades e interacciones sociales de los niños con síndrome de Down en la educación ordinaria. *Revista Médica Internacional sobre el Síndrome de Down*, 17(2), 29-34. [https://doi.org/10.1016/S1138-2074\(13\)70037-X](https://doi.org/10.1016/S1138-2074(13)70037-X)
- Villalva-Sánchez, A. F., Sandoval-Molina, J., Hernández, L. A., y Pérez, Á. O. (2019). Perfil neuropsicológico de pacientes con síndrome de Down. *DIVULGARE Boletín Científico de la Escuela Superior de Actopan*, 6(12), 13-18. <https://doi.org/10.29057/esa.v6i12.4014>
- Wester, U., Westerlund, J., Myrelid, A., Annerén, G., Johansson, L., Åberg, M., Gustafsson, J., y Fernell, E. (2019). An intervention targeting social, communication and daily activity skills in children and adolescents with Down syndrome and autism: a pilot study. *Neuropsychiatric disease and treatment*, (15), 2049-2056. <https://doi.org/10.2147/NDT.S205721>
- Yubero, S. (2004). Socialización y aprendizaje social. En I. Fernández, S. Ubillos, E. M. Zubieta y D. Páez (Coords.), *Psicología social, cultura y educación* (pp. 819-844). Pearson Educación.



Erick Cajigal-Molina (Autor de correspondencia)

Instituto de Investigaciones en Educación, UV

cajigal1983@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-6633-5116

Silvia Estela Yon-Guzmán

Facultad de Ciencias Educativas, UNACAR

syon@pampano.unacar.mx

ORCID: 0000-0001-7105-5293

Gloria del Jesús Hernández-Marín

Facultad de Ciencias Educativas, UNACAR

gjhernandez@pampano.unacar.mx

ORCID: 0000-0001-8035-5220

Leticia Arias-Gómez

Facultad de Ciencias Educativas, UNACAR

letiarasgomez@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2161-8913

Capital cultural: su relación con la trayectoria escolar en estudiantes de la UNACAR

Cultural capital: its relationship with the school trajectory in UNACAR students

Palabras clave: capital cultural, trayectoria escolar, estudiantes universitarios, cohorte generacional.

Resumen

En este estudio se identifica el capital cultural de 41 casos de estudiantes en una cohorte generacional de la Licenciatura en Educación de la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) y la relación con su trayectoria escolar. Lo encontrado fundamenta acciones que contribuyen a determinar tendencias y particularidades, para incrementar las oportunidades de concluir sus estudios y mejorar las condiciones durante la formación profesional de las nuevas generaciones. La metodología fue cuantitativa de tipo descriptivo, y los resultados indican que la mayoría de los estudiantes poseen un capital cultural medio y presentan trayectorias concluidas. Además, se encontró que entre mayor es el capital cultural, las trayectorias se ven favorecidas; sin embargo, cuando el capital cultural es bajo, las trayectorias muestran deserción. Por ende, la teoría del capital cultural se confirma: es congruente el nivel de capital con el éxito o fracaso escolar de esta generación. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Keywords: *cultural capital, school trajectory, university students, generational cohort.*

Abstract

This study identifies the cultural capital of 41 cases of students in a generational cohort of the Bachelor of Education from the Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) and the relationship with their school trajectory. The findings support actions that contribute to determine trends and particularities to increase opportunities to complete their studies and improve conditions during the professional training of new generations. The methodology was quantitative of descriptive type, and the results indicate that most of the students have an average cultural capital and present concluded trajectories. In addition, it was found that the greater the cultural capital, the trajectories are favored; however, when cultural capital is low, the trajectories show attrition. Therefore, the theory of cultural capital is confirmed: the level of cultural capital is consistent with the school success or failure of this generation.

Introducción

Las instituciones de educación superior, preocupadas por sus problemáticas inherentes a la reprobación, rezago y la deserción escolar, han recurrido a la investigación para identificar los elementos que inciden en estas, con el propósito de crear estrategias que contribuyan a su solución.

Tal es el caso de la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR), en Campeche, México, específicamente en la Licenciatura en Educación, que en 2014 identificó un bajo porcentaje de eficiencia terminal, por lo que inició una serie de estudios para comprender las problemáticas y crear estrategias que contribuyeran a la solución.

En un principio, con los alumnos que ingresaron en 2013, Hernández y Yon (2014) estudiaron las características económicas, sociales y académicas que incidían en las trayectorias ordinarias-regulares (estudiantes que terminan su formación en ocho semestres), irregulares (que terminan en nueve semestres o más) y en quienes abandonaron sus estudios.

Anteriormente, Hernández et al. (2019) evidenciaron que la Licenciatura en Educación registró el 38 % de abandono escolar de estudiantes que ingresaron entre 2010 y 2015. También señalaron que el bajo rendimiento académico estaba relacionado con la deserción; además, los factores de los estudiantes que más aportaban, tanto con el rendimiento como en el abandono, fueron sociales, afectivos y cognitivos.

Así, los siguientes estudios para atender la deserción escolar en dicha licenciatura se mantuvieron en torno al programa de tutoría universitaria; no obstante, se reconoció que la educación integral era el medio para comprender y atender las necesidades de los estudiantes de manera pertinente. En consecuencia, se realizaron dos estudios con el objetivo de fortalecer las capacidades para enfrentar las adversidades de los tutorados (Cajigal et al., 2020) y del tutor (Cajigal, 2021), donde ambos fueron abordados desde la resiliencia.

Estas aportaciones proporcionaron elementos para crear estrategias y atender, desde una educación integral, la deserción escolar; pero queda un vacío: las causas específicas presentes en la problemática. Por este motivo, se considera que, atendiendo desde lo general y ahora con lo particular, se incrementan las posibilidades de mejorar la eficiencia terminal del programa educativo.

De esta manera, el objetivo de este estudio retrospectivo es identificar el capital cultural de los estudiantes de la generación 2010 de la Licenciatura en Educación de la UNACAR; además de conocer la relación con su trayectoria escolar, con el fin de crear los espacios, acciones, situaciones y apoyos para que los próximos estudiantes dispongan de mayores oportunidades, mejores condiciones para transitar en su formación profesional y favorecer la eficiencia terminal.

Antecedentes: trayectoria escolar y capital cultural

Los estudios de la trayectoria escolar en los contextos universitarios presentan metodologías que refieren a indicadores de diverso orden. Es el caso de la investigación de Pérez (2017), que, a través de un estudio no experimental y por cohortes generacionales, se apoya de indicadores, como el promedio de bachillerato, el resultado del examen Exani II (examen de ingreso al nivel superior en México), la elección de la carrera, el grado de identificación con la carrera, los aspectos socioeconómicos; además de la tasa de promoción, deserción, retención y aprobación en la trayectoria registrada hasta su egreso o abandono escolar.

Con estos indicadores, Pérez (2017) se propuso cumplir con el objetivo de identificar cuáles eran los que poseían mayor incidencia en la trayectoria de los jóvenes universitarios que lograron concluir con su formación. El estudio consideró a un grupo de 38 egresados (de los 71 que ingresaron), a quienes se les aplicó un cuestionario para identificar los aspectos socioeconómicos de los participantes. De esta forma, el investigador detectó indicadores que muestran problemas en diversos contextos, también considerados problemas universales de la deserción, como la economía y los problemas personales.

Otra investigación de interés es la de Gutiérrez-García et al. (2011). De forma similar, propusieron determinar qué indicadores eran necesarios atender para mejorar la calidad educativa y la formación de los egresados, considerando el modelo educativo de la Universidad Veracruzana (UV), en Veracruz, México. Para esto, los indicadores empleados fueron alumno egresado, rezago y deserción.

Asimismo, señalaron que su estudio identifica las características en las trayectorias de los universitarios (variantes en la reprobación y rezago relacionadas con la deserción), y con esto es posible atender las áreas de oportunidad. Esta actividad es vista como un primer paso para dimensionar la eficiencia y el rendimiento, pero es necesario relacionar lo encontrado con variables sociales, familiares e institucionales.

Por otro lado, se ha considerado al capital cultural como una noción que permite diferenciar a los estudiantes a través de sus condiciones socioculturales y aproximarse a su trayectoria universitaria (Suárez y Ocampo, 2013; Garza y Segoviano, 2015; Suárez y Alarcón, 2015). Para ilustrar lo anterior, se describe la investigación de Suárez (2015), que tuvo el objetivo de asociar el nivel de dicho capital que poseen los estudiantes universitarios con la licenciatura cursada. Aquí se consideró un conjunto de ocho carreras, todas del área de humanidades en la UV. La muestra la conformaron 692 estudiantes de un universo de 865.

El autor utilizó el concepto de capital cultural como guía para elección y agrupación de sus indicadores, pues consideró que este capital se manifiesta en tres dimensiones: incorporado, objetivado e institucionalizado; y cada una posee un grupo de indicadores (Tabla 1).

Tabla 1. Dimensiones e indicadores utilizados en Suárez (2015) para identificar el nivel de capital cultural

Tipo de capital (dimensión)	Indicadores
Objetivado	<i>Bienes:</i> Televisión, videojuegos, auto propio, auto de la familia, lavadora, impresora, internet, computadora, escritorio, espacio para estudiar en casa.
Incorporado	<i>Acercamiento de la familia en la cultura universitaria:</i> Nivel de escolaridad del padre, nivel de escolaridad de la madre, ocupación del padre y ocupación de la madre.
Institucionalizado	<i>Trayectoria escolar:</i> Promedio en bachillerato, puntaje en examen de Ceneval, tipo de bachillerato de procedencia, carácter del bachillerato (público o privado).

Fuente: Elaboración propia con información de Suárez (2015).

Suárez (2015) realizó diversas técnicas, propias de la investigación cuantitativa, para procesar la información: análisis factorial y correlaciones (con la prueba de hipótesis Chi cuadrada de Pearson). Además, establece cuatro escalas de valor para la interpretación de los resultados: bajo, medio bajo, medio alto y alto.

La investigación de Suárez (2015) permite explorar la relación del capital cultural de los estudiantes con la carrera que han elegido. A través de técnicas estadísticas, otorga evidencia de una correspondencia entre el tipo de capital cultural y el tipo de disciplina; en otras palabras: existen disciplinas que coinciden con el nivel de capital cultural identificado. En este sentido, los objetos de estudios que involucran el capital cultural son variados. Para esto, sirva de muestra la investigación de Colorado (2009), que pretende establecer las trayectorias escolares desde la identificación del capital cultural. En esta investigación se encuentran dos objetivos: “indagar los diferentes tipos de capitales que poseen los estudiantes universitarios; por otro, se trata de establecer si los diferentes tipos de capitales inciden en la trayectoria escolar y se pueden considerar como elemento explicativo de ésta” (p. 1).

Aquí, en primer lugar, el autor identifica el capital cultural y las trayectorias escolares; posteriormente, relaciona ambos elementos. Entonces, la investigación muestra que los estudiantes con altos capitales tienden a construir mejores trayectorias; contrariamente, los que menor nivel mostraron en los capitales son los estudiantes con más áreas de oportunidad en sus trayectorias escolares.

Otras investigaciones que se consideran como antecedentes y dan sustento empírico al estudio presente son Suárez y Ocampo (2013); Cruz et al. (2014); Muñoz et al. (2014); Garza y Segoviano (2015); Suárez y Alarcón (2015); y Coschiza et al. (2016).

Aproximación teórica del capital cultural

La noción de capital cultural es propuesta por Bourdieu (1987), y ha servido para fundamentar estudios que explican las diferencias en los resultados considerados como éxito o fracaso escolar. Además, esta propuesta da cabida a otro concepto: campo.

La noción de campo permite reconocer a las instituciones educativas como espacios sociales, donde sus agentes poseen capitales que, además, forman y reconfiguran a otros agentes sociales. Asimismo, la posición de cada agente en un campo se define por el volumen del capital con el que cuentan (Suárez y Alarcón, 2015). Debido a esto, es posible concebir un campo educativo (Cerón, 2019). Hasta ahora, es posible confirmar que el capital cultural no es el único dentro del campo educativo; sin embargo, es el primordial (Colorado, 2009).

El capital cultural toma forma en tres estados: objetivado, incorporado e

institucionalizado. El primero hace referencia al estudiante y su familia, específicamente a las posesiones o bienes con los que cuentan y pueden favorecer sus estudios en la universidad (Suárez, 2015); este puede traducirse en apoyos materiales que ejercen un efecto educativo en los propietarios (Colorado, 2009). Asimismo, las personas que los poseen deben de encontrar la manera de utilizarlos de forma correcta, de acuerdo con sus fines de elaboración (Bourdieu, 1987). El segundo señala:

La mayor parte de las propiedades del capital cultural puede deducirse del hecho de que en su estado fundamental se encuentra ligado al cuerpo y supone la incorporación [...] Este capital "personal" no puede ser transmitido instantáneamente (a diferencia del dinero, del título de propiedad y aún de nobleza) por el don o la transmisión hereditaria, la compra o el intercambio. Puede adquirirse, en lo esencial, de manera totalmente encubierta e inconsciente y queda marcado por sus condiciones primitivas de adquisición; no puede acumularse más allá de las capacidades de apropiación de un agente en particular; se debilita y muere con su portador (Bourdieu, 1987, p. 2).

Es decir, da cuenta de la adquisición de prácticas culturales, académicas y sociales que han sido incentivadas por sus núcleos sociales de origen (Suárez, 2015); es integrado y está en los individuos, se puede ver en forma de habilidades, hábitos y disposiciones durables (Cerón, 2019).

Finalmente, el tercero se enfoca en las trayectorias institucionales, los certificados y en la vida escolar general (Suárez, 2015). Esto "se refiere a los certificados que la escuela (y otras instituciones) otorga como reconocimiento del desarrollo de un conjunto de habilidades escolares" (Colorado, 2009, p. 3). Es el resultado de la inversión escolar hecha en los individuos; para ello, es necesario entender que hay inversiones menos rentables que otras; por ejemplo, los certificados escolares pueden reflejar tal inversión al identificar el tiempo y esfuerzo dedicados para obtenerlo (Bourdieu, 1987).

Conceptualización de trayectoria escolar

De acuerdo con Pérez (2017), el estudio de las trayectorias escolares se considera una herramienta para mejorar los programas educativos; además, brinda un diagnóstico sobre la eficiencia de las instituciones escolares, debido a que establecen indicadores sobre el desempeño de los estudiantes.

En este tenor, Gutiérrez-García et al. (2011) mencionan que es "un proceso de recorrido académico de un grupo de estudiantes, a lo largo de un plan de estudios, tanto en términos

administrativos (inscripción, boletas, constancias, entre otros), como de los resultados y vivencias” (p. 7). Si bien esto alude directamente a las calificaciones, rendimiento y transitar de los estudiantes, también considera que la trayectoria escolar es una valoración de los procesos educativos implementados por las instituciones (Gutiérrez-García et al., 2011).

En cuanto a la deserción escolar, Tinto (como se citó en Pérez, 2017) menciona que es un aspecto inherente de las trayectorias escolares y, al estudiar estas últimas, es posible identificar las causas que motivan la deserción. La misma Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (2018) ha abordado la deserción, el rezago y la eficiencia terminal de las instituciones de educación superior con el referente básico de las trayectorias escolares.

Materiales y método

Esta investigación se apega a la metodología cuantitativa, de tipo descriptivo y se apoya de técnicas estadísticas básicas para el cumplimiento del objetivo establecido. En consonancia con lo mencionado, se utilizó el programa SPSS para el análisis de los datos. Para esto, se establecieron cuatro variables de estudio: tres sobre el capital cultural (capital objetivado, capital incorporado y capital institucionalizado) y una que apoya la comprensión de la trayectoria escolar (trayectorias). Cada variable, con sus respectivos indicadores y escalas de valor, se presenta a continuación.

Tabla 2. Categorías, variables, indicadores y escalas de valor de la investigación

Categoría	Variable	Indicador/fuente	Escala de valor
Capital cultural	Capital objetivado	Ingreso familiar/Control Escolar	Bajo, Medio, Alto
		Tipo de casa/Control Escolar	Bajo, Medio, Alto
		Hacinamiento/Control Escolar	Bajo, Medio, Alto
	Capital incorporado	Escolaridad de los padres/Control Escolar	Bajo, Medio, Alto
		Enfermedades/Control Escolar	Bajo, Medio, Alto
		Sucesos de vida/Departamento Psicopedagógico	Bajo, Medio, Alto



	Capital institucionalizado	Escuela de procedencia/Control Escolar	Bajo, Medio, Alto
		Promedio de nivel medio superior/Control Escolar	Bajo, Medio, Alto
		Resultado del examen de ingreso/Control Escolar	Bajo, Medio, Alto
Trayectoria	Egreso	Egreso en 4, 4.5, 5, 5.5 y 6 años/Coordinación del Programa	N/A (solo se registra para efectos del análisis)
	Deserción	Deserción en 1.º, 2.º y 3.º año/Coordinación del Programa	N/A (solo se registra para efectos del análisis)
	Promedio	Promedio alcanzado por el egresado/Coordinación del Programa	N/A (solo se registra para efectos del análisis)

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 2, fueron dos categorías, cuatro variables y 12 indicadores los establecidos para este estudio. Con excepción del indicador “Sucesos de vida”, el cual tuvo como fuente de información el Departamento Psicopedagógico, el resto fueron estudiados gracias a la información que brindó Control Escolar y la Coordinación del Programa. También es importante mencionar que se solicitó información de los estudiantes acerca del sexo, edad de ingreso y estado civil a Control Escolar. Por lo que respecta a la categoría “Capital cultural”, la variable “Capital objetivado” se integró por tres indicadores:

- *Ingreso familiar.* Representa los ingresos que tienen las familias de los estudiantes. Se considera que, de acuerdo con los ingresos, se pueden brindar posesiones o bienes que pueden favorecer sus estudios en el nivel superior (Suárez, 2015). La escala de valor se estableció de acuerdo con el salario mínimo de 2019 en México: \$102.68; y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) (s. f.) señaló que la línea de la pobreza está presente en las familias con tres o menos salarios mínimos, y las que apenas pueden cumplir con las compras de la canasta básica son las que cuentan con 5.7 salarios. De ahí que los valores son Bajo (de 1 a 3 salarios mínimos), Medio (de 4 a 8 salarios mínimos) y Alto (de 9 a más salarios mínimos).
- *Tipo de casa.* Pretende reconocer las características de los hogares de los estudiantes. Existen elementos que contribuyen a identificar condiciones de calidad o pobreza en las viviendas. Se retomaron las características que Coneval (s. f.) establece para el estudio del indicador. De esta manera, la escala es la siguiente: Bajo (si el piso es de tierra, el techo es de lámina metálica, de cartón o desechos, o si los muros son de

lámina metálica, asbesto o cartón), Medio (N/A); Alto (si presenta piso firme, muros de ladrillo, block u hormigón techo de hormigón).

- *Hacinamiento*. Pretende vislumbrar los materiales y espacios que pudieran ejercer un efecto positivo en los estudiantes (Colorado, 2009). Para identificarlo, se solicitó información al Departamento de Control Escolar, específicamente sobre la cantidad las personas que habitan en su hogar y el número de cuartos (independientemente de la cocina y baño). Por lo tanto, se dividió el número de cuartos entre las personas que habitan y se consideró el resultado mínimo y máximo para hacer una segmentación equitativa de Bajo, Medio y Alto (escala de valor). Se estableció de la siguiente manera: Bajo (entre 0.25 cuartos a 0.50 cuartos por persona), Medio (entre 0.51 cuartos a 0.74 cuartos por persona) y Alto (entre 0.75 cuartos o superior por persona).

Con base en la categoría “Capital cultural”, se muestran los tres indicadores que integraron la variable “Capital incorporado”:

- *Escolaridad de los padres*. Se establece al considerar que las prácticas culturales, académicas y sociales pueden ser incentivadas por sus núcleos sociales de origen (Suárez, 2015); se infiere que los padres con mayor nivel de formación favorecen a este capital. Para establecer la escala de valor, se consideró que la escolaridad promedio de México es de 9.1, esto equivale solo al nivel de secundaria concluido (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], s. f.). Así, se estableció de la siguiente manera: Bajo (si el estudio máximo es secundaria), Medio (al contar con bachillerato) y Alto (si contaban con una licenciatura o posgrado).
- *Enfermedades*. Según Bourdieu (1987), el capital cultural supone la incorporación de prácticas y capacidades personales que se fortalecen, debilitan y mueren con el portador; es decir, si este se encuentra en óptimas condiciones, este capital abonará en el mismo sentido para obtener el éxito escolar. La valoración de este indicador quedó de la siguiente manera: Bajo (si tiene enfermedades crónicas), Medio (si manifiesta presentar enfermedades comunes frecuentemente) y Alto (si no reporta enfermedades).
- *Sucesos de vida*. Recoge áreas que reconocen problemas emocionales que pueden estar ligados con experiencias estresantes a lo largo de su desarrollo y en diversos contextos (Lucio y Durán, 2003; Heredia et al., 2011). El capital incorporado puede verse en forma de habilidades, hábitos y disposiciones; se infiere que los problemas en la salud emocional pueden ser una limitante para las habilidades, hábitos y disposiciones en el campo escolar. El Departamento Psicopedagógico aplica el cuestionario “Sucesos de vida” a todos los estudiantes de nuevo ingreso, y si alguno

resulta con al menos dos áreas de oportunidad, las psicólogas del Departamento inician con la atención profesional para contribuir en lo identificado. Retomando lo anterior, se estableció la siguiente escala de valor: Bajo (si presentaba dos o más áreas de oportunidad), Medio (si presentaba un área de oportunidad) y Alto (si no presenta áreas de oportunidad).

La última variable de la categoría "Capital cultural" se nombró "Capital institucionalizado", y se integró por tres indicadores descritos a continuación:

- *Escuela de procedencia.* Para el capital institucionalizado es de interés la vida escolar, y se considera que el bachillerato ha desarrollado previamente un conjunto de habilidades escolares en los ahora universitarios (Colorado, 2009; Suárez, 2015). Cabe señalar que se ajustó el criterio para la valoración de la información esperada, pues en un principio se habían considerado los resultados del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (Planea) y, a partir de ello, se pretendía valorar a las escuelas de nivel medio superior de las que provenían los estudiantes participantes en el estudio; sin embargo, los resultados de Planea dan cuenta de que los siete planteles (se omite el nombre de las instituciones) poseen la misma valoración, lo cual pone en duda la veracidad de la información. De este modo, para valorarlas, se diseñó una encuesta que recupera la percepción de los docentes del Cuerpo Académico de Investigación y Humanidades (CAIH) de la UNACAR. Su percepción se sustenta en su experiencia de 16 años o más como profesores-investigadores y también como tutores de los estudiantes que provienen de esas instituciones, así como por ser residentes de la ciudad. Los docentes del CAIH valoraron como buena, regular y mala, por lo tanto, para efectos de este estudio, la escala de valor para este indicador quedó de la siguiente manera: Buena (nivel Alto), Regular (Medio) y Mala (Bajo).
- *Promedio de nivel medio superior.* Se establece al pensar que el promedio obtenido en el nivel previo aproxima a reconocer el resultado de la inversión escolar de los individuos, su tiempo y esfuerzo dedicado para obtenerlo (Bourdieu, 1987). La escala de valor se determinó al considerar 60 como el promedio mínimo para ingresar a la universidad. Por lo tanto, se hizo una segmentación, lo más equitativa posible, considerando el promedio mínimo y máximo: Bajo (entre 60 y 72), Medio (entre 73 y 86) y Alto (entre 87 y 100).
- *Resultado del examen de ingreso.* Al igual que el indicador anterior, este visualiza conocimientos y habilidades que se han formado en su vida escolar. La escala de valor se determinó al segmentar los resultados en partes similares; es decir, se consideró

el puntaje menor y mayor obtenido por los estudiantes. Se establece de la siguiente forma: Bajo (entre 838 y 930), Medio (entre 931 y 1023) y Alto (entre 1024 y 1116).

La categoría "Trayectoria" contiene tres variables, cada una con un indicador. La información de todos los indicadores fue provista por la Coordinación del Programa. Así, lo aquí establecido se consideró como un diagnóstico de la eficiencia del programa educativo (Pérez, 2017). Es importante mencionar que no se establece una escala de valor en ningún indicador, solo se solicita la información y se registra, para posteriormente ser analizada y confrontada con lo obtenido en la categoría capital cultural.

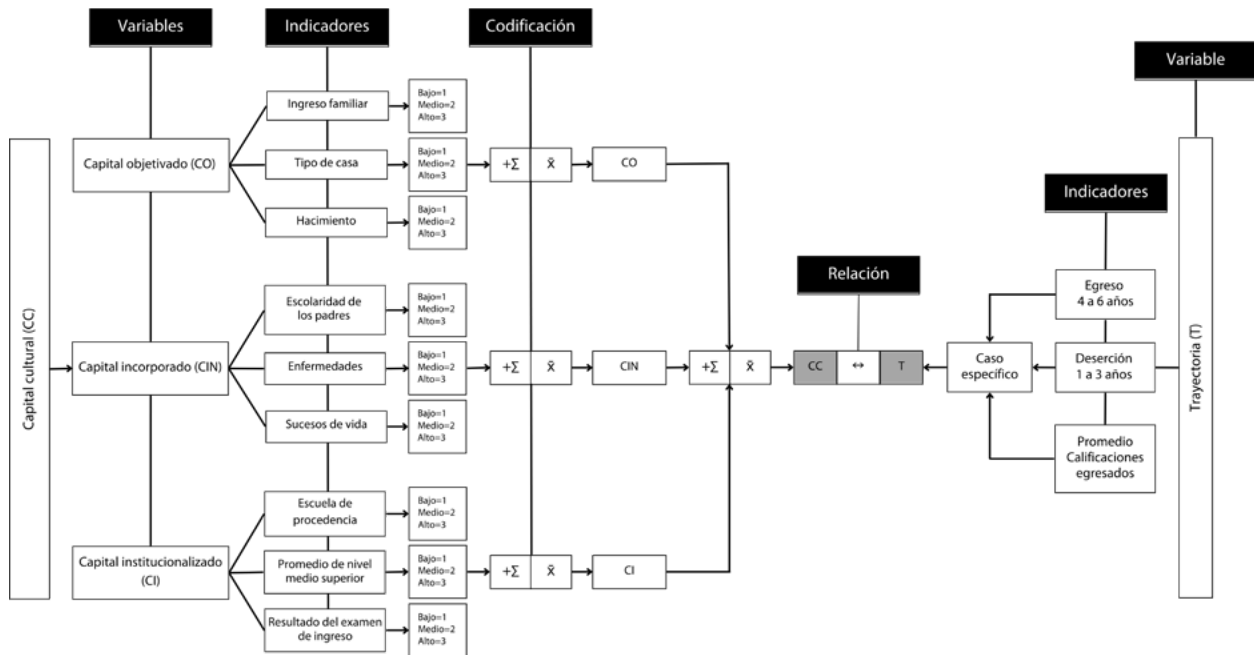
- La variable "Egreso" consideró al indicador *Egreso en 4, 4.5, 5, 5.5 y 6 años*. Este proporcionó evidencia sobre la eficiencia del programa y sus fortalezas. Se utiliza para identificar las características y, en este caso, las relacionadas con el capital cultural de los jóvenes universitarios que logran terminar con su formación, tal como lo realizado por Pérez (2017).
- La variable "Deserción" estableció el indicador *Deserción en 1.º, 2.º y 3.º año*. Al contrario del indicador anterior, este tuvo como objetivo demostrar las áreas de oportunidad del programa, así como identificar las particularidades de los universitarios que no concluyen los estudios. Esto último fue posible al relacionarlo con otros datos (sexo, edad de ingreso y estado civil).
- Finalmente, la variable "Promedio" tuvo como indicador *Promedio alcanzado por el egresado*. Este brinda una aproximación al comportamiento académico de los estudiantes durante su formación (Pérez, 2017).

Este estudio se realizó en tres etapas. La primera consistió en la solicitud y captura de la información, así como la asignación de la escala de valor establecida; la segunda etapa implicó transformar la asignada escala de valor a un valor numérico (1=Bajo; 2=Medio; 3=Alto), con la finalidad de concentrar (sumar y promediar) los resultados por variable y, posteriormente, determinar el capital cultural. Después de sumar los valores asignados de los indicadores en juego y dividir el total entre los indicadores, el resultado fue valorado con la misma escala: 3, 2 y 1, para Alto, Medio y Bajo, respectivamente. En una tercera etapa, se relacionaron los datos obtenidos de capital cultural con los de trayectoria para identificar si existe o no relación.

En síntesis, fueron 12 indicadores concentrados en cuatro variables. Los resultados obtenidos por cada uno, que abonó a la categoría "Capital cultural", fueron agrupados en tres niveles: Bajo, Medio y Alto; posteriormente, se concentraron (transformar a un valor numérico: 1, 2 y 3), con el propósito de sumar los resultados de los indicadores y

promediarlos. Debido a lo anterior, se obtuvieron resultados por variable y categoría (al no obtener números enteros, se utilizó el criterio de redondeo de número decimal a la unidad más cercana). Con respecto a los indicadores de la variable “Trayectorias”, los resultados fueron capturados, descritos y relacionados (cruces de información) con los resultados de las variables del capital cultural.

Figura 1. Manejo de datos para determinar el capital cultural, la trayectoria y su relación



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Las abreviaturas y los símbolos corresponden a sumatoria de los resultados de los indicadores o variables ($+\Sigma$), promedio de los resultados de los indicadores o variables (\bar{x}), relación (\leftrightarrow) y trayectoria (T).

La figura anterior permite visualizar el camino empleado en esta metodología para la organización y el análisis de la información. Cabe resaltar que se utilizaron códigos para identificar a los participantes y guardar su anonimato.

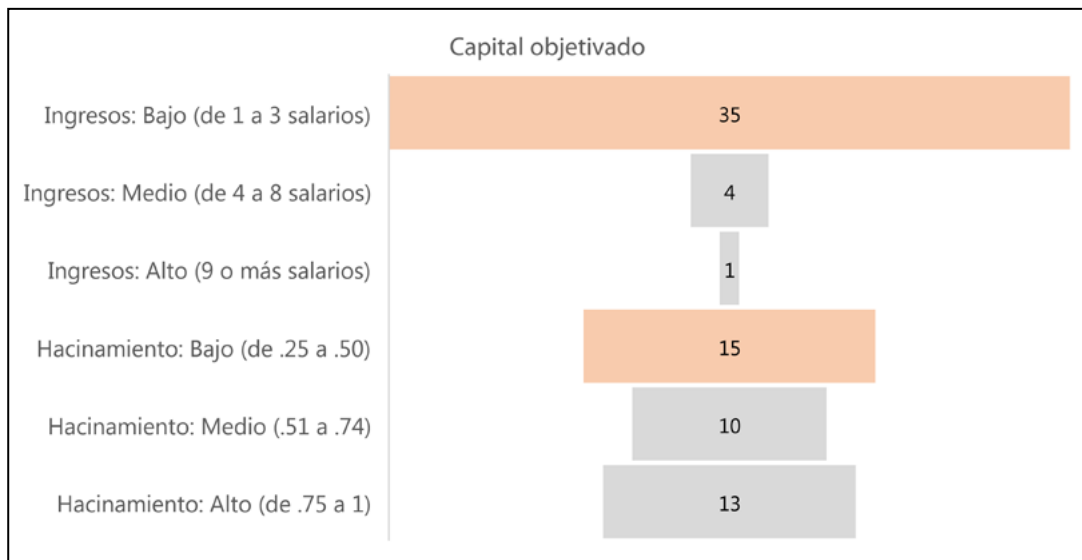
Resultados

En esta investigación se consideraron 41 casos de estudiantes inscritos en la generación 2010 de la Licenciatura en Educación, de los cuales, cinco son hombres (12.1 %) y 36 mujeres

(87.8 %). La edad predominante es 18 años, con 17 casos (41 %); en menor medida, 19 y 20 años (22 % y 17 %, respectivamente); en el grupo de estudio fueron 33 personas (80 %) que se inscribieron como solteros.

De este grupo, en cuanto a los resultados referentes al capital objetivado, se plantearon inicialmente tres indicadores: *Ingreso familiar*, *Tipo de casa*, *Hacinamiento*; no obstante, la información sobre el *Tipo de casa* que proveyó el Departamento de Control Escolar de la universidad resultó incompleta, pues en la mayoría de los casos (32: 78 %) no hay datos disponibles; por lo tanto, este indicador fue descartado. Para dar cuenta del capital en cuestión fue necesario apoyarse de los dos indicadores restantes.

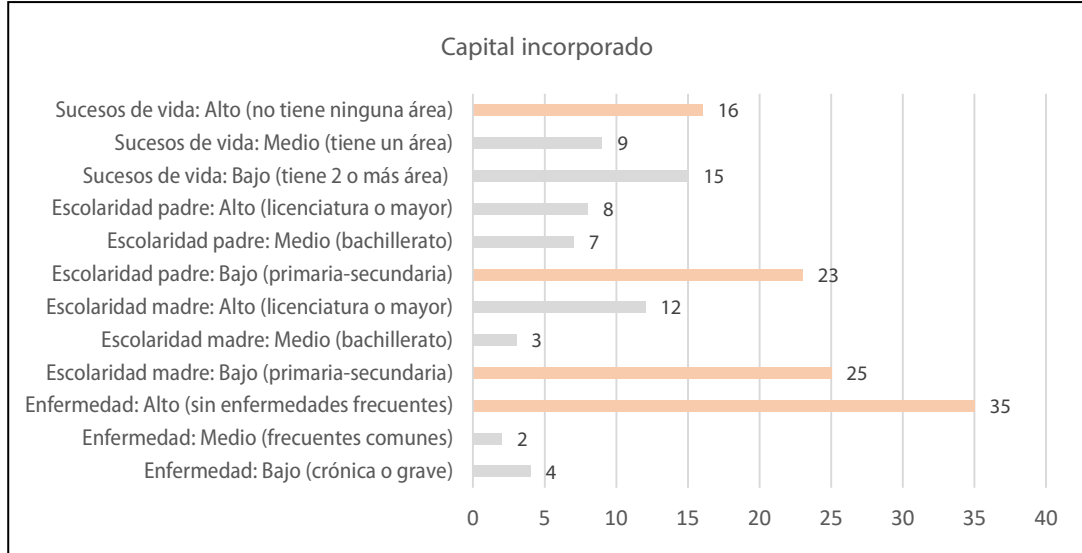
Gráfica 1. Resultados de la variable Capital objetivado



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica anterior se encuentran los resultados correspondientes a los indicadores: *Ingreso familiar* y *Hacinamiento* de la variable “Capital objetivado”. Sobre el primero, 35 estudiantes (85 %) se posicionan en el grado Bajo. En cuanto al segundo, los resultados se cargan ligeramente hacia el grado Bajo (15 estudiantes: 36 %). Por lo tanto, como grupo de estudio, la mayoría de los estudiantes presenta un nivel Bajo en el “Capital objetivado”.

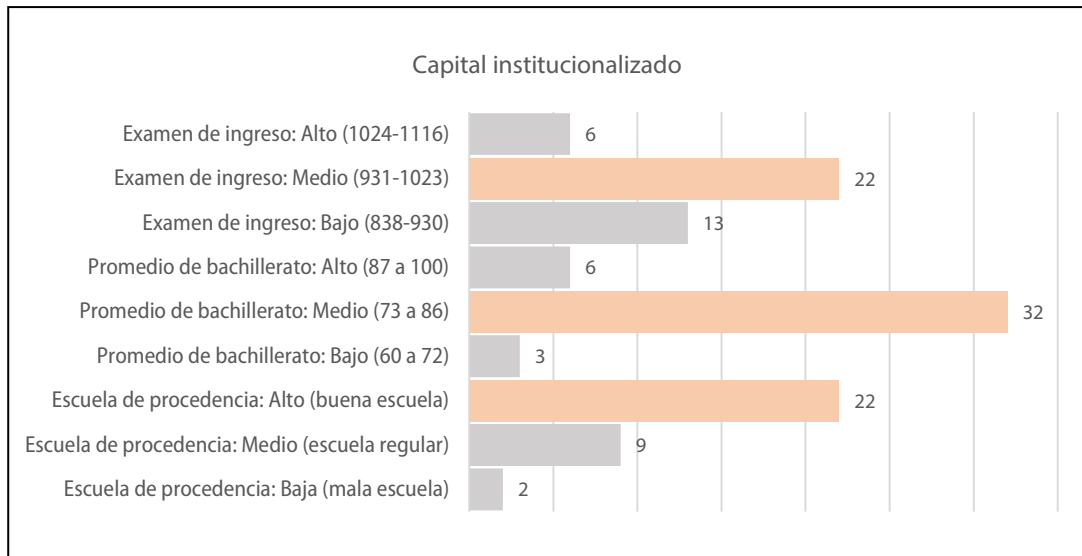
Gráfica 2. Resultados de la variable Capital incorporado



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, para estudiar el “Capital incorporado” se emplearon tres indicadores: *Escolaridad de los padres*, *Enfermedades y sucesos de vida*, y en la Gráfica 2 se presentan los resultados. Específicamente, *Sucesos de vida* tiene una ligera tendencia hacia el grado Alto, con 16 participantes (39%). Los resultados de *Escolaridad de los padres* reflejan que 25 estudiantes (61%) mencionan que el grado máximo de estudios de su madre está en el nivel Bajo; de manera similar, 23 estudiantes (56.1%) señalan un bajo nivel de su padre. Por lo tanto, este indicador está en el nivel Bajo. Por último, *Enfermedades* muestra que 35 participantes (85.4%) se ubican en un nivel Alto. Por consiguiente, el resultado de estos tres indicadores permite mencionar que la variable “Capital incorporado” en el grupo de estudio se encuentra en el nivel Medio.

Gráfica 3. Resultados de la variable Capital institucionalizado



Fuente: Elaboración propia.

En la Gráfica 3 se muestran los resultados de los indicadores de la variable “Capital institucionalizado”. El indicador *Escuela de procedencia* señala que 22 estudiantes (53.7 %) provienen de escuelas de nivel medio superior percibidas como buenas; por este motivo, dicho indicador se considera en el nivel Alto. Por su parte, el *Promedio de bachillerato* refleja que 32 estudiantes (78 %) se posicionaron en el valor Medio. En la misma gráfica se puede apreciar que en resultados del *Examen de ingreso*, 22 estudiantes (53.7 %) se ubican en el valor Medio. Por lo tanto, la variable “Capital institucionalizado” se valora nivel Medio.

