

LA REFLEXIÓN Y LA REFRACCIÓN METACOGNITIVAS



PERSPECTIVAS FUNDAMENTALES
EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES

NORMA LIDIA
DÍAZ-GARCÍA

LA REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN METACOGNITIVAS



PERSPECTIVAS FUNDAMENTALES
EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES

La presentación y disposición en conjunto de:

La reflexión y refracción metacognitivas. Perspectivas fundamentales en la formación de docentes.

Es propiedad del autor.

Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o transmitida, mediante ningún sistema o método, electrónico o mecánico (INCLUYENDO EL FOTOCOPIADO, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin consentimiento por escrito del autor.

Todos los derechos reservados a:

© Norma Lidia Díaz-García
Guadalajara, México, 2021
Primera Edición
ISBN: 978-84-18790-31-7

Impreso en México / Printed in Mexico.

Orcid: 0000-0001-9893-8408

LA REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN METACOGNITIVAS



PERSPECTIVAS FUNDAMENTALES
EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES

NORMA LIDIA
DÍAZ-GARCÍA



GUADALAJARA, MÉXICO, 2021

DICTAMINACIÓN

Esta obra estuvo sujeta a un proceso de dictaminación cuyas observaciones se atendieron, con lo que se obtuvo una valoración de la opinión técnica unánime para ser publicada. A continuación, se presentan los perfiles de los dictaminadores:

Dra. María Luisa Ávalos Latorre

Profesora investigadora titular, Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Perfil PRODEP. Co-coordinadora de la Red Nacional de Procesos Psicosociales, Clínica y Salud del Sistema Mexicano de Investigadores en Psicología. Coordinadora de la Red de Cuerpos Académicos “Educación, Salud y Sociedad Sustentable”.

Dra. Mercedes Gabriela Orozco Solís

Doctora en Psicología, maestra en Ciencias de la Salud en el Trabajo y licenciada en Psicología por la Universidad de Guadalajara. Profesora investigadora del Departamento de Clínicas de Salud Mental perteneciente al Centro Universitario de Ciencias de la Salud en la Universidad de Guadalajara. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Profesora con perfil deseable PRODEP. Líneas de investigación: 1) Clima escolar y desarrollo socioemocional en la infancia y adolescencia y 2) clima organizacional e indicadores positivos en el trabajo.

Dr. Mario Ángel González

Doctor en Psicología por la UdeG. Cuenta con un posdoctorado de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, CONACyT, y con maestría en Ciencias de la Educación. Profesor investigador del Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara. Catedrático en la Escuela Normal Superior de Jalisco. Responsable del Cuerpo Académico UDG-CA 958 “Procesos Educativos, Salud y Trabajo”. Presidente de la Asociación de Investigadores para el Desarrollo Humano Sustentable A.C. y de la Red de Cuerpos Académicos e Investigadores para el Desarrollo Humano Sustentable. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores y del Sistema Mexicano de Investigadores en Psicología. Estancias de investigación

en la Universidad de Tokio, Japón, en la Facultad de Ciencias Psicológicas de la Universidad Central del Ecuador y en la Universidad HEC de Montreal Canadá.

Dra. María Úrsula Palos Toscano

Doctora en Psicología por la Universidad de Guadalajara. Psicóloga de Educación Especial y profesora de la Escuela Normal Superior de Especialidades, México. Profesora invitada en el Doctorado Interinstitucional en Psicología. Ha publicado trabajos de investigación en las áreas de psicología y educación. Es coautora de cuatro libros arbitrados y ha obtenido distinciones del PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores (SNI); actualmente, es coordinadora de Investigación y coordinadora del Cuerpo Académico de la Escuela Normal Superior de Especialidades (ENSE).

Dr. Jorge Alberto Valadez García

Doctor en Psicología por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Maestro en Terapia Familiar y licenciado en Psicología por la Universidad de Guadalajara. Posdoctorante en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara. Becario del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). Especialidad en promoción de la salud y prevención del comportamiento adictivo en la UNAM. Cuenta con 15 años de experiencia clínica.

DEDICATORIA



A Guillermo,
por su valentía para
romper los estereotipos.

A mis hijos,
por su amor y comprensión.

A quienes apoyaron
en esta travesía.

AGRADECIMIENTOS



Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT),
por su apoyo mediante la beca obtenida a través del
Doctorado Interinstitucional en Psicología, perteneciente al
Padrón Nacional de Posgrados de Calidad.

A la Escuela Normal Superior de Jalisco,
por su apoyo en el financiamiento de los gastos de publicación
de esta obra, a través del Programa para el Fortalecimiento
de la Escuela Normal (ProFEN 2020-2021) en el marco de la
Estrategia de Desarrollo Institucional de la Nueva Escuela Normal
(EDINEN 2020-2021).

Autoridades Institucionales de la Escuela Normal Superior de Jalisco:

Dirección:

Mtro. Néstor Javier Estrada Cortez

Subdirección Académica:

Mtra. María Luisa Alcaraz Cárdenas

Subdirección Administrativa:

Mtra. Norma Guadarrama López

CONTENIDO

Dictaminación	
Dedicatoria	
Agradecimientos	
Prólogo	13
Visión de la propuesta	15
La necesidad surgida desde el contexto educativo	18
Pertinencia del estudio: internacional, nacional y local	29
Lo que se ha estudiado sobre el tema	39
Lo que dice la teoría	46
Fundamento epistemológico	46
Antecedentes del concepto de metacognición	48
Acotación del concepto respecto al tema estudiado	50
La metacognición y el aprendizaje	54
Objetivos que orientan el estudio	62
Objetivo general	62
Objetivos particulaes	62
Pregunta de investigación	62
Hipótesis	63
Proceso de construcción de la propuesta teórica	64
La metacognición y su nivel de desarrollo	64
La reflexión y refracción metacognitivas	69
Construcción del instrumento de evaluación con base en la propuesta teórica	78
Instrumento	82
Proceso del pilotaje	85

Criterios de selección	85
Aspectos éticos	86
Resultados del pilotaje de la propuesta teórico-instrumental: 1. ^a Etapa	86
Resultados del pilotaje de la propuesta teórico-instrumental: 2. ^a Etapa	90
Configuración de la teoría a partir de los resultados de la investigación	98
Relevancia de la propuesta teórico-instrumental	102
Consideraciones finales	113
Referencias	117
Índice de tablas	127
Índice de figuras	129

PRÓLOGO

El sugestivo título de este libro alude a dos conceptos utilizados en la física, *reflexión* y *refracción*, que se refieren a fenómenos producidos por la luz. Esto constituye una bella analogía respecto a los procesos cognitivos por los que atraviesan los nuevos profesores normalistas durante su formación inicial, ya que deben desarrollar aprendizajes por medio del pensamiento reflexivo, lo que es comparable a la generación de luz y, a su vez, deben refractar esa luz hacia sus alumnos. En otras palabras, los nuevos docentes normalistas no sólo deben ser capaces de desarrollar sus capacidades metacognitivas, sino que han de ser capaces de identificarlas y ayudar a que sus alumnos las desarrollen.

Si bien el fenómeno de la metacognición requiere un importante grado de autoconocimiento y autocontrol de las propias habilidades cognitivas para aprender, la refracción metacognitiva puede significar un proceso todavía más complejo, donde el nuevo docente debe desarrollar las capacidades para identificar y favorecer el desarrollo metacognitivo de sus estudiantes de secundaria. Algunas de las zonas cerebrales de estos últimos —al ser adolescentes— aún se encuentran en la maduración neurológica, sobre todo las relacionadas con fenómenos del aprendizaje. No hay que olvidar que lo que un docente busca es el desarrollo de competencias que le permitan a los estudiantes el autoaprendizaje y la regulación de su forma de aprender a lo largo de la vida.

Sin duda, una obra como ésta no sólo sugiere un cambio de visión respecto a lo que los nuevos docentes de educación básica requieren en su formación, sino que propone una de las líneas de acción por las cuales se puede seguir. En esta investigación, se han conjuntado una serie de afortunados sucesos. Por un lado, la formación inicial de la autora como profesora normalista, especializada en la enseñanza de la historia, lo que es un precedente que define el interés por los hitos que marcan el rumbo de las sociedades. Por otro lado, su posgrado en educación y su robusta formación en pedagogía fortalecieron el rumbo de una línea de trabajo que es para siempre. Por último, y no menos importante, su formación como doctora en psicología llevó a la autora a materializar un interés que la ha caracterizado en sus acciones como destacada docente de educación superior, interesada y parti-

cipante activa en las reformas de la educación superior a nivel nacional, enfocada en la formación de docentes en las escuelas Normales del país.

La obra está distribuida en distintas partes; cada una justificada. Una de ellas es la que se alinea con la formación profesional de los profesores normalistas de educación secundaria, sustentada en lineamientos nacionales que señalan la generación de procesos de aprendizaje continuo en los estudiantes de educación básica, principalmente en los de secundaria, para que éstos continúen con su desarrollo integral.

Otro segmento de la obra no menos importante es el análisis exhaustivo de la enseñanza en la Escuela Normal Superior de Jalisco desde la normativa nacional y los planes y programas 2018 que dicta la Secretaría de Educación Pública. Además, se plantea una revisión de las políticas a nivel internacional, para adecuar la educación a las exigencias y retos actuales, es decir, que los estudiantes puedan aplicar lo aprendido en las instituciones educativas para la solución de problemas de manera creativa y sustentable, desde los cuatro pilares de la educación hasta la creación del modelo por competencias que nos rige en la actualidad en México. Un elemento esencial en esta obra lo constituye la aportación hacia el desarrollo de un instrumento para identificar y medir la metacognición en el caso particular del propio proceso del estudiante y de la capacidad para identificarlo en sus alumnos de secundaria.

En síntesis, la autora ofrece una propuesta teórico-instrumental que permite identificar el nivel de desarrollo metacognitivo en estudiantes normalistas, en relación con el aprendizaje en sí mismo y en los estudiantes de secundaria (al menos para este caso). Pone el énfasis en el desarrollo de la metacognición, partiendo de la revisión del actual plan y programas de estudio de las distintas licenciaturas impartidas en las Escuelas Normales de Jalisco, en particular de las encargadas de la enseñanza de educación secundaria en sus distintas licenciaturas. La presente propuesta se enfoca desde una epistemología cognitiva, sustentada en investigaciones actuales relacionadas con la metacognición.

Como se dijo al inicio, el título —de por sí atractivo— nos habla de la creatividad de la autora y de su interés por innovar en el campo educativo, que ha sido su pasión y uno de sus muchos talentos. Sin duda que este trabajo dará luz a muchos interesados en los procesos formativos de los nuevos docentes de educación básica.

Dra. Cecilia Colunga Rodríguez

VISIÓN DE LA PROPUESTA

Durante mi experiencia profesional en la formación de docentes en su etapa inicial, he buscado continuamente generar procesos de aprendizaje que contribuyan al desarrollo académico de mis estudiantes, así como al fomento de procesos cognitivos necesarios para que éstos generen aprendizaje en otros —sus alumnos en las jornadas de práctica docente—. Esto ha dirigido mi interés hacia los procesos cognitivos y de aprendizaje para que den mejores resultados.

Entre los procesos cognitivos que existen, la metacognición es la que ha motivado este estudio, que, durante cinco años, ha estado en proceso de construcción. La *metacognición* es un término complejo que tiene una estrecha relación con los procesos de aprendizaje. Éstos, a su vez, son fundamentales en el desarrollo de cada individuo, en especial en su etapa de escolarización.

La educación de cada sujeto forma parte importante del desarrollo de las sociedades, así como de los proyectos de nación; por tanto, es muy relevante la atención a la educación básica obligatoria y a la formación de los docentes en su etapa inicial. En este sentido y como parte de los aportes de este estudio —de tipo descriptivo y con enfoque mixto—, se aborda como categoría central la *metacognición*, así como su identificación y evaluación en estudiantes normalistas.

El objetivo de esta contribución es ofrecer una propuesta teórico-instrumental que permita identificar el nivel de desarrollo metacognitivo en estudiantes normalistas en relación con el aprendizaje en sí mismos y en el otro —los estudiantes de educación básica—. Este proceso dio origen a los conceptos teóricos *reflexión* y *refracción metacognitivas*. Se trata de conceptos que surgen a partir del proceso de la investigación y de la necesidad de contar con una propuesta contextualizada para describir el tema que se aborda, así como de la importancia que la metacognición tiene para el aprendizaje en el contexto específico de los estudiantes normalistas.

Para la estructuración de la propuesta se utilizó el programa ATLAS Ti 7.5®, herramienta que permitió sistematizar las propuestas de los teóricos consultados sobre el tema, para construir —desde lo que afirman otros expertos que han trabajado el concepto— la categoría central. Conforme el avance y al considerar

el contexto formativo de los estudiantes normalistas, el progreso del estudio dio pie a un proceso de codificación axial al relacionar las condiciones causales, contextuales e intervinientes, lo que generó una propuesta de definición respecto a la metacognición, la descripción de su nivel de desarrollo desde la perspectiva del sujeto *en sí mismo* (estudiante normalista) y desde cómo observa los procesos *en el otro* (estudiante de educación básica). Conforme se definieron los conceptos, los elementos fueron sistematizados metodológicamente y se generó la estructura de una descripción taxonómica del nivel de desarrollo metacognitivo y la perspectiva de la reflexión y refracción metacognitivas, a partir de las cuales se construyó un instrumento de evaluación con base en la propuesta teórica.

Los resultados ofrecen una definición de *metacognición y nivel de desarrollo metacognitivo*, hallazgo que se complementó y adaptó al contexto y funciones formativas de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Secundaria (Plan de Estudios 1999) y la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Secundaria (Plan de Estudios 2018), así como sus prácticas como docentes noveles, para generar un modelo teórico emergente compuesto de dos perspectivas: *reflexión metacognitiva y refracción metacognitiva*.

En esta propuesta, se consideraron seis elementos indispensables que el sujeto debe referir para identificar su nivel de desarrollo metacognitivo en relación con el aprendizaje, y esto desde dos perspectivas: desde el sujeto en sí mismo (reflexión metacognitiva) y desde el otro (refracción metacognitiva).