En síntesis, las variables resultaron de la siguiente manera: “Capital objetivado” (Bajo), “Capital incorporado” (Medio) y “Capital institucionalizado” (Medio). En este sentido, al concentrar los resultados de estas tres variables se pudo determinar que el “Capital cultural” es Medio en la mayoría de los estudiantes. En la profundidad de los resultados de la categoría “Capital cultural”, se pudo identificar a los participantes que resultaron en los niveles más altos y bajos.

Tabla 3. Participantes que destacan en los resultados de la categoría Capital cultural

Participantes con más áreas de oportunidad	VARIABLES QUE CONCENTRA MÁS RESULTADOS EN BAJO
Muj_20_35	Capital objetivado y Capital institucionalizado
Muj_19_37	Capital objetivado y Capital incorporado
Participantes con menos áreas de oportunidad	VARIABLES QUE CONCENTRA MÁS RESULTADOS EN ALTO
Muj_18_26	Capital objetivado y Capital incorporado
Muj_18_34	Capital objetivado y Capital institucionalizado

Fuente: Elaboración propia.

Para el caso de la categoría Capital cultural, en la Tabla 3 se muestran dos casos que destacan por mostrar dos de tres variables en Bajo. Además, se puede apreciar los dos casos contrarios, que muestran dos de tres variables en Alto.

Por otro lado, con respecto a los resultados de la variable "Trayectorias", el indicador *Egreso en 4, 4.5, 5, 5.5 y 6 años* evidencia a 23 estudiantes egresados de esta generación (56 %). De estos, 11 (26.8 %) lo hicieron en cuatro años; seis (14.6 %), en cuatro años y medio; uno (2.4 %), en 5 años; cuatro (9.7 %), en cinco años y medio; y uno (2.4 %) egresó en seis años (Tabla 4).

Tabla 4. Situación de egreso por participante

Egresados	
En 4 años	11 casos: Muj_18_09, Muj_18_14, Muj_18_19, Muj_18_26, Hom_22_27, Muj_19_29, Muj_18_30, Muj_18_34, Muj_34_36, Muj_18_38 y Muj_18_39
En 4.5 años	6 casos: Muj_18_01, Muj_24_02, Muj_19_03, Muj_18_04, Muj_19_12 y Muj_18_24
En 5 años	1 caso: Muj_20_13
En 5.5 años	4 casos: Muj_20_23, Hom_18_25, Muj_22_20 y Muj_20_11
En 6 años	1 caso: Hom_19_16
TOTAL	23 casos

Fuente: Elaboración propia.

Los otros 18 estudiantes (43.9 %) se ubicaron en el indicador *Deserción en 1º, 2º y 3º año*; específicamente, nueve (21.9 %) se dieron de baja en el primer año, cinco (12.2 %) lo hicieron en el segundo año y cuatro (9.7 %) en el tercer año (Tabla 5).

Tabla 5. Situación de deserción por participante

Deserción	
Primer año	9 casos: Muj_38_40, Muj_19_05, Muj_19_08, Muj_19_22, Muj_18_28, Hom_21_32, Muj_20_35, Muj_19_37 y Muj_20_10
Segundo año	5 casos: Muj_20_06, Muj_18_21, Muj_18_07, Muj_18_15 y Muj_19_33
Tercer año	4 casos: Muj_21_31, Hom_22_41, Muj_19_17 y Muj_20_18
TOTAL	18 casos

Fuente: Elaboración propia.

Por último, al relacionar los indicadores *Egreso en 4, 4.5, 5, 5.5 y 6 años* y *Promedio alcanzado por el egresado*, se puede conocer que el promedio de todos los egresados (23 estudiantes) fue de 88.4; no obstante, los egresados entre 4 y 4.5 años (18 estudiantes) alcanzan un promedio de 88.7, superando a los egresados en 5, 5.5 y 6 años, con un promedio en conjunto de 84.6. También se encontró que el promedio más alto de los egresados es de 99 (Muj_18_30), quien egresó en 4 años; y el más bajo es de 75 (Muj_20_11), el cual egresó en 5.5 años.

Relación entre trayectorias y capital cultural

En esta investigación, la teoría de capital cultural, como se ha mencionado, aproxima a comprender las diferencias en el éxito escolar. Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes poseen un capital cultural medio, pues las variables de los capitales, al ser concentradas, así lo determinaron; sin embargo, es de interés conocer la relación entre los indicadores considerados en las variables de "Capital cultural" y "Trayectoria" de los estudiantes.

El capital cultural del grupo fue relacionado con el egreso, y se pudo constatar que, de los 23 egresados de esta generación, 17 poseen capitales Medio o Alto; en otras palabras, existe relación entre una trayectoria escolar concluida, al ser egresado en seis años o menos, con el capital cultural Medio o Alto en los estudiantes. Igualmente, esto ocurre con los que desertaron durante su formación; de los 18, 10 poseen al menos un capital en nivel Bajo.

Por lo tanto, el capital Bajo se presentó en la mayoría de los estudiantes que no lograron terminar sus estudios. Así, en esta investigación, el nivel del capital cultural de la mayoría de los egresados y desertores tiene relación con el éxito o fracaso, respectivamente, durante su formación.

Existen casos específicos que mejoran la comprensión de lo señalado. Los participantes Muj_18_34 y Muj_18_26 obtuvieron el mayor nivel de capital cultural y ambos egresaron en el menor tiempo: cuatro años. Por otro lado, los participantes Muj_19_37 y Muj_20_35 mostraron el capital más bajo del grupo y ambos se dieron de baja durante el primer año.

Finalmente, algunos indicadores que aportan al capital cultural coinciden en la mayoría de los casos de las trayectorias, tanto en concluidas como en situación de deserción. Por ejemplo, en el indicador *Promedio de bachillerato*, de la variable "Capital institucionalizado", tres participantes resultaron en nivel Bajo: Muj_38_40, Muj_19_22 y Muj_20_10; estos individuos desertaron previo a cumplir los primeros dos años de su formación profesional. Caso contrario, este mismo indicador ubicó a seis estudiantes en nivel Alto y, de estos, cuatro sí lograron egresar: Muj_18_34, Muj_18_38, Muj_18_01 y Muj_20_13. De esta manera, para este grupo de estudio los niveles Bajo y Alto del indicador *Promedio de bachillerato* se relacionan con una trayectoria concluida y en situación de deserción, respectivamente.

En cambio, indicadores que se podrían considerar con gran peso, no inciden con el tipo de trayectorias. Es el caso de resultado del *Examen de ingreso*, de la variable "Capital institucionalizado", determina el ingreso o no en diversas instituciones de educación superior en México. Es decir, la matrícula disponible en cada generación es asignada a los primeros lugares que resultan del examen de ingreso, dejando sin derecho de ingresar a los puntajes más bajos. De ahí que sea considerado un indicador con gran peso. Los resultados permitieron ver que de los seis estudiantes que obtuvieron un nivel Alto, cuatro lograron egresar (Muj_18_34, Muj_18_38, Muj_18_01 y Muj_20_13) y los dos restantes desertaron (Muj_18_15 y Muj_20_18). Asimismo, de los 13 casos que resultaron en nivel Bajo en este indicador (Muj_18_19, Muj_34_36, Muj_19_03, Muj_18_04, Muj_19_12, Muj_18_24, Muj_20_23, Muj_38_40, Muj_19_08, Muj_20_35, Muj_19_37, Muj_18_07 y Muj_20_10), seis desertaron en un tiempo no mayor a dos años; y contrariamente, siete lograron egresar en cinco años y medio o menos (Muj_18_19, Muj_34_36, Muj_19_03, Muj_18_04, Muj_19_12, Muj_18_24 y Muj_20_23). Debido a lo anterior, el resultado del *Examen de ingreso* en esta generación no tiene relación con la trayectoria, pues en el grupo de egresados se encuentran casos que poseen, tanto nivel Bajo como Alto. Del otro lado ocurre lo mismo, hay cantidades similares de estudiantes en ambos niveles (Alto y Bajo) del resultado del *Examen de ingreso* que abandonaron su formación.

Discusión y conclusiones

Con respecto a las trayectorias, esta generación, en su mayoría (56 %), logró egresar en un tiempo máximo de seis años (trayectoria concluida). Los que abandonaron su formación (77.7 %), lo hicieron durante los dos primeros años; el resto (22.3 %) lo hizo en el tercer año.

Estos resultados se relacionan y muestran que los estudiantes con mayor capital cultural (de Medio a Alto) coinciden con una trayectoria escolar concluida. A su vez, los estudiantes con capital cultural Bajo tienen correspondencia con una trayectoria escolar en estado de deserción, pues todos registraron la problemática. Por lo tanto, la teoría del capital cultural para este estudio se confirma, pues es congruente el nivel de capital con el éxito o fracaso escolar de esta generación. Esto último se adscribe a la afirmación de Suárez (2015), en cuanto a que el capital cultural es una noción teórica y metodológica que permite abordar diversos objetos de estudio en la educación, pues brinda a los investigadores información pertinente para la comprensión y atención de los problemas que se asocian al desempeño escolar.

En lo que corresponde a los resultados aquí encontrados, se puede decir, con base en la teoría (Bourdieu, 1987; Bourdieu y Passeron, 2009; Cerón, 2019), que los estudiantes con trayectoria concluidas y nivel Medio o Alto de capital cultural tuvieron conocimientos, recursos, aptitudes, habilidades y hábitos de comunicación e interacción como herencia social y cultural, que les permitieron posicionarse en el campo educativo de mejor manera, frente a aquellos que su herencia cultural y social no fue lo suficiente, pues mostraron un capital cultural bajo y abandonaron su formación.

Durante esta investigación, se observó que existen indicadores que pueden ser incorporados a este tipo de estudios; sin embargo, no fueron considerados por la factibilidad y accesibilidad. En relación con esto, los estudios de trayectorias son una valoración directa al quehacer académico de los estudiantes, pero también sirven para evidenciar áreas de oportunidad de las instituciones (Pérez, 2017).

Por lo tanto, se considera como área de oportunidad el proceso de control escolar, donde se obtiene la información de los estudiantes de nuevo ingreso. Es necesario reformular el método en que se obtiene y sistematiza la información, así como integrar otros indicadores en torno a las fortalezas y áreas de oportunidad de los estudiantes para su formación.

También es necesario replicar esta metodología con las generaciones de nuevo ingreso y posteriores para comparar los resultados; de tal forma que se puedan determinar tendencias y particularidades. Con ello es posible identificar a los estudiantes con capital cultural bajo, y esto permite acompañarlos de manera estrecha y desde una educación integral al menos durante los dos primeros años. Esto último se considera a partir de que el

abandono escolar se dio, en su mayoría, durante los dos primeros años en estudiantes que mostraron un nivel bajo del capital cultural.

Ante esta situación, los docentes, entre otras cosas, pueden diseñar estrategias específicas dentro de sus cursos para apoyar a los estudiantes con un capital cultural bajo, pero también se puede pensar en otro tipo de apoyo; por ejemplo, poner a disposición recursos, espacios y capacitación que coadyuven en su formación, desempeño y, en general, en su trayectoria escolar hasta concluir. ^{sc}

Referencias

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2018). *Visión y acción 2030. Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México. Diseño y concertación de políticas públicas para impulsar el cambio institucional.*
- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. *Revista Sociológica*, 2(5), 1-6.
- Bourdieu, P., y Passeron, J. C. (2009). *Los herederos: los estudiantes y la cultura.* Siglo XXI.
- Cajigal, E. (2021). Docentes resilientes. Elementos centrales en el programa universitario de tutoría. *IE Revista de investigación educativa de la Rediech*, 12(1), 1-18.
- Cajigal, E., Hernández-Marín, G., Yon, S., y Arias, L. (2020). Resiliencia de tutorados. Un caso de la facultad de ciencias educativas de la Universidad Autónoma del Carmen, México. *Revista Formación Universitaria*, 13(2), 39-52.
- Cerón, A. (2019). Habitus, campo y capital. Lecciones teóricas y metodológicas de un sociólogo bearnés. *Cinta moebio*, 66(1), 310-320.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (s. f.). *Medición de la pobreza.* Consultado el 10 de septiembre de 2021. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Que-es-la-medicion-multidimensional-de-la-pobreza.aspx>
- Colorado, A. (2009). *El capital cultural y otros tipos de capital en la definición de las trayectorias escolares universitarias* [ponencia]. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, Veracruz, México.

- Coschiza, C., Fernández, J., Redcozub, G., Nieves, M., y Ruiz, H. (2016). Características Socioeconómicas y Rendimiento Académico. El Caso de una Universidad Argentina. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(3), 51-76.
- Cruz, Z., Medina, J., Vázquez, J., Espinosa, E., y Antonio, A. (2014). Influencia del nivel socioeconómico en el rendimiento académico de los alumnos del programa educativo de ingeniería industrial en la Universidad Politécnica de Altamira. En M. Ramos y V. Aguilera (Eds.), *Ciencias Administrativas y Sociales. Handbook T-V* (pp. 24-38). ECORFAN.
- Garza, A. G. P., y Segoviano, J. (2015). Factores personales, familiares, escolares, culturales y sociales correlacionados con el rendimiento académico: estudio en alumnos de la Licenciatura en Administración de la UANL. *Vincula Téctica EFAN*, 1(1), 2081-2100.
- Gutiérrez-García, A. G., Granados, D., y Landeros-Velázquez, M. G. (2011). Indicadores de la trayectoria escolar de los alumnos de Psicología de la Universidad Veracruzana. *Actualidades Investigativas en Educación*, 11(3), 1-30.
- Heredia, M. C., Lucio, E., y Suárez, L. (2011). Depresión y sucesos de vida estresantes en adolescentes. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*, 1(2), 49-57.
- Hernández, G. del J., Arias, L., y Yon, S. (2019). Proyecto de intervención cognitiva, afectiva y social, para la mejora de los procesos formativos del licenciado en educación. *Revista Boletín Redipe*, 8(2), 72 -81.
- Hernández, G. de J., y Yon, S. E. (2014). Caracterización de los estudiantes de nuevo ingreso de la licenciatura en educación. *Revista Acalán*, (92), 9-14.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s. f.). *Cuéntame de México*. Consultado el 10 de septiembre de 2021. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/escolaridad.aspx?tema=P>, mayo 2019
- Lucio, E., y Durán, C. (2003). *Cuestionario de Sucesos de Vida para Adolescentes*. Manual Moderno.
- Muñoz, S., Ávila, W. F., y Carmenza, M. (2014). Prácticas culturales y su influencia en el rendimiento académico. *Plumilla Educativa*, 13(1), 176-193.
- Pérez, B. (2017). Análisis de trayectorias escolares de estudiantes de la licenciatura en geografía de la UAEMEX. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(14), 1-27.

- Suárez, J. L. (2015). El capital cultural de los estudiantes de nuevo ingreso a las disciplinas de humanidades en la Universidad Veracruzana. *Revista CPU-e*, 10(20), 100-130.
- Suárez, J. L., y Alarcón, J. F. (2015). Capital cultural y prácticas de consumo cultural en el primer año de estudios universitarios. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 37(1), 42-62.
- Suárez, J. L., y Ocampo, E. (2013). El perfil de ingreso de los estudiantes de pedagogía desde una mirada disciplinaria: estudio comparativo de dos generaciones. *Revista Pampedia*, 9(9), 37-50.
- Wechsler, D. (2003). *WISC-IV: Escala Wechsler de inteligencia para niños* (4.ª ed.). México: El manual moderno.
- Wolf, M. (2008). *Cómo aprendemos a leer: Historia y ciencia del cerebro y la lectura*. España: Ediciones B.
- Wong, F., y Matalinares, C. (2011). Estrategias de la comprensión lectora y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista IIPSI*, 14(1), 235-260. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v14_n1/pdf/a14.pdf
- Zavala, H. (2008). *Relación entre el estilo de aprendizaje y el nivel de comprensión lectora en estudiantes de 5to. de secundaria de colegios estatales y particulares de Lima Metropolitana* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Recuperado de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/617/Zavala_gh.pdf?sequence=1&isAllowed=y



Mirián Adriana Noriega-Jacob (Autora de correspondencia)
Escuela Normal Superior, Plantel Hermosillo
m.noriega@creson.edu.mx
ORCID: 0000-0002-2968-8422

Cecilia Saldaña-Belmar
Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa
cesabel.356@gmail.com
ORCID: 0000-0002-1018-1517

Habilidades del pensamiento crítico vinculadas a las competencias lectoras de estudiantes normalistas

Trainee teachers' critical thinking skills and reading comprehension

Palabras clave: pensamiento crítico, comprensión, lectura, textos.

Keywords: critical thinking, comprehension, reading, texts.

Resumen

Este artículo analiza y discute los resultados de una investigación del pensamiento crítico vinculado a la comprensión de textos de futuros docentes de la asignatura de Español en educación secundaria. Para esto, participaron 26 normalistas de primer semestre y 18 de quinto semestre de una escuela normal del noroeste de México. Un cuestionario indagó sobre las habilidades de pensamiento crítico que están presentes en sus procesos lectores, así como de aquellas estrategias de comprensión lectora que utilizan con más frecuencia. Los datos mostraron que las características del pensamiento crítico predominantes son integridad y coraje, mientras que la dimensión de la lectura crítica predominante es la contextual. En conclusión, los estudiantes normalistas utilizan evidencias para defender su punto de vista, suelen examinar críticamente sus creencias y evaluar de manera justa las ideas y creencias de los demás para determinar si son razonables. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Abstract

This article analyzes and discusses the findings of a study about critical thinking related to reading comprehension of future teachers of Spanish subject in secondary school education. For this, 26 first semester and 18 fifth semester students, from a teaching school in northwestern Mexico participated. The questionnaire inquired about the critical thinking

skills that are present in their reading processes, as well as those reading comprehension strategies that they use most frequently. The data showed that the predominant critical thinking characteristics are integrity and courage, while the predominant critical reading dimension is contextual. In conclusion, teaching students use evidence to defend their point of view, often critically examine their beliefs and fairly evaluate the ideas and beliefs of others to determine if they are reasonable.

Introducción

Tradicionalmente, la competencia lectora era concebida como el simple acto de decodificar palabras a través del aprendizaje de grafemas y fonemas. Además, se asociaba a prácticas lectoras relacionadas con la redacción de textos y expresión oral, dejando de lado la conciencia metalingüística del *porqué* y *para qué* leer, comprender sobre lo leído, así como los diferentes usos de las lecturas. En la actualidad, la competencia lectora se vincula con lo último mencionado. De este modo, autores como Cassany (2012) y Solé (2012) señalan la intervención de estrategias cognitivas y metacognitivas que suceden dentro de esta competencia, como la reflexión, el análisis, la inferencia el contraste, entre otros. Al respecto, Salinas (2012) indica que mediante estos procesos es posible comprender el contenido de una lectura, interpretando, cuestionando y comprendiendo el mensaje del autor.

Lo anterior se vincula con las aportaciones de Paul y Elder (como se citó en Pérez et al., 2016), quienes interpretan al pensamiento crítico como “el proceso intelectualmente disciplinado de conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y/o evaluar, de manera activa y diestra, información reunida de, o generada por, la experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación, como guía para la creencia y la acción” (p. 96).

En ese mismo orden de ideas, Buestán y Mora (2015) indican que la competencia lectora y el pensamiento crítico se vinculan, pues una investigación realizada por estos autores en Ecuador mostró la influencia del desarrollo del pensamiento crítico en las macrodestrezas lingüísticas. Por su parte, Arteaga et al. (2017) reconocen que en el desarrollo de las clases de lengua castellana se realiza este principal acercamiento hacia el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, como el análisis, la interpretación, la evaluación, la autorregulación la explicación y la inferencia; todo esto se ve reflejado en las acciones de los estudiantes, a partir del análisis crítico realizado para comunicar sus ideas al debatir un texto.

Sin embargo, los hallazgos antes mencionados no siempre se presentan en los estudiantes, incluso en los universitarios, como se ha demostrado en estudios realizados en

escuelas normalistas de diferentes partes de México (Chagoyán, 2012; Félix y Durán, 2011), donde es evidente que, tanto docentes como estudiantes, se preocupan o inclinan más por cuestiones técnicas o procedimentales, como el manejo de grupos, estrategias didácticas, valores y actitudes éticas, obviando los aspectos o rasgos cognitivos propios de su profesión. Mientras tanto, en estudios de Rubio et al. (2015) y Félix y Samayoa (2015) se muestran las dificultades presentadas en los normalistas para leer, escribir, argumentar, analizar y reflexionar, incluso en los últimos semestres de su formación. Algo similar puede encontrarse en la investigación de Noriega (2019), quien da cuenta del nivel de comprensión lectora en el que se encontraban estudiantes de primero y séptimo semestres de tres escuelas normalistas del estado de Sonora, quienes se ubicaron en un rango medio de comprensión de textos.

En el presente artículo se discuten y analizan los principales hallazgos detectados en estudiantes normalistas de la Licenciatura en Educación Secundaria con especialidad en Español. Estos datos permitieron realizar un análisis comparativo de las competencias y habilidades en alumnos de nuevo ingreso, en comparación los de semestres avanzados del programa de educación superior. Con base en lo anterior, se ofrecen insumos dirigidos al estudio del proceso formativo inicial del docente de educación secundaria en México, que muestran un panorama con el cual se pueden comprender algunos aspectos educativos transformados en intereses sociales y de política educativa, como es el caso de la comprensión de textos.

En un principio, se conceptualiza cada variante antes de vincular el pensamiento crítico (PC) y la competencia lectora. Se inicia con cuestiones sobre la lectura, definiciones relacionadas con el acto de leer y la competencia lectora; posteriormente, se muestra un acercamiento conceptual y procedimental sobre el PC, donde se incluyen las características intelectuales, dimensiones, entre otros.

Algunas concepciones en torno a la lectura

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (SEP) (2011), leer involucra procesos de decodificación y de comprensión de textos, y concibe al desarrollo de la lectura como una competencia clave para un buen aprendizaje en todas las áreas del conocimiento; además, afirma que la práctica de la lectura desarrolla capacidades de observación, atención, concentración, análisis, espíritu crítico, reflexión y diálogo. Por último, esta instancia asegura que a través de la lectura es posible divertirse, reflexionar, estimular y satisfacer la curiosidad sobre los temas de interés.

Dentro de este orden de ideas, el extinto Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) (2012) señaló el uso de la lectura como medio para conseguir nuevos conocimientos, interpretar el mundo, como práctica democratizadora, entre otros. Por otra parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) conceptualiza la competencia lectora como aquella que implica “comprender, utilizar, reflexionar y comprometerse con textos escritos para alcanzar los propios objetivos, desarrollar el conocimiento y potencial personales y participar en la sociedad” (como se citó en Díez-Mediavilla y Egío-Clemente, 2017, p. 23). Este último organismo enfatiza la diferencia entre comprensión y competencia lectora; la primera está ligada más hacia el individuo, a sus capacidades intelectuales y emocionales; mientras que la segunda le otorga más importancia a una variable pragmática, como la socialización, la inteligencia social o la ejecutiva.

Asimismo, para Parodi y Núñez (1999), la competencia lectora se entiende, desde una perspectiva psicolingüística, como un proceso mental intencionado, donde el lector utiliza una gran variedad de estrategias para construir su propia interpretación, con base en la información textual y sus conocimientos previos; estas estrategias pueden ser de carácter léxico, retórico, semántico, sociocultural, entre otros. Por otro lado, Jiménez (2014) la concibe como “la habilidad de un ser humano de usar su comprensión lectora de forma útil en la sociedad que le rodea [y como] la materialización concreta llevada a cabo en dependencia de la relación del individuo con la sociedad” (p. 71).

En resumen, a partir de las diferentes aportaciones y conceptualizaciones anteriores, se observa cómo han evolucionado las definiciones en torno a la competencia lectora para adaptarse a los cambios sociales y culturales. Tal como lo indica Saulés (2012), quien sostiene que, anteriormente, en el proceso de alfabetización no se concebía a la metacognición como parte del proceso lector, mientras que actualmente se analiza todo en su conjunto.

Algunas concepciones y características en torno al pensamiento crítico

Una de las definiciones más destacadas en torno al pensamiento crítico es la de Paul y Elder (2003a), descrita como el proceso intelectual y disciplinado; con este, el sujeto conceptualiza, aplica, analiza, sintetiza y evalúa información, la cual puede ser tomada o generada por observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación. Por su parte, Villarini (2003) lo define como la “capacidad que tiene el ser humano para construir una representación e interpretación mental significativa de su relación con el mundo” (p. 36).

Para Ennis (como se citó en Boisvert, 2004) el pensamiento crítico es “un pensamiento razonado y reflexivo orientado a una decisión de qué creer o qué hacer” (p. 32). Además, este

autor considera que la capacidad de realizar las preguntas correctas y de responderlas, así como de cuestionar las posibles soluciones a un problema, conforman un elemento clave para la formación del pensamiento crítico.

Cabe destacar que existe un modelo de este tipo de pensamiento creado por Paul y Elder (2003a; 2005), quienes señalan ocho características intelectuales del pensamiento: justicia de pensamiento, humildad intelectual, coraje intelectual, empatía intelectual, integridad intelectual, perseverancia intelectual, confianza en la razón y autonomía intelectual. A continuación, se describe cada una de ellas.

La **justicia del pensamiento** requiere que todos los puntos de vista sean tratados por igual, sin tomar en cuenta los sentimientos e intereses propios o los de otras personas, incluso de las más cercanas. Lo anterior también implica apegarse a los estándares intelectuales sin la intención de obtener un provecho personal.

La característica **humildad intelectual** se refiere a la capacidad que posee una persona para reconocer los límites de su conocimiento, y sabe distinguir aquello que sabe, de lo que no sabe.

En lo que concierne a la característica **coraje intelectual**, tiene que ver con el deseo de aferrarse y apoyar las ideas, creencias y puntos de vista que el sujeto considera justos y que no han sido escuchados o tomados seriamente. También se trata de tener el coraje de reconocer que algunas de las propias creencias y aquellas que han sido inculcadas desde la infancia pueden resultar falsas o confusas.

La **empatía intelectual** se refiere a la necesidad de colocarse en el lugar de los demás, para poder comprenderlos genuinamente. Para ello, es necesario pensar desde el punto de vista de los demás, especialmente de aquellos con los que no se está de acuerdo. También hace referencia a que una persona recuerde las ocasiones en las que estuvo equivocada, a pesar de que en su interior esté convencida de que tenía la razón.

La **integridad intelectual** está relacionada con el compromiso de aplicar a uno mismo los estándares que se esperan de los demás; es decir, predicar con el ejemplo.

La característica **perseverancia intelectual** determina el deseo de perseguir un conocimiento intelectual y alcanzar la verdad a pesar de las dificultades, obstáculos y frustraciones; y para poder desarrollarla se debe estar dispuesto a trabajar durante las confusiones, dificultades y frustraciones al tratar con problemas y asuntos.

En lo relacionado con la **confianza en la razón**, tiene que ver con la confianza que se debe poseer para llegar a las propias conclusiones, desarrollando facultades para razonar y defenderse mediante argumentos lógicos, ser capaces de aprender a pensar por uno mismo y llegar a conclusiones razonables.

Por último, la **autonomía intelectual** no está muy desarrollada en el individuo, pues, desde la perspectiva de Paul y Elder (2005), la mayoría de las personas en lugar de pensar por

ellos mismos, se conforman con las creencias y comportamientos de los demás, por lo que esta característica intelectual ha de adquirirse conforme se aprende a tomar responsabilidad por la autoría del propio pensamiento y de la propia vida.

Dimensiones del pensamiento crítico

Para fines de este estudio, se han retomado algunas de las dimensiones del pensamiento propuestas por Rojas (1998), quien las estableció en cinco categorías que posibilitan la eficacia para llegar precisamente a un nivel crítico: lógica, sustantiva, dialógica, contextual y pragmática. En la consecución del presente estudio, se describen tres: la dialógica, la sustantiva y la contextual. La primera representa la capacidad para examinar el propio pensamiento con relación al de los otros, con el fin de asumir diferentes puntos de vista y mediar entre diversos pensamientos. De esta forma, el sujeto se ve obligado a organizar adecuadamente su pensamiento e integrarlo a totalidades más complejas, abarcando diversos puntos de vista sin que interfiera la diferencia de ideas, creencias y valores. Además, considera estos puntos de vista tan válidos como los propios.

La segunda dimensión sustantiva del pensamiento es la que evalúa la verdad o falsedad de la información que se recibe; de esta forma, el pensamiento se vuelve más objetivo. Por lo tanto, permite sustentar las propias afirmaciones, debido a que se basa en datos e información comparada y no en opiniones. Finalmente, la tercera, la dimensión contextual del pensamiento, se refiere a la capacidad de comprender e interpretar el contexto social e histórico, o el contenido biográfico y social, en el cual se desarrolla determinado pensamiento. Dicho de otro modo, permite ser consciente de la posición ética, política, social, cultural e ideológica, tanto propias, como de otras personas. Y al tener en cuenta el punto de vista social de otros, permite examinar otras alternativas.

La lectura crítica y sus dimensiones

El formar una ciudadanía autónoma y democrática es relevante para la sociedad, debido a que son herramientas necesarias para vivir día a día en este mundo tan cambiante y globalizado (Cassany, 2003). Estas características corresponden a habilidades críticas de lectura, escritura y pensamiento.

Sin embargo, investigaciones como la de Swartz (2016) muestran que entre el 92 y el 95 % de lo que se enseña en la escuela no impacta en la vida de los estudiantes una vez que la abandonan. Esto se debe a que en el ambiente áulico no se aprende a pensar,

más bien es un proceso que se lleva a cabo en cualquier actividad cotidiana. En el ámbito escolar, la lectura es la herramienta más utilizada que interviene en este complejo proceso cognitivo. Por ende, en el contexto escolar es necesario formar nuevas generaciones con las competencias lectoras fortalecidas y de manera distinta a la tradicional. Por esta razón, la lectura crítica debe ser una tarea prioritaria de la educación.

La conceptualización de la lectura crítica ha sido discutida por diferentes autores (Cassany 2003; Solé, 2012; Salinas, 2012), cuyas aportaciones coinciden en que en esta sucede debido a una interacción entre autor, texto, lector y contexto. Cassany (2003) la considera como un tipo complejo de lectura, debido a que exige niveles más altos de comprensión que una lectura convencional. Por tanto, el lector debe ser capaz de leer entre líneas, es decir, más allá de la comprensión literal del texto, hacer inferencias, comprender la intencionalidad del autor, exponer una respuesta personal frente al contenido de la lectura y puntos de vista del autor. De hacer lo contrario, se estaría hablando de una mente impresionista, concepto acuñado por Paul y Elder (2003b). Ellos se refieren a un pensador crítico como “mente reflexiva” y a su antagonista como “mente impresionista”. El primero mejora su propio pensamiento al pensar en él de modo reflexivo: “cambia entre lo cognitivo (pensamiento) y lo metacognitivo (pensar acerca de pensar)” (p. 7). En otras palabras, un lector crítico mejora su lectura al reflexionar acerca de cómo está leyendo. Para ejemplificar mejor las diferencias entre un lector impresionista y un lector crítico, en la Tabla 1 se muestra una comparación entre ambos.

Tabla 1: Diferencias entre un lector impresionista y un lector crítico

Lector impresionista Paul y Elder (2003b)	Lector crítico Cassany (2003)
Busca las asociaciones, divagando entre párrafo y párrafo, sin obtener distinciones claras entre su propio pensamiento y el del autor.	Comprende autónomamente el propósito lingüístico, las intenciones pragmáticas y los puntos de vista particulares que subyacen a los discursos que le rodean.
Reproduce la información de forma textual, fragmenta lo que lee, no evalúa ni cuestiona; es rígido y de mente cerrada, no aprende de lo que lee y posee un vocabulario reducido.	Toma conciencia del contexto (contenido cognitivo, género discursivo, comunidad de hablantes, etc.) desde el que se han elaborado dichos discursos.
No es crítico, considera su visión como la única correcta, a menos que otra concuerde con sus propias creencias.	Puede construir discursos alternativos que defiendan sus posiciones personales y se vinculen polifónica o intertextualmente con los anteriores.



El conocimiento adquirido no es crítico y está mezclado con prejuicios, sesgos, mitos y estereotipos.

Utiliza todos los recursos lingüísticos disponibles para conseguir representar discursivamente sus opiniones a través de esos segundos discursos.

Fuente: Elaboración propia con información de Paul y Elder (2003b) y Cassany (2003).

Habiendo definido los conceptos acerca de la competencia lectora y el pensamiento crítico, así como un acercamiento a la lectura crítica, se procede a la descripción de las dimensiones de esta última. Para ello, se han retomado conceptos de autores como Rojas (1998), Mendoza (2015) y Cassany (2008), recuperando las tres dimensiones del pensamiento mencionadas en el apartado anterior (dialógica, sustantiva y contextual).

a) Lectura dialógica. Considera todas aquellas acciones que son realizadas por el lector, las cuales permiten analizar el significado del texto mediante una interacción intersubjetiva con el pensamiento de otras personas, y construir razonamientos para responder a las refutaciones (Rojas, 1998, p. 15; Mendoza, 2015, p. 55).

b) Lectura sustantiva. Hace referencia a las acciones que él llega a realizar para justificar las razones y evidencias del punto de vista que ha formulado en relación con el texto; o bien, para identificar las razones o evidencias en las cuales el autor del texto sustenta su punto de vista (Rojas, 1998, p. 16; Mendoza, 2015, p. 68).

c) Lectura contextual. Incluye las acciones realizadas durante la lectura, con el fin de comprender un escrito al tomar en cuenta el contexto en el que se desarrolla, identificando el ámbito social o cultural, para dar una correcta interpretación de la ideología del autor o contenido del escrito; además, identifica el propósito y lo sitúa en el entramado social de propósitos e intereses (Rojas, 1998, p. 17; Cassany, 2008, p. 72).

Hábitos de un lector crítico

Como se afirmó en párrafos anteriores, las acciones vinculadas a la lectura en un sentido crítico tienen que ver con operaciones intelectuales de orden superior. En consecuencia, algunas acciones realizadas habitualmente por un lector crítico, desde el criterio de Paul y Elder (2005, 2003b), son las siguientes: 1) reflexionar conforme se lee; 2) monitorear el cómo se está leyendo conforme se lee (distinguir entre lo que se comprende del texto y lo que no se comprende); 3) resumir correctamente y discutir los textos en las propias palabras del lector, conforme se lee; 4) proporcionar ejemplos a partir de la propia experiencia sobre las

ideas en los textos; 5) conectar las ideas centrales de un texto con otras ideas centrales que se comprenden; 6) tomar las ideas centrales de leer y aplicarlas a la vida cotidiana; 7) explicar lo leído (parfrasear lo que se lee); y 8) referenciar a otro autor o artículo que se conecta con lo mismo o para contrastarlo con esa otra fuente.

Lo anterior indica que los lectores críticos utilizan estrategias que les permiten construir significados, organizar información, así como comprender y reflexionar acerca de su lectura. Entre esas estrategias, incluyen tomar posesión de lo que leen, ya sea marcando las ideas o palabras consideradas importantes o haciendo anotaciones clave en forma de ideas, títulos o subtítulos, entre otras.

En ese mismo sentido, Paul y Elder (2003b) y Cassany (2008) enfatizan la importancia de formular preguntas para entender la información, explicar el texto con nuevos ejemplos, considerando los conocimientos previos y conectando ideas a experiencias y situaciones significativas para el lector.

Materiales y método

El objeto de estudio de la presente investigación ha sido poco estudiado. A pesar de que el tema del pensamiento crítico se ha relacionado en otros estudios con la competencia lectora, ha sido escasamente abordado, especialmente en estudiantes en formación para la enseñanza del español. Por lo tanto, el presente estudio tiene un alcance exploratorio, con un diseño no experimental y transaccional, pues no se consideró la manipulación de variables y se administraron los instrumentos en un momento único.

Los participantes fueron 26 normalistas de primer semestre y 18 de quinto. El total de datos corresponde a 44 alumnos de una escuela normal del noroeste de México. Cabe señalar que participaron la totalidad de los futuros profesores de español de educación secundaria de dicha institución.

Los datos sociodemográficos de los participantes se concentran en la Tabla 2, donde se observa que el rango de edad de los estudiantes es acorde al semestre que cursan, y en ambos grupos predomina el género femenino, con un índice del 69 % en primer semestre y el 89 % en quinto. Acerca del lugar de origen, en su mayoría son originarios de la capital del estado, de donde se obtuvo la información (el 76.9 % en primer semestre; el 61.1 % en quinto semestre); el resto es oriundo de distintos municipios y localidades de este estado. El último dato mostrado es el nivel de estudios de los padres, donde, en el grupo de primer semestre, el mayor porcentaje se sitúa en nivel de preparatoria (34.2 %), mientras que, en el grupo de quinto semestre, en secundaria (33.3 %). A nivel licenciatura, el mayor porcentaje recae en el primer semestre (22.8 %). Por otro lado, a nivel maestría, el porcentaje es mayor en los padres

de alumnos de quinto semestre (16.7 %); mientras que en los de primer semestre solo un 2.8 % cursaron ese nivel. En cuanto al nivel doctorado, ambos grupos se sitúan casi en el mismo porcentaje (5.7 %-5.5 %).

Tabla 2: Datos sociodemográficos

Pregunta	Respuesta	Resultados	
		1.er semestre	5.º semestre
Edad	De 17 a 20 años	92.30 %	5.55 %
	De 21 a 23 años	7.69 %	94.44 %
Género	Femenino	69.00 %	89.00 %
	Masculino	31.00 %	11.00 %
Procedencia	Capital del estado	76.92 %	61.11 %
	Municipios	7.68 %	38.86 %
Nivel de estudio de los padres	Sin estudios	0.00 %	0.00 %
	Primaria	8.57 %	16.66 %
	Secundaria	22.85 %	33.33 %
	Preparatoria	34.28 %	16.66 %
	Carrera técnica	2.85 %	0.00 %
	Licenciatura	22.85 %	11.11 %
	Maestría	2.85 %	16.66 %
	Doctorado	5.71 %	5.55 %

Fuente: Elaboración propia.

El instrumento utilizado se caracteriza por obtener información a través de la escala de Likert y de opción múltiple. Se indagó sobre las habilidades del pensamiento crítico que utilizan con frecuencia los estudiantes, así como de aquellas que están presentes en sus procesos lectores. El diseño está basado en los teóricos Paul y Elder (2003a; 2003b; 2005), Cassany (2006; 2012), Rojas (1998) y Mendoza (2015). El cuestionario estuvo integrado por 52 ítems, distribuidos en cinco secciones. En la primera se solicitaron datos generales, como edad, sexo, origen, semestre; la segunda corresponde a las características intelectuales del pensamiento crítico (justicia del pensamiento, humildad intelectual, coraje intelectual, empatía intelectual, integridad intelectual, perseverancia intelectual, confianza en la razón y autonomía intelectual); la tercera, a las dimensiones de la lectura crítica (dialógica, sustantiva

y contextual); la cuarta se compone de preguntas de opción múltiple relacionadas con los hábitos de un lector crítico; por último, la quinta sección, a las prácticas académicas.

En la sección sobre las características intelectuales del pensamiento, específicamente en *justicia*, se incluyeron enunciados que guardan relación con lo descrito anteriormente, los cuales indagaron en qué medida los participantes se inclinaban por tratar un punto de vista de manera objetiva, sin que interfirieran los sentimientos o el obtener algún provecho. En lo referente a *humildad*, se analizó la medida en que reconocen los límites de sus conocimientos. En la característica *coraje*, se trató de la valentía que tienen los futuros profesores para cuestionar las ideas y creencias que les fueron inculcadas, y el coraje que poseen para admitir cuando sus ideas son erróneas.

Asimismo, los enunciados correspondientes a la característica *empatía* fueron formulados para corroborar si los participantes cuentan con la habilidad de comprender otros puntos de vista, razonar a través de ellos y recordar las veces en las que creyeron estar en lo correcto y no lo estaban. La característica *integridad* determina si cuestionan, defienden y reconocen sus puntos de vista, ideas o creencias, con el mismo rigor con que evalúan el de los demás. En lo correspondiente a *perseverancia*, se verificó si tratan de alcanzar un conocimiento intelectual a pesar de las dificultades u obstáculos a los que se pudieran enfrentar.

En el aspecto *confianza en la razón*, se analizó si los encuestados suelen llegar a conclusiones razonables a través del razonamiento y argumentos lógicos confiando en sus capacidades para lograrlo. En el caso de la *autonomía*, se sondea si los normalistas en cuestión suelen pensar por sí mismos o se conforman con las creencias y comportamientos de los demás.

Por último, los enunciados correspondientes a la característica *empatía* fueron formulados para corroborar su habilidad para comprender otros puntos de vista, razonar a través de ellos y recordar las veces en las que creyeron estar en lo correcto y no lo estaban.

En lo relacionado con los ítems que conforman las dimensiones de la lectura crítica, se examinó si los participantes llevan a cabo acciones durante la lectura que les permitan analizar el significado del texto mediante la interacción de otros pensamientos ajenos al propio, identificar las razones del autor para sustentar su punto de vista y comprender un escrito considerando el contexto en el que se desarrolla.

En las últimas secciones se cuestionó a los estudiantes acerca de sus hábitos lectores y prácticas académicas; por ejemplo, las estrategias que utilizan para el análisis de textos o la frecuencia con la que leen, si visitan la biblioteca, asisten a congresos, entre otros aspectos, para determinar sus competencias lectoras con base en sus hábitos lectores y de las prácticas académicas que realizan.

En lo concerniente a la validez de este instrumento, se obtuvo mediante la evidencia basada en el contenido, apoyada por el juicio de expertos y en la estructura interna, que calcula su fiabilidad mediante el coeficiente Alpha de Cronbach. La validación basada en el contenido de este cuestionario fue sometido a un juicio de expertos integrados por siete investigadores de diversas instituciones de educación superior: cuatro de ellos mexicanos y una con nacionalidad española. Los jueces evaluaron cada ítem en relación con cuatro categorías propuestas por Escobar y Cuervo (2008): claridad, coherencia, relevancia y suficiencia (Tabla 3). Por último, evaluaron la claridad de las instrucciones, así como la adecuación y lenguaje claro en las escalas.

Tabla 3. Categorías para valorar los ítems. Validez de contenido

Claridad
El ítem no es claro.
El ítem requiere bastantes modificaciones en el uso de las palabras por su significado o en la ordenación de estas.
Se requiere una modificación muy específica de alguno de los términos de los ítems.
El ítem es claro, tiene semántica y sintáctica adecuada.
Coherencia
El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
El ítem tiene una relación moderada con dimensión que está midiendo.
El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
Relevancia
El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este.
El ítem es relativamente importante.
El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptación de Escobar y Cuervo (2008).

Es importante mencionar que para que los jueces pudieran realizar el análisis de contenido del instrumento, se les proporcionó un cuestionario similar al que se presentaría a los destinatarios, donde se anexó la rúbrica para valorar cada ítem de acuerdo con las categorías antes mencionadas, así como los objetivos de investigación y una guía teórica sobre las dimensiones que conforman el instrumento para una mejor comprensión de este. Las recomendaciones proporcionadas por los expertos permitieron modificar los ítems que lo requerían, haciéndolos más comprensibles, además de eliminar aspectos irrelevantes. Posteriormente, se construyó una segunda versión del cuestionario con las correcciones realizadas con base en las observaciones proporcionadas por los jueces expertos.

El procedimiento llevado a cabo para la recolección de datos mediante el instrumento descrito anteriormente se sintetiza en las siguientes etapas: indagación documental, donde se realizó una búsqueda de los principales teóricos y autores que han abordado el objeto de estudio (Paul y Elder, 2003a, 2003b y 2005; Cassany, 2006 y 2012; Solé, 2012; Rojas, 1998; Mendoza, 2015); para la construcción del instrumento se retomaron algunos conceptos de los teóricos antes mencionados para formular las propias, como las dimensiones de la lectura crítica; en lo concerniente a la validación y la reestructuración del instrumento, el proceso se llevó a cabo a través de un juicio de expertos, mediante la evidencia basada en el contenido y, posteriormente, se realizaron los ajustes necesarios a los ítems; para la etapa de aplicación se administró el cuestionario reconstruido y validado por los investigadores que conformaron el grupo de expertos, junto con un formato de consentimiento informado, el cual fue firmado por los solicitantes; por último, en la etapa de los análisis de resultados, como su nombre lo indica, se analizaron los datos cuantitativos recabados en el cuestionario, a través de el Programa Computacional Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), versión 22.

Resultados

En la Tabla 4 se muestran los índices obtenidos en la categoría "Características intelectuales del pensamiento crítico", donde la media total obtenida, tanto en el grupo de primer semestre como en el quinto, se sitúa en 3.8. Los datos muestran que la Integridad intelectual fue la característica que obtuvo la media más elevada en el primer semestre (4.0). La característica intelectual más elevada en el quinto semestre fue la de Coraje intelectual, con una media de 4.1.

Tabla 4. Características intelectuales del pensamiento crítico

Característica	Primer semestre	Quinto semestre
	<i>M</i>	<i>M</i>
Justicia del pensamiento	4.0	3.8
Humildad intelectual	3.9	3.9
Coraje intelectual	3.9	4.1
Empatía intelectual	3.8	3.9
Integridad intelectual	4.0	3.9
Perseverancia intelectual	3.3	3.4
Confianza en la razón	3.7	3.6
Autonomía intelectual	3.7	3.8
Total	3.8	3.8

Fuente: Elaboración propia.

En relación con la categoría “Dimensiones de la lectura crítica”, en la Tabla 5 se observa que la media total obtenida en ambos semestres es de 3.7. Finalmente, la dimensión con la media más elevada en los dos grupos es la Contextual (3.9 en primer semestre y 4.0 en quinto semestre).

Tabla 5. Dimensiones de la lectura crítica

Dimensión	Primer semestre	Quinto semestre
	<i>M</i>	<i>M</i>
Dialógica	3.9	3.6
Sustantiva	3.4	3.4
Contextual	3.9	4.0
Total	3.7	3.7

Fuente: Elaboración propia.

En lo referente a la categoría “Hábitos de un lector crítico”, los más recurrentes en ambos semestres (ya sea al socializar un tema leído en clase o realizar un trabajo académico que involucra lectura) es el Subrayado de las ideas más importantes (4.4 M en primer semestre y 4.1 M en quinto semestre), con una diferencia de 0.3. El resto de las estrategias más empleadas puede visualizarse en la Tabla 6, donde se indica la media obtenida para cada grupo. Cabe aclarar que, de una serie de estrategias presentadas en el cuestionario, solamente se muestran aquellas cuyas medias resultaron más elevadas con respecto a las demás.

Tabla 6. Hábitos de un lector crítico

Hábitos. Primer semestre	M	Hábitos. Quinto semestre	M
Subrayado de las ideas más importantes.	4.4	Subrayado de las ideas más importantes.	4.1
Crear texto propio explicándolo con palabras propias.	4.1	Explicar por qué es importante la información presentada en un texto leído.	4.0
Ofrecer información específica al socializar en clase un tema leído.	4.0	Utilizar el resumen.	4.0
Considerar otros puntos de vista distintos al propio al socializar en clase un tema leído.	4.0	Replicar un texto con nuevos ejemplos.	4.0
Dar respuesta a las preguntas derivadas de la información en un texto.	3.4	Dar respuesta a las preguntas derivadas de la información en un texto.	4.0
Encontrar contradicciones en diferentes contenidos consultados.	4.1	Utilizar los conocimientos con los que ya se cuenta, enriqueciendo la información.	4.0
Total	4.0		4.0

Fuente: Elaboración propia.

Para la categoría “Prácticas académicas”, en la Tabla 7 se muestra que, en el grupo de primer semestre, el 30.8 % acostumbra a leer aproximadamente de nueve a cinco textos académicos al mes, sean capítulos de libros, revistas u otros; mientras, en el grupo de quinto semestre, el 33.3 % lee más de 10 textos académicos; y otro 33.3 % lee de siete a 10.

Tabla 7. Prácticas académicas (parte 1)

Ítem	Grupo	Más de 10	De 7 a 10	De 5 a 9	De 3 a 4	De 1 a 2	Cero
En tus cursos, ¿qué promedio de textos académicos lees al mes (capítulos de libros, revistas, etc.)?	Primer semestre	27.0 %	23.0 %	30.8 %	19.2 %	0.0 %	0.0 %
	Segundo semestre	33.3 %	33.3 %	16.7 %	16.7 %	0.0%	0.0%

Fuente: Elaboración propia.

Continuando con esta misma categoría, en la Tabla 8 se observa que el 77.0 % del grupo de primer semestre suele visitar la biblioteca escolar entre una y tres veces al mes. Por el contrario, en el grupo de quinto semestre, más de la mitad del grupo, es decir, el 72.2 %, no acude a la biblioteca.

Tabla 8. Prácticas académicas (parte 2)

Ítem	Grupo	Más de 10 veces al mes	Entre 7 y 9 veces al mes	Entre 4 y 6 veces al mes	Entre 1 y 3 veces al mes	Nunca
¿Con qué frecuencia visitas la biblioteca de tu escuela?	Primer semestre	0.0 %	3.8 %	19.3 %	77 %	0.0 %
	Segundo semestre	0.0 %	0.0 %	11.1 %	16.7 %	72.2 %

Fuente: Elaboración propia.

Para cerrar con esta categoría, en la Tabla 9 se observa que una de las prácticas académicas más frecuentes en ambos grupos es la lectura de manera regular, lo cual se refleja en el 69.2 % para el grupo de primer semestre, y el 61.1 % en el caso del quinto semestre; la diferencia entre ambos semestres es de 8.1.

Tabla 9. Prácticas académicas (parte 3)

Ítem	Primer semestre	Quinto semestre
Procuro asistir a congresos y conferencias nacionales y estatales para ampliar mis conocimientos.	19.3 %	19.3 %
Trato de leer regularmente.	69.2 %	61.1 %
Solamente asisto a congresos y conferencias que me ofrecen un reconocimiento con valor curricular.	11.5 %	16.7 %
Leo solamente para realizar tareas y estudiar en periodo de exámenes.	34.6 %	33.3 %

Fuente: Elaboración propia.

Discusión y conclusiones

De los datos obtenidos en el apartado anterior, se deduce que los futuros profesores de español utilizan pruebas o evidencias para defender o justificar su propio punto de vista y el de alguien más, en virtud de que una de las características intelectuales que destacó fue la de *integridad intelectual*, caracterizada por la descripción antes mencionada. Otro índice predominante resultó ser el *coraje intelectual*, esto implica que la mayoría suele examinar críticamente sus creencias y evaluar de manera justa las ideas y creencias de los demás, para determinar si son razonables o no.

Lo anterior no significa que otras características, como *humildad, justicia, confianza en la razón, empatía, perseverancia y autonomía* no estén presentes en los profesores en formación, sino que en el análisis cuantitativo se destacan más las características antes señaladas. Ante esto, hace falta consolidar los otros aspectos; para ello, deben tratarse todos los puntos de vista por igual, sin tomar en cuenta los propios sentimientos e intereses, así como apearse más a los estándares intelectuales sin tomar en cuenta el provecho personal o del grupo. Es decir, ponerse en el lugar de los demás para comprender su punto de vista, especialmente si no se tienen puntos en común; razonar con detenimiento los problemas antes de resolverlos; dividir trabajos y tareas complejos en subproblemas para no desaminar y decaer; ser capaces de aprender a pensar por sí mismos para llegar a conclusiones razonables; y no permitir que sus emociones sobrepasen la razón e interfirieran en la reflexión de un problema o asunto.

Respecto a los datos de la categoría “Dimensiones de la lectura crítica”, la lectura contextual resultó ser la dimensión con la media más elevada en ambos grupos. Esto indica

que, para comprender un texto, los estudiantes deben identificar el ámbito social o cultural en el que se desarrolla el escrito. En este caso, los alumnos de quinto semestre obtuvieron un índice ligeramente superior (0.2), comparativamente con la media de los alumnos de primer semestre. Con estos datos generales, y al ser poco significativa tal diferencia, puede inferirse que el poseer un pensamiento y una lectura críticos, no tiene relación con el semestre que se curse.

Los datos recuperados acerca de los hábitos de un lector crítico, como el subrayado de ideas, el parafraseo, la consideración de otros puntos de vista, la replicación de un texto con nuevos ejemplos, entre otros, están estrechamente relacionados con las características de un lector crítico, que fueron propuestas por Cassany (2003) y Paul y Elder (2003b) (expuestos en el marco teórico). Estos hábitos son congruentes con sus prácticas académicas, ya que sus cifras indican una mayor incidencia en la práctica de leer: regularmente entre 5 y 10 libros al mes, lo que permite la consecución de acciones que los conduzcan a un pensamiento más complejo con respecto a la lectura, que involucra la reflexión y el monitoreo constante de sus procesos lectores.

En resumen, el presente estudio aporta datos que dan a conocer las habilidades de pensamiento crítico presentes en las competencias lectoras desarrolladas por los estudiantes en formación para convertirse en profesores de español, ya que tienen la tarea de ayudar a sus futuros alumnos a desarrollar conocimientos y habilidades en relación con el uso descriptivo de la lengua, de las estructuras gramaticales y del sistema normativo, entre otros. Además, tienen la responsabilidad de involucrar procesos en los que sus estudiantes no solamente adquieran y utilicen de forma mecánica e inconsciente estas destrezas lingüísticas, sino que en su paso por las aulas también adquieran habilidades y competencias intelectuales de orden superior, como el pensamiento crítico, ya que ambos aspectos constituyen la base fundamental para adquirir conocimientos nuevos y mejorar los aprendizajes.

Lo anterior es señalado por la SEP (2019), que establece las competencias que deben poseer los maestros egresados con perfil docente, entre las que menciona el dominio de la asignatura que se va a impartir, utilizar la información de manera inteligente y analítica, poseer habilidades de lectura, escritura, pensamiento crítico y la solución de problemas de orden superior, así como el aplicar prácticas pedagógicas eficaces. Tales competencias deben ser adquiridas por todo docente que desee impartir esta asignatura y deberá enseñar y desarrollar en sus futuros estudiantes.

Cabe señalar que el uso y adquisición de competencias lectoras adecuadas permite el desarrollo de habilidades intelectuales de orden superior, como el pensamiento crítico, y pueden ser transmitidas en cualquier ámbito, ya sea escolar, profesional o laboral. Se asume que estas habilidades se han desarrollado desde la educación primaria, pero ahí solo se

sientan las bases, porque es en la educación secundaria donde se afinan y se profundizan, siendo este nivel el último peldaño de la educación obligatoria en el que los estudiantes tendrán la última oportunidad para desarrollar tales habilidades de manera formal. Por este motivo, la mayor responsabilidad recae en los docentes de español de educación secundaria, por lo cual es de gran importancia divulgar este tipo de hallazgos, para tener la certeza de que se tomarán en cuenta en el desarrollo de estas competencias en los futuros profesores de español, puesto que son ellos quienes se encargarán posteriormente de transmitir y asegurar tales competencias en su ambiente áulico.

Para finalizar; es recomendable, para futuras investigaciones, realizar un estudio de investigación-acción, donde sea posible implementar un programa que refuerce las habilidades del pensamiento crítico en futuros profesores, para que tengan mayor oportunidad de cumplir con el perfil de egreso que establece la SEP con respecto a la competencia lectora. Se sugiere, igualmente, reproducir este estudio ampliando la muestra a otras escuelas normales de diferentes estados de la República, para poder comparar y generalizar resultados. ^{sc}

Referencias

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) por la beca doctoral que permitió financiar el presente estudio. Al maestro Jesús Elizardo Copado Quintana, quien, siendo el director de la Escuela Normal Superior, plantel Hermosillo, otorgó su invaluable autorización para que se pudiera llevar a cabo esta investigación. A los normalistas de primero y quinto semestres, pues gracias a su valiosa participación, tanto en las entrevistas como en las encuestas diseñadas, hicieron posible la obtención de datos para la consecución del presente trabajo.

- Arteaga, J. E., Bacca, J. R., Borbóez, T. D. J., López, E. M., Pantoja, O. P., y Reina, E. D. C. (2017). *Letras que hablan. Estrategia didáctica que orienta la comprensión lectora hacia el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del grado 9-1 de la Institución Educativa Instituto Técnico Girardot* [tesis de maestría, Universidad Santo Tomás]. Repositorio del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/9517>
- Boisvert, J. (2004). *La formación del pensamiento crítico. Teoría y práctica*. Fondo de Cultura Económica.
- Buestán, M. A., y Mora, R. M. (2015). *Estudio de las macrodestrezas lingüísticas y su influencia en el desarrollo del pensamiento crítico* [tesis de licenciatura, Universidad Estatal de Milagro]. Repositorio Dspace. <https://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/2389#:~:text=Resumen%3A,cr%C3%ADtica%20para%20mejorar%20el%20conocimiento>.
- Cassany, D. (2003). Aproximaciones a la lectura crítica: teoría, ejemplos y reflexiones. *Tarbiya: revista de investigación e innovación educativa del*

- Instituto Universitario de Ciencias de la Educación*, 32, 113-32. <https://repositori.upf.edu/handle/10230/21224>
- Cassany, D. (2006). *Tras las líneas: sobre la lectura contemporánea*. Anagrama.
- Cassany, D. (2008). *Prácticas letradas contemporáneas*. Ríos de Tinta.
- Cassany, D. (2012). *Taller de textos. Leer, escribir y comentar en el aula*. Paidós.
- Chagoyán, P. (2012). *Construcción de la identidad docente normalista (estudio sobre la identidad docente bajo el enfoque por competencias)* [ponencia]. XII Congreso Nacional de Investigación Educativa, México <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v12/doc/0858.pdf>
- Díez-Mediavilla, A., y Egío-Clemente, V. (2017). La competencia lectora. Una aproximación teórica y práctica para su evaluación. *Investigaciones sobre lectura*, (7), 22-35.
- Escobar, J., y Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36. https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/9416/0463/3548/Vol_6_Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf
- Félix, V., y Durán, E. (2011). *Sujetos, procesos e instituciones. Un acercamiento desde la investigación educativa. El buen profesor: la construcción del imaginario axiológico del estudiante de la Escuela Normal de Sinaloa en el trayecto de formación*. Servicios Editoriales Once Ríos.
- Félix, V., y Samayoa, G. (2015). El pensamiento reflexivo en la formación del futuro profesor. *Ra Ximhai*, 11(4), 267-287. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46142596020.pdf>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2012). *Los textos continuos: ¿Cómo se leen?* Autor. https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2018/12/Textos_continuos.pdf
- Jiménez, E. (2014). Comprensión lectora VS Competencia lectora: qué son y qué relación existe entre ellas. *Investigaciones sobre lectura*, (1), 65-74. <https://revistas.uma.es/index.php/revistaSL/article/view/10943>
- Mendoza, P. L. (2015). *La investigación y el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes universitarios*. [tesis de doctorado, Universidad de Málaga]. Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/11883>
- Noriega, M. A. (2019). Estudio comparativo sobre la comprensión de textos de futuros docentes. *Estudios lambda. Teoría y práctica de la*

- didáctica en lengua y literatura*, (4), 1-25. <https://estudioslambda.unison.mx/index.php/estudioslambda/article/view/78>
- Parodi, G., y Núñez, P. (1999). ¿Existe influencia de la variable socioeconómica en la comprensión del discurso escrito? *Revista Lenguaje*, (27), 91-107. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/2698/Rev.Lenguaje%2CNo.27%2Cp.91-107%2C1999.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Paul, R., y Elder, L. (2003a). *La mini-guía para el pensamiento crítico, conceptos y herramientas*. Fundación para el Pensamiento Crítico. https://docs.google.com/document/d/1xEYqpAP3JZSb5_y79ygZKVcqUk_hjw7LiUZT1xDd-U8/edit?pli=1
- Paul, R., y Elder, L. (2003b). *Cómo leer un párrafo y más allá de éste. El arte de la lectura minuciosa*. Fundación para el Pensamiento Crítico.
- Paul, R., y Elder, L. (2005). *Una guía para los educadores en los estándares de competencia para el pensamiento crítico. Estándares, Principios, Desempeño, Indicadores y Resultados. Con una Rúbrica Maestra en el Pensamiento Crítico*. Fundación para el Pensamiento Crítico. http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp_Standards.pdf
- Pérez, C., Herrera, M., y Ferrer, S. (2016). ¿Cómo es el proceso de construcción del pensamiento crítico en el estudiante universitario? Una teoría fundamentada desde sus protagonistas. *Omnia*, 22(2), 91-106. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73749821008.pdf>
- Rojas C. (1998). *Dimensiones del Pensamiento Crítico*. Alianza Editorial.
- Rubio, M., Castro, G., y Félix, V. (2015). Una aproximación a los procesos formativos del futuro docente de educación primaria. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 11(4), 381-402. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7915486>
- Salinas, G. R. M. D. (2012). *Concepto de leer*. [tesis de doctorado, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo].
- Saulés, S. (2012). La competencia lectora en PISA. Influencias, innovaciones y desarrollo. *Cuaderno de Investigación Núm. 37*. <https://ade.edugem.gob.mx/handle/acervodigitaledu/46588>
- Secretaría de Educación Pública. (2011). *Programas de Estudio 2011. Guía para el maestro. Educación básica, primaria. Primer grado*. Autor. <https://sector2federal.files.wordpress.com/2012/05/1-programa-primer-grado-2011.pdf>

- Secretaría de Educación Pública. (2019). *Perfil, parámetros e indicadores para el ingreso a las funciones docentes y técnicos docentes en la educación media superior Ciclo Escolar 2019-2020*. Autor.
- Solé, I. (2012). Competencia lectora y aprendizaje. *Revista iberoamericana de educación*, (59), 43-61. <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/59387/1/616006.pdf>
- Swartz, R. (2016). *El aprendizaje basado en el pensamiento*. SM México.
- Villarini, Á. R. (2003). Teoría y pedagogía del pensamiento crítico. *Perspectivas Psicológicas*, 3 y 4(4), 35-42. https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=TEOR%C3%8DA+Y+PEDAGOG%C3%8DA+DEL+PENSAMIENTO+CR%C3%8DTICO+%C3%81ngel+R.+Villarini+Jusino&btnG=

**David Alejandro Torres-López***Universidad Veracruzana (UV)*

david.xalapa@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2812-1483

Lilia Albores-Gallo*Investigación en Epidemiología Clínica y Comunitaria,
Hospital Psiquiátrico Infantil "Dr. Juan N. Navarro", CDMX*

lialalbores@yahoo.com.mx

ORCID: 0000-0001-5862-4404

Ronald Soto-Calderón*Escuela de Orientación y Educación Especial (EOEE), UCR*

ronald.soto@ucr.ac.cr

ORCID: 0000-0002-2870-5665

Roberto Lagunes-Córdoba (Autor de correspondencia)*Instituto de Investigaciones Psicológicas, UV*

rlc.academico@yahoo.com.mx

ORCID: 0000-0003-0650-4085

Construcción de la Escala de Observación para la Detección de Autismo en Estancias Infantiles (Detect-A)

Observation scale construction for autism detection in day care centers (Detect-A)

Palabras clave: trastorno del espectro del autismo (TEA), detección temprana, diagnóstico, guardería, preescolar.

Resumen

El presente trabajo detalla la construcción y validación de la Escala de Observación para la Detección de Autismo en Estancias Infantiles (Detect-A), que es un instrumento para evaluar el riesgo de trastorno del espectro autista (TEA) en niños de entre 12 y 47 meses. La prueba fue comparada contra el estándar de oro ADOS-2; y el análisis con curvas ROC mostró un valor del área bajo la curva de 1.00. Además, usando una versión final de 15 ítems y punto de corte de 13, la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos fueron del 100 %. El coeficiente kappa de Fleiss, de acuerdo entre evaluadores, fue de 0.776. No se reportaron falsos negativos en un periodo de seguimiento de cuatro años que finalizó en enero de 2022. Estos resultados sugieren que el Detect-A es una herramienta prometedora de nivel 1 para detección universal del TEA en guarderías y jardines de niños. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Keywords: *Autism spectrum disorders (ASD), early detection, diagnosis, day care, kindergarten.*

Abstract

The present study details the construction and validation of the observation scale for autism detection in day care centers (Detect-A), which is an instrument that assesses the risk of autism spectrum disorder (ASD) in children between the ages of 12 and 47 months. The test was compared against the ADOS-2 gold standard; and the analysis with ROC curves showed a value of the area under the curve of 1.00. Furthermore, using a final version of 15 items and a cutoff value of 13, the sensitivity, specificity, positive and negative predictive values were 100%. The Fleiss Kappa coefficient, according to inter-rater agreement, was 0.776. No false negatives were reported in a four-year follow-up period ending in January 2022. These results suggest that Detect-A is a promising level 1 tool for universal screening of ASD in daycare and kindergartens.

Introducción

De acuerdo con el *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5)* (Asociación Estadounidense de Psicología, 2013) y la *Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11)* (Organización Mundial de Salud, 2018), el trastorno del espectro autista (TEA) se caracteriza por déficits persistentes en la interacción y comunicación social, así como por patrones de conducta restrictivos y repetitivos. Estas condiciones están presentes desde las primeras etapas del desarrollo y causan un deterioro clínicamente significativo en áreas importantes del funcionamiento normal del niño en diversos contextos.

La evaluación de esta condición es una tarea compleja, para la cual es necesario generar instrumentos de medición confiables y válidos (Soto-Calderón, 2001) que puedan ser utilizados en diferentes contextos donde el niño se desempeña. La siguiente tabla presenta una revisión de la literatura sobre estas escalas.

Tabla 1. Escalas de tamizaje más importantes a nivel internacional y en el contexto mexicano

Ámbito internacional	México
<ul style="list-style-type: none">• Alarm Distress Baby Scale (Guedeney, Mintz y Dugravier, 2007).• Autism Detection in Early Childhood (Young, 2007).	<ul style="list-style-type: none">• Autism Detection in Early Childhood (Young, 2007).• Leon Autism Survey Inventory (Fombonne, Marcín, Manero, Bruno, Díaz, Villalobos, Ramsay y Nealy, 2016).

- Autism Observation Scale for Infants (Bryson, Zwaigenbaum, McDermott, Rombough y Brian, 2008).
- Checklist for Early Signs of Developmental Disorders (Dereu, Warreyn, Raymaekers, Meirsschaut, Pattyn, Schietecatte y Roeyers, 2010).
- Communication and Social Behavior Scale-Infant and Toddlers Checklist (Wetherby y Prinzant, 2002; 2007; 2008).
- Early Screening Autistic Traits Questionnaire (Dietz, Swinkels, van Daalen, van Engeland y Buitelaar, 2006).
- EDUTEA (Morales-Hidalgo, Hernández-Martínez y Canals, 2017).
- First Year Inventory (Turner-Brown, Baranek, Reznick, Watson y Crais, 2007).
- Infant-Toddler Checklist (Wetherby, Brosnan-Maddox, Peace y Newton, 2008).
- Observation Scale for Autism (Haglund, Dahlgren, Källén, Gustafsson y Råstam, 2015).
- Pervasive Developmental Disorders Screening Test Primary Care Screener (Siegel, 2004).
- Quantitative-Checklist for Autism in Toddlers (Allison y Baron-Cohen, 2008).
- Social Communication Questionnaire (Berument, Rutter, Lord, Pickles y Bailey, 1999).
- Social Responsiveness Scale (Constantino y Todd, 2003).
- Social Attention and Communication Study Checklist (Barbaro y Dissanayake, 2010).
- Toddler Autism Symptom Inventory (Coulter, Barton, Boorstein, Dumont-Mathieu, Robins, Stone y Fein, 2020).
- Young Autism and other developmental disorders Checkup Tool (Honda, 2009).
- Mexican Modified Checklist for Autism in Toddlers (Albores-Gallo, Roldán-Ceballos y Villarreal-Valdes, 2012).
- Social Responsiveness Scale (Constantino y Todd, 2003).
- VEAN-Hi (Valoración del Espectro Autista para Hispanos) o Autism Spectrum Assessment for Hispanic Children (ASA-HiCh) (Albores-Gallo, Lopez-Figueroa, Nafate-Lopez y Hilton, 2016).

Fuente: Elaboración propia.

Se ha demostrado que la precisión diagnóstica del TEA mejora cuando se observa a niños en entornos sociales fuera del hogar y con personas que no son miembros de la familia, por lo que las escuelas y estancias infantiles son sitios ideales para obtener información (National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2011). Al obtener información a partir de instrumentos, se debe considerar que los padres no pueden observar de manera objetiva a sus hijos con relación a los marcadores de comportamiento considerados como signos o síntomas del TEA (Øien et al., 2018). Además, las posibilidades de un diagnóstico del TEA temprano disminuyen principalmente cuando el nivel educativo de los padres es menor (NICE, 2011). Esto no implica que la información obtenida a partir de las contribuciones de los padres sea inválida, pues es gracias a la experiencia de vida con su hijo que se conoce más sobre las conductas presentadas cotidianamente en ellos. Pero si todos los procedimientos de detección se llevan a cabo exclusivamente con la información proporcionada por los padres o con información de entornos como el hogar, existe la posibilidad de perder información vital para el diagnóstico.

Asimismo, hay evidencia de que los proveedores de cuidado infantil pueden identificar eficazmente a los niños pequeños con TEA mediante el uso de herramientas de diagnóstico (Janvier et al., 2016). Esto brinda mayores posibilidades de detección temprana, incluso en poblaciones marginadas en las que la edad de diagnóstico suele ser tardía. También, es especialmente importante en poblaciones de niños de habla hispana que se encuentran en países de los que no son originarios, pues en promedio reciben el diagnóstico más de dos años después que los niños no latinos (Fountain et al., 2011; Valicenti-McDermott et al., 2012; Mandell et al., 2002).

A pesar de la evidencia reseñada, las observaciones de las maestras en estancias infantiles y jardines de niños han sido en gran medida ignorados como sitios potenciales para la identificación temprana de niños con TEA, pues la mayor parte de los instrumentos y las guías diagnósticas priorizan la consulta médica pediátrica, con la obtención de información por parte de los padres.

Algunos instrumentos de detección ampliamente utilizados tienen reactivos en los que se evalúan interacciones mediante la observación en los jardines de niños y estancias infantiles. Por ejemplo, el Cuestionario Modificado de Detección Temprana de Autismo con Entrevista de Seguimiento (M-CHAT-R/F FUJ™) (Robins et al., 2009) incluye preguntas como ¿su hijo/a muestra interés en otros niños?, ¿su hijo/a responde cuando usted le llama por su nombre?, ¿su hijo/a le mira a los ojos cuando usted le habla, juega con él/ella o lo/la viste?, ¿su hijo/a trata de que usted lo mire?; que son conductas altamente observables en el aula. Algunas actividades de la *Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo*, segunda edición (ADOS-2) (Lord et al., 2015), como juego libre, respuesta a nombre, respuesta a la atención conjunta, anticipación de una rutina con objetos, sonrisa social, anticipación

de la rutina social, imitación funcional y simbólica, así como la merienda, tienen un nivel importante de coincidencia con las acciones llevadas a cabo todos los días en guarderías y jardines de niños. Todo lo anterior subraya la importancia de evaluar a los niños con sospecha de TEA en estos espacios educativos y de convivencia.

El cribado o tamizaje, en el contexto de los trastornos mentales, implica la administración de pruebas para distinguir a aquellas personas que están en riesgo de presentar una alteración en el desarrollo normal, con el objetivo de realizar una detección precoz que permita mejorar el pronóstico a través de la intervención temprana y evitar una discapacidad asociada (Ascunce, 2015). Para ello, se requiere obtener signos y síntomas a partir de la observación, a fin de determinar si existe un desarrollo atípico que está provocando alteraciones en el desarrollo funcional y adaptativo del individuo. Una vez hecha esta detección, los estudios detallados posteriores permitirán realizar un diagnóstico preciso, determinar las causas y planificar intervenciones que minimicen las afectaciones en el desarrollo vital (Sánchez-Raya et al., 2015).

La detección oportuna del autismo permitiría iniciar una intervención temprana para preparar a los niños de la mejor manera posible a la integración social, y reducir el riesgo de problemas de comunicación y conductas, que podrían ser atenuados con una intervención oportuna. Un instrumento con alto grado de sensibilidad y especificidad, que no requiera capacitación previa y se beneficie de la información obtenida en la escuela, permitirá la creación de programas de detección universal del TEA. En la literatura, se ha encontrado solamente un instrumento que puede ser utilizado para el tamizaje del TEA en niños de estancias infantiles y jardines de niños con información obtenida por parte de las cuidadoras (Dereu et al., 2010). Sin embargo, dicho instrumento fue creado conforme los criterios del DSM-IV y la CIE-10; además, requiere de entrenamiento para las maestras para que puedan identificar las características del TEA. Asimismo, de acuerdo con la revisión de Sánchez-García et al. (2019), produjo falsos negativos y positivos en proporción significativamente mayor que el obtenido mediante las aplicaciones del M-CHAT-R/F FUI™, lo cual limita su valor como herramienta de tamizaje de nivel 1.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es crear y validar una herramienta de detección para TEA que emplee la observación interactiva obtenida por cuidadoras de las estancias infantiles y docentes de educación preescolar, con base en los criterios del DSM-5 y la CIE-11. También que sea de fácil aplicación, sin el requisito de formación previa por parte de los aplicadores y con niveles adecuados de sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos y negativos, que permitan su uso como herramienta de tamizaje de nivel 1.

Método

Participantes

La muestra estuvo formada por 117 niños que cumplieron con los criterios de inclusión: asistir a guarderías o jardines de niños del servicio público o privado en la ciudad de Xalapa, Veracruz, México, o de municipios cercanos; con edades de entre 12 y 47 meses, y cuyos padres o tutores legales permitan su participación mediante la firma de un consentimiento informado.

Para el reclutamiento de los participantes, se realizó una convocatoria abierta publicada en la red social Facebook, el 28 de septiembre de 2017 (con 21,147 personas alcanzadas y 309 veces compartida); en ella se describió la investigación y los beneficios para los participantes. Ante esto, se obtuvo una respuesta de 12 instituciones en el formulario en línea dispuesto para ello, las cuales fueron contactadas; y asistieron seis a la reunión informativa para la entrega de los materiales que permitieron el inicio de la investigación.

Solo cinco instituciones (tres guarderías y dos jardines de niños) entregaron los cuestionarios en las fechas acordadas. El total de la población de entre 12 y 47 meses cumplió con los criterios de inclusión. La muestra consistió en 68 niños y 49 niñas (media=33.94, desviación estándar=8.72). El 14 % tenía un año, el 36 % tenía dos años y el 50 % tenía tres años.

Materiales

Diseño del cuestionario

Detect-A es un cuestionario diseñado para ser contestado por maestras de guardería o jardín de niños con estudios de educación primaria o superiores. Esta herramienta de detección de nivel 1 consta de un breve manual de aplicación, seis actividades diseñadas para identificar signos tempranos de TEA en niños de 12 a 47 meses y un cuestionario de 15 elementos para evaluarlos (Tabla 2).

Tabla 2. Cuestionario con dos factores y 15 ítems

Factor A. Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos	Factor B. Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades
01. Comparte el gusto durante las actividades por medio de sonrisas, miradas o palabras.	14. En el juego libre hace líneas con los juguetes en lugar de jugar con ellos.
02. Durante la lectura del cuento, permanece con los demás y me mira contarlos.	16. Ríe sin sentido la mayor parte del tiempo.
03. En la actividad de objetos divertidos, muestra los objetos a los demás.	18. Se la pasa repitiendo palabras sin sentido.
05. Durante las actividades se acerca a sus compañeros para jugar con ellos.	20. Siempre quiere comer lo mismo, se dificulta integrar nuevos alimentos.
07. Mira frecuentemente al rostro de los demás niños en las actividades.	22. Revisa los juguetes de arriba a abajo en lugar de jugar con ellos.
08. Señala con su dedo las burbujas o los objetos que le llaman la atención.	23. Se observaron movimientos inusuales que resultan extraños. Ejemplos: aplaudir sin causa aparente, <i>aletear</i> sin estar imitando un ave, temblores, torcer los dedos o los brazos, jugar con los dedos frente a los ojos.
09. Cuando me está mirando y señalo algo, volteo hacia donde señalo.	24. Camina de puntas sin que sea parte de la actividad.
11. Establece fácilmente relaciones con otros niños y conmigo.	

Fuente: Elaboración propia.