Con base en la propuesta teórica, se generó un instrumento de evaluación que se conforma de 12 ítems. Cada ítem se estructuró con una situación hipotética, una pregunta y tres opciones de respuesta —cada opción corresponde a un nivel de desarrollo—. Así, el sujeto evaluado refirió, con base en tres opciones, su nivel de desarrollo respecto a cada indicador evaluado. La mitad del instrumento permite identificar la reflexión metacognitiva, y la segunda, la refracción metacognitiva.

Como parte del proceso para la validez de contenido según la propuesta de Moriyama (Martínez, 1986: 92) para evaluar la calidad de la construcción del instrumento y la correspondencia de los ítems con la definición operacional y las categorías que la componen, este instrumento fue sometido a jueceo de expertos. Los jueces tienen perfiles formativos a nivel de doctorado y se dedican a la investigación y docencia, con un tiempo de dedicación de 34% a la educación y 66% a la psicología respecto al área de conocimiento.

La estructura y formulación de las situaciones hipotéticas y opciones de respuesta fue sometida a un proceso de validación de contenido por criterio de expertos. Se evaluaron 12 situaciones hipotéticas con 216 opciones de respuesta, de las cuales 29% obtuvo un puntaje menor a 66.6%; 110 un puntaje entre 66.6% y 91.7%; y, por último, 77 reactivos fueron evaluados con 100%. De esta manera, el instrumento fue construido sólo con las opciones de respuesta evaluadas con un 100% por los jueces.

El instrumento fue sometido a pilotaje en dos etapas, con un total de población muestra, de ambas etapas, de 85 estudiantes de pregrado, inscritos en la Escuela Normal Superior de Jalisco, denominados *estudiantes normalistas*, quienes, durante su trayecto formativo, cumplen los roles de estudiante y de docente novel. Se dividieron en dos subgrupos según los momentos del pilotaje; en la primer etapa, se consideró una muestra de 25 estudiantes, de los cuales 15 fueron hombres, y 10, mujeres; todos en su último ciclo formativo, con una edad promedio de 21.16 y un rango que varió entre los 20 y 22 años de edad. Su promedio formativo es de 3.5 años como estudiantes de la licenciatura. En la segunda etapa del pilotaje, se evaluó el comportamiento de los resultados según el objetivo para el que fue diseñado. La muestra estuvo conformada por 60 estudiantes de pregrado de la Licenciatura en Educación Secundaria, de los cuales 16 fueron hombres y 44 mujeres, con una edad promedio de 24.7 años y un rango que varió de los 17 a los 42 años de edad. El 91.6% eran solteros y poseían un promedio formativo de 1.3 años como estudiantes de licenciatura. Sólo 8.3% de ellos refirió trabajar como docente mientras estudiaba.

La propuesta teórica e instrumental aporta elementos importantes sobre el nivel de desarrollo metacognitivo, una descripción taxonómica y dos perspectivas del sujeto evaluado, que deben desarrollar los docentes en su etapa formativa inicial, ya que se desempeñarán como docentes, aporte que no se ha ofrecido antes y que puede ser de utilidad para otros investigadores que amplíen el estudio, o como base para el desarrollo e implementación de programas sobre el tema.

La necesidad surgida desde el contexto educativo

Para situar la pertinencia de esta propuesta, se debe considerar que, al transitar por su etapa formativa, cualquier profesional debe contar con las competencias “que en el ámbito de la educación escolar, ha de identificar aquello que necesita cualquier persona para dar respuesta a los problemas a los que se enfrentará a lo largo de su vida” (Zavala y Arnau, 2014: 13). Estas competencias son necesarias para que su formación académica transcurra con éxito y puedan insertarse en su vida profesional. Por esta razón, previo a su egreso de su formación universitaria, deben contar con habilidades de pensamiento que les permitan ser competentes.

En este sentido, el “aprendizaje de una competencia está muy alejado de lo que es un aprendizaje mecánico, implica el mayor grado de significatividad y funcionalidad posible, ya que para poder ser utilizada deben tener sentido tanto la propia competencia como sus componentes procedimentales, actitudinales y conceptuales” (Zavala y Arnau, 2014: 15). Esto se relaciona con las implicaciones de la metacognición. Durante los procesos formativos de estudiantes que cursan el nivel superior, se debe vigilar el cumplimiento de los rasgos del perfil de egreso. Entre los diferentes ámbitos del nivel superior encontramos a las Escuelas Normales, instituciones de educación superior que forman a los licenciados en educación; a su estudiantado se le denomina *estudiantes normalistas*, y su aspiración profesional es convertirse en docentes de educación obligatoria.

En la actualidad, los docentes responsables de atender la educación obligatoria en México, en su mayoría egresados de las Escuelas Normales, son pieza clave para alcanzar la efectividad y el logro de las competencias, que consistirá “en la intervención eficaz en los diferentes ámbitos de la vida, mediante acciones en las que se movilizan, al mismo tiempo y de manera interrelacionada, componentes actitudinales, procedimentales y conceptuales” (Zavala y Arnau, 2014: 13), adaptadas en el modelo educativo vigente y definidas desde ámbitos internacionales como el Proyecto Atlántida (2009), encaminado hacia la aplicación de competencias en al ámbito de la práctica educativa y definida como: “la forma en que las personas logran movilizar todos sus recursos profesionales (cognitivos, afectivos, sociales, etcétera) para lograr el éxito en la solución de una tarea” (Casanova, 2012: 19). Asimismo, las cualidades educativas atribuidas a las competencias conllevan un nivel de aprendizaje no sólo cognitivo, sino de control de esos procesos cognitivos, es decir, de autorregulación de éstos.

Es importante considerar que las competencias en el ámbito educativo no sólo implican a los alumnos, sino también a los docentes, quienes son los responsables de operar los programas y las condiciones necesarias para formar individuos competentes. Esto se relaciona con los estudiantes normalistas, quienes se desempeñan como estudiantes, pero que también deberán cumplir la función de docentes.

La capacidad de reflexionar acerca de cómo se produce el propio aprendizaje no sólo consigue que éste sea más profundo y significativo, sino que facilita los nuevos aprendizajes. El conocimiento sobre la propia cognición implica la capacidad de tomar conciencia del funcionamiento de nuestra manera de aprender y comprender los factores que explican que los resultados de una actividad sean positivos y negativos (Zabala y Arnau, 2011: 112).

En su sentido extenso, esta definición remite al concepto *metacognición*, que Flavell (1979) definiera como “cognición acerca de la cognición”. Esto implica “habilidades para aprender a aprender que son estrategias cognitivas nucleares de cualquier actuación competente: planificar, identificar, aplicar, controlar, evaluar y transferir” (Zabala y Arnau, 2011: 112). Por tanto, la metacognición es importante para el docente a partir de la utilidad del manejo de los procesos cognitivos, así como ser competente para desarrollar procesos cognitivos y metacognitivos en sus estudiantes.

Se practica la metacognición identificando qué clase de proceso se ha ejecutado, revisando cómo se realizó dicho proceso, distinguiendo los pasos que se llevaron a cabo, valorando si se trabajó de forma apropiada y considerando algunas mejoras para una futura actuación (Sanz de Acedo, 2012: 111).

Identificar que la metacognición es una herramienta fundamental en el docente para desempeñar las funciones propias de su responsabilidad profesional implica regular el propio aprendizaje como un factor clave en la adquisición de las competencias, porque conlleva saber planificar qué estrategias de aprendizaje

se han de utilizar en cada situación, aplicarlas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar posibles fallos y, en consecuencia, ser capaces de transferir todo ello a una nueva actuación, que, en el caso de los estudiantes, significa tener un desempeño académico más óptimo y, para los docentes, significa tener clara la ruta para lograr aprendizajes en el otro (Zabala y Arnau, 2011: 112).

En el caso del estudiante normalista, realizar un buen trabajo metacognitivo le permitirá identificar su propio estilo de aprendizaje (Santoianni y Striano, 2006), que será la base para construir su estilo de enseñanza efectivo y ser competente en su vida profesional. La intervención pedagógica en el modelo por competencias:

Deberá responder por lo menos a tres condiciones: debe ser constructivista, admitiendo el postulado que considera el saber y el saber hacer como contruidos y elaborados por el alumno mismo; debe ser interactiva, relacionando alumnado y profesorado; y debe ser metacognitiva para estimular la reflexión del alumnado sobre el conocimiento en sí mismo o sobre las estrategias del proceso que van a ser utilizadas en situaciones de solución de problemas (Rodríguez, 2015: 64)

Lo anterior tiene estrecha relación con la planeación didáctica argumentada que los docentes en función realizan y que consiste en un diseño anticipado de una planeación que incremente las posibilidades de obtener éxito, al lograr aprendizajes en los estudiantes a su cargo, en apego al modelo educativo por competencias.

Los requerimientos nacionales, los lineamientos legales y normativos para el ingreso, promoción y permanencia del servicio profesional docente exigen de éste no sólo la planeación didáctica argumentada, sino también evidenciar que el procesos de aprendizaje se lleve a cabo [*Diario Oficial de la Federación* (DOF), 11/09/2013]; por tanto, considerar lo que los docentes en servicio realizan da la pauta para identificar los elementos formativos que no deben faltar en los estudiantes normalistas; éstos deberán adquirir, durante su estancia en las Escuelas Normales, como instituciones del nivel superior responsables de formarlos en su etapa inicial, los niveles adecuados de metacognición, que, como ya se señaló, les permitirán no sólo cumplir con sus procesos como estudiantes, sino también incorporarse a la vida laboral al egresar de la licenciatura.

Para atender a la necesidad de que los estudiantes normalistas sean capaces de avanzar exitosamente en sus trayectos formativos y que puedan lograr aprendizajes en los estudiantes de educación básica obligatoria, tienen que realizar sus Jornadas de Observación y Práctica Docente (JOPD). Estas actividades son esenciales, pues en ellas los estudiantes están breves periodos en las escuelas secundarias para poner en práctica lo aprendido durante cada semestre, en condiciones reales de trabajo [Secretaría de Educación Pública (SEP), 1999]. Como se establece en la vigente actualización curricular, se considera un trayecto formativo, una *práctica profesional* que “tiene la finalidad de desarrollar y fortalecer el desempeño profesional de los futuros docentes a través de acercamientos graduales y secuenciales en la práctica docente en los distintos niveles educativos para los que se forman” (Acuerdo 14/07/18). Es así como, desde la estructura curricular de la formación de los estudiantes normalistas, se pretende que éstos obtengan sus primeras experiencias en la función, “la experiencia que, siendo la base para el aprendizaje otorga flexibilidad y necesidad de adaptación tanto a la competencia como a la capacidad” (Navío, 2005: 72). En resumen, las JOPD, o Jornadas de Práctica Profesional, constituyen el momento en que los estudiantes normalistas practican lo que aprendieron para lograr aprendizajes en los estudiantes de educación secundaria y de otros niveles de la educación básica obligatoria.

En el marco de las pretensiones formativas reflejadas a través del perfil de egreso, en la formación inicial de docentes, podemos identificar los objetivos que se busca alcanzar. Para el caso de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje —de Telesecundaria, Español, Matemáticas, Geografía, Física, Historia, Química, Biología, Formación Ética y Ciudadana e Inglés— en Educación Secundaria (LEyA) (Acuerdo 14/07/18), cuyo diseño se enmarca en un modelo educativo por competencias, se establece que deben alcanzarse competencias genéricas, profesionales y disciplinares, acorde con cada especialidad. No obstante, un punto en común son las competencias genéricas que señalan:

Las competencias genéricas atienden al tipo de conocimientos, disposiciones y actitudes que todo egresado de las distintas licenciaturas para la formación inicial de docentes debe desarrollar a lo largo de su vida; éstas le permiten regularse como un profesional consciente de los cambios sociales, científicos, tecnológicos y culturales. Por tanto, tienen un carácter

transversal y están explícita e implícitamente integradas a las competencias profesionales, por lo que se incorporan a los cursos y contenidos curriculares del Plan de Estudios.

- Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.
- Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para auto-regularse y fortalecer su desarrollo personal.
- Colabora con diversos actores para generar proyectos innovadores de impacto social y educativo.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.
- Aplica sus habilidades lingüísticas y comunicativas en diversos contextos (Acuerdo 14/07/18).

En el marco de las competencias aquí señaladas, para el logro de todas las competencias genéricas, se puede identificar que se requiere la metacognición. Por ello es importante identificar su nivel de desarrollo y posibilidad de evaluación, como base para identificar necesidades formativas en las que haya que dar mayor énfasis a programas formativos contextualizados para asegurar el logro de éstos.

Las capacidades no son inamovibles en los sujetos “al contrario, la capacidad evoluciona pareja a la competencia adquiriendo ambas, y de manera complementaria (la una no es posible sin la otra)” (Navío, 2005: 72). La capacidad o la competencia que necesariamente debe tener el estudiante normalista es *aprender a aprender*, y con ello lograr que otros aprendan, lo que implica necesariamente la metacognición.

La metacognición enmarca diferentes actividades cognitivas:

- Saber planificar el aprendizaje (imaginar cómo proceder para resolver una situación problemática o elaborar estrategias adecuadas).
- Saber prevenir (estimar cuál sería el resultado de una actividad cognitiva concreta).
- Saber revisar (probar, reexaminar, volver a gestionar estrategias).
- Saber controlar los resultados obtenidos (valorar el resultado de una actividad en función de la meta perseguida).
- Transferir y generalizar una estrategia de solución de un problema aplicándola a otro problema o contexto (Rodríguez, 2015: 34).

Un primer acercamiento respecto a la identificación de los niveles metacognitivos que se desarrollan en la formación de los estudiantes de educación Normal parte de la propuesta curricular en la que se forman los licenciados en Educación Secundaria (con especialidad) del Plan de Estudios 1999 (SEP, 1999) y los licenciados en Enseñanza y Aprendizaje (de especialidad) en Educación Secundaria del Plan de Estudios 2018 (Acuerdo 14/07/18), a través de una revisión de los rasgos del perfil de egreso, enfoque formativo y la estructura curricular por semestre y de los contenidos de las asignaturas o cursos. Respecto a la revisión del perfil de egreso de los licenciados en Educación Secundaria marcan lo siguiente:

Todos los rasgos del perfil están estrechamente relacionados, se promueven articuladamente y no corresponden de manera exclusiva a una asignatura o actividad específica: algunos, como el dominio de los contenidos de enseñanza, se identifican primordialmente con espacios delimitados en el plan de estudios; otros, como la consolidación de las habilidades intelectuales o la formación valoral, corresponden a los estilos y las prácticas escolares que se promoverán en el conjunto de los estudios; la disposición y la capacidad para aprender de manera permanente dependerán tanto del interés y la motivación que despierte el campo de estudios como el desarrollo de las habilidades intelectuales básicas, la comprensión de la estructura y la lógica de las disciplinas, y de los hábitos de estudio consolidados durante la educación normal (SEP, 2002: 9).

Aunque el perfil de egreso del Plan de Estudios 1999 (SEP, 1999) plantea que serán profesionales capaces de aprender de manera permanente, es importante que, como parte del compromiso institucional para con sus estudiantes, se prevean las adecuaciones o contenidos complementarios para formar profesionales competentes según las necesidades actuales propias de su incorporación a la vida profesional.

Para el caso del Plan de Estudios 2018, ya se revisó parte del perfil de egreso en líneas anteriores, pero cabe resaltar que el enfoque formativo se centra en el aprendizaje y plantea que:

El enfoque centrado en el aprendizaje implica un nuevo modo de pensar y desarrollar la formación y la práctica profesional que lleva a cabo un docente. Hace algunos años que se planteó la diferencia entre la enseñanza de contenidos curriculares que transmitían los maestros como parte de su actividad profesional y el aprendizaje que adquirirían los estudiantes a partir de una relación vertical y de enculturación institucional. El resultado de esta manera de realizar la docencia conduce a un aprendizaje memorístico con contenidos poco relevantes para la vida y la resolución de problemas reales.

En este sentido, el enfoque centrado en el aprendizaje reconoce la capacidad del sujeto de aprender a partir de sus experiencias y conocimientos previos, así como los que se le ofrecen por la vía institucional y por los medios tecnológicos. En consecuencia, el estudiante logra de manera efectiva el aprendizaje cuando lo que se le enseña se relaciona con situaciones de la vida real, de ahí que tenga que involucrarse plenamente en el diseño de la estrategia de aprendizaje, por lo que se requiere buscar formas diferenciadas de trabajo orientadas a favorecer el aprendizaje autónomo y el uso de estrategias de estudio que posibiliten su formación a lo largo de la vida (Acuerdo, 14/07/18).

Aunque el enfoque formativo correspondiente al Plan de Estudios 2018 considera centrarse en el aprendizaje del estudiantado, predominantemente implica acciones en los estudiantes normalistas para que ellos generen aprendizajes en estudiantes de educación obligatoria durante sus prácticas profesionales. Centrar los esfuerzos en el aprendizaje del docente en formación se considera inherente al proceso formativo, a las propuestas y orientaciones de enseñanza de los cursos.

Aunado a lo anterior, en el actual Plan de Estudios 1999, en el que se forman los licenciados en Educación Secundaria de las distintas especialidades, la profundidad y el dominio de teorías del aprendizaje directamente vinculadas con el conocimiento y comprensión de los procesos cognitivos se encuentra en un 4.4%, lo que representa un escaso manejo de teorías del aprendizaje. Respecto a la gran variedad que ofrece la teoría desde la perspectiva de la psicología educativa, en algunos cursos, 17.6% del abordaje depende del docente a cargo del nivel de revisión, porque es inherente a la actividad de la práctica docente —sin poder

verificar si se da— aunado a que no hay contenidos específicos que hablen de metacognición como se presenta en la tabla 1.

Tabla 1

Análisis comparativo de cursos destinados o relacionados con la temática: Procesos cognitivos y metacognición.

Programa Educativo (PE)	Total de asignaturas/ cursos del mapa/malla curricular	Asignaturas o cursos que abordan temas con teorías del aprendizaje y procesos cognitivos	Tipo de formación	Semestre en el que se cursan	Porcentaje en relación con el total de cursos
Licenciatura en Educación Secundaria (con especialidad)	45	Introducción a la Enseñanza de la Especialidad	Formación específica	2.º	4.4%
		Desarrollo de los Adolescentes IV. Procesos Cognitivos	Formación común	4.º	
		Observación y Práctica Docente I	Formación específica	3.º	8.8%
		Observación y Práctica Docente II		4.º	
		Observación y Práctica Docente III		5.º	
		Observación y Práctica Docente IV		6.º	
		Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I	Formación específica	7.º	8.8%
Trabajo Docente I	8.º				
Taller de diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente II					
Trabajo Docente II					
Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de (Especialidad) en Educación Secundaria	53	Desarrollo en la Adolescencia	Trayecto formativo: Bases teórico metodológicas para la enseñanza	1.º	9.4%
		Desarrollo Socioemocional y Aprendizaje		2.º	
		Teorías y Modelos de Aprendizaje		2.º	
		Neurociencia en la Adolescencia		4.º	
		Pensamiento Pedagógico		6.º	
		Práctica Docente en el Aula.	Trayecto formativo: Formación común	3.º	11.3%
		Estrategias de Trabajo Docente		4.º	
		Innovación para la Docencia		5.º	
		Proyectos de Intervención Docente		6.º	
		Práctica Profesional y Vida Escolar		7.º	
Aprendizaje en el Servicio	8.º				

Notas: Análisis del mapa curricular de la licenciatura en Educación Secundaria | Plan de Estudios 1999 y malla curricular de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje (con especialidad) en Educación Secundaria | Plan de Estudios 2018, en relación con las asignaturas o cursos destinados para el dominio de teorías del aprendizaje, conocimiento y comprensión de los procesos cognitivos.

Parte de la información que se presenta en la tabla 1 presenta el nivel de relación de los cursos contenidos en la malla curricular con el abordaje de los procesos cognitivos del Plan de Estudios 2018, y se encuentra que los cursos directamente vinculados con el conocimiento y comprensión de los procesos cognitivos equivale a 9.4%. Aunque es mayor que en el otro, sigue representado un bajo manejo de teorías

del aprendizaje considerando la gran variedad que ofrece la teoría desde la perspectiva de la psicología educativa.

En algunos cursos, el 11.3% del abordaje y nivel de profundidad del tema depende del docente a cargo del curso, porque es inherente a la actividad de la práctica docente —sin poder verificarse si realmente ocurre—. No obstante, se rescata que, en el cuarto semestre, como parte del trayecto formativo Bases Teórico Metodológicas para la Enseñanza, se encuentra el curso Neurociencia en la Adolescencia, que en su tercera unidad de aprendizaje incluye el tema “Aprendizaje metacognitivo”, como único contenido específico que habla de metacognición.

Para dimensionar lo anterior, podemos referir una investigación que se realizó en el programa de entrenamiento de Rozendal, Minaert y Boekaerts (2005). En un centro de formación profesional, observaron que los estudiantes que ya eran conscientes de la existencia de habilidades metacognitivas concretas (orientación, establecimiento de un plan de acción, monitorización), pero que no habían aplicado dichas habilidades de forma consistente en el dominio en cuestión, se beneficiaban más de un entrono didáctico en el que sus habilidades se practicaran y apoyaran explícitamente. Los alumnos que comenzaron el programa sin estar familiarizados con estas habilidades tendían a aferrarse a sus propios métodos de estudio, especialmente cuando pensaban que la tarea de aprendizaje era trascendente (como exámenes y controles) (Boekaerts y Corno, 2013: 59).

El anterior estudio plantea la premisa de que, a mayor conocimiento de las habilidades metacognitivas, mayor es la posibilidad de que el estudiante normalista las aplique en ambientes didácticos. En los planes de estudio en que se forman los normalistas, se identifica la necesidad de reforzar el uso y desarrollo de la metacognición en el tratamiento curricular de las teorías básicas en un nivel más adecuado durante la formación inicial de los docentes, que la conozcan e identifiquen en sus propios procesos cognitivos, que los autorregulen y puedan, a su vez, generarla en los estudiantes de educación básica cuándo realiza sus JOPD, o jornadas de práctica profesional, acorde con la propuesta curricular 2018.

El Plan de Estudios 1999 centraba su atención en el desarrollo de habilidades y en formar docentes que, asimismo, desarrollaran habilidades en sus estudiantes de la entonces educación básica. Ahora, en el Plan de Estudios 2018, existe un planteamiento más específico que tiene que ver con el desarrollo de competencias que no sólo centra su atención en que el estudiante sea hábil con el manejo y aplicación del contenido, sino que también sea capaz de aprender a aprender:

[...] que implica la conciencia, gestión y control de las propias capacidades y conocimientos desde un sentimiento de competencia o eficacia personal, e incluye tanto el pensamiento estratégico como la capacidad de cooperar, de autoevaluarse, y el manejo eficiente de un conjunto de recursos y técnicas de trabajo intelectual, todo lo cual se desarrolla a través de experiencias de aprendizaje conscientes y gratificantes, tanto individuales como colectivas (Rodríguez, 2015: 31).

En este sentido, el desarrollo de competencias requiere que, durante su proceso de formación, el estudiante normalista desarrolle competencias para ser capaz de conseguir que los estudiantes de educación obligatoria las desarrollen a su vez; sobre todo en un modelo educativo por competencias en el que, la metacognición —como ya se ha mencionado— desempeña un importante papel en su logro.

A partir de lo anterior, se muestra la necesidad educativa de contar con una idea clara para identificar la metacognición en los estudiantes y para evaluarla a partir del contexto donde se sitúa esta propuesta. Así, la pertinencia del diseño de un instrumento para evaluar la metacognición en estudiantes de educación normal fue el primer objetivo de esta investigación.

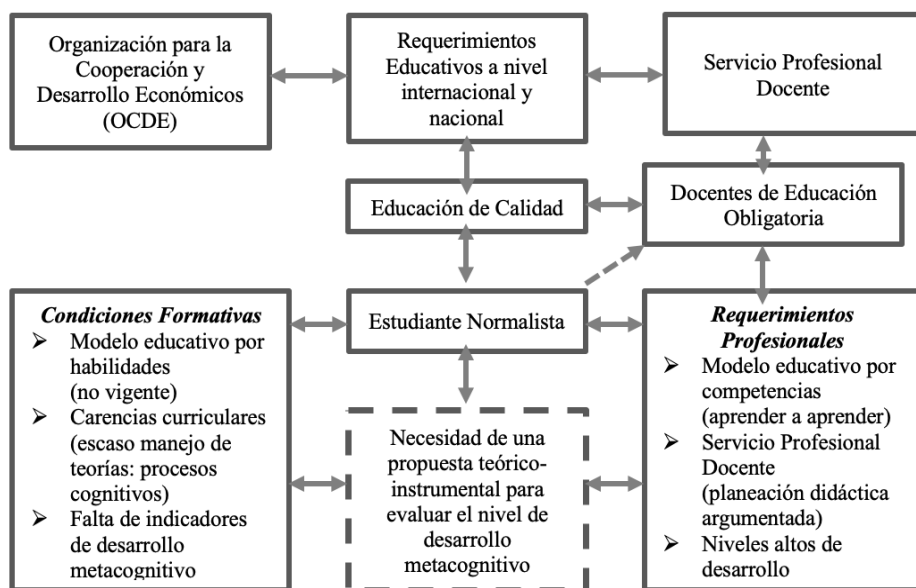
Ante esta situación surgió la necesidad de contar con una propuesta teórico-instrumental que permitiera identificar el nivel de desarrollo metacognitivo, lo que llevó a las siguientes preguntas:

- ¿Qué debe evaluarse de la metacognición en estudiantes normalistas?
- ¿Cómo sería una propuesta para describir e identificar las cualidades metacognitivas de una muestra de estudiantes normalistas?
- ¿Cómo sería un instrumento para evaluar la metacognición de una muestra de estudiantes normalistas?

A continuación y a partir de lo plateado en este apartado, se organiza un esquema que muestra la relación entre los elementos aquí referenciados (véase figura 1).

Figura 1

Proyección metodológica para identificar la necesidad educativa.



Pertinencia del estudio: internacional, nacional y local

En la actualidad, es imperiosa la necesidad de lograr que las naciones en desarrollo alcancen niveles educativos óptimos que les permitan no sólo cumplir con la cobertura, sino también con la calidad, así como mejorar las condiciones de vida de sus habitantes y, por ende, contribuir al avance de las condiciones políticas, económicas y culturales en el mundo en general. Estas tendencias emergen desde diferentes proyectos internacionales, entre los que se destaca el denominado Tuning Educational Structures, que se aplicó en Europa y en América Latina (Tuning, 2006).

A través de las estructuras y sistemas que conforman la educación básica, en gran parte del mundo los sistemas educativos intentan atender las necesidades educativas que han avanzado en lo que a cobertura respecta. Sin embargo, éstos han quedado mucho a deber en cuanto a la calidad; por ello, pese a los esfuerzos y tendencias en políticas públicas, los sistemas de educación básica no tienen el impacto que se espera de ellos.

A partir de procesos iniciados en los años noventa, pero profundamente reformulados a medida que avanzan los años 2000, los distintos países en América Latina han realizado esfuerzos por trabajar en una concepción de calidad educativa que supone una mirada más compleja. La preocupación por aspectos más amplios que los tradicionalmente considerados, fundados en los principios de obligatoriedad, gratuidad y no discriminación, supone un replanteo que tiene efectos en la definición de las políticas para la región (Poggi, 2015: 12).

“Una de las primeras funciones que incumben a la educación consiste, pues, en lograr que la humanidad pueda dirigir cabalmente su propio desarrollo” (Delors, 1996: 82). Pese a esta premisa que aparece desde los noventa en comisiones internacionales de las Naciones Unidas, ha proliferado una dependencia económica y política que define los estándares del logro educativo, así como modelos educativos globalizados cuya ejecución no cuenta con las mismas condiciones en los países en vías de desarrollo.