Inicialmente, un profesional con estudios de Licenciatura en Educación Especial, Maestría en Necesidades Educativas Especiales, además de contar con experiencia como docente en educación preescolar y con más de cinco años de terapia especializada para niños con TEA, creó veinticinco ítems del cuestionario con formato de respuesta dicotómica: Sí/No. El contenido de estos se basó en los criterios del DSM-5 y la CIE-11, y se consideró los signos y síntomas de TEA en edades tempranas (Marín, 2013). Los signos se definieron en términos operativos para permitir su medición empírica (Moreno et al., 2004). Además, se crearon dos grupos de ítems: el primer grupo, llamado Factor A, recopila información sobre los déficits persistentes en la capacidad de iniciar y mantener interacción social recíproca y comunicación social; el segundo, llamado Factor B, recopila información sobre patrones de comportamiento e intereses restringidos, repetitivos e inflexibles. Este último incluye un ítem relacionado con la hipotonía (el niño camina de puntillas sin que sea parte de la actividad),

aunque no sea un signo que aparezca en los manuales diagnósticos, pues la detección de un tono muscular bajo puede apoyar el diagnóstico temprano del TEA (Serdarevic et al., 2017).

Debido a que el instrumento pretende permitir su aplicación sin la necesidad de capacitación, se revisó la tendenciosidad o sesgo de la redacción del documento completo (manual, actividades y cuestionario). Para ello, las personas que lo aplicarían debían ser capaces de comprender el contenido y explicarlo ante el experto, a fin de descartar estas interpretaciones sesgadas en grupos de personas con antecedentes lingüísticos, educativos y culturales similares, a los cuales que se pretende ofertar el instrumento. Para evaluar la comprensión, la primera versión del instrumento completo fue revisada por una persona con estudios de educación primaria, no familiarizada con el TEA ni con el trabajo en guardería o educación preescolar. Una vez comprobado que el nivel de comprensión requerido era acorde a lo esperado, el instrumento fue revisado por una maestra de guardería, que contaba con estudios de secundaria, así como por ocho maestras con los siguientes niveles de estudio: preparatoria, Licenciatura en Enfermería, Licenciatura en Educación Física, Licenciatura en Pedagogía, Licenciatura en Intervención Educativa, Licenciatura en Psicopedagogía, Licenciatura en Psicología y Maestría en Psicología Aplicada a la Educación. A partir de las revisiones iniciales, un ítem presentó problemas de comprensión y no tuvo suficiente concordancia entre evaluadores, por lo que se eliminó; de esta manera, quedó un cuestionario de 24 ítems.

Posteriormente, se realizó el piloteo de esta versión. El instrumento fue aplicado por las ocho maestras mencionadas, donde se observó al mismo niño en una misma situación. A pesar de las grandes diferencias de preparación académica entre las docentes y la diversidad de sus aproximaciones disciplinares, se obtuvo un nivel de concordancia de 0.698, considerado como bueno (Fleiss, 1981).

Las maestras hicieron observaciones sobre la organización y las descripciones de las actividades, así como de la redacción de los ítems. Todos los ajustes solicitados fueron atendidos y tuvieron su visto bueno en la versión final. Las actividades realizadas y observadas se describen en la Tabla 3.

Tabla 3. Descripción de las actividades de Detect-A

Actividad	Dominios	Descripción
Lectura de cuento	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit en la reciprocidad socioemocional. • Déficit en comportamientos comunicativos no verbales utilizados para la interacción social. 	<p>Pautas de observación: revisa si cuando le miras y le sonríes, te sonríe como respuesta, así como si demuestra que disfruta la actividad. Al contar el cuento observa si te mira con atención hacerlo.</p> <p>Material: cuento.</p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se les pide a los niños que se sienten en semicírculo. • Se cuenta un cuento corto durante aproximadamente 5 minutos donde se mantengan en semicírculo.
¡A bailar!	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit en conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social. • Déficit en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones. 	<p>Pautas de observación: presta especial atención en la forma en que se relaciona con otros niños y contigo, si comparte miradas o sonrisas con los demás, si aprende de la forma en que se le muestra, si mira al rostro de los demás.</p> <p>Material: reproductor de audio y música infantil. De forma opcional, un tapete o colchoneta.</p> <p>Descripción: Motiva a niños para que bailen con sus compañeros dando pasos hacia la derecha, izquierda, adelante y atrás al compás de la música, siguiendo diferentes ritmos o cantando.</p>
Burbujas	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit en conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social. • Movimientos motores estereotipados o repetitivos. 	<p>Pautas de observación: revisa si señala las burbujas, su atención y seguimiento de instrucciones y conteo, así como la tolerancia a la frustración. Es un momento muy importante para observar movimientos inusuales con su cuerpo como “aletear” sin estar imitando un ave, temblores, torcer los dedos o los brazos, jugar con los dedos frente a los ojos, entre otros.</p> <p>Material: burbujas de jabón (solución jabonosa y aro para hacer las burbujas) y música (opcional).</p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pide a niños que se sienten en círculo. • Sopla burbujas al alcance de ellos e indica que podrán mirar las burbujas, pero no las podrán tocar. • Finalmente, permite que rompan todas las burbujas que estén a su alcance.
Objetos divertidos	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit en conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social. • Movimientos motores, uso de objetos o habla estereotipados o repetitivos. 	<p>Pautas de observación: anota si muestran interés en aprender a imitar las acciones que se le modelan y la atención que prestan a los demás.</p> <p>Material: campanas, cepillos, teléfonos, cubos, objetos de la cocina, instrumentos musicales, materiales de aseo personal, etcétera.</p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siéntate frente al grupo en donde todos te puedan ver. Coloca varios objetos sobre la mesa (una campana, un teléfono, un cepillo) y procura que todos puedan tener los mismos objetos. • Sin decir nada, realiza alguna acción; por ejemplo, cepilla el pelo dos veces o forma una torre de tres piezas.

		<ul style="list-style-type: none"> • Dando una instrucción a la vez, pide que hagan lo mismo, y repite la acción. Realizar diferentes ejercicios con diversos objetos. • Si únicamente tienes un objeto de cada cosa, prueba con hacerlo tú primero y entregar a cada niño para que lo imite; comienza con los que sabes que son más hábiles.
Juego libre	<ul style="list-style-type: none"> • Déficits en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones. • Déficits en conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social. • Movimientos motores, uso de objetos o habla estereotipados o repetitivos. 	<p>Pautas de observación: revisa si los niños buscan a los demás para jugar y si hacen uso de los juguetes de la forma esperada (empujar un carro imitando el movimiento, jugar a cepillarse, etcétera); o, por el contrario, si se mantienen en soledad y haciendo juegos repetitivos con los objetos (girar las llantas del auto sin jugarlo, hacer sonar los juguetes de forma repetitiva), así como si usan solo un juguete todo el tiempo o por el contrario toma todos sin jugarlos mucho tiempo.</p> <p>Material: todos los de la actividad de "Objetos divertidos" y se agregan muñecas, cochecitos, aviones o cualquier juguete que es una miniatura de un objeto real (secadoras de cabello, hornitos, etcétera).</p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coloca mínimo la misma cantidad de juguetes en el piso que el número de niños presentes, a fin de que toque al menos uno para cada uno, y otros en un lugar donde puedan verlos, pero no los alcancen. Diles que si quieren otro juguete te lo pueden pedir (aquí es importante no darlo de inmediato para observar los esfuerzos de comunicar: si señala, habla o intenta representar el objeto de algún modo). • Acércate a cada uno de los niños y, sin hablar, espera a que te mire al rostro, entonces señala entusiasmada otro juguete u otro niño. Si bien puedes llamarle por su nombre, pero si no te voltea a ver después de unos 10 segundos, trata de no dar indicaciones verbales, como voltear, mira allá, mira el juguete, etcétera. • Cuando vaya acabando el tiempo de la actividad, retira los juguetes que no están usando y, por último, pide que entreguen el que tienen en sus manos.
Merienda	<ul style="list-style-type: none"> • Insistencia en la igualdad o monotonía en las conductas. • Déficits en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones. • Déficits en conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social. 	<p>Pautas de observación: observa si el niño te sonríe cuando te acercas, si muestra agrado o desagrado a los alimentos dirigiéndose a alguien más con miradas, sonrisas o muecas cuando come, así como si te mira mientras le platicas. Recuerda si has tenido problemas con ese niño en particular porque no come variedad de cosas, sino que es muy selectivo con la comida.</p> <p>Material: alimentos preparados en la estancia infantil o desde la casa.</p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acércate a los niños para buscar su mirada. Platica un momento con ellos haciendo preguntas u observaciones de la comida, como "¡Mmm... qué rico!", "¿Te gusta?", "¡Ah, gelatina! Tu favorita". • Si fue complicado observar en alguien algunas cuestiones, como saber si voltear cuando se le señala hacia algún lugar, si responde a la sonrisa o si imita acciones, entre otras, puedes intentarlo en este momento para que tengas más claras las conductas.

Fuente: Elaboración propia.

Tres de las actividades (¡A bailar!, Burbujas y Objetos divertidos) forman parte del *Fichero de Actividades. Modelo de atención y cuidado inclusivo para niñas y niños con discapacidad en el marco del Programa de Estancias Infantiles para Madres Trabajadoras* (Organización Panamericana de la Salud [OPS], Organización Mundial de la Salud [OMS] y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [Unicef], 2016). La narración del cuento, el juego libre y la merienda son actividades cotidianas en los contextos donde se aplica la evaluación. Durante la revisión del instrumento, las cuidadoras y docentes consideraron que las actividades eran relevantes, fáciles de entender y que los materiales necesarios estaban disponibles en sus instituciones (lanzador de burbujas, libro de cuentos, música para bailar y objetos cotidianos en miniatura).

El instrumento de tamizaje fue revisado por cinco jueces con Licenciatura en Psicología y experiencia en la atención de niños con TEA en dos centros especializados de la ciudad de Xalapa (Asociación Crece: Autismo y Discapacidad Intelectual y Centro Estatal para la Detección y Atención del Autismo del DIF-Veracruz), quienes recibieron documentos que incluían los detalles de la investigación, un resumen de la revisión teórica, el manual completo con el cuestionario y un formulario de evaluación de cada ítem para ser utilizado con un sistema de respuesta dicotómico: Sí/No. Se les solicitó determinar la congruencia de los reactivos con cada dimensión del constructo, la tendenciosidad o sesgo del reactivo y la consistencia de la redacción con el lenguaje particular de las cuidadoras y docentes de preescolar. Todos los jueces consideraron que los ítems eran congruentes con sus factores, no había un sesgo inherente a la redacción y había consistencia lingüística.

A partir del análisis estadístico, se obtuvo un cuestionario de 15 ítems, el cual es representativo de ambas dimensiones y mantiene todos aquellos ítems que cuentan con un área bajo la curva (ROC) mayor de 0.8, una sensibilidad superior al 80 % (Tabla 5) y una excelente fuerza de concordancia interevaluador, de acuerdo con el estadístico kappa de Fleiss (0.766) (Fleiss, 1981). El Factor A mantuvo ocho ítems marcadores de predicción de riesgo y el Factor B, siete.

Otros instrumentos utilizados en el estudio

El cuestionario M-CHAT-R/F FUJ™ (Robins et. al, 2009) consta de 20 preguntas dicotómicas que los padres respondieron, y en el caso de que su hijo fuera identificado en riesgo, un profesional del equipo de investigación realizó una entrevista de seguimiento para corroborar que el comportamiento informado ocurre con frecuencia y de acuerdo con lo solicitado (Robins et al., 2009; 2014). La aplicación de este instrumento de manera

independiente a Detect-A se realizó con el fin de cubrir la posibilidad de rastrear falsos negativos que pudieran existir con la aplicación de la prueba Detect-A.

La Entrevista para el Diagnóstico del Autismo, revisada (ADI®-R) (Le Couteur et al., 2003), se administró a padres de niños con edades mentales de dos años o más, para la detección de conductas específicas para niños con TEA, en relación con la calidad de la interacción social, comunicación/lenguaje e intereses y comportamientos repetitivos, restringidos y estereotipados.

La Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo, segunda edición (ADOS®-2) (Lord et al., 2015), es una revisión de ADOS-G y se considera el estándar de oro para la evaluación observacional de TEA. Consiste en la presentación de diversas actividades que provocan comportamientos en pacientes desde los 12 meses hasta adultos; tales conductas se codifican y posteriormente se comparan con las conductas que se sabe que ocurren en personas diagnosticadas con TEA. Se aplicó a los niños con sospecha de TEA después de la observación clínica y la entrevista, aplicando el módulo correspondiente conforme a lo indicado en el manual de conformidad con la edad y el nivel de lenguaje. Los resultados en esta prueba fueron los que se compararon directamente contra la prueba Detect-A.

En este estudio, el diagnóstico final de TEA implicó que los evaluadores encontrarán signos y síntomas del trastorno a través de la observación y la entrevista; así como que los niños obtuvieran puntuaciones positivas para TEA dentro de los rangos de diagnóstico de ADOS-2 y, en el caso de los niños mayores a 24 meses, de ADI-R. La Asociación Crece: Autismo y Discapacidad Intelectual (CRECE) y el Instituto Mexicano de Investigación y Desarrollo Integral (IMIDI) hicieron este diagnóstico final de acuerdo con los resultados en las pruebas mencionadas y de acuerdo con los criterios del DSM-5 y la CIE-11.

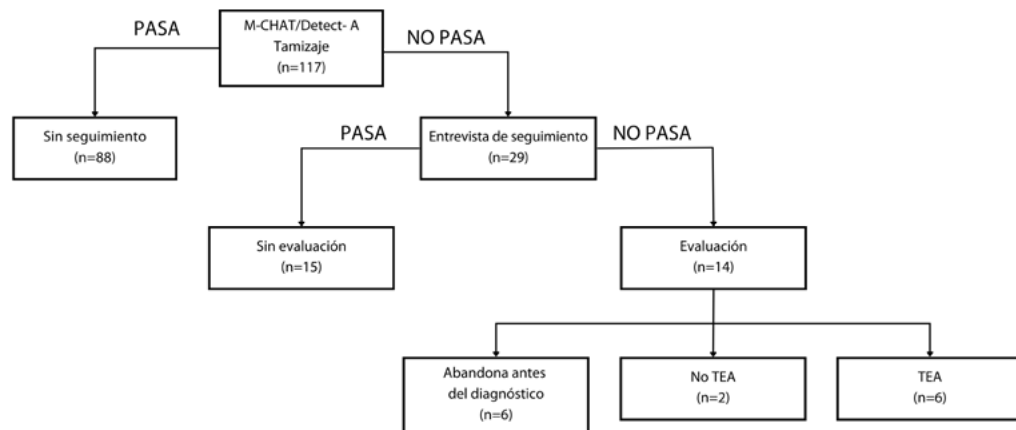
Procedimiento

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto de Investigaciones Psicológicas (IIP) de la Universidad Veracruzana (UV). Todas las familias participantes firmaron el consentimiento informado y se les proporcionaron diversos medios de comunicación directa con los investigadores sin restricción de horario.

Se enviaron los casos considerados de riesgo conforme a M-CHAT-R/F FUI™ (Robins et al., 2009). Los evaluadores fueron capacitados en la aplicación de los instrumentos en el marco de un protocolo completo de diagnóstico para investigación; además, cuentan con estudios de Maestría en Ciencias, cédula profesional en Psicología y experiencia en la atención diaria de niños con TEA.

En la reunión inicial, donde se explicaron las generalidades (edad de la población participante, fechas de recepción de los cuestionarios completados, fechas de diagnóstico final, instancias participantes, datos de contacto y otros), se entregaron los contratos de consentimiento informado, el cuestionario M-CHAT-R/F FUI™ (Robins et al., 2009) y el manual completo de Detect-A. Sin embargo, no se proporcionó capacitación a las aplicadoras, porque todas las indicaciones para el uso de la herramienta de detección la obtuvieron mediante la lectura del manual. A partir de ello, el proceso de tamizaje hasta el diagnóstico se describe en la Figura 1.

Figura 1. Proceso diagnóstico



Fuente: Elaboración propia.

Una vez administrado el instrumento por parte de las maestras, las directoras institucionales recolectaron los cuestionarios y los enviaron a los responsables de la investigación, quienes los calificaron y realizaron el seguimiento necesario en cada caso.

Resultados

De los 117 niños, 29 se encontraban en riesgo de TEA, con base en el cuestionario inicial de M-CHAT-R/F. En las guarderías se solicitó información sobre otros niños que las maestras pudieran considerar en riesgo debido a la dificultad para interactuar con otros niños, pero indicaron que ninguno (aparte de los detectados por el instrumento mencionado) presentaba dificultades para participar en actividades grupales. Se realizó la entrevista de seguimiento de M-CHAT-R/F FUITM, donde se descartaron 15 casos, por lo que el proceso de diagnóstico se continuó con 14 restantes.

De los 14 en riesgo de TEA, seis no continuaron con el proceso de diagnóstico gratuito por motivos personales. De los ocho niños que continuaron con el proceso de diagnóstico por medio de la entrevista, la observación clínica y la aplicación de ADI-R y ADOS-2 (conforme los criterios de edad establecidos para cada una de las pruebas), seis fueron determinados positivos para TEA (Tabla 4).

Tabla 4. Comparativo de los casos que continuaron el proceso diagnóstico

Expediente	Edad en meses	Sexo	Detect-A	M-CHAT-R/F™	M-CHAT-R/F FUI™	ADOS-2	Resultado Dx
C042	42	H	15	4	4	28	TEA
E015	40	H	15	14	*	25	TEA
E016	31	H	15	15	*	24	TEA
C041	43	H	14	4	4	22	TEA
E002	36	H	14	12	*	23	TEA
C026	39	H	13	9	9	24	TEA
C029	30	H	12	3	2	2	No TEA
A007	14	H	2	8	*	**	No TEA

Fuente: Elaboración propia.

* Cuando el resultado en el cuestionario es mayor a 7, no se realiza entrevista de seguimiento y se remite directamente a diagnóstico, conforme lo indicado en el manual.

** Descartado mediante entrevista y observación clínica sin requerir la aplicación de ADOS-2.

Se utilizó IBM SPSS Statistics 23 (IBM Corp., 2015) para la recopilación de datos y el análisis estadístico. De este último se mantuvieron todos aquellos ítems que tienen un área bajo la curva ROC mayor que 0.8, y una sensibilidad mayor al 80 %, y se compararon las puntuaciones de los 15 ítems finales con el diagnóstico final (Tabla 5).

Tabla 5. Clinimetría del cuestionario Detect-A

VARIABLES	Área bajo la curva	Negativo para TEA	Positivo para TEA	Exactitud	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo positivo	Valor predictivo negativo
09	0.990	103	6	98.20	100.00	98.10	75.00	100.00
18	0.990	103	6	98.20	100.00	98.10	75.00	100.00
16	0.976	100	6	95.50	100.00	95.24	54.55	100.00

22	0.976	100	6	95.50	100.00	95.24	54.55	100.00
20	0.971	99	6	94.59	100.00	94.29	50.00	100.00
24	0.967	98	6	93.69	100.00	93.33	46.15	100.00
23	0.962	97	6	92.79	100.00	92.38	42.86	100.00
14	0.957	96	6	91.89	100.00	91.43	40.00	100.00
02	0.919	88	6	84.68	100.00	83.81	26.09	100.00
08	0.883	98	5	92.79	83.33	93.33	46.15	99.06
01	0.874	96	5	90.99	83.33	91.43	40.00	99.06
11	0.855	92	5	87.39	83.33	87.62	31.58	99.06
05	0.831	87	5	82.88	83.33	82.86	25.00	99.06
03	0.829	69	6	67.57	100.00	65.71	14.29	100.00
07	0.829	69	6	67.57	100.00	65.71	14.29	100.00
Ítems eliminados								
04	0.788	78	5	74.77	83.33	74.29	18.18	99.06
19	0.776	93	4	87.39	66.67	88.57	33.33	98.13
12	0.767	91	4	85.59	66.67	86.67	30.00	98.13
10	0.726	100	3	92.79	50.00	95.24	54.55	97.22
06	0.645	83	3	77.48	50.00	79.05	21.43	97.22
15	0.600	91	2	83.78	33.33	86.67	30.00	96.33
13	0.574	103	1	93.69	16.67	98.10	75.00	95.45
21	0.545	97	1	88.29	16.67	92.38	42.86	95.45
17	0.448	94	0	84.68	0.00	89.52	35.29	94.59

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que el punto de corte de 13 detecta los seis casos confirmados de TEA, por lo que se obtuvo un área bajo la curva ROC de 1.00, así como sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del 100 %.

Estructura factorial de Detect-A

Para corroborar que la estructura factorial del cuestionario era comparable a la propuesta por los criterios del DSM-5 y la CIE-11, se realizó un análisis factorial exploratorio con rotación oblimin y el método de mínimos cuadrados no ponderados. Esto se debió a que la distribución de los puntajes no cumplió con los criterios de normalidad multivariante (Flora et al., 2012).

El análisis factorial muestra una estructura de dos factores (Tabla 6). El Factor A, “Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos”, se conformó por los ítems 01, 03, 05, 07 y 11; el Factor B, “Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades”, estuvo constituido por los ítems 14, 16, 18, 20, 22, 23 y 24. Los elementos considerados en el Factor A, 02, 08 y 09, se agruparon en el factor correspondiente a los elementos en Factor B. El ítem 24, que no corresponde a ningún factor que considere los criterios del DSM-5 ni la CIE-11, también se agrupa en el Factor B.

Tabla 6. Análisis factorial con rotación oblimin

Ítem	Factor	
	A	B
01	0.626	
02		0.473
03	0.588	
05	0.915	
07	0.575	
08		0.607
09		0.729
11	0.637	
14		0.703
16		0.932
18		0.904
20		0.668
22		0.704
23		0.711
24		0.749

Fuente: Elaboración propia.

Confiabilidad o grado de acuerdo entre evaluadores

Se utilizó el coeficiente kappa de Fleiss (en la versión del instrumento de 15 ítems) para medir el valor de confiabilidad del cuestionario interobservador, con un resultado de 0.776, lo que representa un excelente nivel de acuerdo (Fleiss et al., 2003), a pesar de que los niveles educativos de las maestras evaluadoras fueron diversos.

Discusión

Esta investigación presenta el diseño y validación de una herramienta de detección que permite a cuidadoras en estancias infantiles y docentes de preescolar determinar que los niños a su cuidado están en riesgo de presentar TEA, y remitirlos a una institución para llevar a cabo el proceso de diagnóstico formal.

Los resultados son prometedores, pues Detect-A obtiene puntuaciones perfectas en relación con la sensibilidad, la especificidad y el valor predictivo al ser comparado con el estándar de oro. Con el punto de corte de 13, Detect-A predijo con precisión los seis casos confirmados posteriormente para TEA.

Sin embargo, se necesitan más estudios para evaluar el nivel justo de precisión de Detect-A en población general, pero su valor predictivo y la ausencia de falsos negativos en su primer estudio la convierte en una herramienta potencialmente valiosa de detección de nivel 1.

A pesar de las grandes diferencias de preparación académica entre las docentes y la diversidad de sus aproximaciones disciplinares, se obtuvo un nivel de concordancia de 0.766 en la versión final de 15 ítems, el cual es considerado excelente según los criterios vigentes (Fleiss, 1981). En contextos donde la formación de quienes realizan la función de cuidadora de guardería o docente de educación preescolar es tan diversa, este hallazgo es de primordial importancia, porque permite confiar en que el resultado obtenido con el instrumento no se verá influenciado por la formación previa del aplicador.

El cuestionario tiene una estructura de dos factores, que es consistente con las propuestas teóricas del DSM-5 y la CIE-11. Originalmente, antes de llevar a cabo el análisis factorial, se consideró que tres ítems (02, 08, 09) pertenecían al Factor A, pero en el análisis se encontró que se agruparon con los elementos correspondientes al Factor B. El ítem 24, que no corresponde a ningún factor que considere los criterios del DSM-5 o la CIE-11, se colocó inicialmente en el Factor B y se agrupó en él, por lo que no fue necesario realizar ningún cambio en el orden del cuestionario.

Las características más importantes de Detect-A consisten en que puede ser administrado por personal sin capacitación previa y con educación primaria, se obtienen las instrucciones para realizar la evaluación directamente del manual de Detect-A. Se puede administrar a niños desde los 12 meses de edad, porque las actividades propuestas están diseñadas para niños muy pequeños. Además, no requiere un tiempo especial para su aplicación individual, porque se ejecuta con todo el grupo de niños, lo que evita cualquier necesidad de interrumpir las sesiones de clase regulares. Su aplicación por parte de los docentes permite que se realice un examen de detección universal en todos los centros en una fecha determinada, así como por los miembros de los servicios educativos. La

información se obtiene de actividades interactivas, por lo que se proporcionan respuestas objetivas de situaciones recientes.

Entre las limitaciones de este estudio, además del tamaño reducido de la muestra, se debe señalar que existe un sesgo, pues se presentaron más casos confirmados de TEA que los estimados en la población general, sin haber una selección previa de los casos o instituciones participantes por parte de los responsables de la investigación. Esto se debe, probablemente, al hecho de que las instituciones interesadas tenían pistas previas sobre la condición de algunos de sus estudiantes y se interesaron en el estudio que prometía un diagnóstico gratuito, que de otra manera sería difícil de obtener para las familias. Sin embargo, este sesgo fue beneficioso para la investigación, porque la muestra, así enriquecida, proporcionó casos adicionales que se confirmaron y fueron detectados por la prueba Detect-A, sin que hubiera mayor proporción de falsos negativos.

Según Comrey y Lee (1992), el tamaño de la muestra en este estudio es el mínimo suficiente para generar datos significativos, por lo cual, un aumento en la muestra en estudios posteriores es necesario. Se debe crear un muestreo que garantice máxima representatividad, con especial atención en incluir a niñas diagnosticadas de manera temprana y niños que presentan el trastorno sin déficit intelectual y del lenguaje asociados (los cuales regularmente son diagnosticados de forma más tardía). Sin duda, esto permitiría ajustar los puntos de corte y proporcionar datos fiables para la población general.

Debido a sus propiedades y resultados, este cuestionario puede ser útil en la creación de programas universales para la detección temprana del TEA, ya que no requiere capacitación previa o la intervención de especialistas, su aplicación masiva es posible a un costo relativamente bajo. Sin embargo, es pertinente hacer la aclaración de que el manejo responsable del presente instrumento, a pesar de ser una prueba de tamizaje, requiere que exista la sospecha por parte de los docentes o el personal de la institución, y que siempre se soliciten el consentimiento informado de los padres y el asentimiento informado (siempre de acuerdo con las capacidades del menor) en un contexto de trabajo institucional.

Consentimiento informado: El consentimiento informado se obtuvo de todos los participantes individuales incluidos en el estudio.

Conflicto de interés: Los investigadores manifestamos que no existe un conflicto de interés con relación a la investigación. ^{sc}

Referencias

Agradecimientos

Agradecemos al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y a la Universidad Veracruzana por su apoyo y patrocinio para llevar a cabo la investigación. También estamos agradecidos por el apoyo brindado por la Asociación Crece: Autismo y Discapacidad Intelectual (CRECE) y el Instituto Mexicano de Investigación y Desarrollo Integral (IMIDI) en la realización de los diagnósticos gratuitos para las familias; además, a la colaboración de los jueces de contenido. En especial, agradecemos a las directoras, maestras, madres, padres, niños y niñas de guarderías Creare, Pequeños Solecitos (Xalapa), Pequeños Traviesos (Coatepec), Jardín de Niños Gabriel Lucio Argüelles (Mafafas) y Jardín de Niños Juan de la Luz Enríquez (Xalapa). Este manuscrito es parte del trabajo de investigación de David Alejandro Torres-López para obtener el título de doctor en Psicología.

- Albores-Gallo, L., Roldán-Ceballos, O., Villarreal-Valdes, G., Betanzos-Cruz, B. X., Santos-Sánchez, C., Martínez-Jaime, M. M., Lemus-Espinosa, I., y Hilton, C. L. (2012). M-CHAT Mexican Version Validity and Reliability and Some Cultural Considerations. *ISRN Neurology*. <https://doi.org/10.5402/2012/408694>
- Ascunce, N. (2015). Cribado: para qué y cómo. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, (38), 5-7. <https://dx.doi.org/10.4321/S1137-66272015000100001>
- Asociación Estadounidense de Psicología. (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (5.ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Comrey, A. L., y Lee, H. B. (1992). *A First Course in Factor Analysis*. 2. Lawrence Erlbaum Associates.
- Dereu, M., Warreyn, P., Raymaekers, R., Meirsschaut, M., Pattyn, G., Schietecatte, I., y Roeyers, H. (2010). Screening for Autism Spectrum Disorders in Flemish Day-Care Centres with the Checklist for Early Signs of Developmental Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, (40), 1247.
- Fleiss, J. L. (1981). *Statistical methods for rates and proportions* [2nd ed.]. John Wiley
- Fleiss, J. L., Levin, B., y Paik, M. C. (2003). *Statistical Methods for Rates and Proportions*, (3rd ed.). John Wiley.
- Flora, D. B., LaBrish, C., y Chalmers, R. P. (2012). Old and new ideas for data screening and assumption testing for exploratory and confirmatory factor analysis. *Frontiers in Psychology*, 3.
- Fombonne, E., Marcin, C., Manero, A. C., Bruno, R., Diaz, C., Villalobos, M., Ramsay, K., y Nealy, B. (2016). Prevalence of Autism Spectrum Disorders in Guanajuato, Mexico: The Leon survey. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(5), 1669-1685. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2696-6>
- Fountain, C., King, M. D., y Bearman, P.S. (2011). Age of diagnosis for autism: Individual and community factors across 10 birth cohorts. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 65(6), 503-510.

- IBM Corp. (2015). *IBM SPSS Statistics 23*. Consultado el 3 de enero de 2023. <https://www.ibm.com/support/pages/downloading-ibm-spss-statistics-23>
- Janvier, Y. M., Harris, J. F., Coffield, C. N., Louis, B., Xie, M., Cidav, Z., y Mandell, D. S. (2016). Screening for autism spectrum disorder in underserved communities: Early childcare providers as reporters. *Autism, 20*(3), 364-373.
- Le Couteur, A., Lord, C., y Rutter, M. (2003). *Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R)*. Autism Genetic Resource Exchange.
- Lord, C., Luyster, R. J., Gotham, K., y Guthrie, W. (2015). *ADOS-2. Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo-2. Manual*. Western Psychological Services.
- Mandell, D. S., Listerud, J., Levy, S. E., y Pinto-Martin, J. A. (2002). Race differences in the age at diagnosis among Medicaid-eligible children with autism. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 41*(12), 1447-1453.
- Marín, F. (2013). *Trastorno del Espectro Autista. Detección, Diagnóstico e Intervención Temprana*. Pirámide.
- Moreno, R., Martínez, R., y Muñoz, J. (2004). Directrices para la construcción de ítems de elección múltiple. *Psicothema, 16*(3), 490-497.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2011). *Autism spectrum disorder in under 19s: recognition, referral and diagnosis, Clinical guideline [CG128]*. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg128>.
- Øien, R. A., Schjølberg, S., Volkmar, F. R., Shic, F., Cicchetti, D. V., Nordahl-Hansen, A., Stenberg, N., Hornig, M., Havdahl, A., Øyen, A., Ventola, P., Susser, E., Eisemann, M., y Chawarska, K. (2018). Clinical Features of Children With Autism Who Passed 18-Month Screening. *Pediatrics, 141*(6).
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud y Fondo las Naciones Unidas para la Infancia (2016). *Fichero de actividades. Modelo de atención y cuidado inclusivo para niños y niñas con discapacidad en el marco del Programa de Estancias Infantiles para Madres Trabajadoras, guía práctica para Responsables y Asistentes*.
- Organización Mundial de la Salud (2018). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems [11.ª revisión]*.

- Robins, D.L., Casagrande, K., Barton, M., Chen, C.A., DumontMathieu, T., y Fein, D. (2014). Validation of the Modified Checklist for Autism in Toddlers, revised with follow-up (M-CHAT-R/F), *Pediatrics*, 133, 37-45.
- Robins, D. L., Fein, D., y Barton, M. (2009). The Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised with Follow-Up (M-CHAT-R/F FUI™).
- Rutter, M., LeCouteur, A., y Lord, C. (2003). *Autism diagnostic interview-revised*. Western Psychological Services.
- Sánchez-García, A. B., Galindo-Villardón, P., Nieto-Librero, A. B., Martín-Rodero, H., y Robins, D. L. (2019). Toddler Screening for Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis of Diagnostic Accuracy. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(5), 1837-1852. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-03865-2>
- Sánchez-Raya, M. A., Martínez-Gual, E., Elvira, J. A. M., Salas, B. L., y Cívico, F. A. (2015). La atención temprana en los trastornos del espectro autista (TEA). *Psicología Educativa*, 21(1), 55-63.
- Serdarevic, F., Ghassabian, A., van Batenburg-Eddes, T., White, T., Blanken, L., Jaddoe, V., Verhulst, F. C., y Tiemeier, H. (2017). Infant muscle tone and childhood autistic traits: A longitudinal study in the general population. *Autism research: official journal of the International Society for Autism Research*, 10(5), 757-768.
- Soto-Calderón, R. S. (2001). La evaluación de las personas con autismo. *Revista Educación*, 25(1), 103.
- Valicenti-McDermott, M., Hottinger, K., Seijo, R., y Shulman, L. (2012). Age at diagnosis of autism spectrum disorders. *Journal of Pediatrics*, 161(3), 554-556.



Alejandra Pilar Porcayo-Robles (Autora de correspondencia)

Escuela Normal Núm.1 de Toluca, Estado de México

appr10@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-6568-2298

Héctor Velázquez-Trujillo

Escuela Normal Núm.1 de Toluca, Estado de México

entvam1@yahoo.com.mx

ORCID: 0000-0002-1327-2369

Karem Vilchis-Pérez

Escuela Normal Núm.1 de Toluca, Estado de México

alkabb2007@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-5809-7413

Basilio Reyes-Mejía

Escuela Normal Núm.1 de Toluca, Estado de México

bamere@gmail.com

ORCID: 0000-0003-0182-9016

Niveles de satisfacción laboral en una escuela normal pública antes y durante el confinamiento

Levels of job satisfaction in a public normal school before and during lockdown

Palabras clave: satisfacción laboral, educación normal, docentes, confinamiento.

Resumen

El artículo versa sobre los niveles de satisfacción laboral de los docentes de una escuela normal pública. El objetivo es comparar la satisfacción laboral de los docentes de la Escuela Normal Núm. 1 de Toluca, México, antes y durante el confinamiento por la pandemia provocada por COVID-19. El estudio es de corte cuantitativo y se realizó mediante la encuesta de satisfacción laboral (Job Satisfaction Survey) propuesta por Spector (2007), en dos momentos: noviembre de 2017 y junio de 2021. Los resultados muestran que los niveles de satisfacción laboral fueron más altos durante el confinamiento que antes de él; pasaron de ser insatisfechos a moderadamente satisfechos en las nueve dimensiones que evalúa la encuesta, sin observar diferencias significativas por función, sexo y edad de los participantes. Se concluye que la satisfacción laboral fue mayor durante el confinamiento, cuando trabajaban en línea, desde la seguridad del hogar y con el mismo sueldo. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Keywords: *job satisfaction, normal education, teachers, lockdown.*

Abstract

The article is about job satisfaction levels for teachers in a public teacher training college. The objective is to compare job satisfaction levels among the teaching staff of Escuela Normal No. de 1 Toluca before and after the lockdown for Covid-19 pandemics. The research is quantitative and it was implemented through a job satisfaction survey, as proposed by Spector (2007), applied in two moments: November 2017 and June 2021. Results show that the levels of job satisfaction were higher during lockdown than before it: they passed from unsatisfactory to moderately satisfactory in the nine dimensions the survey evaluates, without showing meaningful differences due to function, gender or age of the participants. It is concluded that job satisfaction was higher during the lockdown, when working online, within home safety and receiving the same salary.

Introducción

La satisfacción laboral es fundamental para el funcionamiento de una institución. Si los docentes se encuentran contentos con las actividades que realizan en la jornada laboral, su desempeño será mucho más favorable. Si el ambiente de trabajo donde enseñan, investigan, asesoran y gestionan el conocimiento es agradable, estarán en posibilidades de satisfacer las necesidades de los estudiantes y de responder a las demandas sociales.

Ante la presión laboral que los docentes experimentaban en la Escuela Normal Núm. 1 de Toluca, en México, y en virtud de que no había información sobre las condiciones en que realizaban su trabajo, a finales de 2017 se hizo un estudio para conocer la satisfacción laboral entre la planta docente (Porcayo et al., 2019). Para esto, se adaptó la encuesta de satisfacción laboral de Paul E. Spector (2007), donde los resultados mostraron que el nivel general del personal era de insatisfacción, con un promedio de 1.34 puntos. El nivel denominado *insatisfecho* de este instrumento va de 1 a 3 puntos, así que se encontraban un poco por debajo de la mitad. Es decir, la insatisfacción laboral de los docentes era evidente.

Cuatro años después, en junio de 2021, en pleno confinamiento por la pandemia provocada por COVID-19, se volvió a aplicar la misma encuesta para conocer los niveles de satisfacción que tenían con su nueva situación de trabajo: en línea y desde casa.

Es necesario resaltar que las empresas y las instituciones son unidades sociales creadas con el fin de alcanzar objetivos específicos, y para lograrlo cuentan con recursos materiales y financieros; pero también tienen a su disposición las facultades humanas de sus integrantes, así como sus respectivos conocimientos, habilidades, experiencias y motivaciones.

De acuerdo con Arias y Heredia (2006), las ciencias del comportamiento consideran al ser humano como una unidad indivisible en la cual concurren tres grandes vertientes: biológica, psicológica y cultural. Esta integración no es estática, por el contrario, es altamente dinámica y cambiante. Según estos autores, el desempeño de una persona depende de varios factores trascendentes, como los conocimientos, las habilidades, la motivación, los valores y la cultura.

El desempeño de la persona guarda relación directa con las condiciones en que realiza su trabajo. Para Robbins y Judge (2004), la satisfacción laboral presupone una actitud general ante el trabajo propio, aluden a la diferencia entre la cantidad de recompensas que recibe y la que cree que debería recibir. Por su parte, Chiavenato (2009) la define de manera semejante, pero de una forma más amplia:

el término satisfacción se usa para analizar los resultados que ha obtenido la persona. Es una consecuencia de las recompensas y las sanciones ligadas al desempeño. La persona puede estar satisfecha o insatisfecha con su comportamiento, con su desempeño y con las reglas para conseguir recompensas (p. 85).

Spector (2002) la conceptúa de una forma diferente, a partir del gusto de la persona por la labor que desempeña: "es simplemente cómo se siente la gente en sus trabajos y en diferentes aspectos del mismo, esto es todo aquello que al empleado le gusta y todo aquello que le disgusta" (p. 15). En ese mismo sentido, Fritzsche y Parrish (como se citó en Pujol-Cols y Dabos, 2018) la definen de manera mucho más simple: "el grado en que a los empleados les gusta su trabajo" (p. 5).