Las pretensiones de organismos internacionales han generado una sinergia homogeneizadora cuya filosofía se oferta como viable y que rige las políticas públicas de los países donde “la educación no sirve únicamente para proveer al mundo económico de personas calificadas; no se dirige al ser humano como agente económico de personas calificadas; no se dirige al ser humano como agente económico, sino como finalidad de desarrollo” (Delors, 1996: 84). Una de esas pruebas es la del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes — PISA, por sus siglas en inglés—, que:

[...] evalúa muestras de estudiantes de 15 años de edad, pertenecientes a 57 países, recurriendo a procedimientos de diagnóstico de lápiz y papel. Tests que sirven, a su vez, para legitimar y reforzar políticas basadas en los resultados y que ignoran tanto los procesos y condiciones en los que tiene lugar la escolarización (Torres, 2012: 189).

Sin embargo, esa idea emancipadora con tendencias a un desarrollo sustentable que mejore la calidad de vida de los humanos, al aterrizar en los países de tercer mundo, pierde viabilidad al querer adaptarse a las realidades incongruentes y operarse a la diversidad precaria: “la modalidad de la expansión de los sistemas educativos, en el Nivel Primario fundamentalmente, de alguna manera tendió a reproducir el mapa de las desigualdades sociales, a las que se suman y articulan las desigualdades educativas” (Poggi, 2015: 12).

Pese a lo anterior, se han impulsado avances importantes, sobre todo en cobertura con indicadores muy altos que permiten constatar que, actualmente, las posibilidades de acceder a la educación básica son mayores: “el reconocimiento de estos avances en materia educativa es importante porque resulta de la constatación de los esfuerzos de las políticas de inclusión para asegurar en forma progresiva el derecho a la educación en cada uno de los países” (Poggi, 2015: 11). Con estas premisas y a veinte años de la promoción de un sistema educativo universal que asegure el desarrollo humano, se encuentra efervescente la tendencia y esfuerzos por lograr no sólo que se acceda a la educación, sino que ésta sea de *calidad*.

Al hablar de *calidad* es importante considerar a través de qué medidas se quiere lograr, y uno de estas se basa en la implementación del modelo educativo

por competencias. Desde hace más de treinta años, se consideró que para el siglo XXI, en el mundo habría condiciones muy demandantes ya que “ofrecerá recursos sin precedentes tanto a la circulación y al almacenamiento de informaciones como a la comunicación, planteará a la educación una doble exigencia que, a primera vista, puede parecer casi contradictoria” (Delors, 1996: 91).

La complejidad de la realidad actual y la ambigüedad de término *calidad* dependen de lo que cada país tiene como condición y expectativa, respectivamente, y también de establecer una congruencia entre su realidad y lo que los organismos internacionales esperan, aunado a la complejidad del impacto globalizador: “la educación deberá transmitir, masiva y eficazmente un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognoscitiva, porque son las bases de las competencias del futuro” (Delors, 1996: 91).

El sustento filosófico de una educación que responda al constante cambio tiene como base el concepto de los *cuatro pilares de la educación*, que básicamente se refieren a:

Cuatro aprendizajes fundamentales que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los pilares del conocimiento: aprender a conocer, es decir adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso que recoge elementos de los tres anteriores. Por supuesto, estas cuatro vías del saber convergen en una sola, ya que hay entre ellas múltiples puntos de contacto, coincidencia e intercambio (Delors, 1996: 91).

Estos pilares dieron pie al modelo educativo por competencias que, al tomar forma en las políticas públicas referentes a educación a nivel internacional, se cristaliza en propuestas curriculares, con las que cada país ha estructurado su proyecto para alcanzar el ideal, a través de la posibilidad que se abre al definir lo que debe ser la educación básica en su región. Algunos autores identifican que el término *aprender a aprender y a recordar* se refieren al aprendizaje y memoria (Mayor, *et al.*, 1995); asimismo, consideran que para aprender a aprender, se debe considerar que:

[...] el componente metacognitivo de la mayoría de los programas enfocados hacia la mejora del aprendizaje y el recuerdo radica, no ya en las estrategias mnémicas entrenadas (p. ej., repetición categorización, elaboración verbal o en imágenes), sino en la información acerca del funcionamiento de la memoria de que se acompañan (p. ej., la facilidad diferencial con que se procesa y recuerda el material organizado o arbitrario, visual o verbal, concreto o abstracto, autogenerado o percibido) y en las estrategias ejecutivas, de control, que se enseñan conjuntamente con el fin de que el entrenamiento no sea un proceso mecánico, a ciegas, sino un aprendizaje que se generaliza, transfiere y manifiesta espontáneamente una vez finalizado el programa (Mayor, *et al.*, 1995).

Aprender a implica necesariamente procesos cognitivos y un reconocimiento de éstos, su autorregulación, su aplicación, etcétera. De forma que la metacognición —clave para llevar a cabo esos procesos— toma especial relevancia:

Educación y modelo de sociedad van estrechamente entrelazados, por lo que el diseño curricular (en sus fines y en sus elementos) se van modificando con el tiempo, de manera que a través del primero se vaya alcanzando la sociedad deseada (Casanova, 2012: 23-24).

Los planes de estudio han sido la primera opción de actuación para atender las deficiencias evidenciadas en la falta de efectividad de un sistema educativo que, hoy, en México, se encuentra centrado en lograr la calidad, con la apuesta en un modelo educativo que plantea que “no es suficiente saber o dominar una técnica, ni es suficiente su comprensión y funcionalidad, es necesario que aquello que se aprende sirva para poder actuar de forma eficiente ante una situación concreta y determinada” (Zabala y Arnau, 2011: 12). Si la demanda de los sistemas educativos es unificada y aplicable en todos los niveles educativos, los estudiantes normalistas deberán cumplir con esa condición indispensable para atender las demandas profesionales que les esperan:

Los datos de rendimiento interno de los sistemas educativos de la región indican que la escuela no logra que una significativa cantidad de alumnos complete su educación obligatoria en los tiempos esperados. En cuanto a los logros de aprendizaje, según los resultados obtenidos a partir de evaluaciones estandarizadas, se constata que el acceso a los saberes también se encuentra debilitado (Poggi, 2015: 11-12).

Al verse debilitados los sistemas educativos y al existir una fuerte presión internacional respecto a mostrar resultados, “en cierto sentido, la educación se ve obligada a proporcionar las cartas náuticas de un mundo complejo y en perpetua agitación y, al mismo tiempo, la brújula para poder navegar en él” (Delors, 1996: 91). Así, el deber ser ejerce la presión suficiente para impactar en diversos países.

En México el sistema educativo no está exento de esos cambios y presiones de carácter político y económico. Actualmente, atraviesa por cambios estructurales que impactan en diversos sectores como es el caso del sistema educativo, producto de políticas públicas derivadas de la legislación de la “Calidad de la Educación”, demanda exigida por organismos internacionales que requieren de este país resultados contundentes (Decreto reforma al Art. 3.º, 26/02/2013).

Estas reformas trascienden a cambios estructurales de gran magnitud, entre los que destaca la implementación de un plan de estudios basado en el modelo por competencias, en el Plan de Estudios 2017, que habrán de desarrollarse a lo largo del trayecto formativo, como son las competencias para el aprendizaje permanente, para el manejo de la información, para el manejo de situaciones, para la convivencia y competencias para la vida en sociedad (Acuerdo 12/10/17).

Un alumno sólo pueda mostrar su nivel de dominio de cierta competencia al movilizar simultáneamente las tres dimensiones que se entrelazan para dar lugar a una competencia: conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

Conocimientos

Tienen gran valor en la sociedad actual, sean éstos de naturaleza:

- Disciplinaria
- Interdisciplinaria
- Práctica
- Habilidades

En la sociedad actual se requiere dominar un rango muy amplio de habilidades, no sólo para conseguir el éxito académico, sino para desarrollar la curiosidad intelectual y otras destrezas cognitivas necesarias para aprender en el ámbito escolar y para seguir aprendiendo fuera de éste. Las habilidades se clasifican en tres grupos:

- Habilidades cognitivas y metacognitivas
- Habilidades sociales y emocionales
- Habilidades físicas y prácticas

Actitudes y Valores

Una actitud se define como la disposición individual que refleja conocimientos, creencias, sentimientos, motivaciones y características personales hacia objetos, personas, situaciones, asuntos e ideas. Las actitudes son independientes de la personalidad y los valores, y son más maleables. Incluso, estudios recientes indican que las formas de implementación en el currículo son clave para su desarrollo.

Los valores son elecciones que hacen los individuos sobre la importancia de un objeto o comportamiento, según criterios que permiten jerarquizar la opción de unos sobre otros. Se trata de principios contra los que se juzgan las creencias, conductas y acciones como buenas o deseables o malas e indeseables.(84) Se desarrollan mediante procesos de exploración, experimentación, reflexión y diálogo, en el que los niños y jóvenes otorgan sentido y dan significado a sus experiencias y afinan lo que creen.(85)

Una lista preliminar incluye las siguientes actitudes:

- Adaptabilidad, flexibilidad y agilidad
- Mente abierta (a otras personas, nuevas ideas y nuevas experiencias)
- Curiosidad
- Mentalidad global
- Esperanza (relacionada con el optimismo y la autoeficacia)
- Proactividad

Y los siguientes valores:

- Gratitud
- Respeto por sí mismo, y por otros (diversidad cultural)
- Confianza (en sí, en otros, en las instituciones)
- Responsabilidad (autorregulación)
- Honestidad
- Sostenibilidad ecológica
- Justicia
- Integridad
- Igualdad y equidad (Acuerdo 12/10/17).

Los conocimientos, habilidades, actitudes y valores establecidos para ser desarrollados en los niveles de educación básica requieren procesos metacognitivos y sus implicaciones; por tanto, es muy evidente la relación con los docentes, y la necesidad de que, dado que atenderán algún ciclo de educación básica, ellos desarrollen en sí mismos la metacognición para hacer lo conducente con sus estudiantes, ya que las competencias básicas:

[...] son aquellas que deben haber desarrollado un joven o una joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida (Casanova, 2012: 20).

Las competencias básicas conllevan niveles altos de metacognición, y los estudiantes normalistas, por encontrarse en su etapa formativa, deberían tenerla, y su procesos formativo, asegurarla. Así, al realizar sus jornadas de observación y práctica docente, podrán realizar sus propuestas de planeación de forma que desarrollen procesos cognitivos y metacognitivos en sus estudiantes de educación básica. Por tanto, “el definir y trabajar las competencias se pone el acento en la necesidad de ‘aplicar’ las capacidades desarrolladas a través de los diferentes contenidos trabajados en los procesos educativos” (Casanova, 2012: 21).

Otro aspecto importante es que, a la par de la implementación de un plan de estudios, se encuentran mecanismos de evaluación a los docentes para que éstos sean acreedores a un espacio laboral. Pareciera que esta estrategia podría resolver los rezagos y bajos niveles de resultados en materia de educación; y aunque hay que considerar la atención de múltiples factores que influyen en estos resultados, la atención está puesta en que los docentes cumplan con los requerimientos al margen o sobre el resto de los factores que influyen en las deficiencias educativas.

Se puede considerar que, ante los requerimientos y condiciones vigentes, los docentes en servicio o en su etapa de formación inicial, viven una fuerte tensión al tener que evidenciar que su desempeño es efectivo. La efectividad de un docente tiene su eje fundamental en demostrar que sus estudiantes aprenden; por tanto, quienes se forman como docentes también tendrán que considerar la necesidad de dominar este proceso si es que quieren insertarse de manera exitosa en su vida profesional.

Aunado a los requerimientos ya revisados, queda en el aire el debate y la dicotomía, respecto de si los contenidos curriculares están para ser aprendidos o si hay que utilizar los contenidos curriculares para desarrollar capacidades cognitivas en los estudiantes (Monereo y Castelló, 2009). Según lo que marca el cumplimiento del marco legal y normativo, habría que utilizar los contenidos curriculares para desarrollar procesos cognitivos que vuelvan competentes para las demandas sociales, económicas y políticas a los ciudadanos que egresan de los niveles educativos que conforman la educación básica y superior. Sin embargo, esto se presenta como una dificultad en los docentes en servicio. Por ello, como institución de educación superior, la Escuela Normal Superior de Jalisco o cualquier institución formadora de docentes deben asegurar en sus estudiantes la capacidad de buscar opciones y alternativas que les permitan ser conscientes de esos procesos y de su

desarrollo, así como de evidenciar que estos procesos suceden cuando el servicio profesional se los requiera para su ingreso y permanencia.

Hay referentes publicados que señalan que en las escuelas públicas:

[...] privan los saberes muy cercanos al sentido común o a un empirismo simple o a la obtención “inmediata” de aprendizajes, producto de una generalización excesiva de prácticas valoradas como exitosas por los docentes, por los padres de familia y por el propio sistema educativo. Este reto engloba la necesidad de ir transitando en las instituciones educativas nacionales de un saber cercano al sentido común a un saber más científico y, dentro de este último, a la interrelación entre lo “teórico” y lo “práctico” (Olliver, 2013: 285).

Si las investigaciones apuntan a saberes predominantemente empíricos, no es difícil entender por qué genera tanta presión en la mayoría de los docentes atender las necesidades educativas actuales o evidenciar la efectividad de su función, como sucede con el logro en el desarrollo de los procesos cognitivos, y esto cuando, por mucho tiempo, la idea de su desempeño ha sido legitimada en un sistema social en el que, hasta hace poco, no era necesario dar muestras de resultados tangibles, sistematizados y con evidencias. Por tal razón, esto debe ser una competencia, presente en los estudiantes que aspiran a ser docentes, y la metacognición es un proceso clave para lograrlo.

En este punto se puede concluir que existe una estrecha relación entre metacognición y aprendizaje, pues las ideas ya expuestas plantean que es indispensable ir más allá de la incorporación de los aprendizajes a la aplicación consciente de los mismos, enfatizando el adquirir la competencia *aprender a aprender*. Por tanto, en los estudiantes normalistas, esta competencia deberá estar presente no sólo para obtener mejores resultados en su propio proceso formativo, sino también por lo que significará en su desempeño profesional.