Los dos primeros conceptos relacionan la satisfacción laboral con las recompensas que la persona recibe o cree recibir por su trabajo; cuando existe coincidencia entre lo que obtiene y lo que cree merecer, se siente contenta con su labor. Los dos últimos la vinculan con lo que le gusta o disgusta de su ámbito laboral. La satisfacción laboral guarda relación directa con lo contenta que se siente la persona en su trabajo.

Blum (1990), por su parte, destaca la actitud hacia el trabajo y menciona que está determinada por distintos factores relacionados con el ambiente laboral; por ejemplo, salarios, constancia de empleo, condiciones del trabajo, ascenso, relaciones que se generan y trato justo, así como los vinculados con la situación de la persona, como edad, salud y aspiraciones individuales.

Sobre la relación de la persona con la organización, González (2000) señala que uno de los grandes retos de las instituciones radica en lograr el equilibrio o reciprocidad entre los intereses individuales y organizacionales; sobre todo si se pretende que sus empleados se desarrollen de la mejor forma. Es decir, de poco sirve para una organización

tener trabajadores preparados y con experiencia, si no están satisfechos con la labor que desempeñan.

A partir de estos intereses recíprocos, se puede dar una relación de mutua ayuda y de intereses compartidos entre la persona y la organización. Asimismo, Reyes (1987) plantea que las necesidades de la institución son satisfacer un bien general de la mejor manera, por medio de la búsqueda de empleados con capacidad y colaboración. Esta última es muy importante, pues no es útil contar con un trabajador capacitado intelectualmente, pero con poca disposición para trabajar. Por este motivo, la organización debe coordinar, tanto la capacitación como la colaboración en ellos. También debe satisfacer las necesidades de los empleados, quienes buscan un buen salario, trato digno, estabilidad laboral y un ambiente agradable.

Chiavenato (1993) también aborda esa relación de interés común; señala que los individuos y las organizaciones se atraen mutuamente. Esta relación se lleva a cabo en tres pasos: los individuos buscan organizaciones más adecuadas de acuerdo con sus necesidades y las organizaciones prefieren a empleados que se adapten a sus expectativas; un proceso de adaptación mutua; y un desarrollo recíproco. En sentido inverso, Etzioni (1972) considera que las diferencias entre empleados y organizaciones se dan cuando no se realiza una selección idónea de trabajadores con los intereses de la institución; esto genera personas poco interesadas en cumplir los objetivos organizacionales.

Además, el salario es importante para la satisfacción laboral de la persona, pero no es lo más relevante. Ante esto, González (2000) encontró que los trabajadores que se mostraron insatisfechos con su labor no se debía al sueldo o las condiciones físicas, sino a la falta de promociones y la relación con jefes y compañeros de trabajo. Un estudio de Topa (2005) destaca la trascendencia de la motivación, comprueba que esta y la satisfacción laboral están relacionadas. También sostiene que la mejora en la satisfacción laboral evita el síndrome *burnout*, que surge en los profesionales con un gran estrés laboral. Este autor señala que, si se pretende mejorar la satisfacción laboral, es necesario trabajar en las características de la tarea y evitar actividades tediosas y aburridas; no solo en aspectos físicos: distribución de tiempos, turnos, horarios y ergonomía.

Asimismo, se han identificado diversas variables que determinan la satisfacción laboral; una de ellas es un trabajo desafiante. Los empleados tienden a preferir trabajos que den oportunidad a usar sus habilidades, ofrezcan una variedad de tareas, libertad y, sobre todo, una retroalimentación acerca de su desempeño. Un reto moderado causa placer y satisfacción; un reto grande genera frustración y sensaciones de fracaso; y un puesto con pocos retos provoca fastidio. Robbins y Judge (2004) señalan que estas dos últimas situaciones provocan insatisfacción.

Otra variable son los salarios justos. Guillén (2005) menciona que los sueldos o salarios, incentivos y gratificaciones que recibe el empleado a cambio de su trabajo inciden en su satisfacción laboral. También se refiere a este factor como la causa principal de descontento por parte de los empleados.

También, una variable relevante es la relacionada con los compañeros de trabajo. Al respecto, Spector (2002) precisa que las personas, además de su trabajo, dinero y logros tangibles, también satisfacen sus necesidades sociales. Por este motivo, tener compañeros amigables y solidarios aumenta la satisfacción laboral. En ese mismo ámbito, Chiavenato (2009) señala que la satisfacción de los empleados aumenta cuando el supervisor inmediato es comprensivo y amigable, reconoce al empleado, se interesa por él y escucha sus opiniones.

Otra variable guarda relación con la compatibilidad del puesto de trabajo. Ante esto, Schultz (1991) menciona que una fuerte relación entre la personalidad del empleado y su ocupación da como resultado más satisfacción, pues se cuenta con los talentos y las habilidades adecuadas para cumplir con su trabajo.

Hasta ahora, la satisfacción laboral se ha abordado desde tres grandes enfoques: el situacional, el disposicional y el interaccionista. Este estudio se ubica en el enfoque situacional, el cual sostiene que las organizaciones ejercen una influencia muy poderosa sobre las actitudes, el comportamiento y el bienestar de los empleados (Pujol-Cols y Dabos, 2018).

De manera particular, se enfatiza en abordar el fenómeno desde la parte emocional, la que Spector denomina satisfacción laboral afectiva (como se citó en Pujol-Cols y Dabos, 2018), donde se estudia la respuesta emocional positiva del trabajador hacia el trabajo como un todo, y considera aspectos intrínsecos y extrínsecos.

Como se observará más adelante, la satisfacción laboral de los trabajadores depende de diversas variables y es fundamental para el buen funcionamiento de las instituciones. En este sentido, las escuelas formadoras de docentes no son la excepción; por eso, es relevante conocer los niveles de satisfacción del personal académico de una escuela que forma docentes de educación básica. El objetivo de esta parte del estudio es comparar los niveles de satisfacción laboral de los docentes de la Escuela Normal Núm. 1 de Toluca en dos momentos, cuyas condiciones laborales y ambientales de trabajo eran distintos, para identificar coincidencias y discrepancias entre ellos.

La primera encuesta se aplicó en 2017, cuando la educación era presencial y los docentes de tiempo completo debían cubrir jornadas de nueve horas diarias, cinco días a la semana. La segunda se administró en 2021, cuando la educación era a distancia y los docentes debían realizar las mismas funciones que durante la educación presencial, pero desde casa, mediante dispositivos electrónicos y en horarios abiertos las 24 horas, los siete días de la semana. La pregunta que orientó la indagación fue ¿cuándo hubo mayores niveles

de satisfacción laboral en la planta docente de la Escuela Normal Núm. 1 de Toluca: antes o durante el confinamiento? Por último, la hipótesis propuesta fue que las condiciones laborales provocadas por el confinamiento disminuirían los niveles de satisfacción laboral de los docentes.

Materiales y método

El estudio es de tipo descriptivo, de carácter longitudinal, con un diseño no experimental de corte cuantitativo y con una muestra no probabilística.

Participantes

Participaron los docentes con su base laboral en la Escuela Normal Núm. 1 de Toluca, en dos momentos distintos: antes y durante el confinamiento por la pandemia provocada por COVID-19.

Esta escuela normal está ubicada en la capital del Estado de México, es una de las 36 escuelas normales públicas dependientes del gobierno de dicho estado y se ha especializado en formar docentes de educación primaria, aunque también imparte las licenciaturas en Educación Preescolar y Educación Secundaria, con especialidad en Inglés. Además, atiende a 554 estudiantes, 456 mujeres y 98 hombres, provenientes de municipios del centro de la entidad mexiquense y de algunas poblaciones de Michoacán, limítrofes con el Estado de México.

La planta está compuesta por 131 docentes, 76 mujeres y 55 hombres, entre directivos, profesores de tiempo completo y profesores horas-clase. Aunque tres de cada cinco docentes son mujeres, no ocupan los mejores espacios laborales, pues más de la mitad (57.52 %) tiene una plaza de horas-clase. La preparación profesional es diversa. El 34.3 % tiene título de licenciatura; el 40.5 %, el grado de maestría; y el 16.8 %, doctorado. El resto (8.4 %) únicamente cuenta con estudios técnicos.

Las expectativas laborales de los docentes son heterogéneas; uno de cada tres (34.5 %) no tiene esperanzas en el futuro, ya sea porque se encuentra conforme con su plaza o está en espera de la jubilación; un porcentaje menor (32.2 %) aspira a tener una plaza de tiempo completo, fundamentalmente para mejorar su situación salarial; solamente algunos anhelan tener buen desempeño laboral (10 %), dar una buena clase (3.3 %) o hacer investigación (3.3 %); el resto (17.8 %) menciona expectativas muy particulares (Velázquez et al, 2020).

La primera aplicación de la encuesta se hizo con la planta docente de la institución, que incluía directivos, jefes de departamento y auxiliares de departamento. Sin embargo, no se consideró a los docentes horas-clase con base en otra institución, que laboran menos de diez horas semanales y trabajan con grupos representativos de carácter artístico. Todos los encuestados realizan actividades de docencia y gestión administrativa, aunque en distinta medida. Así, se recuperaron 80 encuestas de los tres directivos, los 11 jefes de departamento y 66 auxiliares.

La segunda también se realizó con la planta docente que tiene su base en la institución, pero solo se recuperaron 73 respuestas de los 13 jefes de departamento y 60 auxiliares. Ninguno de los tres directivos contestó la encuesta. Cabe resaltar que el número de jefes de departamento es mayor en la segunda aplicación, pues en el Departamento de Formación Inicial aumentó de uno a tres, y en 2021 había un jefe por cada programa de licenciatura.

Instrumento

La encuesta de satisfacción laboral (Job Satisfaction Survey) fue diseñada en 1985 por Paul E. Spector. Este instrumento evalúa la intensidad percibida y la frecuencia de ocurrencia de condiciones de trabajo que afectan el bienestar psicológico de los empleados. Además, investiga el nivel de satisfacción, tanto general como de manera particular, de las características que se pueden presentar en organizaciones públicas y privadas.

Este instrumento consta de 36 ítems y califica nueve dimensiones que miden la satisfacción en pago, promoción, supervisión, prestaciones o incentivos, recompensas o premios, condiciones o procedimientos de operación, compañeros, naturaleza del trabajo y comunicación. Cada ítem proporciona una afirmación favorable o desfavorable en relación con un aspecto de trabajo. Cada dimensión incluye cuatro ítems: dos en sentido positivo y dos negativos. La confiabilidad del instrumento es de 0.91 en el coeficiente de Alpha de Cronbach y tiene una validez aceptable para las nueve dimensiones (Tabla 1).

Tabla 1. Dimensiones del instrumento

Dimensión	Descripción	Preguntas
Pago	Pago y la remuneración	1, 10, 19 y 28
Promoción	Oportunidades de promoción	2, 11, 20 y 33
Supervisión	Supervisor inmediato	3, 12, 21 y 30
Prestaciones o incentivos	Monetarios y prestaciones no monetarias	4, 13, 22 y 29

Recompensas o premios	Reconocimiento y recompensas por el buen trabajo	5, 14, 23 y 32
Condiciones o procedimientos de operación	Las políticas y procedimientos operativos	6, 15, 24 y 31
Compañeros de trabajo	La gente que trabaja con el encuestado	7, 16, 25 y 34
Naturaleza del Trabajo	Tareas de trabajo por sí mismas	8, 17, 27 y 35
Comunicación	La comunicación dentro de la organización	9, 18, 26 y 36
Total	Todas las dimensiones	1-36

Fuente: Elaboración propia con información de Spector (2007).

Para la aplicación se utilizó una escala de Lickert, de 1 a 6, que va de *Totalmente en desacuerdo* (1) hasta *Totalmente de acuerdo* (6). Para la interpretación se agruparon los cuatro ítems de cada dimensión y se realizó por pares opuestos. La mitad de los 36 ítems se cambiaron en sentido positivo, recodificándose de la forma siguiente: 1 = 6, 2 = 5, 3 = 4, 4 = 3, 5 = 2 y 6 = 1. Los ítems que se cambian son 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 21, 23, 24, 26, 29, 31, 32, 34 y 36. La escala de evaluación incluye tres niveles de satisfacción (Tabla 2).

Tabla 2. Escalas de evaluación

Nivel	Clave	Rango
Insatisfecho	I	De 1 a 3
Satisfacción moderada	SM	De 3 a 4
Satisfecho	S	De 4 a 6

Fuente: Elaboración propia con información de Spector (2007).

Desarrollo de la aplicación

En primer término, se eligió el instrumento más adecuado para conocer el grado de satisfacción laboral, por lo que se optó por la propuesta de Spector, pues varias de las inquietudes del personal docente tenían relación con las dimensiones intrínsecas y extrínsecas que evalúa, como el pago (la mejora del salario), las oportunidades de promoción (una mejor plaza), las recompensas (reconocimiento público de la labor) y la comunicación interna (informar a todos y a tiempo). Después, se hizo una adaptación del original, donde se consideraron las condiciones específicas de la escuela normal y se piloteó con una muestra de docentes.

En noviembre de 2017, el instrumento en forma de encuesta escrita se aplicó a la planta docente: 80 resueltos recibidos. Además, se procesaron las respuestas, concentraron en tablas y graficaron los resultados por función, edad, sexo y antigüedad. Posteriormente, se interpretaron los resultados a partir de la información que se tenía del contexto institucional.

En junio de 2021, se realizó la segunda aplicación en forma de encuesta en línea mediante un formulario de Microsoft Forms, pues la planta docente estaba confinada y laboraba desde casa: 76 respuestas recibidas. El procesamiento de la información fue de manera electrónica y la interpretación se hizo con base en las condiciones emergentes de la institución.

Por último, se compararon los resultados de ambas aplicaciones en las nueve dimensiones y por función, sexo y edad; además, se identificaron las diferencias entre los resultados de ambas y se infirieron los factores que provocaron esas diferencias.

Resultados

Los resultados de las dos aplicaciones de la encuesta muestran que los niveles de satisfacción laboral de los docentes fueron más altos durante el confinamiento que antes de este.

Por función que desempeña

La función que desempeñan los docentes en la institución puede ser una variable que incida en los niveles de satisfacción. Los resultados en ambas aplicaciones son interesantes (Tabla 3).

Tabla 3. Media de satisfacción por función

Función	2017	2021
Directivo	1.41	-
Jefe de departamento	1.39	3.77
Auxiliar de departamento	1.33	3.78
Total	1.34	3.78

Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas de 2017 y 2021.

En 2017, la evaluación de los niveles de los docentes en las tres funciones fue de insatisfacción, con un promedio de 1.34 puntos. Aunque de manera muy tenue, la satisfacción laboral es menor entre quienes tienen mayor poder de decisión; es decir, los directivos están menos insatisfechos que los jefes de departamento y estos, que sus auxiliares.

En 2021, el resultado cambió. En las dos funciones que respondieron la encuesta, la evaluación fue de *Satisfacción moderada*, con un promedio de 3.78 puntos. Ese nivel de satisfacción es compartido por jefes y auxiliares de departamento; sin embargo, en esta medición no se observaron diferencias sustantivas determinadas por el poder de decisión que tienen dentro de la institución.

La diferencia en los niveles de satisfacción entre las dos aplicaciones es evidente. Los docentes pasaron de insatisfacción laboral, en 2017, a satisfacción moderada, en 2021; es decir, el puntaje aumentó más del doble. Parece que educar desde casa y a distancia les provocaba mayor satisfacción que hacerlo de manera presencial en la escuela.

Por sexo del docente

El sexo del docente también puede ser una variable que incide en los niveles de satisfacción, los resultados de ambas aplicaciones no muestran diferencias significativas entre mujeres y hombres (Tabla 4).

Tabla 4. Media de satisfacción por sexo

Función	2017	2021
Femenino	1.35	3.78
Masculino	1.31	3.79
Total	1.34	3.78

Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas de 2017 y 2021.

En 2017, los docentes de ambos sexos estaban insatisfechos con su situación laboral, pero era ligeramente menor en las mujeres que en los hombres. En 2021, el nivel de satisfacción cambió entre los integrantes de ambos sexos, y pasó a *Satisfacción moderada*, donde los hombres se dicen mayormente satisfechos que las mujeres, aunque sea de manera muy tenue.

Las mujeres y los hombres se dijeron mayormente satisfechos con su labor durante el confinamiento que antes de este; y la satisfacción de los hombres superó levemente a la de las mujeres, cuando cuatro años antes había sido lo contrario.

Por grupo de edad

La edad cronológica de los docentes también fue una variable que influyó en el nivel de satisfacción laboral. Los resultados de las dos aplicaciones muestran diferencias muy tenues (Tabla 5).

Tabla 5. Media de satisfacción por grupo de edad

Grupo de edad	2017	2021
De 18 a 25 años	-	-
De 26 a 34 años	1.39	3.79
De 35 a 44 años	1.33	3.78
De 45 a 54 años	1.33	3.77
De 55 a 64 años	1.33	3.80
Total	1.34	3.78

Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas de 2017 y 2021.

En 2017, los docentes de los diferentes rangos de edad estaban insatisfechos con su labor, solo se observó una ligera diferencia entre los más jóvenes, quienes estaban menos insatisfechos con las condiciones de su trabajo. Esto quizá se debió a que se habían incorporado de manera reciente a la institución y estaban contentos de formar parte de ella.

En 2021, los niveles de satisfacción aumentaron en todos los rangos de edad, y se ubicaron en moderadamente satisfechos, con la diferencia de que los más satisfechos no fueron los docentes más jóvenes, sino los que más edad tenían. Esto último se debió, tal vez, a que eran quienes estaban en mayor situación de riesgo y se mostraban contentos por no salir de casa.

Por dimensiones

Los niveles de satisfacción en las nueve dimensiones que considera el instrumento fueron muy diferentes entre ambas aplicaciones, pero muy semejantes en cada una. En este sentido, los resultados obtenidos muestran puntajes muy parecidos (Tabla 6).

Tabla 6. Media de satisfacción por dimensión

Grupo de edad	2017	2021
Pago	1.47	3.78
Promoción	1.27	3.42
Supervisión	1.42	3.77
Prestaciones	1.52	3.84
Recompensas	1.44	3.71
Condiciones	1.52	3.77
Compañeros	1.74	3.99
Naturaleza	1.88	4.73
Comunicación	1.13	3.01
Total	1.48	3.78

Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas de 2017 y 2021.

El nivel de satisfacción entre aplicaciones es muy diferente. En la primera, los docentes están insatisfechos en las nueve dimensiones; y en la segunda se dicen moderadamente satisfechos con su situación laboral. Aunque todas las dimensiones tienen la misma evaluación, hay diferencias significativas en los puntajes de cada una.

En las dos aplicaciones, la naturaleza del trabajo es la dimensión laboral que mayor satisfacción registra, aunque es más alta en 2021 que en 2017; en la primera, la diferencia con la media es de 95 centésimos de punto por encima, mientras que en la segunda es de 40 centésimos. Las actividades que realizaban, tanto de manera presencial como virtual, fue el aspecto mejor valorado por los docentes.

La segunda dimensión más valorada en ambas aplicaciones es la relación con los compañeros de trabajo: 40 centésimos de punto por encima de la media en 2017, y 29 centésimos en 2021. La diferencia de puntaje por sobre la media en la segunda aplicación tal vez se deba a la interacción virtual con los compañeros de trabajo debido a la educación a distancia.

La tercera dimensión con mejor valoración también fue compartida: las prestaciones recibidas. Aunque en 2021 el puntaje por encima de la media solo fue de seis centésimos; y en 2017, de cuatro. Es decir, las prestaciones que los docentes reciben se mantuvieron constantes durante el confinamiento, así que se mostraron satisfechos con ello.

La cuarta dimensión mejor evaluada fue diferente en cada aplicación, con diferencias mínimas. En 2017 fueron las condiciones de trabajo, mientras que en 2021 lo constituyó el pago, con cuatro centésimos por sobre la media en la primera y justo en la media en la segunda. En 2021, esta dimensión pudo causar mayor satisfacción, pues los docentes se sintieron tranquilos de mantener sus sueldos íntegros en un contexto social donde el desempleo o la reducción de los salarios fue una constante.

La quinta dimensión mejor evaluada guarda relación con la cuarta, solo que de forma invertida: sueldo en 2017 y condiciones de trabajo en 2021. Llama la atención este resultado durante la educación a distancia, porque el papeleo y los procedimientos de operación se mantuvieron. Quizá se considera que hay otras dimensiones menos satisfactorias que cumplir con los trámites burocráticos.

La sexta dimensión también fue distinta. Las recompensas en 2017, cuatro centésimos de punto por debajo de la media, y la supervisión en 2021, un centésimo menos que la media. La supervisión fue mejor valorada durante la educación a distancia, tal vez porque la relación de los docentes con sus jefes y subordinados no fue tan cercana y desgastante, como lo era en la educación presencial.

La séptima dimensión mostró relación con la anterior, pues fue invertida: supervisión en 2017 y recompensas en 2021. Durante el confinamiento no hubo muchos espacios para reconocer la labor de los docentes, quizá a eso se deba el ligero descenso en el nivel de satisfacción con las recompensas.

La octava dimensión mejor valorada fue coincidente en ambas aplicaciones: la promoción, 21 centésimos de punto por debajo de la media en 2017 y 36 centésimas en 2021. Esta situación es recurrente en los docentes horas-clase que aspiran a una plaza de tiempo completo para mejorar su salario y a la suspensión indefinida del programa de carrera docente, que otorga un sobresueldo a quienes demuestran un desempeño académico sobresaliente.

La dimensión peor evaluada fue la misma en ambas aplicaciones: la comunicación, 35 centésimos menos que la media en 2017, y 77 centésimos en 2021. En una escuela tan grande es común que los docentes no estén satisfechos con la manera de comunicar los objetivos institucionales ni con la forma de especificar las actividades a realizar. Ese sentimiento de insatisfacción se acrecentó durante el confinamiento.

Discusión y conclusiones

Es evidente el aumento en los niveles de satisfacción laboral de los docentes durante la educación a distancia, en comparación con la presencial. Contrariamente, el confinamiento no disminuyó sus niveles de satisfacción laboral, sino que los aumentó. En todos los aspectos y las dimensiones evaluadas, pasaron de *Insatisfecho* a *Satisfacción moderada*.

Los resultados son muy interesantes, pues los docentes tuvieron que migrar de la educación presencial a la educación a distancia de manera abrupta, sin preparación tecnológica ni psicológica. Debieron aprender por su cuenta a manejar las plataformas digitales para organizar sesiones sincrónicas y asincrónicas con los estudiantes; también tuvieron que reorganizar sus tiempos para estar disponibles más horas que las de su jornada laboral, es decir, había sesiones de trabajo o reuniones en la mañana, tarde o noche, incluso los fines de semana, y, al mismo tiempo, acompañar a sus hijos en edad escolar en su educación a distancia. Asimismo, además de la docencia, debían cumplir con las demás funciones de investigación, tutoría, dirección de tesis, difusión del conocimiento y administración: ¿cómo es que esa forma de trabajo les provocaba más satisfacción laboral que cuando estaban en educación presencial?

Para responder, se podrían inferir algunas explicaciones. En los cambios entre ambas aplicaciones se identificó una situación institucional distinta: la llegada de un nuevo director. Si bien es cierto que la gestión directiva es importante para establecer un ambiente de trabajo, es difícil pensar que haya sido un factor, pues el nuevo director se incorporó a esta función tres semanas antes del confinamiento y apenas tuvo tiempo de conocer la institución, cuando los docentes se retiraron a trabajar desde sus hogares.

Por lo anterior, hay otros factores mucho más sutiles, pero mayormente significativos para los docentes, relacionados con las condiciones laborales provocadas por el confinamiento y la educación a distancia. En primer lugar, destaca el sueldo y las prestaciones; los docentes continuaron recibiendo sus pagos quincenales con las gratificaciones acordadas por el sindicato magisterial. Este hecho es muy relevante cuando los despidos y la reducción de los sueldos fueron la constante con otros empleos y en otras profesiones. Por lo tanto, esto se confirma con los resultados obtenidos por Bellido et al. (2021), a través de un estudio con los trabajadores de gobierno de dos municipios de Arequipa, Perú, donde la reducción del salario de las mujeres y las limitantes para que los varones se desarrollaran personalmente provocaron insatisfacción laboral (p. 9).

En segundo término, se encuentran la naturaleza de la labor y las condiciones en que se realizaba, no en el sentido de la educación presencial, sino en la posibilidad de

realizarlas desde casa, sin tener que correr el riesgo de salir y exponerse a contraer la enfermedad. Más que la naturaleza de la tarea, parece que la satisfacción estribaba en las condiciones de esta: poder laborar desde la seguridad del hogar. Los resultados en estudios de otros contextos donde los trabajadores no tuvieron esa posibilidad avalan la hipótesis.

En este sentido, Bellido et al. (2021) encontraron que, en el caso de los trabajadores de gobierno, las condiciones de trabajo y el temor al contagio habían impactado considerablemente en la conducta de las personas y sus diversas problemáticas familiares (p. 9). Asimismo, pero con trabajadores de la salud, Correa y Llanos (2022) hallaron que el personal médico y administrativo de una clínica especializada en enfermedades renales, en Ecuador, presentaba altas situaciones de estrés ante el temor de presentar síntomas de la enfermedad que incide en la calidad de vida y el clima laboral (p. 49).

En cuanto a las condiciones en que se realizaba la labor, De Los Heros et al. (2020) hallaron que dos terceras partes de los docentes de una universidad pública en México se dijeron satisfechos o totalmente satisfechos laboralmente, aunque la variable con una baja correlación con la satisfacción laboral fue las condiciones de trabajo. Suponen que esa situación pudo deberse al cambio en el espacio de trabajo habitual y quizá vinculada con la disposición de recursos tecnológicos en el hogar. En este estudio, las condiciones no fueron un factor de insatisfacción laboral, pues la mayoría de los docentes contaban con los recursos tecnológicos necesarios para trabajar en línea y, a quienes no los tenían, la escuela les prestó el equipo necesario.

En lo relativo a las condiciones en que se realizaba la labor, Salazar-Botello et al. (2021) hallaron un alto nivel de agotamiento emocional en trabajadores de una institución financiera en Chile, acrecentado por las condiciones de la pandemia y el “teletrabajo”, cuya principal dificultad fue la compatibilización de la vida familiar con el empleo (p. 11). En el caso de la institución formadora de docentes de este estudio, la satisfacción laboral tiene mayor relación con lo que señalan Cernas-Ortiz y Wai-Kwan (2021), quienes encontraron que en el “teletrabajo”, la relación entre la conectividad social fuera del empleo y la satisfacción laboral es positiva. De esta forma, es posible que, en medio del confinamiento, los docentes se mostraron satisfechos de mantener contacto virtual con los estudiantes y sus compañeros de trabajo, aunque no pudieran interactuar presencialmente con ellos.

Pero estas son solo suposiciones y sería interesante profundizar en los resultados obtenidos, a partir de entrevistas a profundidad, para identificar los factores que los docentes sintieron más satisfacción en su ambiente de trabajo durante el confinamiento,

pues se trataba de una situación emergente que ponía en riesgo sus vidas y, además, cambió la manera en que se habían desempeñado hasta ese momento.

Para concluir, lo único evidente es que, de manera general, los niveles de satisfacción laboral de los docentes de la Escuela Normal Núm. 1 de Toluca fueron mayores durante el confinamiento que antes de este. Cuando la educación era en línea, trabajaban desde la seguridad de su hogar y recibían el mismo sueldo que en condiciones normales. ^{sc}

Referencias

- Arias, F., y Heredia, V. (2006). *Administración de Recursos Humanos para el Alto desempeño* (6.ª ed.). Trillas.
- Bellido, R., Morales, B., Gamarra, M. E., y Calizaya, J. M. (2021). Satisfacción laboral en tiempos de covid-19 en colaboradores de gobiernos locales de Arequipa. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 25(108), 4-11. <https://doi.org/10.47460/uct.v25i108.425>
- Blum, L. M. (1990). *Psicología Industrial. Sus Fundamentos Teóricos y Sociales* (2.ª ed.). Trillas.
- Cernas-Ortiz, D. A., y Wai-Kwan, L. (2021). Social connectedness and job satisfaction in Mexican teleworkers during the pandemic: the mediating role of affective well-being. *Estudios Gerenciales. Journal of Management and Economics for Iberoamerica*, 37(158), 37-48. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.158.4322>
- Chiavenato, I. (1993). *Administración de recursos humanos*. McGraw-Hill.
- Chiavenato, I. (2009). *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw-Hill.
- Correa, A., y Llanos, M. (2022). La pandemia por covid-19 y su efecto en el clima laboral de la clínica Nefrodíaz, periodo 2020-2021. *Res Non Verba*, 12(1), 34-55. Recuperada de <https://doi.org/10.21855/resnonverba.v12i1.675>
- De Los Heros, M. G., Murillo, S. C., y Solana, N. (2020). Satisfacción laboral en tiempos de pandemia: el caso de docentes universitarios del área de salud. *Revista de Economía del Caribe*, (26), 1-17. <https://doi.org/10.14482/ecoca.26.158.7>
- Etzioni, A. (1972). *Organizaciones Modernas*. Hispanoamericana.

- González, S. R. (2000). *Satisfacción laboral, auto concepto y su relación con un proceso de evaluación del desempeño*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Guillen, C. (2005). *Psicología del trabajo para las relaciones laborales* (4.ª ed.). McGraw-Hill.
- Porcayo, A. P., Vilchis, K., y Velázquez, H. (2019). Satisfacción laboral del personal docente en educación normal por función, género, edad y antigüedad [ponencia]. Congreso Internacional de Investigación Academia Journals, Morelia, Michoacán, México.
- Pujol-Cols, L. J., y Dabos, G. E. (2018). Satisfacción laboral: una revisión de la literatura acerca de sus principales determinantes. *Estudios Gerenciales*, 34(146), 3-18. <https://doi.org/10.14482/ecoca.26.158.7>
- Reyes, A. (1987). *Administración de Personal. Relaciones Humanas*. Limusa.
- Robbins, S., y Judge, T. A. (2004). *Comportamiento Organizacional* [10.ª ed.]. Pearson Educación.
- Salazar-Botello, C. M., Ganga-Contreras, F., Mendoza-Llanos, R., Muñoz-Jara, Y., y Jara-Hernández, M. V. (2021). Satisfacción laboral y síndrome de burnout en pandemia COVID-19: el caso de una institución financiera de la zona central de Chile. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 8(edición especial), 11-23. <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2770/2789>
- Schultz, G. (1991). *Psicología industrial*. McGraw-Hill.
- Spector, P. E. (2002). *Psicología industrial y organizacional: investigación y práctica* (A. A. Vázquez, M. Fernández de la Peña, trad.). El Manual Moderno.
- Spector, P. E. (2007). *Interpretación de las puntuaciones de satisfacción*.
- Topa, G. (2005). Determinantes específicos de la satisfacción laboral, el burnout y sus consecuencias para la salud: un estudio exploratorio con funcionarios de prisiones. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1180948>
- Velázquez, H., Vilchis, K., y Porcayo, A. P. (2020). *¿Quiénes son los docentes normalistas? El caso de la Escuela Normal No. 1 de Toluca*. Gobierno del Estado de México.



Semati Palmera Rodríguez-Ríos

Instituto de Investigaciones en Educación, UV

sematipalmera@icloud.com

ORCID: 0000 0002 2747 0753

La educación no formal desde la perspectiva CTS y la mirada intercultural: un estudio de apropiación de la ciencia en desarrollo

*Non-formal learning from STS and the intercultural
perspective: a study of appropriation of science in
progress*

Palabras clave: comunicación
pública de la ciencia, comunicación
intercultural, diversidad cultural,
divulgación patrimonial.

Resumen

A partir de la conformación y las experiencias de un proyecto de investigación en curso de apropiación social de la ciencia en un contexto culturalmente diverso en la comunidad rural e indígena del Tajín, Veracruz, se proponen algunas posibles líneas para el estudio de la educación no formal, desde la denominada perspectiva ciencia, tecnología y sociedad (CTS). A lo largo del texto se plantean las intersecciones entre la apropiación social de la ciencia, la comunicación pública de la ciencia y la tecnología, los estudios interculturales y la educación no formal desde un acercamiento CTS, a través de la descripción de algunos proyectos inspiradores que aportan en la conformación de una propuesta concreta, a partir del uso del bordado como medio para la apropiación social comunitaria de la arqueología. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Abstract

Based on the conformation and experiences of an ongoing research project on the social appropriation of science in a culturally diverse context in the rural and indigenous community located in El Tajín in Veracruz, Mexico, some possible lines for the study of non-formal education from an STS perspective (Science, Technology and Society) are proposed. Throughout the text, the intersections between the social appropriation of science, the public communication of science and technology, intercultural studies and non-formal learning from an STS

Keywords: public communication of
science, intercultural communication,
cultural diversity, heritage outreach.

approach are presented from the description of some inspiring projects in the area that contribute to the conformation of a concrete proposal based on the use of embroidery as a means for the community social appropriation of archaeology.

Introducción

En el presente texto se proponen algunos puntos de interés para los estudios en educación desde la denominada perspectiva CTS (ciencia, tecnología y sociedad), y para los estudios filosóficos y sociales de ciencia y tecnología en general. Dicha propuesta nació de un proyecto de investigación no propiamente educativo, más bien, preocupado por documentar posibilidades para la comunicación pública de la ciencia en contextos de diversidad cultural; sin embargo, en su desarrollo se encontraron puntos de intersección con la educación no formal.

Primeramente, se describe brevemente el proyecto de investigación, donde se busca enriquecer la postura inicial de la autora de “Apropiación social de la ciencia y la tecnología”, mayormente enfocada en el área de comunicación de la ciencia, con las áreas de estudios interculturales y la educación no formal. Posteriormente, se profundiza en los conceptos y posturas mencionadas, para después analizar algunos de los proyectos preliminares que han servido de sustento a la investigación en curso. Lo anterior condujo a un nuevo análisis sobre la interacción de estas corrientes.

En este sentido, el objetivo principal de este artículo es proponer algunas posibilidades en el desarrollo de posteriores investigaciones; es decir, una suerte de sugerencias para los expertos en el área CTS que estén interesados en la integración de nuevas perspectivas y discusiones, como las concernientes a las diferentes modalidades de educación (formal y no formal, principalmente) provenientes de latitudes cercanas, como el campo de la comunicación pública de la ciencia con mirada intercultural.

1. De la investigación en desarrollo

Como parte de una estancia de investigación posdoctoral dentro de la línea de estudios interculturales del Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana (UV), México, nació el proyecto “Potencialidades del bordado como medio para la comunicación pública de la arqueología en contextos multiculturales”. Dicha investigación surgió de la preocupación por incorporar propuestas más integradoras a los estudios y

proyectos de comunicación pública de la ciencia y la tecnología, principalmente en tres sentidos: 1) visualizar áreas científicas-sociales; 2) mayor cobertura, en cuanto a zonas geográficas y diversidad cultural (zonas rurales, comunitarias e indígenas); y 3) considerar medios y espacios, tanto de creación como de comunicación, que se adecúen a las dos variables anteriores, de acuerdo con las necesidades y posibilidades específicas de grupos también particulares.

Entonces, se generaron las siguientes propuestas como punto de partida para ejemplificar o focalizar los intereses descritos: a) indagar sobre las posibilidades de la arqueología como ciencia social, en cuanto a su comunicación pública y su apropiación social; b) abarcar áreas rurales e indígenas cercanas a sitios arqueológicos con investigaciones en activo; y c) elegir un grupo de creación textil con amplia experiencia en el bordado.

Se consideró el diálogo de saberes para la observación, análisis y diseño de estrategias que permitieran desarrollar una comunicación intercultural de la ciencia –la arqueología como saber científico y el bordado como saber comunitario y artístico–. En un principio, se buscó hacer un recuento de espacios en una región determinada para observar y documentar. Para esto, se eligió el área cercana a la zona arqueológica El Tajín, ubicada en el municipio de Papantla, al norte del estado de Veracruz, dentro de la región cultural del Totonacapan, donde se localizaron diversos grupos indígenas, en su mayoría, pertenecientes a los totonacos (tutunakú). Para obtener la información necesaria, se recurrió a trabajo de archivo, así como a entrevistas aplicadas a los actores pertinentes: arqueólogos y agentes comunitarios.

Para la observación de un grupo de creación textil comunitario, se buscó la participación de un grupo establecido en el área cercana a la zona arqueológica: maestros tutunakús que conforman la Casa Mundo del Algodón, como parte de un proyecto más amplio de gran relevancia en la región: el Centro de las Artes Indígenas (CAI), asentado en la comunidad de El Tajín, pero que atiende personas de otros municipios pertenecientes al Totonacapan.

El CAI surgió de varias iniciativas comunitarias con la intención de llevar a cabo una *regeneración* cultural en la región, para recuperar y sistematizar conocimientos ancestrales y, de esta forma, transmitirlos a las nuevas generaciones. Este Centro cuenta con apoyo estatal, principalmente logístico, a través del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de las Familias (DIF).

Generosamente, integrantes de la Casa Mundo del Algodón (Nicolás Xochihua, Pastora Juárez, Minerva Salazar, Lucía Simbrón, Irma Pérez, Ana Pérez, Elodia Vega, Cirila García, Ygnacia Hernández y Teresa Morales) decidieron compartir varias horas de su tiempo en un taller de bordado semipresencial. La idea fue crear diferentes piezas textiles y, durante

su proceso creativo, dialogar en torno a los aportes arqueológicos en los alrededores: si la investigación generaba impacto en la vida del grupo de bordado; si existía interacción con la comunidad científica; cómo fue esta relación; si tenían intereses con respecto a los conocimientos arqueológicos; cómo consideraban que pudiera propiciarse un intercambio de saberes; y si sus nociones sobre El Tajín, expresados en los bordados, fueron compatibles con lo aportado por los conocimientos arqueológicos. Esta es la fase del proyecto que se encuentra en curso de manera experimental y busca, a través del ya mencionado diálogo de saberes y técnicas etnográficas (observación participante, registro en diario de campo y fotográfico), conceptualizar, analizar y documentar un espacio específico de apropiación de la ciencia, a través de la comunicación intercultural.