Por lo anterior, resulta pertinente contar con una propuesta instrumental específica que permita describir el nivel de desarrollo metacognitivo en relación con el aprendizaje, como referente para la elaboración de un instrumento con las cualidades psicométricas adecuadas para evaluar la propuesta que surge de este proceso de investigación.

Contar con el producto previsto para este estudio permitirá identificar la necesidad de la implementación de un programa de intervención que fortalezca y les permita a los docentes contar con el perfil adecuado para desempeñarse en su profesión en las condiciones actuales, no sin antes identificar y evaluar la metacognición en el estudiantado normalista.

Para visibilizar la magnitud y efecto de la utilización de los aportes de este estudio, se puede mencionar que, sólo en el caso de los estudiantes normalistas que cursan la Licenciatura en Educación Secundaria en alguna de sus 10 especialidades —Biología, Español, Física, Formación Cívica y Ética, Geografía, Historia, Inglés, Matemáticas, Química y Telesecundaria—, en el ciclo escolar 2016-2017, se tuvo una matrícula de 21 mil 209 estudiantes, según un informe ofrecido en una reunión nacional coordinada por la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DEGESPE).

Por el efecto que la metacognición tiene en el aprendizaje y en la capacidad de los sujetos para reconocer su pensamiento, así como en los procesos inmersos en él y en su aplicación para resolver una tarea u objetivo, se trata de un proceso complejo, que requiere ser retomado y planteado a nivel teórico y metodológico. Esto permitirá crear instrumentos con un espectro más amplio de aplicabilidad y precisión. Ello es parte de lo que, en adelante, se revisará en esta obra. Asimismo, es una línea de generación de conocimiento para ser atendida en futuras investigaciones, con la consideración de que este estudio se basa en una población muy específica: los estudiantes normalistas.

Lo que se ha estudiado sobre el tema

Para determinar la pertinencia de identificar y evaluar la metacognición en estudiantes normalistas, se realizó una revisión sistemática de los antecedentes respecto al diseño y aplicación de instrumentos para evaluarla. Se encontraron esfuerzos por estudiar varios de los aspectos que componen a la metacognición, definida como la “cognición acerca de la cognición” (Flavell, 1979), y en las investigaciones de los últimos años, se identificaron diversos ejercicios en el diseño y aplicación de instrumentos.

Al revisar los estudios sobre cualquiera de los aspectos que componen a la metacognición, se encontró que, en las investigaciones de los últimos años, existen diversos ejercicios en el diseño y aplicación de instrumentos centrados en poblaciones estudiantiles, enfocados principalmente en estudiantes de la escuela elemental, a través de una escala de 22 ítems para evaluar aspectos de la metacognición —como evaluación, planificación, regulación y conocimiento condicional— en niños de 3.° y 5.° grado (Jacobs y Paris, 1987).

Se realizó una medida autoinformada para la percepción de los adolescentes en cuanto al uso de las estrategias cognitivas y metacognitivas mientras leían un texto narrativo *Reading Strategy Use (RSU)* (Pereira-Laird y Deane, 1997) y también se llevó a cabo un inventario de 10 ítems de elección múltiple con el propósito de estimular las estrategias metacognitivas de la lectura en estudiantes de *high school* y *college* (Miholic, 1994); igualmente, se realizó un inventario conocido como MARSÍ (Inventario de Conciencia Metacognitiva de las Estrategias de Lectura), que mide el nivel de conciencia y cómo perciben los estudiantes de 6.° y 12.° grado mientras leen material académico, quienes además proponen Survey of Reading Strategies (SORS) (Mokhtari y Reichard, 2002).

En otras investigaciones se encuentran intereses respecto a evaluar el funcionamiento metacognitivo y estrategias metacognitivas empleadas en el proceso lector de estudiantes de bachillerato con una edad promedio de 16 años (Ladino y Tovar, 2005); la adaptación del SORS que evalúa el conocimiento metacognitivo de estrategias de lectura en estudiantes al leer materiales académicos en inglés para estudiantes universitarios (Ramírez y Pereira 2006); la aplicación del ESCOLA (Escala de Comprensión Lectora), que busca medir en estudiantes de 8 a 13 años que cursan entre el 3.° y 6.° de primaria y el 1.° de secundaria (Jiménez,

et al., 2009); un instrumento para evaluar el nivel de influencia de las estrategias didácticas con enfoque metacognitivo en el desarrollo de la competencia para resolver problemas matemáticos en estudiantes de 5.° de primaria (Iriarte y Alberto, 2011); el diseño y la aplicación en secuencia de instrumentos para valorar el nivel de incidencia de la metacognición al resolver problemas de adición de números enteros aplicado a un estudiante de 12 años que cursaba el 7.° de básica (Barros, *et al.*, 2011); la medición de la metacognición en términos de conocimiento, experiencias metacognitivas y autorregulación cognitiva, mediante la validación de un instrumento aplicado a estudiantes de 7.° y 8.° año de escuela básica (Osses y Jaramillo, 2012); esta propuesta fue validada años más tarde en adolescentes chilenos, donde se buscó identificar avances generados en el desarrollo metacognitivo a partir de una intervención pedagógica en Biología (Osses, *et al.*, 2018), y por último, se encontró la intención de evaluar la relación entre los estilos de aprendizaje y la metacognición en estudiantes de Psicología que cursan estudios de primer año (Arias, *et al.*, 2014).

En años más recientes se ha dado un incremento en el interés por estudiar la metacognición con la finalidad de implementar programas de enseñanza metacognitiva para el desarrollo de habilidades de ampliación de ideas escritas en 35 estudiantes del nivel superior en la Universidad Centro-Occidental “Lisandro Alvarado” (UCLA) a través de medios digitales (De León, 2015); asimismo, existen otras contribuciones cuyo objetivo fue identificar la relación entre una determinada teoría y las estrategias del lector, las que, a su vez, determinan diversos niveles de experticia lectora; esta investigación indagó en las estrategias metacognitivas del estudiante y se adhiere a las diversas teorías implícitas en uso en el ámbito de su formación universitaria (Makuc, 2015). En relación con el uso de estrategias metacompresivas para el fortalecimiento de la comprensión lectora en estudiantes de segundo grado en Colombia, se aplicó la prueba de comprensión lectora Comprensión Lingüística Progresiva (CLP) (Allende, *et al.*, 2004) y el cuestionario sobre estrategias metacompresivas en la evaluación inicial y final con ambos grupos (Rodríguez, *et al.*, 2016).

Otro de los aspectos más estudiados tiene que ver con la autorregulación de los estudiantes en diferentes acciones o actividades escolares, como el análisis de las estrategias de autorregulación de la escritura a través de la emulación entre pares frente a la individual como herramienta para promover la adquisición de

éstas, en el que se ha requerido un uso importante de la metacognición, que fue aplicado a 71 alumnos de 6.º de primaria (Robledo, *et al.*, 2016). En ambos casos los resultados evidencian fuertes necesidades del diagnóstico e implementación de acciones que fortalezcan a los estudiantes en su autoconocimiento y el aprendizaje de estrategias encaminadas a elevar sus habilidades metacognitivas.

Otra contribución se encuentra en el sentido de evaluar estrategias metacognitivas y concepciones de aprendizaje en estudiantes universitarios, donde se utilizó un cuestionario de autorreporte de estrategias metacognitivas de O'Neil y Abedi (1996), el cual contiene 20 ítems, que se emplearon para establecer la relación entre estrategias metacognitivas y concepciones de aprendizaje en estudiantes universitarios (Arteta y Huaire, 2016).

Otros esfuerzos se dirigen a adaptar y validar instrumentos ya existentes como el estudio peruano relacionado con la evaluación del conocimiento metalingüístico en 90 niños de cinco años con el empleo de las tareas que contiene la batería de inicio de la Lectura-BIL, que cuenta con 15 pruebas agrupadas en 5 factores y 143 ítems que miden, además del conocimiento metalingüístico, el fonológico, el alfabético, las habilidades lingüísticas y los procesos cognitivos (Ysla y Ávila, 2017).

Otro de los estudios aplica el instrumento Strategy Inventory-Self-Report (SRSI-SR) (Chen, *et al.*, 2014) para evaluar la percepción de los padres sobre el uso que hacen sus hijos sobre el aprendizaje autorregulado en conjunto con el sistema de escala que incorpora una versión para el maestro (SRSI-TRS) y una para el estudiante (SRSISR); éste se administró como parte de un estudio longitudinal con estudiantes de secundaria (Lubin, 2015).

En México hay una contribución que buscó analizar las concepciones sobre el aprendizaje y la utilización de estrategias metacognitivas de dos grupos de estudiantes universitarios de profesorado. Entre los instrumentos utilizados está el Cuestionario de Autorregistro de O'Neil y Abedi (1996), adaptado y traducido por Martínez (2004) y revalidado por Vallejos *et al.* (2012). El instrumento contiene 20 ítems en una escala tipo Likert de cinco puntos y mide la frecuencia con la que los sujetos hacen uso de las estrategias metacognitivas (García, *et al.*, 2017). En los tres estudios se obtuvieron resultados que les permiten considerar el nivel de pertinencia del instrumento. Además, el instrumento aplicado en la población para la que fue diseñado ofrece mayor número de elementos de pertinencia, mien-

tras que el adaptado a una población diferente implicó modificaciones sustantivas en la redacción y orientación de los ítems (Hernández y Camargo, 2017). En relación con la lectura también se encuentra un aporte que desarrolló un plan de acción con ejercicios de metacognición en una secuencia didáctica que incluía niveles de lectura propuestos por la semiótica francesa, donde se da un seguimiento a los resultados antes y después de la intervención (Teixeira y Rodríguez, 2017).

A partir de 2018, se dieron esfuerzos por evaluar la metacognición en el aprendizaje de una segunda lengua: estrategias, instrumentos y validación, que utilizaron los protocolos de pensamiento en voz alta (Talk Aloud Protocol o ink Aloud Protocol, en inglés). Éstos se utilizaron para recopilar información sobre los procesos cognitivos durante la realización de una tarea propuestos por Ericsson (2006) y Ericsson y Simonen (1985), así como los juicios de aprendizaje o JOL (por sus siglas en inglés), creados por Kornell y Metcalfe (2006), que, al ser aplicados en conjunto, mostraron resultados significativos en relación con el uso de la metacognición al aprender una segunda lengua (Bonilla y Díaz, 2018).

Otra de las contribuciones es el diseño, aplicación y evaluación de un material multimedia para el aumento de estrategias metacognitivas de comprensión lectora, en donde, entre otros, se utilizó un test de estrategias de metacognición de comprensión lectora: test de procedimiento metacognitivo TSD-20 (Reyes y Barrero, 2000) aplicado en México (Cabero, *et al.*, 2018).

Para 2019, los esfuerzos por evaluar la metacognición se enfocaron en analizar variables cognitivo emocionales relacionadas con la adquisición del pensamiento crítico en estudiantes de primer año de un establecimiento educativo particular subvencionado de la ciudad de Chillán, Chile, a través de un estudio descriptivo correlacional, en el que se utilizó la batería de Estrategias Metacognitivas (O'Neil y Abedi, 1996); otro estableció la relación entre desarrollo de habilidades de pensamiento, la autodirección y el desempeño académico a través del instrumento CIPA+. En este caso, se consideran nueve ítems adicionales al original de Cázares, 41 reactivos divididos en cuatro componentes: *a)* planeación y selección de estrategias, *b)* autorregulación y motivación, *c)* independencia y autonomía y *d)* uso de la experiencia y conciencia crítica, y se incluyó un nuevo componente: la interdependencia y valor social propuesto por Aceves (2008) (Escamilla y Heredia, 2019).

Finalmente, encontramos una contribución para evaluar el impacto de un programa de intervención metacognitivo sobre la conciencia ambiental del docente de primaria en formación inicial con el uso de la Escala de Conciencia Ambiental de los futuros maestros de Educación Primaria (ECA_FMEP), basada en la escala de Gomera. Ésta sirve para identificar el nivel de CA en los estudiantes del Grado en Educación Primaria. La escala, diseñada y validada por Laso, Marbán y Ruiz (2018), consta de 30 ítems de tipo Likert (Laso, *et al.*, 2019) en las dos contribuciones se obtuvieron resultados significativos que destacan la importancia del uso de la metacognición para mejorar los resultados en el nivel formativo de los participantes de los diferentes objetivos de cada estudio.

En 2020, se dio un aporte que evaluó la autorregulación en estudiantes universitarios: estrategias de aprendizaje, motivación y emociones a través de la implementación del Test de Aptitudes Diferenciales Forma T de Bennett, Seashore y Wesman (1972); Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Estudio (LASSI) de Weinstein, Palmer y Schulte (1987) y el Cuestionario de Motivación en línea (OMQ), cuya versión en español es de Musso *et al.* (2014). Entre los resultados de este estudio se destacó la importancia del proceso autorregulatorio del estudiantado, el cual permite la obtención de logros utilizando no solamente vías cognitivas sino también emocionales para la consecución de un objetivo (Hendrie y Bastacini, 2020).

En este mismo año se encuentran contribuciones en la investigación de la metacognición, pero a través de metodologías cualitativas que han buscado describir el desarrollo de competencias para la autorregulación del aprendizaje en el desarrollo de la autonomía y la autorregulación en estudiantes universitarios (García y Bustos, 2020). Otro aspecto fue la realización de una evaluación diagnóstica de habilidades de pensamiento e informacionales a través del diseño y aplicación de tres instrumentos para estudiantes de primer grado de educación primaria, sin que los instrumentos hayan pasado un proceso de validación (González-López, *et al.*, 2020), y por último existe una contribución para fundamentar el uso del diario, que puede permitir a cada estudiante el desarrollo de habilidades de metacognición. De acuerdo con los resultados, el uso del diario genera reflexión en el estudiantado y desarrollo de diferentes habilidades, que contribuyen a la metacognición y toma de conciencia en el aprendizaje (Salgado, *et al.*, 2020).

Como se identifica en el recuento de las propuestas de evaluación, así como los intereses y motivaciones para evaluar la metacognición, se observa una notable recurrencia en diseñar y utilizar instrumentos para ser aplicados en niños, sobre todo de niveles básicos y en estudiantes universitarios. Así, las propuestas de evaluación se centran en la creación de instrumentos como escalas, medidas y algunos inventarios en el uso de la metacognición en procesos de lectura y resolución de problemas matemáticos, ciencias y el propio aprendizaje, predominando el primero.

A nivel cognitivo, se encuentran esfuerzos por vincular la metacognición con los estilos de aprendizaje y experiencias metacognitivas y de autorregulación. Estas propuestas se encuentran situadas en países como Estados Unidos, España, Argentina, México, Costa Rica, Colombia, Chile, Cuba, Perú y Venezuela.

Entre los principales resultados de las investigaciones revisadas, se encuentra la generación de escalas valorativas, que, por la búsqueda de su aplicación, presentan posibilidades de que éstas puedan ser utilizadas en otros niveles educativo e incluso en otros contextos. Excepto la propuesta de secuencia de instrumentos para valorar el nivel de incidencia de la metacognición al resolver problemas de adición de números enteros, por tratarse de un estudio de caso, todas presentan propuestas basadas en procedimientos psicométricos y con resultados de validez factorial importantes, que, al ser validados en otros contextos, no siempre resultan pertinentes, con excepción de las escalas SORS(2002), ESCOLA (2009), SR-SI-SR (2015), TSD-20 (2000) batería de Estrategias Metacognitivas (O'Neil y Abedi, 1996), que son la más recurridas como opción para ser aplicadas, sin duda por su rigor metodológico que le dan la solidez para mantenerse como propuestas para evaluar la metacognición.

Entre los principales aportes e impacto de las propuestas mencionadas, se encuentran la intención de ofrecer propuestas de instrumentos para evaluar y fortalecer la metacognición y su aplicación en el desempeño de los estudiantes en contextos escolarizados y en campos formativos como la lectura y la solución de problemas matemáticos. Éstos son considerados diagnósticos o referentes para desarrollar programas de intervención y desarrollo de las capacidades y habilidades metacognitivas y sobre todo reiteran la importancia de considerar el diseño de instrumentos de evaluación de la metacognición como eje para mejorar el desempeño de los estudiantes, y sin duda son referentes para el trabajo que realizan los docentes.

Se ha avanzado en el diseño de los instrumentos en intención y en su rigor metodológico para aumentar sus cualidades de validez y fiabilidad; sin embargo, la complejidad del término *metacognición* y su aplicabilidad provoca que los diseños metodológicos disten de alcanzar en su totalidad lo que demanda la psicometría en la mayoría de los casos. Se identifican pocos estudios con interés en el nivel superior y en especial en la formación de docentes, quienes finalmente serían la opción más viable respecto al nivel de impacto de su aplicación en el ámbito profesional.

Haría falta, entonces, definir modelos teóricos para el estudio y evaluación de la metacognición de los que se deriven instrumentos más precisos, con mayores posibilidades de aplicación en diferentes ámbitos y niveles educativos, contar con instrumentos que abarquen otros aspectos en los que está presente la metacognición —como el aprendizaje—, enfocar esfuerzos de diseño en el nivel superior y en la formación del profesorado en su etapa inicial, así como en la formación continua —durante su vida profesional— y sobre todo cuidar el rigor metodológico para que lo anterior sea posible.

En los últimos treinta años, la investigación ha ahondado en el término *metacognición* y sus ámbitos de aplicación, pero esto no ha sido igual en el diseño de instrumentos para evaluarla. No obstante, se ha avanzado y se han sentado las bases para el diseño de otras propuestas que puedan abarcar más ámbitos respecto al tema.

Con base en lo expuesto, se encuentra que en el contexto de los estudiantes normalistas, la intención en este tema de estudio cobra relevancia y pertinencia respecto al aporte que puede ofrecer al campo de estudio de la psicología educativa, ya que no se ha presentado una idea clara del nivel de desarrollo metacognitivo y mucho menos su vinculación con el aprendizaje. Algunos teóricos sostienen que los procesos metacognitivos no necesitan operar conscientemente (Capelletti, 2014; Monereo, 2015), para tener efecto y aplicación en el aprendizaje escolar y la enseñanza, por lo que se identifica que la mayoría de los instrumentos aquí presentados se ciñen a esta idea. He aquí la importancia de que los estudiantes normalistas cuenten con un alto nivel de desarrollo metacognitivo a efecto de que puedan identificarlo y desarrollarlo en su desempeño profesional.

Lo que dice la teoría

Fundamento epistemológico

Esta investigación se posiciona en el área disciplinar de la psicología del aprendizaje, en el marco teórico de la psicología cognitiva, que fue la propuesta que le siguió al conductismo, una vez que éste entrara en crisis y al tiempo que el procesamiento de la información retomara auge (Pozo, 2013).

La propia evaluación teórica del conductismo, a través de autores como Hull que proponían modelos conductuales tan complejos que anticipaban, si no ingresaban plenamente, en la psicología cognitiva (Pozo, 2009), refleja esta tendencia. Pero el hecho de que todo aprendizaje esté mediado por procesos y representaciones, no implica que esa mediación cognitiva sea igual en todos los aprendizajes. Surge así una nueva distinción relevante, para nuestros propósitos, en función de que los procesos que generan el aprendizaje sean de naturaleza asociativa o constructiva (Pozo, 2014: 32).

Entre los aportes cognitivos se encuentra el trabajo de Piaget, quien, a partir del estudio de los niños, ofrece una perspectiva psicogenética del desarrollo de la cognición:

Piaget identificó la función semiótica como el mecanismo central que explica dichas diferencias. Según Piaget, la posibilidad de evocar un objeto o una situación ausente mediante una gama variada de significantes (gestos, trazos gráficos, sonidos) es el fundamento de la función semiótica. La función semiótica presenta diferentes manifestaciones como el dibujo, la imagen mental, el juego simbólico, el lenguaje o la inteligencia representativa (Carretero y Castorina, 2012: 27).

Otra perspectiva derivada de los aportes piagetanos es la teoría sociocultural que enfatiza la importancia de la interacción social del sujeto con su entorno y que considera que el pensamiento y su desarrollo son fuertemente influenciados por los signos que:

[...] han de ser considerados como instrumentos que median los procesos psicológicos y que los modifican en profundidad. Los procesos psicológicos mediados por signos (que denomina “superiores”) se caracterizan por permitir su acceso a la conciencia y una regulación voluntaria. Con la creación y uso de signos, el comportamiento ya no está controlado y originado por estimulaciones del entorno, sino por estos instrumentos auxiliares (Carretero y Castorina, 2012: 29).

De la naturaleza misma del progreso de la estructura psicológica del conocimiento, a través del procesos de asimilación, se desprende que la estructura cognoscitiva existente —tanto el contenido sustancial de la estructura del conocimiento de un individuo como sus propiedades principales de organización dentro de un campo específico de estudio, en un momento dado— es el factor principal que influye en el aprendizaje y la retención significativos dentro de este mismo campo (Ausbel, *et al.*, 2012: 151).

La psicología cognitiva fue el marco del desarrollo del cognoscitivismo, que considera que:

La adquisición por parte del alumno de un cuerpo claro, estable y organizado de conocimientos, constituye más que la única meta a largo plazo de la actividad de aprendizaje de salón de clases o la variable independiente (o criterio) que puede emplearse para evaluar el efecto de todos los factores que influyen en el aprendizaje y la retención. Una vez adquirido este conocimiento (la estructura cognoscitiva) es también por derecho propio la variable independiente más importante que influye en la capacidad del alumno para adquirir más conocimientos nuevos dentro del mismo campo (Ausbel, *et al.*, 2012: 154).

En el marco del cognoscitivismo, se gesta el aprendizaje significativo por recepción o descubrimiento que “involucra la adquisición de significados nuevos” (Ausbel, Novak y Hanesian, 2012: 46) en donde pueden distinguirse tres tipos: aprendizaje de representaciones, aprendizaje de conceptos y el aprendizaje superordinado. Estos tipos favorecen la adquisición, almacenamiento y retención de grandes cantidades de información (Ausbel, *et al.*, 2012: 46).

Otra perspectiva es el constructivismo que “es una teoría sobre el aprendizaje, no una descripción del acto de enseñar” (Álvarez y Jurgenson, 2016: 48).

La idea central de esta teoría consiste en que el conocimiento no tiene propósito de producir representaciones de una realidad independiente, sino que su función es primordialmente adaptativa [...] las estructuras conceptuales que constituyen el significado y el conocimiento no aparecen como entidades que puedan utilizarse alternativamente por diferentes individuos, son constructos que cada persona elabora para sí (Álvarez y Jurgenson, 2016: 47).

Desde el campo de la investigación educativa constructivista, puede considerarse también la existencia de las dos tendencias: la cognitiva (que considera que los estudiantes construyen activamente su conocimiento y buscan lograr la coherencia entre los mundos de su propia experiencia) y la sociocultural (que enfatiza la naturaleza social y cultural de la actividad). Estas dos perspectivas parecen contradecirse, por lo que se discute sobre si el acto del aprendizaje se encuentra principalmente en la mente del educando o en la acción social del individuo, o si el aprendizaje es un proceso de organización cognitiva activa o un proceso de aculturación en una práctica comunitaria (Álvarez y Jurgenson, 2016: 48-49).

La metacognición tiene sus orígenes en la tendencia cognitiva: “los teóricos cognitivos tienden a caracterizarlos como medios con los cuales los estudiantes expresan y comunican su pensamiento” (Álvarez y Jurgenson, 2016: 49).

El concepto de *metacognición* tiene su origen en la psicología cognitiva, de la que se desprenden todas las corrientes centradas en el funcionamiento de la cognición. El aprendizaje, por ser un proceso psicológico y depender de los procesos cognitivos, implica necesariamente revisar el antecedente y origen del término.

Antecedentes del concepto de metacognición

Algunos autores consideran que los estudios cognitivos tienen su antecedente en la psicología psicogenética, considerada a partir de la obra psicológica de Piaget y las investigaciones inspiradas en sus ideas, que incluyen sus aportes a la equilibración de los sistemas cognitivos, la abstracción reflexiva y la generalización

constructiva, la dialéctica y las relaciones entre el desarrollo del conocimiento y la sociedad. Estas ideas suscitaron el despliegue histórico de las hipótesis empíricas de la psicología del desarrollo (Castorina y Carretero, 2012). Por el contrario, encontramos que se considera el año de 1956,

[...] como fecha de inicio de la nueva psicología cognitiva. Ese año se publicaron algunos de los trabajos fundacionales del nuevo movimiento, que no sólo marcaron la dirección que habían de tomar los acontecimientos futuros, sino que también, retrospectivamente, nos informan de las principales influencias. [...] El nuevo movimiento cognitivo adoptó un enfoque acorde con esas demandas y el ser humano pasó a concebirse como un procesador de la información.

Hay quien, además del impulso recibido de las ciencias de la computación considera que la nueva psicología cognitiva recoge también influencia de una serie de autores como Binet, Piaget, Bartlett, Duncker, Vygotski, etcétera (Pozo, 2006: 40).

A partir de lo anterior se piensa que la metacognición tiene sus orígenes en la psicología cognitiva. Ulrik Neisser realizó otra aproximación al concepto en el análisis de aproximación cognitiva de 1967, donde señala:

[...] el término “cognición” se refiere a todos los procesos mediante los cuales la entrada sensorial es transformada, reducida, elaborada, almacenada, recobrada o utilizada, incluso en la ausencia de la estimulación relevante, como ocurre en la imaginación o en las alucinaciones. En consecuencia, precisa Neisser, sensación, percepción, imaginación, recuerdo, solución de problemas y pensamiento son etapas de la cognición (Martínez-Freire, 2003: 113).

Estos aportes, en su momento, contraponían la teoría conductual y se preocupaban por saber lo que ocurría en “la caja negra” de la teoría del conductismo. Una de las principales intenciones fue conocer la relación que tenía el procesamiento de la información con la conducta.

El concepto *metacognición*, acuñado por el estadounidense John Flavell, quien la definió como “conocimiento que uno tiene acerca de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos, por ejemplo, las propiedades de la información relevantes para el aprendizaje” (1976: 232), tuvo un gran impacto y aportó elementos importantes a la psicología educativa. Este concepto ha sido retomado y enriquecido por diversos teóricos e investigadores, por lo que es importante acotar el término y puntualizar la base teórica de esta investigación.

Acotación del concepto respecto al tema de estudio

El mismo Flavell, en las publicaciones que realizaba, complementó y acotó el término *metacognición* de forma que fuera más claro y preciso, lo que permitió mayor profundización sobre el tema. Él refirió que la metacognición es “la supervisión activa y consecuente regulación y organización de estos procesos, en relación con los objetos o datos cognitivos sobre los que actúan, normalmente en aras de alguna meta u objetivo concreto” (1976: 231). Con este aporte se define no sólo el concepto, sino también la descripción del proceso que debe llevarse a cabo para poder realizarlo.

La *metacognición* es un término que por sí mismo implica niveles altos de cognición, de conciencia, autorregulación y autoconocimiento. Fue definida por John Flavell (1979) como la cognición sobre la cognición, lo que implicó la consideración de un nivel más alto, complejo y que además engloba a los otros procesos cognitivos hasta el momento conceptualizados.

Otros autores definen la metacognición como un modelo de la cognición, mientras que Bluer la define como “la habilidad para pensar sobre el pensamiento, para tener conciencia de que uno mismo es capaz de solucionar problemas y para supervisar y controlar los procesos mentales” (Bisquerra y Álvarez, 1996: 76). Aquí se agrega el término *habilidad y solución de problemas*, congruente y aplicable en el ámbito educativo y laboral. En ese mismo sentido se encuentra la siguiente definición: “metacognición es el conocimiento y la regulación de los propios procesos cognitivos al realizar una actividad determinada” (Bisquerra y Álvarez, 1996: 53), definida en el ámbito del trabajo de los orientadores y tutores en las escuelas.