2. Primeros acercamientos teóricos

2.1. Apropiación social de la ciencia y la tecnología

La apropiación social de la ciencia y la tecnología puede entenderse como el proceso intencionado donde intervienen diversos agentes y se participa en actividades de producción, consumo, adaptación, comprensión, asimilación y aplicación de los conocimientos, métodos, valores y componentes generados por las comunidades científicas y tecnológicas. Asimismo, implica la participación de las comunidades científicas, pero también de sectores gubernamentales o empresariales, al igual que de la sociedad civil, que posibilita el empoderamiento a partir del conocimiento (Lozano y Maldonado, 2010), facilitando la integración de la ciencia y la tecnología en la resolución de problemas (económicos, culturales, políticos, ambientales, etcétera) de individuos y comunidades, con lo que se favorece la integración de la cultura científica en la cotidianidad de las personas.

En este sentido, Olivé (2007; 2011) propone el desarrollo de una fuerte apropiación de la ciencia por medio de la interacción de lo siguiente: 1) la educación científica, 2) la comunicación pública de la ciencia y 3) las redes sociales de innovación. En contextos de diversidad cultural o interculturales, esto significa la interacción de diferentes saberes entre las comunidades científicas y no científicas, bajo los valores de equidad epistémica y justicia social. Para tales efectos, el diálogo de saberes es fundamental, pues contribuye a la integración de conocimiento científico en la cultura comunitaria de maneras significativas; más que un adoctrinamiento, representa una integración para la apropiación social de la ciencia por parte de las comunidades; además de la generación de nuevos conocimientos.

2.2. Comunicación pública de la ciencia y la tecnología

La investigación desarrollada aquí, en un inicio, se centró casi exclusivamente en el segundo punto: la comunicación pública de la ciencia y la tecnología, en el caso específico del presente análisis, aplicado a la comunicación de la arqueología a públicos amplios; sin embargo, como se detallará posteriormente, el asunto de la educación comenzó a introducirse y entrelazarse teórica y empíricamente.

A grandes rasgos, se entiende por comunicación pública de la ciencia y la tecnología al amplio conjunto de actividades relacionadas con ambas disciplinas, destinadas a públicos no especializados; es decir, que no forman parte de las comunidades científicas y que tradicionalmente se han concentrado en los productos y acciones de divulgación, así como en las labores del periodismo científico, pero que siguen abriendo horizontes. De igual manera, las actividades englobadas en este rubro son claramente separables de las llevadas a cabo por la educación en ciencias; sin embargo, como se ahonda más adelante, desde la perspectiva de apropiación social, estas esferas pueden combinarse.

Igualmente, se identifica como campo de comunicación pública de la ciencia a la corriente o grupo multidisciplinario encargado de la investigación de los productos y actividades antes mencionados; es decir, integrantes que pueden dedicarse solo a su estudio científico o también a la puesta en marcha de proyectos comunicativos. Debido a lo anterior, la presente investigación surge a partir de este campo de estudio, que es relativamente nuevo, pues comenzó a conformarse en proyectos de alfabetización científica durante las décadas de 1960 y 1970, y evolucionó mayormente a las mediciones y propuestas de mejora de la percepción social de la ciencia y la tecnología en los años 80, hasta diversificarse en distintos modelos de comunicación, siempre bajo varios enfoques, objetivos y finalidades.

A pesar del creciente desarrollo del campo, hay algunos aspectos a los que se les ha prestado muy poco interés o en los que no se ha profundizado, como la comunicación y la apropiación científica-tecnológica en contextos de diversidad cultural; además de espacios no urbanos, comunitarios e indígenas. Si bien se han desarrollado algunos estudios —incluso se han propuesto modelos interculturales para la puesta en marcha de proyectos locales (Valladares, 2010; Salas y Redes de Sabias y Sabios del PASA, 2013; Rueda, 2016; García, 2019)—, todavía es necesario que la investigación al respecto crezca, se diversifique y amplíe, tanto geográfica como culturalmente, lo que implica una integración de nuevos marcos teóricos y metodológicos.

2.3. Los estudios interculturales y el diálogo de saberes

Si lo que se busca es una integración de la ciencia en todos los sectores sociales, geográficos y culturales, es imperioso ampliar los horizontes de investigación, así como el diseño de actividades más contextualizadas a las necesidades locales, pero también a las maneras de comprensión y asimilación en concordancia con los conocimientos y prácticas culturales.

Para desarrollar esta labor, se consideró pertinente acercarse a los estudios interculturales que pudieran dar cierta apertura metodológica y expandir las concepciones epistemológicas, teóricas y prácticas que los estudios *tradicionales* de comunicación de la ciencia han limitado. Aunque la perspectiva de apropiación social ha enriquecido la mirada —al considerar que los conocimientos científicos y tecnológicos conviven con algunos contextuales—, todavía faltan herramientas que permitan no solo contemplar la existencia de esos otros conocimientos en culturas diversas, sino también el cómo pueden entenderse y generar diálogos en igualdad de condiciones.

Sobre esto, Dietz (2019) nos habla de los estudios interculturales como un marco teórico:

un campo interdisciplinario que percibe y analiza la diversidad cultural, lingüística y/o étnica, por un lado, con estrecha relación con la desigualdad y con las asimetrías históricamente estructuradas en torno a un orden colonial y patriarcal del poder, por otro lado (p. 96).

Además, junto a otros autores, utiliza la metáfora de la construcción de una casa: “un espacio social que abarque, que englobe y que cobije a grupos diversos” (p. 99). Esta idea es consistente con las preocupaciones de Olivé (2007; 2011) y otros defensores de la postura de apropiación de conocimientos científicos y tecnológicos, a la par de otros y algunas maneras de aproximarse a la realidad, que, en su conjunto, constituyen modos de conformar y actuar en el mundo.

También, Dietz (2019) propone el diálogo intersaberes como camino para la construcción de esa casa común, y critica los proyectos o los encuentros dialógicos en que dicho acercamiento ha sido forzado por grupos privilegiados, y se acercan a otros grupos en desigualdad de condiciones, imponiendo o reconociendo solo ciertas maneras de interacción y comunicación.

Por su parte, Fuentes (2018) coincide con la postura anterior y establece que el “enfoque intercultural propicia una apertura en la noción de la realidad, y abre la oportunidad al cuestionamiento de estereotipos y prejuicios, así como de las relaciones de discriminación y desigualdad” (p. 12). Además, esta autora conceptúa la noción de diálogo como un posicionamiento ético y metodológico.

Un ejemplo de diálogo de saberes que conjunta conocimientos no científicos con científicos —y además pretende configurar nuevas maneras de enfrentar problemas concretos—, es el presentado por Salas y Redes de Sabias y Sabios del PASA (2013), realizado en el altiplano del Perú y Bolivia, donde se buscó reflexionar sobre “las prioridades y la gobernanza de la investigación agroalimentaria” (p. 5). El proyecto parte desde los parámetros de la investigación acción participativa y concluye que

El diálogo de saberes entre campesinos-campesinas y científicos constituye un aprendizaje mutuo. Este busca promover la construcción social del conocimiento mediante el intercambio de ideas, sentires, imágenes, creencias, nociones, conceptos, prácticas, historias, deseos, vivencias y emociones para alcanzar la comprensión común y la plenitud de la vida. La premisa de fondo es que –una persona o un sistema de conocimiento– no puede saberlo todo respecto a algo (Salas y Redes de Sabias y Sabios del PASA, 2013, p. 56).

Dicho proyecto implicó la creación de un escenario propicio para sujetos de conocimiento que necesitaban conocer sobre un tema en común. “Los interlocutores entran en una conversación que rompe las ataduras de poder entre quien supuestamente sabe y quien no sabe” (Salas y Redes de Sabias y Sabios del PASA, 2013, p. 135). Recordemos que bajo la mirada propuesta, tanto los científicos como los no científicos son expertos en algún área y legos en otras: no pueden crearse verdaderas condiciones de equidad y horizontalidad bajo una jerarquía en donde la ciencia y la tecnología gozan de exclusividades epistémicas y culturales.

Esta dicotomía inhibe la reflexión y suprime el entendimiento conjunto lo cual perpetua el autoritarismo. En cambio, si de veras ocurre un diálogo, ambas partes se tomarán en serio como interlocutores válidos reconociendo las diferencias con respeto [...] Cada uno entenderá al otro en sus propios términos y desde saberes distintos pero ambos dispuestos a aprender mutuamente uno del otro (Salas y Redes de Sabias y Sabios del PASA, 2013, 2013, p. 135).

Por otro lado, en un intento por aproximarse desde un enfoque intercultural y pensando en un diálogo de saberes de carácter integrador, sobre todo creativo, se dieron los primeros pasos para acercarse al grupo de bordado. Con la finalidad de considerar las necesidades y deseos de un grupo ya establecido que en algún momento tuviera el potencial para funcionar como un espacio de diálogo de saberes y apropiación de la arqueología, antes de los propósitos y características bajo las que se debería crear un espacio desde la comunidad

científica, se hizo contacto y comenzó a trabajar con el grupo de creación textil de la Casa Mundo del Algodón, descrito brevemente en el primer apartado.

Este espacio funciona —o fue creado— como una escuela comunitaria que, a la vez, fuera un taller productivo. El encargado es un grupo de personas mayores que se encarga de organizar las actividades y donde cada uno aporta sus conocimientos desde la experiencia personal y comunitaria, o de los aprendizajes que han obtenido de sus compañeros, así como de algunos talleristas externos. Estas nociones y técnicas son utilizados para crear productos específicos: prendas textiles, principalmente. Estas pueden ser tejidas en telares tradicionales, bordadas o confeccionadas de maneras diversas. Además de esta producción textil, cada integrante es docente, y tiene la encomienda de transmitir sus conocimientos y valores a sus compañeros, así como a las nuevas generaciones. Las clases se organizan los sábados y asisten niños y jóvenes de las comunidades de la región.

La transmisión de estos conocimientos implica la conservación de las tradiciones que los sostienen; asimismo, su lengua materna es un elemento fundamental, además del uso de su vestimenta y la combinación de herramientas tradicionales y contemporáneas. Es importante mencionar la gran iniciativa de establecer una escuela alterna o complementaria para las instituciones del sistema educativo oficial. Es decir, es una propuesta de enseñanza-aprendizaje con métodos y técnicas distintas, porque igualmente son diferentes sus propósitos y contenidos. Adicionalmente, asisten de manera voluntaria; y no les aguarda título oficial alguno, pero sí un reconocimiento social.

La interacción de educación y voluntariado es particularmente interesante. En este sentido, desde este punto comienza a involucrarse mayormente el asunto de la educación en este proyecto.

3. Creación textil, perspectiva CTS y educación no formal

Uno de los proyectos donde interactúan la creación textil y la apropiación social de la ciencia, aunque no se presente como tal, es Crochet Coral Reef, diseñado por las hermanas Margaret y Christine Wertheim, a través del Institute for Figuring. En él, se pretende reflexionar sobre el impacto del cambio climático en el ecosistema arrecifal. Por lo tanto, a través de sus creaciones y exposiciones aprovechan el trabajo artesanal femenino convertido en una forma de expresión artística, como manifestaciones de la geometría hiperbólica. Para las artistas y divulgadoras, “crear estructuras matemáticas de cierta manera es hacer matemáticas” (Wertheim y Wertheim, s. f.).

El proyecto se concentra en dos programas. Las hermanas Wertheim tienen una colección central de arrecifes tejidos con la técnica de gancho o crochet y que organizan, a

manera de exposición en museos, así como exhibiciones de arte y ciencia. Por otro lado, está el programa Satellite Reef, donde las organizadoras trabajan con comunidades en diferentes ciudades del mundo, para que ciudadanos puedan tejer sus propios arrecifes locales.

Esta propuesta artística-divulgativa y colaborativa fue uno de los detonantes para el proyecto en desarrollo que sirve de base para el presente artículo. Con base en la idea de que dichas creaciones de tejido interactúan con las matemáticas y la ecología, surgió la siguiente pregunta: ¿podría utilizarse el bordado como medio de apropiación de la arqueología?

El proyecto “Potencialidades del bordado como medio para la comunicación pública de la arqueología en contextos multiculturales” también toma inspiración de otros espacios comunitarios de creación textil, como cooperativas, lugares de colaboración y producción o círculos de bordado, que han mostrado un *renacer* en los últimos años en México y en otros países. Metodológicamente, se encontró resonancia en el trabajo de Pérez-Bustos y Márquez (2015), quienes describen la experiencia de un grupo multidisciplinario de investigación durante un proyecto etnográfico con bordadoras del Valle del Cauca en Colombia, desde una perspectiva de estudios de ciencia, tecnología y sociedad, y con la finalidad de “compartir espacios cotidianos con mujeres bordadoras y la generación de estrategias participativas de investigación que posibiliten el encuentro entre el bordado y otras formas de conocimiento” (p. 280).

Las autoras parten de la premisa: “se aprende a bordar investigando y se aprende a investigar bordando” (Pérez-Bustos y Márquez, 2015, p. 284). Por este motivo, su proyecto busca generar estrategias participativas y centra su pregunta de investigación en “cómo el bordado puede posibilitar puntos de conexión entre distintos conocimientos” (p. 281). Asimismo, recuperan acercamientos metodológicos de algunas autoras feministas como Rosemary Blake, e integran propuestas como la de etnografía del contacto, para considerar las “dimensiones colectivas, afectivas y táctiles en la producción y circulación del conocimiento” (p. 281). Desde una perspectiva CTS, se acercan a un grupo de bordadoras, o caladoras, atendiendo su proceso de enseñanza-aprendizaje situado en la cotidianidad doméstica; al mismo tiempo, posee un contexto socioeconómico y de género. Las investigadoras se asumen como aprendices; es decir, son las bordadoras quienes les enseñan la técnica al mismo tiempo que los procesos históricos y contextuales que las han acompañado. En sus palabras: “sólo es posible investigar el bordado —y aprender el oficio de la investigación— aprendiendo a bordar, y esto sólo es posible en diálogo solidario y afectivo con las maestras bordadoras” (Pérez-Bustos y Márquez, 2015, p. 303).

La idea de aprender a bordar investigando y aprender a investigar bordando sirvió de horizonte para el acercamiento al grupo textil de El Tajín. Ahí se lleva a cabo un pequeño

taller de bordado donde el grupo desarrolla sus técnicas particulares de bordado, que muestran junto con sus historias y sabiduría.

Integrantes del grupo ha llevado a cabo sus propias investigaciones, no dentro de los parámetros académicos establecidos por alguna institución, sino con sus propias herramientas e intereses; además, han aprendido de otros investigadores *institucionales* que se han acercado a la región: arqueólogos, antropólogas, gestores culturales. Esto ha constituido un constante intercambio de saberes y prácticas investigativas. No obstante, también existe la queja de que muchos investigadores han pasado por el CAI extrayendo información de la que después no se ha tenido conocimiento alguno en las comunidades; únicamente se enteran de la existencia de productos con sus imágenes o comentarios, pero no han tenido acceso a estos. Por lo anterior, se hizo el firme compromiso de compartir con la comunidad lo producido durante su estancia, así como discutir y consensuar junto con el grupo, en lo posible, los productos de investigación y divulgación deseados.

Figura 1. Primera sesión presencial del taller de bordado *Xtsinat tukay*, llevada a cabo el 8 de junio de 2022 en el Parque Temático Takilhsukut, de El Tajín, Papantla, Veracruz



Fuente: Foto de Nicolás Xochihua González.

Los intereses para este artículo se centraron en dichas posibilidades de diálogo y aprendizaje mutuo; es decir, en la interacción de formas de conocer, aprender, enseñar y comunicar, especialmente a través de una dinámica que no había sido aprovechada en la creación de espacios de apropiación de ciencia y tecnología. Asimismo, más que en la creación de nuevos grupos o lugares, en la injerencia de actividades en los espacios comunitarios ya creados con propósitos locales, pero con la apertura de integrar más actividades e intercambios.

Es en este punto donde la perspectiva CTS en la investigación de la apropiación social de ciencia y tecnología se cruza con asuntos educativos. Aunque el interés inicial se concentró en uno de los tres aspectos propuestos por Olivé (2007) para la consecución de una apropiación social —la comunicación pública de la ciencia—, el hecho de que el espacio sea una escuela o casa de conocimientos también involucró el segundo punto: la enseñanza de las ciencias (que, como ya se aclaró, resulta complementaria con la enseñanza-aprendizaje de otros conocimientos). Entonces, de igual manera se involucra el tercer punto: las redes sociales de innovación, lo cual es pertinente abarcar desde la presente perspectiva CTS al ámbito educativo.

Martín (2017) y otros autores (Osorio, 2019; Serón, 2019) consideran que los estudios de educación, ciencia, tecnología y sociedad convergen de manera significativa: “CTS es un campo interdisciplinar en el que se plantea una consideración socialmente contextualizada de la actividad científica y tecnológica, y se promueve una mayor participación social en las decisiones que la orientan” (Martín, 2017, p. 24). Tales propósitos pueden desarrollarse ampliamente en el ámbito educativo. Además, el autor considera que es en

La interacción entre saberes y valores [...] donde la acción educativa y los estudios CTS tienen su principal espacio de confluencia. Desde CTS se reivindica un desarrollo tecnocientífico sensible a los compromisos sociales por razones similares a las que definen la educación de los individuos como algo más que la enseñanza de determinados saberes (Martín, 2017, p. 24).

Adicionalmente, puede percibirse a CTS como “un enfoque metodológico con una elevada capacidad de establecer múltiples vínculos entre disciplinas y de actuar de forma integradora para el desarrollo de las competencias” (Serón, 2019, p. 199).

De manera sintética, podrían entenderse dos de sus objetivos principales. Por un lado, comprender a la ciencia y la tecnología dentro de contextos sociales y culturales determinados; por el otro, contribuir a la participación de los agentes involucrados en decisiones relacionadas con el desarrollo tecnocientífico (Martín, 2017). En este sentido, “la educación CTS se orienta a promover acciones de cambio en los contextos institucional

y social donde es llevada a cabo” (Osorio, 2019, p. 102). Para ambos autores, la aportación más destacable del enfoque CTS a la educación de ciencia y tecnología es el énfasis en la participación.

A pesar de que los puntos desarrollados hasta ahora son consistentes con la propuesta de proyecto en desarrollo, aún quedan asuntos con ciertas discrepancias o, por lo menos, en los que se podría detener los análisis. En la mayoría de los estudios consultados sobre educación desde el enfoque CTS se encuentran análisis y evaluaciones realizadas principalmente desde la escuela, donde se promueve la pertinencia de incluir el enfoque CTS en los planes de estudio de todos los niveles educativos (educación media y superior, para el caso de México). Pero para fines de este estudio, ¿qué sucede con el CAI?; es decir, cómo se aborda el estudio de un espacio que, bajo los parámetros clásicos, no se catalogaría como educación formal, por lo menos no dentro de la forma oficial y obligatoria. Por lo tanto, la primera intuición fue sacar este espacio de lo *formal*, para ubicarlo dentro de los parámetros de la educación *no formal*; esto no significó que no pudiera abordarse con una postura CTS, como se fundamenta más adelante.

En términos generales, la educación no formal ha sido definida como una contraposición a la educación formal que se desarrolla dentro de las instituciones escolares oficiales y bajo programas gubernamentales, con un estatuto de obligatoriedad, y que reciben algún tipo de reconocimiento de este carácter, como diplomas, títulos o certificados. Lo anterior no quiere decir que la educación no formal se imparta sin planeación alguna; de hecho, es creada con objetivos educativos determinados y estrategias acordes. Una de las características de este concepto es su diversidad; además, no está exento de críticas, pues, al ser definido con un sentido negativo o fuera de la oficialidad, algunos autores sostienen que se le ha dado un nombre con una carga negativa o dejado como una categoría residual: “Sin embargo, sus finalidades y métodos son mucho más complejos” (Fuentes y Campos, 2018, p. 27). Incluso, Caride (2020) propone prescindir del término y suplirlo por otros, como educación social, educación popular o alguno otro que lo caracterice en positivo; también sugiere referirse a ella como educación no escolar. Sin embargo, en el presente estudio surge la siguiente reflexión: qué pasa con un espacio creado como escuela, pero fuera de las normas tradicionales establecidas por las instituciones organizadas desde el Estado, y que además sí cuenta con una relación institucional con una organización estatal dedicada a la integración cultural nacional, pero que se rige por parámetros comunitarios propios y regionales.

Fuentes y Campos (2018) discuten sobre las características, objetivos y posibilidades de la educación no formal, y afirman que “se ha utilizado como medio para auxiliar en la ampliación y acceso al conocimiento de las personas de cualquier edad, en cualquier contexto social y en diferentes establecimientos públicos (por ejemplo, en alfabetización y

educación para adultos)” (p. 27). Esto resulta especialmente significativo para proyectos que implican grupos intergeneracionales, así como para la atención y desarrollo de temáticas y habilidades específicas, donde pueden insertarse asuntos científicos, tecnológicos, comunitarios o de creación textil. La educación no formal “también tiende hacia la movilización de nuevos recursos y la eficacia en la utilización de éstos. Su flexibilidad no implica que deje de ser intencional, metódica, con objetivos específicos y con propuestas que permitan abordar temas de manera creativa” (Fuentes y Campos, 2018, p. 27). Asimismo, se cuenta con la posibilidad de construir conocimientos a través de formatos variados, como conferencias, pláticas, cursos o talleres, cuya pertinencia corresponderá a la intencionalidad de cada proceso (Fuentes y Campos, 2018).

En este último sentido, las actividades de la Casa Mundo del Algodón se han desarrollado en muy diversos formatos y actividades, dependiendo del objetivo específico, pero respetando las finalidades generales del proyecto macro: la regeneración cultural de la región y la transmisión de saberes tradicionales para la preservación de su identidad tutunakú.

4. Enseñanzas de un proyecto de apropiación social de la ciencia a través del bordado

Como se describió anteriormente, el proyecto de bordado y comunicación pública de la arqueología desarrollado en la comunidad multicultural de El Tajín, Veracruz, nació de unir una perspectiva intercultural al estudio de la comunicación de la ciencia.

En este sentido, según García (2019), un modelo o perspectiva intercultural de comunicación de las ciencias y la tecnología se asienta, al menos, en dos particularidades. La primera es “integrar a la sociedad a través de la participación activa de todos los pueblos y culturas que conviven en cada país” (p. 4); es importante recordar el requerimiento propuesto por Olivé (2007), de justicia social y reconocimiento de todos los pueblos y culturas que conforman a las distintas sociedades. El segundo es “el reconocimiento del pluralismo epistemológico, que se encuentra relacionado con las nociones de comunidad epistémica y equidad epistémica” (García, 2019, p. 4). De manera global, “este modelo intercultural propone revalorar y comunicar, tanto los conocimientos científicos y tecnológicos, como los conocimientos tradicionales y otras fuentes de conocimiento distintas de los modernos sistemas de ciencia y tecnología” (García, 2019, p. 4); de aquí el interés de recuperar labores artísticas tradicionales como el bordado. Otro aspecto que, tanto el enfoque intercultural como la educación con perspectiva CTS, estimula es la educación situada socioculturalmente (Valladares, 2010).

Igualmente, los aportes para la incorporación de la educación artística son valiosos, en tanto a dimensión del conocimiento se refiere; inclusive, según Serón (2019), esto puede contribuir a mejorar la autoestima, además de que considera “la experiencia estética como fuente y herramienta de integración” (p. 203). Es así como la interacción entre creación artística y ciencias representa, de la misma manera, un campo lleno de potencial. “Las estrategias que se desarrollan desde esta perspectiva permiten una adaptación a las demandas y tradiciones culturales de los estudiantes, tomando en mayor consideración sus realidades sociales y económicas” (2019, p. 207).

Aunada a la integración o intersección de estas perspectivas diversas, pero similares en sus supuestos filosóficos y objetivos prácticos y metodológicos, puede incluirse “la importancia de la educación no formal, como una poderosa aliada para la promoción del enfoque intercultural y para contribuir a la construcción de relaciones dialógicas, cimentadas en el respeto y en el reconocimiento de la diversidad sociocultural y lingüística” (Fuentes y Campos, 2018, p. 14).

Como parte del trabajo colaborativo llevado a cabo con la Casa Mundo del Algodón, se han explorado estas conexiones y se pretenden indagar las posibilidades para un buen funcionamiento, contemplando el análisis posterior y la documentación que amplíen las posibilidades creativas en lo referente a las actividades de apropiación de la ciencia.

La perspectiva CTS ha guiado una concepción amplia de la ciencia, conformación de conocimientos y métodos que deben ser contextualizados. En el caso específico de una región en donde conviven culturas diversas, además de comunidades científicas y no científicas, la mirada intercultural ha permitido abrirse a nuevos posicionamientos, principalmente para cambiar la direccionalidad del abordaje de la relación ciencia-sociedad del conocimiento de un público específico. Anteriormente, se tenía la idea de que el camino *lógico* iba desde la comunidad científica —la zona arqueológica (arqueólogos, directivos, asistentes) — hacia algún sector de las comunidades aledañas; en todo caso, se cuestionaba si un espacio de creación textil sería pertinente, según los aspectos científicos-tecnológicos que quisieran transmitirse. Sin embargo, los primeros intentos por seguir ese camino resultaron insatisfactorios. Indagar acerca de cómo dialogar sobre ciencia, obligaba a sostener una postura asimétrica, pues se presuponía que el grupo o público seleccionado estaría, por principio de cuentas, interesado en conocer acerca de la arqueología, para luego integrar dicho conocimiento a sus propias actividades. En consecuencia, se optó por comenzar indagando si un grupo ya establecido quería entablar ese diálogo proponiendo, a la par, sus intereses y necesidades, y con la posibilidad de obtener una negativa por parte de la comunidad en cuestión; al igual que de la *co-configuración* de un microespacio en sus actividades establecidas, dialogar a partir de lo que sus integrantes quisieran compartir,

enseñar y que, en todo caso, aceptaran dichas condiciones a cambio aprender. En este proceso, utilizar su lengua materna para la toma de decisiones fue fundamental.

Por consiguiente, se considera que el enfoque CTS tiene mucho por aportar en cuanto a la concepción de la ciencia como conocimiento situado, contextualizado, influido política, social y culturalmente; pero podría, igualmente, recibir de otras perspectivas y parámetros para la diversificación de las sociedades a las que contempla, con la intención de atender a las diferentes comunidades de aprendizaje cultural y lingüísticamente diversas. Ante esto, los estudios de comunicación de la ciencia y los mismos estudios interculturales tienen mucho que aportar.

Otra de las aristas que se explora es la delimitación entre comunicación pública y educación. La segunda quedaba fuera del horizonte atendido por el proyecto, porque se asumía solamente como la educación en ciencias *tradicional*, diseñada desde los programas oficiales, impartida en las escuelas y con el consiguiente carácter de obligatoriedad impuesto desde el Estado. Sin embargo, como se establece en el apartado anterior, esto cambió con la introducción de la propuesta de escuela del CAI, en lo que se llama *alternativa*, pues rompe con sus parámetros establecidos, aunque sus creadores solo la identifican como *escuela o casa*, debido a que para ellos representa una unión de ambas.

En este punto es donde los aportes teóricos sobre las distinciones entre educación formal, informal o no formal pueden contribuir al análisis de las nuevas propuestas, que, desde la perspectiva académica, aún resultan diferentes y podrían empezar a integrarse, o por lo menos a contemplarse.

En los procesos promovidos a partir del enfoque intercultural, la educación no formal permite relacionar la práctica cotidiana; los saberes, y más específicamente, el diálogo de saberes, posibilita hacer operativo el enfoque en la promoción de la equidad y la igualdad (Fuentes y Campos, 2018, p. 48).

El hecho de compartir ampliamente los conocimientos arqueológicos resulta primordial para la comprensión del pasado y el presente de ciertas prácticas culturales, así como de las lógicas de los propios paisajes comunitarios y, por lo tanto, puede aportar al rescate y la conservación de las prácticas tradicionales (Martín y Delgado, 2017), contribuyendo al mantenimiento y la reapropiación de la diversidad cultural. Además, de acuerdo con Gándara (2018), contribuye al desarrollo de una responsabilidad compartida en la preservación patrimonial, propiciando una participación más activa de las comunidades para contrarrestar los efectos negativos, tanto del turismo cultural como de las preconcepciones sobre la historia y las identidades regionales. Para que esto ocurra, se deben crear estrategias de comunicación significativas para los públicos con quienes se interactúa (Gándara, 2018)

o con quienes se construye, desde una perspectiva intercultural; aunque se debe probar si esto sucede en la práctica y en qué sentido —como el proyecto aquí propuesto— podrían contribuir; es decir, comprobar de qué manera el conocimiento arqueológico generado puede ser pertinente para las comunidades para que funcione en su cotidianidad —que pueda ser apropiado e integrado en sus propias culturas—.

Quedan por delante las interrogantes: ¿cómo funciona más a profundidad la idea de escuela del CAI?, ¿en qué sentido se contraponen a las escuelas oficiales?, ¿qué papel juegan las personas mayores consideradas sabias y maestras?, ¿cómo interactúan los conocimientos tradicionales, ancestrales y populares con las necesidades, anhelos y aspiraciones contemporáneos, específicamente de las generaciones jóvenes?, ¿qué papel juegan los conocimientos científicos y tecnológicos en general, y especialmente el arqueológico?, ¿cómo continuar con el desarrollo de una perspectiva CTS en educación no formal?

Conclusiones

Aunado a las interrogantes anteriores, es necesario profundizar en nuevas posibilidades teóricas, epistemológicas y metodológicas, con la integración de los diferentes marcos aquí expresados. Es particularmente interesante el potencial de la perspectiva CTS en educación; en especial con la discusión que se vislumbra con la diferenciación, así como las posibilidades, funciones y alcances de los diferentes apellidos asignados (formal, no formal o informal); incluso con las perspectivas, aquí no profundizadas, pero latentes de la educación popular, artística, comunitaria, alternativa y un gran etcétera.

Desde la perspectiva CTS pueden ampliarse las maneras de concebir e implementar todos los aspectos que se atribuyen a la educación no formal. Fuentes y Campos (2018) recuperan características de este proceso educativo, mismas que pueden complementarse e investigarse para fines de integrar la ciencia y la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje de otros conocimientos:

- Es un proceso intencionado que se desarrolla en espacios diversos, no necesariamente en el aula.
- Facilita determinados tipos de aprendizaje.
- Se adapta a sus destinatarios y contextos.
- El diseño es nítido y planeado, aunque flexible de acuerdo al proceso.
- Puede ser dirigida por una variedad de agentes educativos: voluntarios, promotores y facilitadores, entre otros. Implica una formación profesional pero no restringida.
- Utilizan diversidad de medios y recursos.

- La participación es voluntaria.
- Promueve prácticas participativas y cooperativas.
- Se propicia un ambiente de aprendizaje respetuoso, confiado y de manejo de conflictos.
- El proceso global se evalúa de manera colectiva. (Fuentes y Campos, 2018, p. 29).

En un mundo cambiante y con una marcada brecha digital, especialmente en ciertos estratos geográficos, económicos y generacionales, la necesidad de una mayor inclusión social y cultural, al igual que de nuevas posibilidades de enseñanza-aprendizaje, son buenos alicientes para una apertura hacia más y novedosas discusiones en la praxis educativa que se desarrolla en el campo de ciencia, tecnología y sociedad. ^{SC}

Referencias

Agradecimientos

Este trabajo no habría sido posible sin el financiamiento becario (noviembre de 2021 a octubre de 2022) otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), como parte del programa "Estancias Posdoctorales por México" en la modalidad 1; y sin el apoyo del Dr. Gunther Dietz, al igual que sin la ayuda y disposición del Centro de las Artes Indígenas y el DIF Estatal de Veracruz.

- Caride, J. A. (2020). La (in)soportable levedad de la educación no formal y las realidades cotidianas de la educación social. *Laplage em Revista*, 6(2), 37-58. <https://doi.org/10.24115/S2446-62202020262>
- Dietz, G. (2019). Diálogos intersaberes: reflexiones metodológicas. En S. Sartorello (Coord.), *Diálogo y conflicto interepistémicos en la construcción de una casa común*. Universidad Iberoamericana.
- Fuentes, A. L. (2018). Tejer sentidos. Una experiencia de diálogo de saberes, educación no formal y organización comunitaria. *Decisio*, 8-14. <https://www.crefal.org/decisio/images/pdf/decisio-51/decisio-51-art02.pdf>
- Fuentes, A. L., y Campos, E. A. (2018). *Diálogo, saberes y educación no formal. Una propuesta desde la mirada intercultural*. Secretaría de Educación Pública.
- Gándara, M. (2018) De la interpretación temática a la divulgación significativa del patrimonio arqueológico. En M. Gándara y M. A. Jiménez (Coords.), *Interpretación del patrimonio cultural: pasos hacia una divulgación significativa en México*. Secretaría de Cultura; Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- García, J. C. (2019) La comunicación de la ciencia y la tecnología como herramienta para la apropiación social del conocimiento y la innovación. *JCOM América Latina* 02(1). <https://doi.org/10.22323/3.02010402>

- Lozano, B. M., y Maldonado, O. J. (2010). *Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/estrategia-nacional-apropiacion-social.pdf
- Martín, M. (2017) *El enfoque CTS en la enseñanza de la ciencia y la tecnología*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Martín, J. M., y Delgado, L. (2017). Arqueología, comunicación y compromiso social. En M. Sotomayor (Coord.), *El patrimonio arqueológico: de las trincheras a la sociedad* (pp. 73-82). Fundación Caja Rural Granada.
- Olivé, L. (2007). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*. Fondo de Cultura Económica.
- Olivé, L. (2011). La apropiación social de la ciencia y la tecnología. En T. Pérez y M. Lozano (Eds.), *Ciencia, tecnología y democracia: reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento*. Colciencias; Universidad EAFIT.
- Osorio, C. (2019). La educación CTS: un espacio para la cooperación iberoamericana. *Revista CTS*, 14(2).
- Pérez-Bustos, T., y Márquez, S. (2015). Aprendiendo a bordar: reflexiones desde el campo sobre el oficio de bordar y de investigar. *Horizontes Antropológicos*, 44.
- Rueda, X. A. (2016). La comunicación de la ciencia y la tecnología como herramienta dialógica para la apropiación Social de Ciencia, Tecnología e Innovación (AsCTel) en Comunidad Mixe. *TRILOGÍA: Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 8(15).
- Salas, M. y Redes de Sabias y Sabios del PASA (2013). *Los Sabores y las Voces de la Tierra. Visualizando la Soberanía Alimentaria en Los Andes*. Programa Andino de Soberanía Alimentaria; International Institute for Environment and Development.
- Serón, F. J. (2019). Arte, ciencia, tecnología y sociedad. Un enfoque para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en un contexto artístico. *Revista CTS*, 14(40).
- Valladares, L. (2010) La educación científica intercultural y el enfoque de las capacidades. *Revista CTS*, 6(16), 39-69.
- Wertheim, C., y Wertheim, M. (s. f.) Crochet Coral Reef. Consultado el 20 de diciembre de 2022. <https://crochetcoralreef.org/about/theproject/>



Juan Sánchez-García

Instituto de Investigaciones Sociales, UANL

juan.sanchez@enmfm.edu.mx

ORCID: 0000-0002-5521-3850

Atención a la diversidad en la educación normal

Attention to diversity in teacher education

Palabras clave: educación intercultural, diversidad cultural, inclusión educativa, desarrollo profesional.

Keywords: *intercultural education, cultural diversity, educational inclusion, professional development.*

Resumen

La educación intercultural representa una oportunidad para responder a la diversidad en la sociedad y las escuelas. El propósito de este artículo es compartir experiencias educativas relacionadas con la atención a la diversidad en la educación normal, para favorecer la reflexión sobre la práctica educativa orientada a la construcción de propuestas en la formación inicial de docentes. Asimismo, parte de una metodología cualitativa, a través de la investigación-acción, aplicada en un curso desarrollado en una institución del noreste de México. Aquí se destaca una perspectiva del derecho a la educación y la implementación de una pedagogía intercultural crítica; y se propone un trayecto formativo desde la perspectiva histórica y sociocultural para la atención a la diversidad que se integre e impulse en el Plan de Estudios 2022. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Abstract

Intercultural education represents an opportunity to respond to diversity in society and schools. The purpose of this study is to share educational experiences related to attention to diversity in teacher education to favor reflection on educational practice aimed at the construction of proposals in the initial training of teachers. Likewise, part of a qualitative methodology, through action research, applied in a course developed in an institution in northeastern Mexico. Here stands out a perspective on the right to education and the implementation of critical intercultural pedagogy, and a training path is proposed from the historical and sociocultural perspective for the attention to diversity that is integrated and promoted in the Plan de Estudios 2022.

Introducción

En el desarrollo histórico como nación, México se caracteriza por su diversidad cultural, étnica y lingüística. Por lo tanto, la educación tiene el desafío de enfrentar la desigualdad de oportunidades que se reproducen en los contextos sociales. Dicha diversidad está asociada con las desigualdades sociales y económicas, así como la injusticia social, que se representa con discriminación, marginación y exclusión. Sin embargo, es crucial para promover el diálogo, la deliberación crítica y la comprensión intercultural.

De acuerdo con el informe *Reimaginar juntos nuestros futuros. Un nuevo contrato social para la educación*, de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2022), la educación es una prioridad en el mundo, porque es un derecho humano fundamental y proyecto social reconocido internacionalmente como bien común, basada en los principios de cooperación, colaboración y solidaridad: “Las escuelas deben ser sitios educativos protegidos dado que promueven la inclusión, la equidad y el bienestar individual y colectivo” (p. 5). Por esta razón, la educación debe transformarse para garantizar un futuro sostenible.

En la actualidad, y de cara al futuro, resulta indispensable preguntar: ¿por qué es necesario pensar en la atención a la diversidad en las escuelas mexicanas? Y la respuesta inmediata es porque se deben realizar esfuerzos para garantizar la equidad de género, el respeto a los derechos de las personas con discapacidad, sobresalientes, población indígena, afroamericanos, hijos de jornaleros agrícolas, migrantes internacionales (provenientes de Centroamérica, Sudamérica, Asia, África y Europa), así como a transnacionales de retorno o llegada por primera vez de México-Estados Unidos; además, se deben respetar las diversas expresiones religiosas, las circunstancias presentadas debido a la edad y las condiciones de ciudadanía. En este sentido, se presenta una serie de datos para comprender mejor la realidad compleja del país, relacionados con la atención a la diversidad.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2022) señala que la población total en México en 2020 era de 126,014,024 personas: el 48.8 % son hombres y el 51.2 %, mujeres. En cuanto a la medición de la pobreza en el país, el 43.9 % de la población vive en situación de pobreza; el 8.5 %, en situación de pobreza extrema; el 23.7 % resulta vulnerable por carencias sociales; el 8.9 %, vulnerable por ingresos; y el 23.5 %, no pobre y no vulnerable (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval], s. f.). Lo anterior significa que el 76.5 % se encuentra en situación de pobreza y vulnerabilidad.