Al gestionar una tarea concreta la metacognición se despliega en tres momentos distintos de la realización de la actividad y se corresponde, según esos momentos, con los procesos de *planificación* de la actividad a llevar a

cabo para alcanzar los objetivos de la tarea, de *supervisión* de esa actividad mientras está en marcha y de evaluación de los resultados que se van obteniendo en función de los objetivos perseguidos (Pozo y Mateos, 2013: 57).

“Si se considera que la metacognición es un tipo particular de actividad (de actividad cognitiva o de actividad humana), las variables principales se refieren a los componentes esenciales de la mismas: actividad, sujeto y contexto” (Mayor, *et al.*, 1995: 77). Esta contribución complementa al especificar múltiples variables, como las *variables del sujeto*, que consideran el conocimiento (experto y lego, así como creencias); disposiciones y habilidades (nivel de habilidades y estilos atribucionales) y motivaciones. En relación con las *variables del contexto*, toma en cuenta los materiales empleados, la situación y el contexto sociocultural. Por último y de acuerdo con la *variable actividad* se consideran la tarea, tipo de estrategia requerida y la atención y esfuerzo (Mayor, *et al.*, 1995).

Por tener estrecha relación con los procesos de aprendizaje, la metacognición se encuentra en diversos autores que, desde el ámbito educativo, retoman el concepto de metacognición, como sucede con Boekaerts, quien interpreta y explica el concepto de metacognición de Flavell de la siguiente manera:

[...] metacognición (cognición acerca de la cognición) se refiere a dos aspectos en el estudiante, a saber, de la autoconciencia sobre el conocimiento base sobre cómo, cuándo se almacena la información y dónde usar las diferentes estrategias cognitivas y su autoconciencia para acceder a las estrategias para el aprendizaje directo (por ejemplo, el monitoreo del nivel de dificultad, una sensación de saber) (Boekaerts y Corno, 2013).

Otra autora que también retoma el concepto para presentar una propuesta teórica complementaria es Anastasia Efklides, quien considera que este proceso cognitivo,

[...] tiene un papel doble. Por un lado, el conocimiento metacognitivo (es decir, la teoría del yo, la teoría de la mente, el conocimiento del aprendizaje en el dominio) permite al alumno formarse una representación mental de la cognición con respecto a la tarea mediante un proceso de monitorización. [...] Por otro lado, la metacognición ejerce control sobre la cognición basada en resultados del proceso de monitorización. El control

metacognitivo activa habilidades metacognitivas concretas, como las actividades conscientes y deliberadas que dirigen la tarea, para racionar el tiempo y el esfuerzo, vigilar la comprensión, evaluar el proceso y corregir los errores (2006: 150).

Este aporte contribuye en la puntualización de la función del término y enfatiza la importancia del control para potencializar habilidades metacognitivas con la finalidad de hacer más efectiva su función. Así, conviene retomar la aportación de Santoianni y Striano, quienes, en el diseño de seis recorridos operativos diferentes para lograr diversos objetivos educativos, respeto al trabajo cognitivo, consideran en el quinto recorrido “realizar intervenciones de trabajo metacognitivo” (Efklides, 2006: 287). La autora define una dimensión metacognitiva que atraviese más dominios y que se refiera, junto, al conocimiento, a la concienciación y al control que se tiene del propio pensar, del aprender, del construir conocimientos, en el ámbito en el que es posible “pensar” los propios pensamientos, los conocimientos de los que se dispone y los que se utilicen, los procedimientos de pensamiento utilizados, los estados cognitivos y afectivos experimentados y el desarrollo de un instrumental cognitivo de alto nivel (Efklides, 2006: 289).

La dimensión en que las últimas dos autoras conceptualizan la metacognición es amplia y permite identificar el concepto no sólo como un proceso, sino también entender que puede estar compuesto de varios procesos que en sí mismos implican procedimientos distintos y complejos, que, como tal, son conceptualizados.

Entre los autores que centran sus estudios en la metacognición y su relación con la educación, se encuentra Arias, quien afirma que:

[...] la metacognición como condición interna para el aprendizaje implica tomar conciencia del propio conocimiento y los intereses cognitivos, lo cual alude al autoconocimiento; y también implica la autorregulación de la conducta sobre la base de la motivación y la aplicación de estrategias que orientan eficazmente las actividades de aprendizaje en función de los objetivos previstos (2008: 79).

Aunque la definición se presenta en el marco del aprendizaje, no difiere de las conceptualizaciones anteriores, y en educación, en fechas recientes, se ha toma-

do como clave en el logro de los objetivos educativos vigentes como es *aprender a aprender*, donde la principal finalidad es que los alumnos desarrollen su capacidad para el aprendizaje permanente y autónomo (Osses y Jaramillo, 2008: 192). Aquí, las autoras consideran a la metacognición como la vía para lograr lo anterior y basan su estudio en la definición que sólo se refiere a,

[...] control metacognitivo o aprendizaje autorregulado, la idea básica es que el aprendiz competente es un participante intencional y activo, capaz de iniciar y dirigir su propio aprendizaje y no un aprendiz reactivo. El aprendizaje autorregulado está, por tanto, dirigido siempre a una meta y controlado por el sujeto que aprende (Osses y Jaramillo, 2008: 193).

En este sentido, la autora María Luisa Rodríguez Moreno señala que la metacognición “tiene efectos positivos respecto a la adquisición de nuevos conocimientos porque aumenta la capacidad de una persona de evaluar sus propias estrategias reforzando la capacidad general de aprendizaje” (2015: 70), lo que permite reforzar la idea de que el individuo parte de sus capacidades, que pueden ser aumentadas con el uso de la metacognición.

La misma autora menciona el término *competencia metacognitiva* —o competencia estratégica— que se caracteriza por poner en marcha tres procesos: planificación, autocontrol y transferencia, “lo cual significa que la persona que aprende va a ser capaz de tomar conciencia de los propios errores y de modificar su propio sistema de razonamiento” (Rodríguez, 2015: 70). Esto es un precedente de la idea de que el concepto metacognición tiene niveles de desarrollo.

La utilización del término se enfoca en el control y la autorregulación, pero se mantiene en la línea de las definiciones ya presentadas. Todos los autores toman como base al autor que acuñó el término y, posteriormente, lo interpretan y aplican al tema de su interés, como Monique Boekaerts, quien señala que la metacognición definida por Flavell “hace referencia a la conciencia del estudiante de una base de conocimientos en la que almacena la información sobre cuándo, cómo, dónde y por qué usar y acceder a diferentes estrategias cognitivas” (2013: 56).

A efecto de este estudio se tomaron como base los conceptos expuestos por Flavell y Miller de la siguiente manera: “Cognición acerca de la cognición, que implica la supervisión activa y consecuente regulación y organización de estos

procesos, en relación con los objetos o datos cognitivos sobre los que actúan, normalmente en aras de alguna meta u objetivo concreto” (1998: 851).

Es importante señalar que la metacognición es considerada como capacidad nata que permite a los sujetos “conocer y controlar diversos mecanismos cognitivos relativos a procesos de memoria, atención, comprensión, etcétera” (Monereo, 1999: 73). Esta capacidad aumenta de forma progresiva desde el conocimiento experimental y luego transita al conocimiento condicional, hasta que el sujeto puede ser más consciente y emitir juicios acerca de sus propias capacidades de forma más objetiva y reflexiva, lo que sucede entre los 10 y 12 años (Monereo, 2015; Puente, 2010).

Para cerrar el apartado, se presenta la propuesta de que “la metacognición se refiere a la actividad mental centrada en el propio funcionamiento psicológico; es conciencia y regulación del mundo interior, en oposición a las actividades centradas en la información proporcionada por el mundo exterior” (Sanz de Acedo, 2012: 111). Además, esta propuesta señala que la metacognición tiene tres elementos:

1. Conciencia de los propios procesos mentales, de los contenidos, de las creencias y de las motivaciones.
2. Conocimiento de las propias capacidades cognitivas y afectivas y de cómo se relacionan entre sí (conocer la cognición).
3. Regulación de la mente y de la conducta, que se refleja en los planes que se hacen antes de iniciar una actividad, los ajustes que se llevan a cabo durante el trabajo y las revisiones que se realizan después de finalizarlo (Sanz de Acedo, 2012: 112).

Una vez establecido el concepto teórico base, se presenta la relación que la metacognición mantiene con la función docente, para así establecer el vínculo que el concepto guarda con el nivel que deberán tener los estudiantes de educación normal para desempeñar de manera eficiente la función docente.

La metacognición y el aprendizaje

En el marco de las culturas del aprendizaje formal de la intervención psicológica, se identifican las formas de organizar socialmente el aprendizaje, desde los aprendizajes informales hasta los aprendizajes formales, y de estos últimos se identifican

modelos como la formación artesanal, la técnica, la académica y la experiencial. Posteriormente, ante los cambios, surge la nueva cultura del aprendizaje para la sociedad del conocimiento que, a su vez, trajo transformaciones en las necesidades de la formación laboral y profesional. Todas estas exigencias de aprendizaje planteadas por la sociedad del conocimiento nos enfrentan ante la necesidad de cambios en los procesos de gestión del conocimiento (Pozo, 2014).

Todos estamos más informados pero no es seguro que tengamos más conocimiento. De hecho, un exceso de información, como el que vivimos hoy si estamos continuamente conectados, si no regulamos o seleccionamos el flujo informativo, lejos de reducir la incertidumbre la incrementa (Pozo, 2014: 406).

Como se presentó en el apartado de la pertinencia de este estudio, la competencia *aprender a aprender* ahora se ha convertido en un objetivo educativo en todos los niveles, en especial en la educación superior, donde se busca formar profesionales reflexivos. En este sentido Pozo (2014) señala que:

La enseñanza práctica o procedimental se ha basado habitualmente en la realización de ejercicio y no tanto en la solución de verdaderos problemas, pero para poder afrontar las situaciones inciertas y abiertas que puedan presentarse en el contexto profesional se requiere un dominio estratégico y autónomo del conocimiento (Mateos, 2001; Monereo y Pozo, 2003; Pozo, 2008). Ese dominio estratégico exige una integración del conocimiento teórico (saber decir), de naturaleza declarativa y explícita, y del conocimiento procedimental (saber hacer), que se manifiesta en la acción y es de naturaleza tácita o implícita; en definitiva exige la integración de la teoría y la práctica (Pozo, 2014: 54-55)

“La investigación sobre la metacognición ha revelado que los buenos estudiantes hacen uso de una serie de pasos de control y monitorización que refuerza su capacidad para autorregularse” (Boekaerts y Corno, 2013: 56). Muchas de las definiciones de *metacognición* que hemos abordado “requieren que los estudiantes hagan consciente los mecanismos cognitivos

puestos en juego en la realización de la tarea. Este aspecto ha sido discutido por algunos investigadores [...] quienes sostienen que los procesos cognitivos no necesitan operar conscientemente” (Cappelletti, 2014: 62).

Sin embargo, el contexto escolar, y en específico el de los estudiantes normalistas, se debe concebir con la plena consciencia de que en los procesos cognitivos se dan sobre todo su control y regulación. Los docentes tienen que considerar esto como antecedente para el trabajo con los estudiantes, para que, en su función, sean capaces de crear las condiciones para promover un trayecto estudiantil exitoso, que tiene que ver con habilidades metacognitivas suficientes para desempeñar de manera efectiva las actividades propias de su formación.

Al acotar el término *aprendizaje* podemos encontrar:

El aprendizaje como un cambio relativamente permanente en la conducta, en función de conductas anteriores (que suelen llamarse prácticas), aunque reconoce que la mayoría se concentran y subrayan la adquisición del conocimiento o habilidades; Gagné (1985) lo define como un cambio de la disposición o capacidad humanas, con carácter de relativa permanencia y que no es atribuible simplemente al proceso de desarrollo; para Bower y Hilgard (1987), se entiende por aprendizaje al proceso en virtud del cual una actividad se origina o se cambia a través de la reacción a una situación encontrada, con tal que las características del cambio registrado en la actividad no puedan explicarse con fundamento en las tendencias innatas de respuesta, la maduración o estados transitorios del organismo; para Ardila (1988), es la modificación duradera de una sistema neural, distinta a la habituación y la memoria, que capacita a sus poseedor para tener experiencias que no podía tener antes del aprendizaje (Mayor, *et al.*, 1993: 22).

La metacognición encuadra diferentes actividades cognitivas:

- Saber planificar el aprendizaje (imaginar cómo proceder para resolver una situación problemática o elaborar estrategias adecuadas).

- Saber prevenir (estimar cuál sería el resultado de una actividad cognitiva concreta).
- Saber revisar (probar, reexaminar volver a gestionar estrategias).
- Saber controlar los resultados obtenidos (valorar el resultado de una actividad en función de la meta perseguida).
- Transferir y generalizar una estrategia de solución de un problema aplicándola a otro problema o contexto) (Rodríguez, 2015: 34).

Para comprender las experiencias metacognitivas, es necesario considerar el conocimiento acerca de las variables de la persona, de las variables de la tarea, de las variables de estrategia y es necesaria la comprensión de las experiencias metacognitivas, entendidas como experiencias cognitivas y afectivas conscientes acerca de asuntos cognitivos (Mayor, *et al.*, 1993: 98).

Esto implicaría que, en el caso de los docentes en su etapa formativa inicial, —estudiantes normalistas—, ellos debieran tener la capacidad de conocer sus procesos cognitivos, así como vigilarlos, regularlos y organizarlos en relación con su proceso formativo para el logro de su meta: realizar labores de docencia. En conjunto, se han de considerar las condiciones formativas para contextualizar sus experiencias metacognitivas, no sólo para vigilar sus procesos de aprendizaje y mejorarlos, sino también porque ellos tienen que identificar y generar procesos de aprendizaje en sus alumnos.

Cuando nos referimos al *aprendizaje receptivo*, lo estamos haciendo a aquellas situaciones en las que se proporciona al sujeto los contenidos que debe interiorizar (explicaciones de clase, textos, etcétera); en las situaciones de *aprendizaje por descubrimiento*, por el contrario, es el sujeto quien ha de encontrar esos contenidos para integrarlos en su estructura de conocimiento. Ese descubrimiento puede ser alcanzado por el sujeto mismo, en cuyo caso hablaremos de *aprendizaje por descubrimiento autónomo*, o puede lograrse a través de claves o inicios que dispone de otras personas, con lo que nos referimos a esta situación como *aprendizaje por descubrimiento guiado* [...]