Sin embargo, la pobreza no es el único factor de vulnerabilidad. El género, la discapacidad, la pertenencia a las población indígena y ser migrante son factores que se suman al proceso de exclusión de los sujetos sociales. Por ejemplo, en cuanto a la violencia de género, en el país, en los primeros cuatro meses de 2020, se registraron 987 homicidios

de mujeres (Forbes México, 2020). De esta manera, la alerta de violencia de género es una de las medidas que se han tomado en cuenta en todo el país (Instituto Nacional de las Mujeres, 2021).

Sobre la prevalencia de discapacidad en México, representa el 4.9 % de la población total del país (INEGI, 2020). Esto significa que 6.1 millones de personas no pueden o tienen dificultades para hacer actividades, como ver, recordar o concentrarse, realizar el cuidado personal y comunicarse. Sin duda, esto implica el desafío de atención educativa, con el propósito de eliminar barreras para el aprendizaje.

Con respecto a la población indígena, el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (Inali) (2018) reconoce que en México existen 68 lenguas indígenas y 364 variantes lingüísticas. Por su parte, el Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (INEE) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) (2017) reportaron que la población indígena nacional total es de 12,025,947, la población hablante de lengua indígena es de 7,382,785, la población autoadscrita indígena es de 25,694,928 y la población autoadscrita afrodescendiente es de 1,381,853. Esto significa el reconocimiento a la diversidad étnica, cultural y lingüística en el país.

Por otra parte, la población migrante residente en México es de 1,007,063 personas (Consejo Nacional de Población [Conapo], 2016). Además, según su lugar de nacimiento por región se encuentran los siguientes grupos: 739,168 provienen de Estados Unidos; 79,030, de Centroamérica; 73 684, de Sudamérica; 58,526, de Europa; 24,527, de Asia; y 32,128, de otros países. Asimismo, tanto en los ámbitos nacional y estatal, se observa una tendencia de incremento en las últimas tres décadas de la población extranjera.

Los datos anteriores presentan una creciente desigualdad y vulnerabilidad de muchos grupos sociales en México que requieren atención educativa. A esta explicación, resulta pertinente agregar las percepciones acerca de los procesos de exclusión generados hacia las poblaciones diversas. Por su parte, según la *Encuesta Nacional sobre Discriminación* (INEGI, 2017), el porcentaje de población de 18 años y más opina que en el país se respeta poco o nada los derechos de los distintos grupos: el 72 % de las personas trans, el 66 % personas gays, el 65 % de las personas indígenas, el 62 % de las personas trabajadoras del hogar remuneradas, el 58 % personas con discapacidad y el 58 % de las personas mayores. Otros grupos de la población también opinan que sus derechos se respetan poco o nada: el 56 % de las personas afrodescendientes, el 48 % de las mujeres, el 45 % de las personas con diversidad religiosa, el 42 % de los adolescentes y jóvenes, el 42 % de los nacidos en el extranjero y el 42 % de las niñas y los niños. Esta discriminación que se genera cuestiona las intervenciones institucionales y se encuentra vinculada a la exclusión y la injusticia social (Karsz, 2004). De esta manera, la desigualdad se manifiesta en dinámicas de exclusión en las instituciones sociales y educativas.

En las escuelas, la conformación de estereotipos y prejuicios se manifiestan en la interacción entre docentes y estudiantes desde los primeros años de vida y, en muchos casos, continúan a lo largo de toda la trayectoria escolar. Por lo tanto, resulta necesario y urgente establecer propuestas de intervención educativa en la formación inicial de docentes.

Este análisis de la experiencia educativa parte de la preocupación para formar maestros en atención a la diversidad encaminada a su desarrollo profesional, pues, para que los estudiantes normalistas atiendan a alumnos más diversos, requerirán mejores apoyos pedagógicos para lograr una educación más inclusiva.

De esta forma, este artículo tiene el propósito de compartir una experiencia educativa en una escuela normal ubicada en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México, donde se implementó el curso de Atención a la Diversidad (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2018a) en el cuarto semestre de la Licenciatura en Educación Primaria durante el ciclo escolar 2021-2022. Esta experiencia consiste en el rediseño del programa, la instauración de una intervención educativa de investigación-acción y la valoración de la propuesta educativa.

En el orden jurídico, en el Artículo 2 de la *Ley General de Educación* se establece que “El Estado priorizará el interés superior de niñas, niños, adolescentes y jóvenes en el ejercicio de su derecho a la educación” (Secretaría de Gobernación [Segob], 2019). Además, el Artículo 15, fracción II, plantea como uno de los fines de la educación promover la dignidad humana a partir de una formación humanista en un marco de respeto por “los derechos de todas las personas y la integridad de las familias, el aprecio por la diversidad y la corresponsabilidad con el interés general” (Segob, 2019). De esta manera, se reconoce el derecho a la educación y necesidad de atención a la diversidad en el país.

Por otra parte, en el *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Educar para la libertad y la creatividad* (SEP, 2018b) se reconoce a la docencia como una profesión donde se establece una vinculación entre la formación inicial y la formación continua de maestros en servicio, por lo que se han desarrollado propuestas para educar desde la inclusión. Además, para la educación básica se propone un planteamiento curricular incluyente y equitativo, con atención a niñas, niños y jóvenes indígenas, hijos de jornaleros agrícolas, migrantes, personas con discapacidad o habilidades sobresalientes, e igualdad de género.

El Plan de Estudios 2018. Licenciatura en Educación Primaria (SEP, 2018c) cuenta con una malla curricular que está distribuida en trayectos formativos: Bases teóricas metodológicas para la enseñanza, Formación para la enseñanza y el aprendizaje, y Práctica profesional; distribuidos en ocho semestres. También contempla cursos optativos y el trabajo de titulación. El curso de Atención a la Diversidad se encuentra dentro del trayecto formativo Bases Teóricas Metodológicas para la Enseñanza, y se ubica en el cuarto semestre. Este se imparte cuatro horas a la semana, con un valor de 4.5 créditos.

Si bien hay que reconocer esfuerzos en la formación docente para trabajar en atención a la diversidad, también hay limitaciones. Por eso, es necesario considerar que, aunque las actividades propuestas en el curso se presentan dentro de secuencias didácticas apropiadas—por su extensión y por el tiempo efectivo de clases—, resulta difícil implementarse. Con respecto a los contenidos de estudio, la bibliografía y recursos educativos, en un análisis de contenido del programa, se pudo encontrar que presenta amplia información, las referencias no son adecuadas y no tratan problemáticas situadas en el contexto social de cada entidad.

Por lo tanto, se propuso un rediseño del curso, que se desarrolla en el tiempo específico vinculado con la demografía y problemática educativa de la entidad, donde se encuentra la escuela normal que intervino en esta experiencia educativa. El énfasis fue planteado para favorecer la reflexión crítica de los estudiantes en formación con respecto a la atención a la diversidad.

Materiales y método

En la estrategia metodológica de este trabajo se consideraron las siguientes preguntas de investigación para orientar la propuesta de intervención educativa: ¿cómo construir un diseño, implementación y valoración curricular del curso Atención a la Diversidad para mejorar las competencias de los estudiantes normalistas con respecto a su trabajo en educación primaria?, ¿cómo se pueden valorar los procesos y resultados de esta propuesta?, y ¿de qué manera se pueden socializar las experiencias de enseñanza y aprendizaje relacionadas con el curso para mejorar la formación docente?

La atención a la diversidad en la formación inicial de docentes permite reflexionar sobre el papel de la educación inclusiva y la equidad en el sistema educativo. En el rediseño, implementación y evaluación del curso Atención a la Diversidad se plantea la generación de prácticas educativas reflexivas y críticas, donde se consideran las interacciones sociales para una educación incluyente en la educación primaria. De acuerdo con el programa del curso, el propósito general es

Promover en los futuros docentes la apropiación de una perspectiva sobre la atención a la diversidad en las aulas y centros escolares, desde un enfoque intercultural y a partir de una discusión interseccional, como punto de partida para entender ciertas formas de desigualdad, y con ello poder generar estrategias de intervención en el aula que fortalezcan el desarrollo educativo de niños y niñas, en un marco de derechos humanos. (SEP; 2018a, p. 2).

Un aspecto metodológico importante para el rediseño curricular fue la sistematización del trabajo colegiado. En la investigación-acción resulta indispensable que los miembros de la comunidad no sean considerados solo como sujetos de investigación, sino que participen activamente en el conocimiento y la transformación de su praxis social y educativa.

Por esa razón, los docentes y estudiantes normalistas participaron en la propuesta de rediseño; fueron parte de las reuniones donde se discutió el propósito del curso y se identificaron las competencias genéricas y profesionales del perfil de egreso. También se sugirieron materiales y organizaron actividades; se sostuvieron diálogos, discusiones grupales y participaron en el diseño e implementación de proyectos de intervención educativa.

La investigación-acción es una metodología que permite que el docente se involucre en su contexto educativo (Elliott, 2000). No solo como receptor de conocimientos, sino como investigador de los problemas prácticos y cotidianos, planteando soluciones a partir de su propia reflexión, cooperación y colaboración con otros docentes y personal educativo. Ante esto, Colmenares (2012) plantea la posibilidad que la investigación-acción permita descubrir la temática tratada; participar en la reconstrucción y ejecución de un plan de acción y en la sistematización de los resultados, así como generar propuestas que puedan orientar nuevos trabajos de investigación. En este sentido, todo rediseño curricular se convierte en una acción que se pone a prueba para después volver a diseñarla y aplicarla con un sentido de mejora permanente.

El proyecto fue desarrollado en diferentes etapas. Inició con la revisión curricular, donde se elaboró una serie de actividades para identificar los conocimientos previos de los estudiantes acerca de la atención a la diversidad. Además, se realizó una revisión de la bibliografía referida en el programa; y se analizó su pertinencia y el acceso a los recursos y materiales de estudio.

En el desarrollo de la propuesta se estableció un acuerdo colegiado, hubo consenso y se elaboró un rediseño curricular con el enfoque dirigido por la educación intercultural y el pensamiento crítico, apoyados en ambientes virtuales de aprendizaje. Posteriormente, se realizó la valoración de los resultados, derivada de la preocupación por mejorar la práctica educativa en la formación inicial de maestros. Finalmente, se organizó un coloquio sobre la temática de atención a la población vulnerable e inclusión educativa, así como un foro de discusión electrónico para socializar las experiencias de aprendizaje.

Resultados

Este trabajo tiene como antecedente el diseño, impartición y valoración del curso Asignatural Regional I y II (Sánchez, Caballero, Rivera y Vargas, 2009) de las licenciaturas en Educación Preescolar y Educación Primaria, vinculado al conocimiento de la entidad y la atención a la niñez en condiciones de vulnerabilidad y en riesgo de fracaso escolar en Nuevo León, México. Por otra parte, se consideraron las aportaciones de una investigación realizada sobre el curso de atención a la diversidad correspondiente al Plan de Estudios 2012 de la Licenciatura en Educación Primaria (Sánchez-García y Parra-Velasco, 2020).

El curso de Atención a la Diversidad del Plan de Estudios 2020 consta de tres unidades de aprendizaje que corresponden al programa oficial de la Dirección General de Educación Superior para el Magisterio (DGESuM). La primera es acerca de la diversidad y educación inclusiva: un desafío para los sistemas educativos actuales; la segunda se enfoca en la discriminación y barreras para la atención educativa incluyente; y la tercera trabaja con el planteamiento de la construcción de aulas y comunidades educativas inclusivas. Cada una se divide por semana con las actividades y evidencias de aprendizaje que resultaron de las adecuaciones curriculares y ajustes razonables. Además, hubo modificaciones en las referencias y los recursos educativos empleados.

Para lograr el propósito del curso se elaboraron actividades a través de la plataforma Google Classroom, que fueron diseñadas por un docente investigador y consensadas por el colegiado del curso, maestros responsables de los grupos de la Licenciatura en Educación Primaria y la Licenciatura en Educación Preescolar. Con esto se benefició el trabajo colaborativo en la planeación, ejecución y valoración de las actividades.

Además, se diseñaron, implementaron y evaluaron 16 actividades denominadas hojas de trabajo, así como dos guías de observación, que se aplicaron durante las jornadas de observación y práctica profesional. Cada una estaba relacionada con los temas del curso, donde el contenido se presentaba por medio de una tarea con un título, instrucciones, desarrollo de actividades y rúbrica. Estos materiales educativos son formas de trabajo innovadoras, pues se participó en equipo a distancia y se discutía en las sesiones presenciales. Adicionalmente, se utilizaron libros electrónicos y artículos académicos de reciente publicación. También se plantearon búsquedas en sitios electrónicos sobre eventos y publicaciones de innovación e investigación educativa sobre atención a la diversidad.

Otra parte importante del rediseño que sigue la metodología de investigación-acción fueron las jornadas de observación y práctica profesional. En estos espacios, los estudiantes profundizaron en el análisis sobre su trabajo docente y reflexionaron sobre las estrategias que les permitían resolver problemas determinados. Se buscó proporcionar herramientas teóricas y metodológicas que se pudieran poner en práctica a lo largo del desempeño

profesional. Se trata de espacios de vinculación donde se aprende en las escuelas normales y se pone en práctica lo que se desarrolla en las escuelas primarias. Este ejercicio favorece el diálogo y el intercambio de experiencias entre normalistas, maestros titulares de grupo y maestros de la escuela normal, y contribuyen al desarrollo de las competencias genéricas para trabajar con población diversa para el logro del perfil de egreso.

Para el desarrollo de la propuesta, se integraron acciones que permitieron a los estudiantes normalistas tener contacto con profesionales dedicados a la inclusión educativa, con el objetivo de buscar comprender mejor las barreras que limitan el aprendizaje y la participación. Esto se logró con entrevistas a maestros de apoyo y en la visita guiada a un Centro de Atención Múltiple para niños con discapacidad.

Discusión y conclusiones

Después del análisis del plan de acción en la implementación del curso, es posible identificar que se debe partir del conocimiento de la realidad social y educativa de los estudiantes normalistas, así como sus necesidades e intereses, para establecer con sentido pedagógico la construcción de escuelas incluyentes y justas. Si bien el curso se encuentra alineado a la política actual del sistema educativo, de acuerdo con los preceptos de la Nueva Escuela Mexicana (SEP, 2019), el espacio curricular del programa dentro del plan de estudio de las licenciaturas en Educación Preescolar y Educación Primaria resulta insuficiente para abordar las distintas problemáticas relacionadas con la atención de la diversidad y la inclusión educativa.

Con esta experiencia educativa se pretende demostrar que la combinación de contenidos curriculares con una metodología de investigación-acción puede contribuir en la toma de conciencia de los estudiantes normalistas sobre la diversidad en México. Sin embargo, este es un primer paso, pues se debe asegurar que la intervención resulte efectiva para todos los docentes en formación, además de dar seguimiento y apoyo a lo largo su trayectoria profesional. En este sentido, una de las reflexiones colectivas de mayor interés de los estudiantes normalistas fue el reconocimiento de actitudes que tienen los maestros mexicanos con respecto a la diversidad en el aula (Tabla 1).

Tabla 1. Actitudes docentes frente a la diversidad

Detractores	Indiferentes	Propositivos
<p>Son aquellos que no están de acuerdo en atender a grupos heterogeneos. Favorecen el maltrato y la exclusión.</p> <p>Trabajan de forma monótona, repiten actividades y perpetuan rituales educativos.</p> <p>Se guían por las prácticas tradicionales de enseñanza y consideran a la diversidad cultural como un problema.</p>	<p>Atienden indistintamente en forma homogénea o heterogénea a los grupos.</p> <p>No demuestran interés por los alumnos.</p> <p>Hacen lo que les piden las autoridades educativas en forma mecánica.</p> <p>Obedecen los programas de estudio de diferentes épocas y no perciben diversidad cultural en el salón de clases.</p>	<p>Realizan el trabajo docente en grupos heterogeneos.</p> <p>Apoyan la inclusión y la equidad en el aula.</p> <p>Realizan adecuaciones didácticas y utilizan estrategias diferenciadas; y toman en cuenta las necesidades de los alumnos.</p> <p>Son aquellos que aprecian la diversidad cultural como una ventaja pedagógica.</p>

Fuente: Elaboración propia con información de Sánchez-García, 2021.

Desde la perspectiva de la atención a la diversidad, se requiere un enfoque de derecho a la educación y una pedagogía intercultural crítica. Lo anterior implica aprender juntos, a través del reconocimiento de las diferencias mediante el fortalecimiento del aprendizaje en colaboración y basado en la solidaridad. Asimismo, se requiere la participación de los distintos actores educativos, sobre todo de los padres de familia, con la finalidad de mejorar los aprendizajes relevantes en la educación básica.

Los aspectos que se deben considerar para la acción con intervención educativa están relacionados con adecuaciones curriculares y ajustes razonables, pues permitirán establecer un vínculo con los contextos sociales de las familias y las comunidades. Es importante destacar que a través de la dialéctica de la interseccionalidad se logra comprender la desigualdad como consecuencia del ejercicio del poder en los contextos sociales determinados. La diversidad étnica, lingüística y cultural deben considerarse en los proyectos educativos. También es indispensable el respeto a la orientación sexual y la equidad de género; la migración, como categoría social, resulta necesaria para comprender la situación de las poblaciones en tránsito, retornada, incorporada o en plena inclusión.

Adicionalmente, en el curso se lograron compartir dos experiencias educativas documentadas como parte de la implementación de propuestas transformativas en la educación básica. La primera fue la producción de textos por niños en educación primaria, desarrollada en escuelas de la Zona Escolar 26, de Nuevo León, México, que derivó en la publicación del libro *Vamos juntos* (Amador, 2020). Este proyecto de lectoescritura se realizó a través de un concurso de expresión literaria, donde se reconoce la expresión escrita de los

niños sobre la atención a diversidad. La segunda experiencia fue la reflexión de textos de no ficción contenidos en el libro *Lo que los maestros mexicanos conviene que conozcan sobre la educación básica en los Estados Unidos* (Hamann, Zúñiga y Sánchez, 2022), donde participaron 22 especialistas estadounidenses acerca de alumnos que se comparten estudios en escuelas de México y Estados Unidos, y con el apoyo de maestros e investigadores mexicanos.

El ejercicio reflexivo para la mejora de la práctica educativa en la formación inicial de maestros en el colegiado de la escuela normal se abre como un espacio del quehacer permanente en el pensamiento y acción sobre prácticas inclusivas con un enfoque intercultural, que es un medio para acercarse a la construcción de una sociedad más justa, requerida en las condiciones actuales.

El rediseño curricular del curso Atención a la Diversidad significa una respuesta de inquietud pedagógica a la necesidad de fortalecer la formación inicial de docentes. Presenta elementos de análisis para promover la inclusión y la equidad en las escuelas; además, resulta conveniente en el contexto de cambios en los Planes de Estudio 2018 y las actuales propuestas del Gobierno Federal para reformar el Plan de Estudios 2022 (que actualmente se encuentra en la construcción del codiseño).

Por otra parte, hace falta estrategias institucionales para aprovechar el trabajo colegiado transversal en las escuelas normales. Es decir, se requiere un ejercicio profesional y humano de la docencia para dar un sentido de responsabilidad, y responder a las circunstancias complejas que enfrentan los estudiantes y maestros. Otro aspecto para considerar es la condición derivada de la contingencia sanitaria por COVID-19, que plantea un nuevo paradigma de la enseñanza y el aprendizaje en las modalidades presenciales, a distancia y mixtas, aprovechando el diálogo y la acción social.

En este sentido, se cumplió con el propósito de compartir la experiencia de la atención a la diversidad en una escuela normal mexicana. Un punto de partida de este documento estaba dirigido al reconocimiento de la influencia del contexto social en la educación, partiendo de situaciones de aprendizajes culturalmente diversos. De esta manera, cuando se desarrolla la sensibilidad y la razón respecto a la diversidad ética, cultural y lingüística, se puede reflexionar sobre los principios pedagógicos y el sentido de las prácticas educativas.

Por lo tanto, producto de la reflexión teórica metodológica y comprobación empírica, a través de la investigación-acción con intervención educativa en las sesiones de trabajo escolar, es posible proponer un trayecto formativo desde la perspectiva histórica y sociocultural para la atención de la diversidad, que se integre e impulse en el Plan de Estudios 2022. Asimismo, para una propuesta más integral de intervención educativa, este trayecto formativo puede complementarse con cursos de la malla curricular y optativos en cada entidad: "Conocimiento de la entidad: contextos e indicadores educativos"; "Atención

a la diversidad"; "Interculturalidad crítica"; "Educación inclusiva"; y "Ciudadanía, paz y democracia que fortalezcan la formación inicial docente".

La reconstrucción de las prácticas educativas pueden contribuir a los procesos de colaboración, respeto y entendimiento entre los estudiantes normalistas. Además, es posible contribuir al reconocimiento de aulas incluyentes y justas (Zúñiga, 2012), para que se mejoren las formas en que los estudiantes se relacionan entre sí y con la comunidad, la sociedad, la región y el mundo al que pertenecen.

El aula es un espacio de libertad para promover la justicia social. De esta manera, un desafío mayor es enseñar para aprender por sí mismos, en la autoregulación y la colaboración (Mitra, 2021). Por lo tanto, resulta apremiante desarrollar capacidades para anticipar el futuro en un mundo globalizado, complejo y en crisis permanente, con la posibilidad de imaginar los *sueños posibles* (Freire, 2017), como un anticipo de un viaje inacabado. ^{sc}

Referencias

- Amador, G. E. (2020). *Vamos juntos*. Zona Escolar 26 de Nuevo León; Colibrí Espacio Cultural.
- Colmenares, A. (2012). Investigación-acción participativa: Una metodología integradora del Conocimiento y la Acción. *Voces y silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102-115.
- Consejo Nacional de Población. (25 de mayo de 2016). *Inmigrantes residentes en México*. Consultado el 24 de noviembre de 2022. <https://www.gob.mx/conapo/articulos/inmigrantes-residentes-en-mexico?idiom=esInmigrantes>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2020) *Medición de la pobreza*. Consultado el 24 de noviembre de 2022. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>
- Elliott, J. (2000). *La investigación-acción en Educación* (4.ª ed.). Morata.
- Forbes México. (25 de mayo de 2020). *Aumentan feminicidios y homicidios dolosos de mujeres en México*. <https://www.forbes.com.mx/noticias-aumentan-feminicidios-y-homicidios-dolosos-de-mujeres-en-mexico/>
- Freire, P. (2017) *Pedagogía de los sueños posibles*. Siglo XXI.
- Hamann, E.T, Zúñiga, V., y Sánchez, J. (Eds.). (2022). *Lo que los maestros mexicanos conviene que conozcan sobre la educación en Estados Unidos*. Universidad Autónoma de Nuevo León; Universidad de Nebraska-Lincoln.

- Instituto Nacional para la Evaluación Educativa y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2017). *Panorama educativo de la población indígena y afrodescendiente 2017*. Autor.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). *Encuesta Nacional sobre Discriminación*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enadis/2017/doc/enadis2017_resultados.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Discapacidad*. Consultado el 12 de noviembre de 2022. <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). *Población*. Consultado el 19 de noviembre de 2022. <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>
- Instituto Nacional de las Mujeres. (24 de octubre de 2021). *Alerta de Violencia de Género contra las Mujeres*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/inmujeres/acciones-y-programas/alerta-de-violencia-de-genero-contra-las-mujeres-80739>
- Instituto Nacional de Lenguas Indígenas. (2018). *Catálogo nacional de lenguas indígenas. Cuaderno informativo*. Secretaría de Cultura.
- Karsz, S. (Coord.) (2004). *La exclusión: bordeando sus fronteras. Definiciones y matices*. Ediciones Gedisa.
- Mitra, S. (2021) *La escuela en la nube. El futuro del aprendizaje*. Paidós.
- Sánchez, J., Caballero, A., Rivera, J., y Vargas, M. G. (2009). Asignatura Regional. Una Experiencia Educativa. *Revista EN. Escuela Normal "Miguel F. Martínez", Centenaria y Benemérita*, 2(2 y 3), 67-69.
- Sánchez-García, J., y Parra-Velasco, M.L. (2020). Atención a la diversidad en la formación inicial de docentes. En J. R. Rivera (Coord.), *Seminario permanente de habilitación docente ENMFM 2019-2020*. Un espacio de intercambio entre formadores. Ediciones Normalismo Extraordinario.
- Sánchez-García, J. (enero-junio de 2021). Migración escolar transnacional y propuestas de atención a la diversidad en la formación docente. *Revista Anales de Antropología*, 55(1), 97-103.
- Secretaría de Gobernación. (30 de septiembre de 2019). *Decreto por el que se expide la Ley General de Educación y se abroga la Ley General de la Infraestructura Física Educativa*. Diario Oficial de la Federación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019

- Secretaría de Educación Pública. (2018a). *Atención a la Diversidad. Cuarto Semestre. Plan de Estudios 2018*. Subsecretaría de Educación Superior; Dirección General de Educación para Profesionales de la Educación.
- Secretaría de Educación Pública. (2018b). *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Educar para la libertad y la creatividad*. Autor.
- Secretaría de Educación Pública. (2018c). *Plan de Estudios 2018. Licenciatura en Educación Primaria*. Autor.
- Secretaría de Educación Pública. (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: Principios y Orientaciones Pedagógicas*. Autor.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022). *Reimaginar juntos nuestros futuros. Un nuevo contrato social para la educación*. Fundación SM.
- Zúñiga, V. (Comp.). (2012). *La escuela incluyente y justa. Antología comentada al servicio de los maestros de México*. Fondo Editorial Nuevo León; Universidad de Monterrey.



Evelin Durán-García

Facultad de Ciencias, UABC

evelin.duran@uabc.edu.mx

ORCID: 0000-0002-6435-2932

Angelina G. González-Peralta (Autora de correspondencia)

Facultad de Ciencias, UABC

lma.agp@gmail.com

ORCID: 0000-0001-5916-3750

Conocimiento matemático de profesores de primaria en México: una revisión de literatura

Elementary teachers' mathematical knowledge in Mexico: literature review

Palabras clave: conocimiento del profesor, álgebra, variación, números, educación primaria, matemáticas.

Keywords: teacher knowledge, algebra, variation, numbers, elementary school, mathematics.

Resumen

En este manuscrito se presentan los resultados de una revisión de literatura, cuyo objetivo fue explorar investigaciones que examinaran el conocimiento matemático de profesores de primaria en México. Para esto, se realizó una búsqueda y sistematización de resultados, con base en fichas y matrices de revisión de literatura. Aunque se consultaron 1,100 resultados, solo 11 manuscritos cumplieron con los criterios de interés para este análisis; en su mayoría, abordan temas relacionados con número, álgebra y variación. Ante esto, destaca la necesidad de realizar investigaciones que cubran más regiones y contextos del territorio nacional, así como estudios que contrasten la percepción de los profesores con su conocimiento tácito y explícito, al igual que la manera en cómo estos conocimientos son puestos en práctica en el aula. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Abstract

In this manuscript, a report about the results of a literature review is made. The aim of this study was to explore research that examine elementary school teachers' mathematical knowledge in Mexico. For this purpose, a searching and systematization of results were carried out. Although 1100 results were consulted, only 11 manuscripts met the interest criteria. Most of the studies address issues related to numbers, algebra, and mathematical variation. So, research that covers more regions and

contexts of the national territory is needed, as well as studies that contrast the perception of teachers with their tacit and explicit knowledge and how this knowledge is put into practice in the classroom

Introducción

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesor debe fungir como guía en la construcción del conocimiento de los estudiantes; para ello, es fundamental que cuente con sólidos conocimientos sobre lo que enseña. En lo que a las matemáticas respecta, Dávila (2017) resalta que el conocimiento matemático que posee el profesor influye directamente en la forma en que los estudiantes construyen el aprendizaje matemático, y hace hincapié en que aquellos con amplio saber están más capacitados para desempeñar su labor docente. Asimismo, Castro et al. (2014) argumentan que el conocimiento del profesor es uno de los factores con más impacto en el rendimiento escolar de los alumnos de primaria. Sin embargo, Zevenbergen (2005) revela que los docentes en formación presentan obstáculos similares a los de un alumno de primaria en aspectos vinculados con el desarrollo del sentido numérico, medición y ubicación espacial, lo cual podría generar obstáculos en su aprendizaje, al no poder identificar errores de los estudiantes o no poder orientarlos sobre cómo resolver un problema.

Añadido a esto, Medrano et al. (2015) afirman que los profesores de educación básica en México reconocen la existencia de estas áreas de oportunidad, pues los programas de formación continua, enfocados en el pensamiento lógico matemático, tienen una alta demanda. Sandoval et al. (2016), al igual que Ortiz y Sandoval (2018), mencionan que son pocos los estudios realizados con profesores en servicio acerca de sus conocimientos matemáticos. Por otro lado, Quiroz y Rodríguez (2018) señalan la importancia de prestar atención a la enseñanza de esta área en la escuela primaria, pues ahí es donde se aprenden las bases matemáticas que permitirán la comprensión, construcción y aplicación de conocimientos en niveles educativos superiores.

Los argumentos discutidos detonan algunas inquietudes generales; por ejemplo: en los últimos ocho años ¿qué investigaciones se han realizado en México en torno a este tema?, ¿cuáles son los contenidos matemáticos más estudiados?, ¿qué fortalezas y áreas de oportunidad se identifican en los conocimientos de los profesores mexicanos?, y ¿cuáles son las técnicas de investigación predominantes? Con base en estas cuestiones, el objetivo de la revisión sistemática de literatura reportada en este documento es explorar investigaciones que examinen el conocimiento matemático de profesores de primaria en México.

En este manuscrito se toma como punto de partida describir el método de búsqueda y la sistematización de la revisión; posteriormente, se presentan los resultados organizados por eje temático; y, en la discusión y conclusiones, se reflexiona sobre los hallazgos y sus implicaciones.

Método

La revisión de literatura se llevó a cabo en tres etapas: 1) búsqueda y elección de artículos de investigación, 2) síntesis y sistematización de la información recuperada en fichas y matrices de revisión de bibliografía y 3) análisis de la literatura. En esta sección se detallan el procedimiento, las herramientas y los criterios de exclusión, así como las pautas para clasificar la literatura.

Para la primera etapa, la búsqueda de artículos se realizó a través de Google Académico. Se utilizaron combinaciones de diversas palabras clave, como *conocimiento matemático*, *profesor de primaria en México*, *matemáticas*, *enseñanza* y *profesor en servicio*. Entre los criterios de exclusión para explorar cada artículo, se consideró que, en primera instancia, debían ser artículos de revistas arbitradas; sin embargo, debido a los escasos hallazgos observados, se incluyeron memorias de congreso. Solo se incluyeron investigaciones realizadas en México, cuyos sujetos de estudio fueron profesores de educación primaria en servicio. No se incluyeron tesis, libros ni revisiones de literatura, y se consideraron los primeros 100 resultados de cada combinación de palabras clave. Una primera estrategia para la selección de artículos fue consultar el título y el resumen de la publicación; y, para la siguiente fase, la revisión del contenido del artículo, con la finalidad de confirmar la concordancia con los criterios antes descritos.

En un principio, se pretendía reportar solo artículos publicados en los últimos cinco años, por lo que la búsqueda se realizó sobre publicaciones del 2018 al 2022; sin embargo, aunque se consultaron 500 resultados, solo se identificaron nueve publicaciones referidas a investigaciones realizadas con profesores de primaria en servicio en México. Por esta razón, se tomó la decisión de extender el periodo de búsqueda al 2015. En el segundo momento, se exploró bibliografía de 2015 a 2017. Nuevamente se revisaron 500 resultados, de los cuales, 21 resultaron favorables. Por último, se realizó una búsqueda complementaria con el fin de explorar investigaciones publicadas en inglés sobre el tema de interés, por medio de las palabras clave: *mathematics*, *elementary school*, *teacher knowledge*, *Mexico*. Se revisaron 100 resultados, pero solo se encontró un documento más. Con base en lo anterior, tras explorar 1,100 resultados de la búsqueda, se obtuvieron 31 documentos para ser revisados con mayor detalle en la siguiente fase.

En la segunda etapa, con el propósito de realizar una síntesis de la información, se elaboraron fichas de lectura, donde se identificaron aspectos como el objetivo y la justificación de la investigación, información sobre los participantes, las técnicas y los resultados destacados. La lectura de los artículos y la elaboración de las fichas mostraron que, a pesar de que el título o el resumen hacían alusión al conocimiento del profesor, el cuerpo de algunos manuscritos no discutía aspectos relacionados directamente con este tema, sino que abordaba estrategias de enseñanza o cuestiones vinculadas al proceso de aprendizaje de los estudiantes. Es preciso enfatizar que, aunque fueron pocas las publicaciones encontradas sobre el conocimiento de los profesores en servicio, desde la primera etapa de búsqueda se identificó un número considerable de estudios realizados en México sobre el conocimiento matemático de docentes en formación (p. ej. González y Sánchez, 2020; Aké, 2021; Reyes y Sosa, 2019; González y Eudave, 2018).

Con base en los criterios antes descritos, de los 31 artículos revisados, 11 fueron elegibles: cuatro publicados en memorias de congreso y siete en revistas arbitradas. La información destacada de las 11 fichas de lectura se concentró en una matriz de síntesis que permitiera visualizarla con mayor facilidad, para organizar, comparar y analizar los resultados de la revisión de literatura.

Respecto a la tercera etapa, para el análisis y presentación de la información, los artículos se clasificaron con base en el contenido matemático en el que se enfocó el estudio. Dicha clasificación se llevó a cabo a partir de los ejes temáticos declarados por la Secretaría de Educación Pública (2017): 1) *Número, álgebra y variación*, que profundiza en el estudio de la aritmética y aborda situaciones de variación y problemas de proporcionalidad; 2) *Forma, espacio y medida*, donde se trabajan contenidos relacionados con el espacio, las formas geométricas y la medición; 3) *Análisis de datos*, que tiene como propósito que los estudiantes desarrollen habilidades referentes al pensamiento estadístico y probabilístico.

De este modo, se recuperaron seis investigaciones para *número, álgebra y variación*, y dos para *forma, espacio y medida*. Para el eje *Análisis de datos* no se obtuvieron resultados. Cabe mencionar que un par de artículos reportan resultados que incluyen contenidos de los primeros dos ejes, estos se incluyen en una tercera categoría. Asimismo, se identificó un estudio que no especifica el tema abordado, el cual se presenta al final de la revisión.

Organizar los manuscritos de esta forma permitió establecer comparaciones entre las investigaciones. Se procuró rescatar características generales, como el año de publicación, región de México en la que se llevó a cabo la investigación, tipo de estudio, técnicas e instrumentos de investigación, así como los principales referentes teóricos. La atención se centró en identificar los resultados, los alcances y las limitaciones de cada estudio. Con base en esto, los resultados se presentan en la siguiente sección.

Desarrollo

Como se explica en la sección anterior, los resultados se presentan organizados en cuatro grupos: 1) los relacionados con número, álgebra y variación; 2) los vinculados con forma, espacio y medida; 3) los que abordan contenidos de estos dos ejes temáticos; y 4) aquellos que no declaran el eje temático que se aborda. Para separar el contenido de cada artículo se utilizó como subtítulo el título de la publicación, seguido del apellido de sus autores y el año entre paréntesis.

1. Número, álgebra y variación

De los estudios que conforman esta sección, cuatro fueron publicados en revista y dos en memorias de congreso; se encontró que tres fueron realizados en el estado de Hidalgo (publicados en 2015, 2017 y 2018), uno en Michoacán (2016), uno en Tamaulipas (2018) y uno en Ciudad de México (2022). Apegándose al paradigma cualitativo, se muestran cuatro investigaciones de tipo descriptivo y una exploratoria. En cuanto al paradigma cuantitativo, solo se incluye una investigación de tipo descriptivo. Referente a los temas, cinco publicaciones aluden al estudio de la aritmética y una a la proporcionalidad.

1.1. “La maestra Luna y la enseñanza de la multiplicación”, (Trejo y Valdemoros, 2015). En este estudio cualitativo, presentado en una memoria de la Conferencia Interamericana de Educación Matemática (CIAEM), a pesar de hacer mención del conocimiento del profesor, los resultados responden a las preguntas de investigación: ¿cómo orientar al maestro en la elaboración de situaciones didácticas que favorezcan la comprensión de la multiplicación de números naturales en el niño?, y ¿cómo elaboran sus representaciones para explicar el proceso de resolución que utilizaron?; pero en las conclusiones no se recuperan explícitamente aspectos relacionados con el conocimiento del profesor.

Para el estudio, 19 maestros observaron una clase impartida por una maestra de quinto y sexto grados de una escuela primaria multigrado del estado de Hidalgo, con el fin de aportar sus reflexiones para el análisis del discurso, donde mencionaron que se trata de un acercamiento al conocimiento observado del profesor.

De los resultados de la investigación, se rescata que la maestra Luna realizó una planeación sistemática, logró un buen manejo del grupo con actividades bien organizadas y elaboró material didáctico útil. Respecto al contenido matemático, la maestra consideró al cero como un inicio para el conteo; ella lo entiende de esta forma: iniciar con cero quiere decir que no se va a tener nada y si se empieza con uno, es porque ya se tiene algo. Dando

otro argumento sobre lo anterior, una de las maestras observadoras mencionó que se comienza desde el cero, pues de ahí parte la recta numérica. Uno de los maestros dijo que en las tablas de multiplicar no se inicia con el cero, sino con el número uno. Con base en lo anterior, los docentes llegaron a la conclusión de que la conceptualización del cero presenta dificultades no solo entre los alumnos, sino también entre ellos.

A manera de conclusión, se menciona la importancia de crear espacios de reflexión, donde los maestros puedan compartir sus conocimientos, tanto de enseñanza como de contenido matemático, así como la relevancia de la observación a la práctica docente entre colegas, ya que esto permite detectar áreas de oportunidad o necesidades de formación y, de este modo, construir en equipo alternativas de acción para atender dichas necesidades.

1.2. “El planteamiento didáctico para la enseñanza de la multiplicación visual” (Serna et al., 2016). En este estudio, de carácter cuantitativo, participaron 400 docentes de primaria y preescolar del estado de Michoacán. Entre las características de los participantes, se obtuvo que son profesores de tercero de preescolar a tercer grado de educación primaria, pero no se distingue la cantidad que pertenece a cada nivel educativo. En cuanto a las edades, estas oscilaron entre los 23 y 65 años; el 60 %, mujeres y el 40 %, hombres.

Es importante mencionar que el interés principal del presente artículo no es el estudio del conocimiento matemático del profesor; sin embargo, tiene lugar en la evaluación realizada a los docentes para cotejar los conocimientos empleados. Los investigadores diseñaron una estrategia didáctica para la enseñanza de la multiplicación visual, la cual fue compartida a los docentes participantes, quienes posteriormente la transmitieron a sus alumnos.

Para determinar el aprendizaje alcanzado sobre el contenido y la enseñanza, se aplicó una encuesta a los docentes, pero el instrumento no se anexa en el estudio. Con la misma finalidad, se seleccionaron 15 profesores de nivel preescolar y 15 de nivel primaria, para observar cómo aplicaban este conocimiento a una de sus clases; no obstante, los registros de observación tampoco se encuentran en el manuscrito.

Destaca el siguiente resultado: “De 400 docentes, el planteamiento funcionó en 387, solo en 13 no, especialmente en su dificultad para manejar números decimales” (Serna et al., 2016, p. 109). Asimismo, se menciona que, si los docentes aprenden este planteamiento de manera completa, podrán manejarlo en *cadena* con los alumnos. Por último, se expone la necesidad de realizar estudios que profundicen en propuestas como esta, para la enseñanza de la multiplicación. La discusión y conclusiones del estudio no evidencian triangulación o contrastación teórica de los resultados y sus implicaciones.

1.3. “Una clase de matemáticas sobre problemas de aplicación, en una escuela multigrado unitaria. Un estudio de caso” (Reséndiz et al., 2017). Con el propósito de “identificar y analizar estrategias para la enseñanza de las matemáticas desarrolladas

por maestros con experiencia en escuela multigrado” (p. 101), se estudia el caso de una maestra de escuela multigrado-unitaria con ocho años de experiencia en escuelas con esta organización, que para el estudio presenta una clase de resolución de problemas aritméticos. Entre las técnicas de recolección de datos, se tiene el registro de observaciones hechas por tres profesores con experiencia en escuelas de la misma índole. Se utilizaron herramientas de corte etnográfico, se tomó videograbación de las clases, se realizaron dos entrevistas a la maestra observada, una previa y una posterior al estudio, y se fotografiaron, tanto evidencias realizadas por los alumnos como las planeaciones de la maestra.

Los autores de este artículo declaran que “los saberes se pueden identificar en los diferentes recursos que usa el docente para lograr su tarea” (p. 104). Por lo anterior, indican que estudiaron los problemas, apoyo e interacción de la profesora con los alumnos. En su clase, la docente hizo uso de dos tipos de problemas: introducir el contenido y aplicación; ahí destacó su habilidad para la construcción de problemas aplicados que ayudan a dar significado a las operaciones aritméticas.

Para los criterios de selección de los ejercicios, la docente se basó en el tipo de operación, la naturaleza de las cantidades (naturales, fracciones o decimales), el número de operaciones y la organización de los datos, por lo que los problemas seleccionados poseen una variedad en cuanto a contexto, forma de presentar los datos, número de etapas y estructura semántica. Sin embargo, aunque la docente mostró gran competencia y dominio de los temas que enseña, presentó complicaciones al comprender la lógica en los procedimientos de sus estudiantes, así como en la identificación de errores. Asimismo, evidenció su experiencia a través del uso de diversos recursos: diversificar la fuente de la ayuda, por medio del fomento de las interacciones entre alumnos; optimizar el tiempo a través de diversas medidas, como escribir, previamente a la clase, los problemas en hojas de cartulina; utilizar dos listas de artículos de papelería con sus respectivos precios para, de ahí, tomar los datos de todos los problemas; ofrecer indicaciones en forma escalonada; usar la copia como un medio de mantener a un grupo ocupado mientras se atiende a otro; respetar, en lo posible, los ritmos de trabajo de cada alumno, al no explicitar los cambios entre una actividad y otra. (pp. 119-120).

Con base en los resultados de este estudio, se hace evidente que la labor de un profesor multigrado es desafiante: el atender a más de un grupo a la vez representa un reto no solo en el dominio de contenidos, también en la selección de actividades, la elaboración de materiales, la evaluación y la retroalimentación.

1.4. “Enseñanza de fracciones en tercer grado de primaria: análisis del discurso y prácticas pedagógicas” (Reséndiz y González, 2018). El objetivo de esta investigación se centró en el análisis de las estrategias, así como en los recursos didácticos y discursivos del profesor. Para la introducción al tema de fracciones, dicho análisis se hizo utilizando la

transposición didáctica, proceso en el cual el profesor adapta su saber para transmitirlo al nivel y al contexto de sus alumnos. De esta manera, se entiende que aquello que el profesor enseña a sus estudiantes está determinado por su propio conocimiento.

En el artículo se encuentran referentes como Ball (1991), Reséndiz (2003), Cazden (1991), Sierpínska (1994), Candela (1999) y Sfard (2002), quienes concuerdan que los temas expuestos por el profesor y la forma en cómo lo hace depende de factores como el dominio que tiene sobre el tema; sin duda, esto tiene un efecto directo en el aprendizaje de los estudiantes.

El estudio se llevó a cabo en el estado de Tamaulipas, donde se observó la clase de un profesor de tercer grado de primaria. Para ello, se realizaron registros de observación, grabaciones de audios y sus debidas transcripciones. La información recabada fue organizada en categorías de análisis. Algunas de las observaciones y resultados con relación al conocimiento del profesor fueron las siguientes:

- El docente define la fracción como “parte de un todo”, contrario al argumento de Fandiño (2014) y Freudenthal (1983), quienes afirman que esta interpretación limita al concepto y repercute en temas posteriores. Sin embargo, no se identificó que los estudiantes presentaran problemas con la definición empleada, ya que el profesor explicó de manera oportuna la clasificación de las fracciones.
- Es importante remarcar que únicamente se propusieron figuras geométricas regulares para la resolución de ejercicios de repartición, lo cual Fandiño (2014) señala como poco recomendable, pues puede restringir a los alumnos a concebir que solo ese tipo de figuras pueden fraccionarse y otras no.
- También se observó que los estudiantes utilizaban palabras que describían los elementos, en lugar de llamarlos por su nombre a través del lenguaje matemático, lo cual ocasionó preocupación en el docente.
- Asimismo, se encontró que el profesor optaba por recurrir a guías de apoyo que le proporcionaran el material didáctico, en lugar de elaborarlo él mismo, perdiendo la oportunidad de contextualizar los problemas. Esto último trajo algunas dificultades a sus alumnos, ya que los ejercicios no les resultaban claros o estaban alejados de su contexto. Los autores enfatizaron que la contextualización de los problemas es de suma importancia para que los estudiantes comprendan la noción de fracción.

Lo antes mencionado representa áreas de oportunidad para el desarrollo de la situación didáctica, los autores consideraron que es necesario plantear problemas que no estén alejados del contexto de los estudiantes, así como utilizar figuras diversas para fraccionarlos, a fin de no perder la noción del concepto. También se menciona que “el docente no puede limitarse a la enseñanza de fracciones únicamente haciendo ejemplos en el pizarrón”

(Reséndiz y González, 2018, p.136). Es recomendable explorar estrategias y material manipulable para atender este tema.

1.5. “The use of language in the construction of meaning for natural number” (Trejo-Guerrero y Valdemoros-Álvarez, 2018). Este estudio fue realizado en una escuela primaria multigrado en el estado de Hidalgo. Su propósito fue analizar cómo una docente hacía uso del lenguaje matemático para instruir acerca de la lección de la división con números naturales, y cómo los estudiantes, con base en esto, expresaban sus procedimientos de solución.

Para el estudio, un grupo de profesores diseñaron una lección sobre división canónica y división egipcia, para, posteriormente, seleccionar a un docente que impartiera la clase a un grupo conformado por alumnos de quinto y sexto de primaria. El resto de los profesores participaron como observadores con la tarea de tomar nota sobre cualquier dificultad a la que la docente seleccionada o los alumnos se enfrentaran. Las clases fueron videograbadas y se realizó una sesión de revisión para discutir las opiniones.

El conocimiento del profesor en este artículo fue estudiado a través del uso del lenguaje. Se mencionan autores como Slobin (1974) y D’Amore (2014), que concuerdan con Vygotsky (1993), quien concibe el lenguaje como un medio por el cual se adquiere el conocimiento. D’Amore (2014) también menciona que la escuela tiene como función guiar a los alumnos en la organización de sus propios conocimientos. Aunado a esto, los autores del artículo en mención comparten que la construcción de conceptos depende del significado de las palabras, las cuales dependerán, en un contexto escolar, de los conocimientos del profesor.

A pesar de lo expuesto anteriormente, los resultados se centraron en el aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, de ellos se rescata que fue posible observar el conocimiento de la docente con respecto al tema de división con números naturales, puesto que utiliza elementos de la división canónica para explicar la división egipcia, que constituía un contenido nuevo para ella.

En las conclusiones se externa que el trabajo conjunto para el diseño de clases generó diferentes procedimientos para resolver el algoritmo de la multiplicación y la división. La aplicación de un nuevo método para los temas expuestos representó un desafío para los docentes, que les permitió observar sus limitaciones y vacíos de conocimiento, generando la construcción de alternativas para la enseñanza y el aprendizaje.

1.6. “Formas heterogéneas de apropiación: prácticas de enseñanza después de un proceso formativo sobre la proporcionalidad” (Ávila y Gutiérrez, 2022). Este trabajo tiene como objetivo analizar la práctica docente de un grupo de profesoras después de haber terminado un curso de formación sobre proporcionalidad. Aunque no se declara explícitamente, dado el objetivo y los resultados, se considera un estudio de tipo descriptivo.

Las autoras enfatizan que se han encontrado muy pocos trabajos que discuten los cambios después de un proceso formativo.

Los resultados de Block et al. (2007) fueron tomados como referencia para esta investigación; entre ellos destaca “la importancia de conocer el contenido, de haberse capacitado en la orientación de la reforma, y el ambiente escolar como elementos que facilitan la apropiación del enfoque a través de resolución de problemas” (Ávila y Gutiérrez, 2022, p. 13). Otro referente encontrado es Linares (2012), quien afirma que “al realizar la actividad docente —o cualquier otra tarea propia de la profesión—, se ponen en juego tanto la experiencia e historia profesional previa, como los conocimientos con que se cuenta, incluidos los aprendidos recientemente” (Ávila y Gutiérrez, 2022, p.13). Asimismo, Borko (2004) hace énfasis en que el profesor que está en constante mejora de sus conocimientos matemáticos, también mejorará sus habilidades para la enseñanza.

Para el estudio, después de concluir un curso sobre probabilidad, se llevó a cabo la observación de la clase de una profesora de tercer grado, una profesora de quinto grado y un profesor de cuarto grado. La principal herramienta para la recopilación de información fue la grabación de las sesiones del curso y las clases del profesor al finalizar el curso. Las grabaciones fueron presentadas al resto de los participantes del taller para realizar comentarios.

De las observaciones se rescató que, los tres profesores trabajaron el tema de proporcionalidad directa adecuándolo al nivel de sus estudiantes, usando como recurso didáctico problemas del libro de texto. Sin embargo, el profesor de cuarto grado enfoca su clase en aprender a usar el algoritmo de la división más que en el análisis de los problemas. Destaca la profesora de tercer grado, quien presenta a sus alumnos un problema que exhibe una variedad de estrategias de solución, aun cuando este es considerado un tanto sencillo. Un punto para resaltar es que ninguno de los profesores hizo uso de la regla de tres para resolver los problemas, a lo que una de las profesoras comentó que se les olvidó.

Los docentes comparten la intención de incluir la resolución de problemas en las clases por medio del libro de texto como apoyo; otorgar tiempos adidácticos a los estudiantes, donde puedan trabajar en equipo; y compartir estrategias de solución y resultados. Sin embargo, estas acciones no fueron implementadas con total éxito.

Las autoras consideran importante seguir llevando a cabo este tipo de proyectos con los profesores, comparten que también es tiempo “de reflexión para planeadores y tomadores de decisiones, cuyas acciones continúan privilegiando la modificación de enfoques, planes de estudio y libros de texto como factor de cambio y mejora de la enseñanza” (Ávila y Gutiérrez, 2022, p. 37).

2. Forma, espacio y medida

Para esta categoría, se tienen dos publicaciones en actas de congreso, cuyos estudios abordan contenidos de geometría y razonamiento espacial. Una de las investigaciones fue realizada en la Ciudad de México y la otra en el Estado de México. Ambos estudios son de tipo descriptivo y paradigma cualitativo.

2.1. “Conocimiento matemático para la enseñanza del volumen de prismas en primaria” (Sandoval et al., 2016). En este trabajo, recuperado de la memoria de congreso de la 38th Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, se observó la clase de tres profesoras de sexto de primaria, quienes trabajaron el tema de volumen de prismas, a partir de dos actividades tomadas del libro de texto. Una de las características que se destaca es que todas cuentan con más de 25 años de experiencia, por lo que han impartido este tema con anterioridad.

El objetivo de la investigación fue identificar y describir el conocimiento matemático para la enseñanza de profesores de sexto de primaria respecto a volumen de prismas. Para esto, fueron utilizados tres instrumentos de investigación: la observación no participante, diarios de campo y una entrevista semiestructurada. La información se categorizó para su análisis tomando como referentes a Shulman (1986) y los subdominios del modelo Mathematical Knowledge for Teaching (MKT), propuesto por Ball et al. (2008).

Con respecto a los problemas que las docentes trabajaron en sus clases, estos implicaban el cálculo del volumen de prismas rectangulares. Un ejercicio que representó un desafío para las profesoras involucraba un prisma que no indicaba de forma explícita la medida de uno de sus lados, lo cual detonó una serie de estrategias que las profesoras, junto con sus alumnos, utilizaron para resolver el problema. Algunas de las estrategias fueron hacer uso de una regla para asignarle valor a la arista, crear un instrumento de medición con base en la unidad de medida que propone el libro y cambiar los valores del problema. Esta última opción fue optada por una de las docentes.

En cuanto a la perspectiva empleada en ambas actividades, se identificó que las profesoras no perciben la importancia de trabajar con un proceso unidimensional, dando prioridad a la perspectiva tridimensional, recurriendo al uso de las fórmulas convencionales para el cálculo del volumen y dos de las docentes, al centímetro cúbico como unidad de medida.

Con base en la observación de las docentes, los autores enfatizan que “si no se tiene confianza en el conocimiento que se posee y cuando hay respuestas incorrectas, principalmente buscan resolverlas en un contexto aritmético y no geométrico” (Sandoval et al., 2016, p. 488). Además, se expone la necesidad de realizar investigaciones que permitan analizar el conocimiento matemático de los profesores, así como implementar programas

de formación inicial y continua que ayuden a los docentes a profundizar en sus propios conocimientos.

2.2. “La comprensión de los conceptos de área y perímetro en profesores de primaria. El caso de la escuela Miguel Hidalgo y Costilla” (Dávila, 2017). En este artículo, publicado en el *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa (ALME)*, se presenta un avance de investigación que busca responder “¿qué niveles de comprensión de los conceptos de área y perímetro tienen los profesores en la escuela primaria en México?” (p. 1302). Este estudio aborda el conocimiento matemático; sin embargo, la autora opta por usar el concepto *niveles de comprensión*.

La investigación se desarrolló con seis profesores de una escuela primaria del Estado de México. El grupo estaba conformado por cinco mujeres y un hombre. Tres de ellos contaban con más de 30 años de experiencia y los otros tres con 2, 17 y 22 años frente a grupo. Para la exploración se aplicó un cuestionario de dos partes; la primera fue para conocer el perfil del docente; y la segunda para ahondar en el conocimiento de los profesores sobre los conceptos de área y perímetro. Esto se realizó a través de solicitar explícitamente que escribieran la definición de perímetro y área, así como de resolver seis ejercicios que se incluyen en el manuscrito.

A partir de esto, se encontró que solo una profesora confundió los conceptos de área y perímetro. Los profesores comprenden como área y perímetro, la superficie y el contorno de las figuras, respectivamente. Si bien, los profesores conciben estos conceptos como magnitudes, en tres casos para el perímetro y dos para el área, los docentes no señalan su unidad de medida. En la sección de problemas se pidió calcular el área y perímetro, tanto de figuras regulares como irregulares; cuatro profesores atendieron los problemas a través del uso de fórmulas conocidas, ignorando la naturaleza curvilínea de algunas figuras; las otras dos profesoras señalaron no poder resolver los problemas; sin embargo, en el manuscrito no se dan más detalles al respecto.

En su mayoría, se encontró que los docentes saben diferenciar los conceptos de área y perímetro, así como manejar las herramientas que les permiten calcular estas magnitudes; aun así, presentan dificultades cuando tratan con figuras irregulares. Por lo que esto es un área de oportunidad para explorar. En esta publicación destaca que, aunque se incluyen los ejercicios e imágenes de algunas respuestas de los participantes en la investigación, no se discuten los hallazgos ni se profundiza en las implicaciones o conclusiones derivadas de la información que se muestra.

3. Número, álgebra, variación, forma, espacio y medida

En esta categoría se incluyen dos publicaciones: Arévalo (2017) y Weiss et al. (2019). Ambos estudios son de tipo descriptivo y paradigma cualitativo.

3.1. “La enseñanza de las matemáticas en grupos de primer grado de educación primaria, desde un contexto comunicativo” (Arévalo, 2017). Los resultados de esta investigación son presentados en las Actas del *VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática*. El objetivo fue “describir las formas en las que los profesores crean contextos comunicativos para promover la construcción conjunta del conocimiento matemático” (Arévalo, 2017, p. 614). En dicha publicación no se especifican los contenidos desarrollados, pero, por las características de los participantes, el grado escolar y los detalles proporcionados en la metodología, se asume que los contenidos podrían pertenecer a estos dos ejes temáticos.

En el estudio participaron nueve docentes (dos hombres y siete mujeres) que impartían primer grado de primaria en escuelas públicas y privadas del estado de Nuevo León. La antigüedad en el servicio de los profesores que participaron en el estudio oscilaba entre dos y veintiocho años. Además, uno de los docentes contaba con título de licenciado en Educación Primaria, cuatro con maestría y cuatro estudiaban para obtener el grado de maestría.

Las clases fueron videograbadas para, posteriormente, hacer observaciones y transcripciones necesarias; además, se aplicó un cuestionario abierto a los profesores, con la intención de recolectar información referente a sus conocimientos y experiencias docentes; sin embargo, en el trabajo presentado no se discuten con detalle aspectos relacionados con el conocimiento del profesor. En el artículo se discute la formación profesional de los docentes, el seguimiento a las orientaciones del currículo, la comunicación verbal, el uso del lenguaje no verbal y el posicionamiento físico del docente en el aula.

Entre los resultados, se identificó una tendencia a problemas de tipo memorístico o algorítmico, donde el profesor explicaba formas de resolver un ejercicio y los estudiantes reproducían sus procedimientos. En cuanto a la comunicación, la interacción mediante preguntas y respuestas fue catalogada por la autora como interacción de baja exigencia cognitiva, puesto que en su mayoría estuvo basada en preguntas de respuesta cerrada o breve. Asimismo, “el tratamiento de los contenidos matemáticos escolares en estos profesores se caracterizó por el seguimiento de reglas y procedimientos para la solución de problemas, la práctica rutinaria de ejercicios más que de situaciones de aprendizaje” (Arévalo, 2017, p. 620).

En conclusión, se reporta que los profesores siguen trabajando con problemas de tipo memorístico y generando una comunicación unidireccional, contrario a lo esperado: que

los profesores construyan el conocimiento junto con sus alumnos. La autora reporta una resistencia al cambio por parte de los profesores, misma que se manifiesta al no incorporar nuevas formas para la construcción del conocimiento en clase.

3.2. “La enseñanza de distintas asignaturas en escuelas primarias” (Weiss et al., 2019). El objetivo declarado en este estudio es destacar las fortalezas y debilidades de los profesores de primaria al enseñar las asignaturas de Español, Matemáticas y Ciencias Naturales, así como reconocer la existencia de condiciones institucionales que influyen en este proceso. Para la recuperación de información, los autores observaron la clase de 14 docentes que laboran en escuelas públicas, tanto urbanas como rurales, ubicadas en zonas de niveles que van del bajo al marginal en la Ciudad de México y en el Estado de Hidalgo. Los resultados de interés para esta revisión son los referentes a la clase de Matemáticas. En el artículo se indica que los profesores se encontraban enseñando cuestiones relacionadas con medida o con fracciones.

Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron la observación de clases, evidencias de trabajo de clase y planeaciones docentes, al igual que entrevistas a profesores, directivos y alumnos. Para el análisis de las clases de Matemáticas, se consideraron referentes como Chevallard (1991) y D’Amore y Fandiño (2002), que estudian la relación maestro-saber, la cual consiste en analizar validez, amplitud y profundidad del conocimiento disciplinar, así como las oportunidades para hacer matemáticas y usar el lenguaje.

Para la enseñanza de fracciones, los autores identificaron un mayor uso de recursos didácticos para apoyar la enseñanza del concepto, esto lo atribuyen a que el trabajo con fracciones suele ser difícil de comprender para los estudiantes. En la enseñanza de temas relacionados con medición, destacó que los docentes intentaron alejarse del uso de fórmulas en primera instancia para favorecer la comprensión y construcción de aprendizajes en torno a perímetro, área y volumen; sin embargo, las consignas resultaron confusas y las actividades no tuvieron el éxito esperado.

Los autores reportan: “identificamos lagunas de conocimiento de los docentes respecto de los contenidos de la disciplina que enseñan y, sobre todo, limitaciones en el manejo de los recursos que se usan para facilitar el aprendizaje” (Weiss et al., 2019, p.361). Lo anterior resultó porque para los problemas planteados se obtuvieron diversas representaciones, pero con ciertas limitaciones; por ejemplo, los problemas propuestos no apoyaban la construcción del conocimiento, sino que reforzaban los conocimientos previos de los alumnos y, aunque los profesores acuden a una variedad de recursos para consulta de problemas, la mayoría de estos suelen ser rutinarios, o con errores conceptuales.

4. Estudios sin clasificación respecto a los ejes temáticos

En esta categoría se incluye solo un estudio, dado que, aunque hace referencia a la enseñanza de las matemáticas, no especifica el eje temático o contenido. El estudio es de alcance descriptivo y paradigma cuantitativo.

4.1. “Análisis de dificultades en la enseñanza y aprendizaje del español y las matemáticas en escuelas primarias multigrado de Veracruz-México” (Cano, 2020). Para este estudio se contó con la participación de 178 profesores de primarias multigrado, pertenecientes al estado de Veracruz. El objetivo fue “analizar dificultades de los docentes multigrado de educación primaria, en la enseñanza y aprendizaje de las asignaturas de español y matemáticas, así como las necesidades de profesionalización en estos campos” (p. 59).

A fin de tratar el área que concierne a matemáticas, la investigación toma como referente a Chevallard (1991), quien señala que el saber matemático se genera mediante la transposición didáctica. Por su parte, Munro (2003) declara que uno de los motivos por los cuales los estudiantes presentan problemas en el aprendizaje de las matemáticas puede ser la forma de trabajo de los profesores. Asimismo, se hace referencia a Popoca et al. (2006), quienes señalan que en las aulas multigrado se observa una enseñanza de las matemáticas mecanizada y serias dificultades para plantear problemas diversos y relevantes para los alumnos.

Para la recolección de información, se aplicó una encuesta a los profesores, con el fin de reconocer sus necesidades de profesionalización en matemáticas. Se recuperaron datos sobre su perfil, experiencia docente y conocimientos disciplinar, didáctico y del currículum. Las respuestas se agruparon por categorías, que fueron depositadas en una matriz construida en Excel, que posteriormente se exportó al programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), para realizar la descripción de los datos.

La autora menciona que los docentes consideran tener sólidos conocimientos en el área de matemáticas; sin embargo, esta fue una autoevaluación y en los indicadores compartidos en el documento no se muestran reactivos que pongan a prueba el conocimiento del profesor para contrastar este resultado.

Los profesores opinan que el bajo rendimiento de algunos de sus alumnos tiene poca relación con su enseñanza; por el contrario, lo adjudican a factores externos a su práctica docente, como los entornos social y familiar. La autora advierte que una de las principales dificultades a las que se enfrentan los alumnos en la clase de matemáticas es la comprensión textual de los problemas, por lo que reconoce este aspecto como un área a profundizar en la docencia multigrado. Asimismo, considera necesaria la elaboración de planes de estudio y materiales didácticos específicos para este tipo de educación; además, sugiere que debería contarse con una licenciatura en educación especializada en escuelas multigrado.

Discusión y conclusiones

Las investigaciones y discusiones teóricas sobre el conocimiento del profesor han ido en aumento en las últimas décadas (p. ej. Shulman, 1986; Fennema y Franke, 1992; Rowland et al., 2003; Ball et al., 2008); sin embargo, en esta revisión se hace evidente la necesidad de incrementar los estudios sobre el conocimiento matemático de los profesores de primaria en México. Pese a haber explorado 1100 resultados, solo 11 manuscritos cumplieron con los criterios de inclusión; cuatro publicados en memorias de congreso y siete en revistas arbitradas; nueve investigaciones se apegan al paradigma cualitativo y dos al cuantitativo.

Un aspecto notable en la mayoría de los estudios reportados, y también en investigaciones que fueron descartadas de la revisión, es la desconexión entre el marco teórico, la metodología y la discusión de los hallazgos. Aunque en las primeras secciones de los artículos se hace referencia al conocimiento del profesor y, en algunos casos, se declara un marco teórico con referentes clásicos como Shulman (1986), Ball et al. (2008) y Rowland et al. (2003), las respuestas a las preguntas de investigación y las conclusiones no caracterizan el conocimiento de los profesores con base en los marcos teóricos, sino que, en su mayoría, están centradas en la relatoría de las observaciones. Para conocer a profundidad qué características tiene el conocimiento matemático de los profesores de primaria en México, se considera necesario establecer una relación explícita entre el marco teórico, el marco metodológico y los hallazgos de las investigaciones.

La técnica más utilizada es la observación de clase: nueve de las 11 investigaciones recurren a ella, ya sea como única fuente de información o como fuente complementaria. Esta técnica se llevó a cabo con el apoyo de docentes observadores o videograbación. Trabajar con profesores observadores permite identificar, tanto en el profesor observado como en el observador, áreas de oportunidad en la práctica y necesidades de formación; asimismo, establece líneas de acción entre pares. Continuando con las técnicas, en menor medida, también se utilizaron la encuesta y la entrevista. Respecto a los medios e instrumentos, se hace referencia a registros de observaciones y cuestionarios, al igual que grabaciones de audio y video.

Es importante resaltar la necesidad de incluir los instrumentos como auxiliares anexos a las investigaciones, o bien, discutir con detalle los indicadores de los cuales se desprenden los resultados y las discusiones. Esto no solo se incrementaría la validez y confiabilidad en el estudio, también permitiría replicar la investigación en otros contextos, con el fin de enriquecer el entendimiento sobre los profesores mexicanos.

Respecto a los ejes temáticos, no se identificaron estudios en torno a los análisis de datos; se halló una mayor tendencia al abordaje de número, álgebra y variación, y, en segundo lugar, a lo referente a forma, espacio y medida. De manera más puntual, en aquellos

artículos que indican de forma explícita los contenidos que se abordan, se identificaron dos estudios que giran en torno a la multiplicación; dos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de las fracciones; uno referente a proporcionalidad; y uno vinculado a la división. Además, uno explora el conocimiento sobre perímetro y área, mientras que otro, lo referente a volumen de prismas. El resto de los documentos abordan temas generales de aritmética o geometría. Se asume que lo relacionado al estudio de los números es primordial en la escuela primaria; aun así, es relevante explorar el conocimiento conceptual y procedimental de los profesores, así como la comprensión y aplicación del contenido matemático asociado a los tres ejes.

Respecto a los hallazgos de las investigaciones, se identifican como fortalezas las destrezas de los docentes al desenvolverse en el aula, elegir recursos y materiales didácticos, planear de forma sistemática y considerar el contexto escolar para la elección de actividades. En contraparte, se observa una tendencia a proponer ejercicios rutinarios o trabajar desde el uso de las fórmulas, lo cual limita la construcción de conocimientos desde la creatividad; asimismo, se observan dificultades de los profesores al momento de enfrentarse a figuras irregulares, ya sea para obtener perímetro o área, o bien, para conceptualizar nociones matemáticas como la de fracción.

En cuanto a las necesidades de formación, se requiere crear planes de estudio centrados en las necesidades del contexto escolar; por ejemplo, centrados en las escuelas multigrado. Igualmente, es necesario fomentar programas de formación inicial que permitan a los futuros docentes ahondar en sus conocimientos previos. También es importante crear espacios de reflexión para los profesores en servicio, donde no solo se discutan referentes teóricos, sino que se analicen las problemáticas de la propia práctica y se exploren alternativas que contribuyan en la construcción del conocimiento del profesor, apoyen la comprensión de la matemática y favorezcan la seguridad del docente para explorar estrategias de enseñanza más efectivas.

Respecto a futuras líneas de investigación, los vacíos de conocimiento son numerosos. Se requieren investigaciones con mayor número de participantes, estudios comparativos, así como estudios que describan el conocimiento de profesores de más estados o regiones del país para tener una idea más general de las fortalezas y áreas de oportunidad de los docentes en el ámbito nacional. Asimismo, resultaría enriquecedor realizar investigaciones que contrasten la percepción de los profesores con su conocimiento tácito y explícito, así como con su práctica docente. Lo anterior brindará una perspectiva más amplia sobre las características del conocimiento matemático en los docentes de primaria de México. ^{sc}

Referencias

Fuentes de financiamiento

Esta investigación no recibió ninguna subvención de las agencias de financiamiento del sector público, comercial o sin fines de lucro.

- Aké, L. P. (2021). El carácter algebraico en el conocimiento matemático de maestros en formación. *Tecné, Episteme y Didaxis*, (49), 15-34. <https://doi.org/10.17227/ted.num49-9871>
- Arévalo, E. (2017). La enseñanza de las matemáticas en grupos de primer grado de educación primaria, desde un contexto comunicativo. En Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (Ed.), *VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática. Libro de Actas* (pp. 614-621). Autor.
- Ávila, A., y Gutiérrez, C. (2022). Formas heterogéneas de apropiación: prácticas de enseñanza después de un proceso formativo sobre la proporcionalidad. *Educación Matemática*, 38(1), 10-41. <https://doi.org/10.24844/EM3401.01>
- Ball, D. (1991). What's all this Talk about "discourse"? *Arithmetic Teacher*, 39(3), 44-48.
- Ball, D. L., Thames, M., y Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407. <https://doi.org/10.1177/0022487108324554>
- Block, D., Moscoso, A., Ramírez, M., y Solares, D. (2007). La apropiación de innovaciones para la enseñanza de las matemáticas por profesores de educación primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 12(33), 731-762.
- Borko, H. (2004). Professional Development and Teacher Learning: Mapping the Terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3-15. <https://doi.org/10.3102/0013189X033008003>
- Candela, A. (1999). *Ciencia en el aula: Los alumnos entre la argumentación y el consenso*. Paidós.
- Cano, A. (2020). Análisis de dificultades en la enseñanza y aprendizaje del español y las matemáticas en escuelas primarias multigrado de Veracruz-México. *Tendencias Pedagógicas*, 37, 57-74. <https://doi.org/10.15366/tp2021.37.006>

- Castro, A., Mengual, E., Prat, M., Albarracín, L, y Gorgorió, N. (2014). Conocimiento matemático fundamental para el grado de educación primaria: inicio de una línea de investigación. En M. T. González, M. Codes, D. Arnau y T. Ortega (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XVIII* (pp. 227-236). SEIEM.
- Cazden, C. (1991). *El discurso en el aula: Temas de educación, Ministerio de Educación y Ciencia*. Paidós.
- Chevallard, I. (1991). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Aique.
- Dávila, E. (2017). La comprensión de los conceptos de área y perímetro en profesores de primaria. El caso de la escuela Miguel Hidalgo y Costilla. En L. Serna (Ed.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (1301-1310). Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.
- D'Amore, B. (2014). *Didáctica de la Matemática*. EILSA.
- D'Amore, B., y Fandiño, M. I. (2002). Un acercamiento analítico al "triángulo de la didáctica". *Educación Matemática*, 14(1), 48-61.
- Fandiño, M. I. (2014). *Las fracciones, aspectos conceptuales y didácticos*. NEISA.
- Fennema, E., y Franke, L. (1992). Teachers' knowledge and its impact. En D. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (147-164). Macmillan.
- Freudenthal, H. (1983). Didactical Phenomenology of Mathematical Structures. *Educational Studies in Mathematics*, (16), 223-228.
- González, J. F., y Eudave, D. (2018). Conocimiento común del contenido del estudiante para profesor sobre fracciones y decimales. *Educación Matemática*, 30(2), 106-139. <https://doi.org/10.24844/EM3002.05>
- González, A. G., y Sánchez, M. (2020). Conocimientos de docentes de primaria en formación respecto a perímetro y área de polígonos. *Perfiles Educativos*, 42(169), 70-87. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2020.169.59328>
- Linares, S. (2012). Del análisis de la práctica al diseño de tareas matemáticas para la formación de maestros. En N. Planas (Ed), *Teoría, crítica y práctica de la educación matemática* (pp. 99-115). Graó.
- Medrano, V., Ángeles, E., y Castillo, Y. (2015). Formación de los docentes de educación básica y media superior. En M. N. Orduña (Ed.), *Los docentes en México. Informe 2015* (83-124). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.

- Munro, J. (2003). Dyscalculia: A unifying concept in understanding mathematics learning disabilities. *Australian Journal of Learning Disabilities*, 8(4), 19-24. <https://doi.org/10.1080/19404150309546744>
- Ortiz, A., y Sandoval, I. (2018). Representaciones de cuerpos geométricos: Una experiencia con profesores de primaria de Latinoamérica. En L. J. Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, A. Aguilar-González, P. Alonso, F. J. García-García y A. Bruno. (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII* (pp. 427-436). SEIEM.
- Popoca, C., Cabello, M., Cuervo, A., Estrada, M., Hernández, M., Reyes, M., y Sánchez, A. (2006). *Retos y necesidades de cambio en las escuelas multigrado. Estudio exploratorio*. Secretaría de Educación Pública.
- Quiroz, S. A., y Rodríguez, R. (2018). Teachers and mathematical modeling: What are the challenges? En M. KhosrowPour (Ed.), *K-12 STEM education: Breakthroughs in research and practice* (pp. 216-236). IGI Global.
- Reséndiz, E. (2003). *La variación en las explicaciones de los profesores en situación escolar*. [tesis de doctorado inédita, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN].
- Reséndiz, L., Block, D., y Carrillo, J. (2017). Una clase de matemáticas sobre problemas de aplicación, en una escuela multigrado unitaria. Un estudio de caso. *Educación Matemática*, 29(2), 99-123. <https://doi.org/10.24844/em2902.04>
- Reséndiz, E., y González, C. A. (2018). Enseñanza de fracciones en tercer grado de primaria: Análisis del discurso y prácticas pedagógicas. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 28(1), 109-138. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65457048006>
- Reyes, A. M., y Sosa, L. (2019). Conocimiento especializado del profesor de primaria en formación: un estudio de caso de la enseñanza de la noción de razón. *Cuadrante*, 28(2), 100-124. <https://doi.org/10.48489/quadrante.23029>
- Rowland, T., Huckstep, P., y Thwaites, A. (2003). The knowledge quartet. En J. Williams (Ed.), *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics* (pp. 97-102). <http://www.bsrlm.org.uk/wp-content/uploads/2016/02/BSRLM-IP-23-3-17.pdf>
- Sandoval, I., Lupiáñez, J. L., y Moctezuma, M. (2016). Conocimiento matemático para la enseñanza del volumen de prismas en primaria. En M. B. Wood, E. E. Turner, M. Civil, y J. A. Eli. (Eds.), *Proceedings of the*

- 38th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, (pp. 482-497). The University of Arizona.
- Secretaría de Educación Pública (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica*. Autor.
- Serna, P., Calderón, A., y Camacho, M. (2016). El planteamiento didáctico para la enseñanza de la multiplicación visual. *Uaricha*, 13(30), 93-112. <http://www.revistauaricha.umich.mx/index.php/urp/article/view/122>
- Sfard, A. (2002). Learning Mathematics as Developing a Discourse. En R. Speiser y C. Maher (Eds.), *Clearing House for Science, Mathematics, and Environmental Education*. Eric Digest.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Sierpiska, A. (1994). *Understanding in Mathematics. Studies in Mathematics Education, Series: 2*. The Falmer Press.
- Slobin, D. I. (1974). Capítulo 5 Lenguaje y Cognición. En *Introducción a la Psicolingüística*. Paidós.
- Trejo, L., y Valdemoros, M. E. (2015). La maestra Luna y la enseñanza de la multiplicación. En P. Scott y A. Ruíz. (Eds.), *XIV Conferencia Interamericana de Educación Matemática* (pp. 413-422). Comité Interamericano de Educación Matemática. https://www.researchgate.net/publication/284179633_La_maestra_Luna_y_la_ensenanza_de_la_multiplicacion_httpxivciaem-iacmeorgindexphpxiv_ciaemxiv_ciaempaperviewFile922382
- Trejo-Guerrero, L., y Valdemoros-Álvarez, M. E. (2018). The use of Language. In the Construction of Meaning for Natural Number. En J. Moschkovich, D. Wagner, A. Bose, J. Rodrigues-Mendes y M. Schutte (Eds.) *Language and Communication in Mathematics Education*. ICME-13 Monographs; Springer.
- Vygotsky, L. S. (1993). Las raíces genéticas del pensamiento y el lenguaje. En L. S. Vygotsky (Ed.), *Obras escogidas. Volumen II. Pensamiento y lenguaje* (pp. 91-118). Visor.
- Weiss, E., Block, D., Civera, A., Dávalos, A., y Naranjo, G. (2019). La enseñanza de distintas asignaturas en escuelas primarias: Una mirada

a la práctica docente. *Revista Mexicana de Investigación Matemática*, 24(81), 349-374. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662019000200349

Zevenbergen, R. (2005). Primary preservice teachers' understandings of volume: The impact of course and practicum experiences. *Mathematics Education Research Journal*, 17(1), 3-23. <https://doi.org/10.1007/BF03217407>