El aprendizaje significativo comporta el establecimiento de este tipo de conexiones en la adquisición del conocimiento y se clasifica en tres

tipos básicos: aprendizaje de representaciones (vocabulario), de conceptos (formación y asimilación) y de proposiciones (que incluyen dos o más conceptos ligados en una unidad semántica a través de una relación subordinada o combinada). Lo más característico de este tipo de aprendizaje lo podemos situar en la elaboración por parte del sujeto de nuevos conocimientos a partir de otros de lo que ya se disponía previamente (Mayor, *et al.*, 1993: 24).

De aquí la importancia de considerar que el docente cumple una función mediadora, ya que es a partir de prácticas intencionadas que puede asegurarse el logro de los aprendizajes señalados, pues “la experiencia de aprendizaje a través de mediador es característica de la especie humana. A través de ella los estímulos emitidos por el ambiente son transformados por un agente mediador que selecciona, enmarca y filtra esos estímulos” (Mayor, *et al.*, 1993: 25).

Es preciso empezar por un instrumento que mida el nivel de desarrollo metacognitivo y que, en alguno de sus elementos, permita identificar el nivel de conciencia al respecto. De esta manera podrá ofrecer —en un primer momento— la información necesaria para valorar programas de intervención capaces de desarrollar o fortalecer dicha conciencia durante la formación de los estudiantes en la Escuela Normal. Un sujeto que es capaz de centrar su atención en sus procesos cognitivos tiene mayores posibilidades de identificar y desarrollar los procesos de otro sujeto.

La focalización en las propias características cognitivas, y en el monitoreo de los propios procesos de pensamiento, induce al sujeto en formación a prestar atención a sí mismo y a los otros en tanto “agentes epistémicos” activamente encargados en la delicada y compleja tarea de aprender, y esto permite el desarrollo de competencias socio-emocionales específicas y de “habilidades de autotutela”, que permiten conocer y expresar necesidades y dificultades, tutelando el derecho a una formación que respete las distintas características y los distintos “tiempos cognitivos” de cada individuo (Santojanni y Striano, 2006: 131).

Por la relación que guarda el estudiante normalista con la función docente, es importante definir también el papel que desempeña el docente en el desarrollo de la metacognición en los estudiantes, y al respecto encontramos que “las intervenciones metacognitivas depende crucialmente de los esfuerzos del profesor para ayudar a interiorizar las habilidades metacognitivas en los alumnos” (Boekaerts y Corno, 2013: 59). Por tanto, requiere que quienes son docentes —o, en el caso de los estudiantes normalistas, que los serán en un futuro— tengan altos niveles metacognitivos para su inserción y posterior desempeño exitoso en dicha profesión. Asimismo, es necesario que estos procesos operen en un plano consciente, donde “los estudiantes hagan consciente los mecanismos cognitivos puestos en juego en la realización de una tarea” (Cappelletti, 2014: 62), lo que demanda un elevado nivel de desarrollo metacognitivo.

Al encontrarse en los referentes teóricos tanto eco sobre la importancia de la metacognición en los procesos de aprendizaje, se encuentran muchos ejemplos respecto a propuestas de programas de intervención que, finalmente, son ejecutados por quienes cumplen la función de docentes y al respecto “las conclusiones principales [...] son que el uso de habilidades metacognitivas se corresponde con el dominio y que los alumnos pueden desarrollar su conciencia metacognitiva de las habilidades metacognitivas necesarias en un contexto concreto” (Boekaerts y Corno, 2013: 59).

La pedagogía es definida en el diccionario como la “ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza” [Real Academia Español (RAE), 2020]. Tanto la educación como la enseñanza buscan principalmente los aprendizajes determinados; por tanto, es una de las correspondencias que existen.

“La metacognición es definida como conocimiento del propio conocimiento a partir del cual la propia persona toma conciencia y considera sus estrategias y procesos cognitivos” (Fourés, 2011: 155). Este concepto sigue vigente para plantear la expectativa de que el ser humano tiene la capacidad de aprender y analizar la forma en que piensa, los procesos que sigue para incorporar conocimiento o aplicar el que tiene, para poder controlarlos y regularlos de forma tal que le permita resolver los retos que se le presenten; por tanto, es congruente que se espere que los docentes tengan un nivel adecuado de manejo metacognitivo para que ellos puedan desarrollarlo en sus estudiantes, en un primer momento, en el desarrollo de su planeación y, luego, en la ejecución y en la forma en que se sistematiza su evaluación.

En tanto, la definición de las estrategias metacognitivas de aprendizaje como “el conjunto de acciones orientadas a conocer las propias operaciones y procesos mentales (qué), saber utilizarlas (cómo) y saber readaptarlas y/o cambiarlas cuando así lo requieran las metas propuestas” (Osses y Jaramillo, 2008: 193).

Se plantean dos tipos de estrategias metacognitivas generales: “las que consisten en el entrenamiento en autoinstrucciones, autocontrol y autoevaluación y las que se orientan a mejorar la capacidad y el rendimiento académico” (Mayor, *et al.*, 1993: 79). En el escenario educativo, ambas favorecen el rendimiento académico y la posibilidad de que los sujetos que las utilizan sean más efectivos en su desempeño profesional.

Las estrategias cognitivas apuntan a aumentar y mejorar los productos de nuestra actividad cognitiva, favoreciendo la codificación y almacenamiento de información, su recuperación posterior y su utilización en la solución de problemas. Las estrategias metacognitivas, en cambio, se emplean para planificar, supervisar y evaluar la aplicación de las estrategias cognitivas. Se infiere, por tanto, que las estrategias metacognitivas constituyen un apoyo para las estrategias cognitivas (Osses y Jaramillo, 2008: 193).

La importancia de la metacognición para la educación radica en que todo niño es un aprendiz que se halla constantemente ante nuevas tareas de aprendizaje. En estas condiciones, lograr que los alumnos “aprendan a aprender”, que lleguen a ser capaces de aprender de forma autónoma y autorregulada se convierte en una necesidad. Uno de los objetivos de la escuela debe ser, por tanto, ayudar a los alumnos a convertirse en aprendices autónomos. El logro de este objetivo va acompañado de otra nueva necesidad, la de “enseñar a aprender” (Osses y Jaramillo, 2008: 192).

Por tanto, es fundamental que quienes son los ejecutores de la acción educativa, conozcan y desarrollen procesos metacognitivos, así como que sean capaces de controlarlos y regularlos para mejorar su propia experiencia formativa, pero sobre todo que puedan generarlos en sus alumnos cuando desarrollen su práctica profesional.

Una de las primeras acciones en la función de un docente es el diseño anticipado de una planeación que incremente las posibilidades de obtener éxito

para conseguir que los estudiantes a su cargo adquirieran aprendizajes. En apego a lo establecido, al considerar que “la capacidad de reflexionar acerca de cómo se produce el propio aprendizaje no sólo consigue que éste sea más profundo y significativo, sino que facilita los nuevos aprendizajes” (Zavala y Arnau, 2011: 112), la metacognición tiene que ser considerada en el diseño de la planeación que el docente utilice para el logro de aprendizajes en sus estudiantes.

Por lo anterior, la metacognición es una característica indispensable en el estudiante normalista, ya que las “habilidades para aprender a aprender que son cognitivas nucleares de cualquier actuación competente: planificar, identificar, aplicar, controlar, evaluar y transferir” (Zavala y Arnau, 2011: 112). Tomando en cuenta que el papel del estudiante normalista es aprender todos los saberes necesarios para su función, también deberá aprender a aprender, poseer el conocimiento, control y autorregulación de sus procesos cognitivos, para continuar su profesionalización al egresar, ser capaz de desarrollar procesos cognitivos en sus estudiantes y ser congruente con las demandas políticas y sociales que las condiciones actuales le demandan.

Objetivos que orientan el estudio

Objetivo general

El objetivo general es elaborar una propuesta teórico-instrumental que permita identificar el nivel de desarrollo metacognitivo en estudiantes normalistas en relación con el aprendizaje *en sí mismo* y *en el otro* (estudiante de educación básica).

Objetivos particulares

1. Analizar, desde una perspectiva epistemológica, diversas definiciones conceptuales de metacognición para construir una definición conceptual congruente con el contexto normalista.
2. Proponer un modelo teórico para identificar el nivel de desarrollo metacognitivo en estudiantes normalistas en relación con el aprendizaje *en sí mismo* y *en el otro* (estudiante de educación básica).
3. Elaborar una clasificación basada en el modelo teórico propuesto.
4. Diseñar un instrumento basado en la clasificación del modelo teórico propuesto.
5. Determinar la propiedad psicométrica del instrumento: validez de contenido.
6. Describir el nivel de desarrollo metacognitivo en la población estudiada.

Pregunta de investigación

¿Cómo es el nivel de desarrollo metacognitivo de una muestra de estudiantes normalistas, a partir de la medición con un instrumento basado en una propuesta teórico-instrumental que contempla el aprendizaje *en sí mismo* y *en el otro*?

Hipótesis

- Una propuesta teórico-instrumental puede describir el nivel de desarrollo metacognitivo en estudiantes normalistas en relación con el aprendizaje en sí mismo y en el otro.
- El nivel de desarrollo metacognitivo en relación con el aprendizaje, en sí mismo, determina el nivel de desarrollo metacognitivo según como el sujeto lo identifica en el otro.
- El diseño de un instrumento con base en el modelo teórico propuesto presenta adecuadas propiedades psicométricas de validez de contenido.

Proceso de construcción de la propuesta teórica

El contexto de esta investigación es la Escuela Normal Superior de Jalisco, en el marco de los dos planes de estudio que ha desarrollado de 2015 a 2020, con una muestra de cuatro grupos de diferentes generaciones, para la aplicación de entrevistas, registro de clases y registro de observación de prácticas docentes en condiciones reales de trabajo. Para la propuesta instrumental se trabajó con 85 estudiantes de pregrado de la Licenciatura en Educación Secundaria, inscritos en la misma Escuela Normal, a los que se denominan *estudiantes normalistas*, quienes —durante su trayecto formativo— cumplen los roles de estudiante y de docente novel.

Esta investigación tiene una metodología mixta, tipo descriptiva. Se inició el abordaje desde una perspectiva cuantitativa con la finalidad de construir un instrumento para evaluar la metacognición en estudiantes normalistas. Posteriormente, para la estructuración de la propuesta teórica, se utiliza el enfoque cualitativo desde la metodología de la teoría fundamentada, para luego dar continuidad con la metodología cuantitativa para la construcción del instrumento, su validación ante expertos y el posterior pilotaje.

La metacognición y su nivel de desarrollo

El abordaje de esta investigación inició desde una perspectiva cuantitativa con la intención de diseñar un instrumento con cualidades psicométricas para evaluar la metacognición en estudiantes normalistas, por lo que se inició con la construcción de la propuesta desde lo que dicen otros referentes teóricos, “ya que la teoría se genera a partir de comparar la investigación previa con los resultados del estudio” (Hernández, *et al.*, 2014: 11). En un primer momento sólo se consideraron los aportes de los teóricos relacionados con el tema.

La fase de la revisión de la literatura y las variables o conceptos del estudio, con base en la revisión teórica de diferentes autores —como Flavell (1976-1979-1998); Mayor, Suengas y González (1993); Monereo (1999); Efklides (2006); Santoianni y Striano (2006); Boekaerts (2013); Sanz de Acedo (2012); Cappelletti (2014) y Rodríguez Moreno (2015)— que investigan sobre metacognición y su función con el aprendizaje, aunada a la revisión sistemática de los requerimientos formativos del plan y programa de estudios de la Licenciatura en Educación Se-

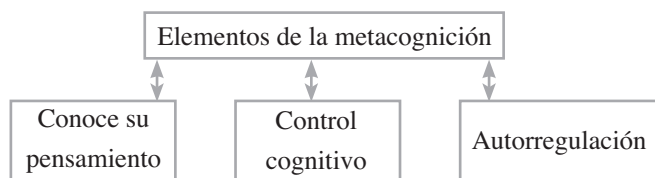
cundaria con Especialidad (SEP, 1999) y la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje (Especialidad) en Educación Secundaria (Acuerdo 14/07/18), se presentó, en primer lugar, la necesidad de definir qué aspecto de la metacognición se debería evaluar en estudiantes normalistas.

Los aportes de los autores señalados fueron sometidos a un análisis que se enfocó en las ideas que vinculan el término *metacognición* con el aprendizaje en contextos educativos, los elementos que los componen y su relación con el contexto de los sujetos de estudio. Así, a través del programa ATLAS Ti 7.5®, se procesó la información para encontrar la variable significativa del estudio. Este primer acercamiento al análisis de los datos se categorizó y agrupó según su nivel de relación, ya que no se había considerado hasta este momento otro tipo de análisis puesto que, desde la perspectiva cuantitativa, “el investigador hace una revisión de la literatura principalmente para buscar variables significativas que puedan ser medidas” (Hernández, *et al.*, 2014: 11).

En esta fase del análisis, al categorizar y relacionar las definiciones y aportes teóricos revisados para consensuar los elementos que componen la metacognición encontrados en las propuestas revisadas, se identificó lo siguiente (véase figura 2):

Figura 2

Elementos de la metacognición.



Nota. Mapa de redes de la unidad hermenéutica: Metacognición; familia: Elementos de la Metacognición. Fuente de construcción propia, con base la sistematización y análisis de los referentes teóricos consultados.

La relación de las redes identificadas por el programa permiten definir qué elementos de la metacognición deben estar presentes para que se pueda considerar que ésta se genera o presenta en el sujeto. Entre estos elementos se encontró el *conocimiento sobre el pensamiento*, que engloba todo lo que el sujeto refiera respecto a su pensamiento y su función, sin especificar sus procesos. El control e identificación está representado con el *control cognitivo*, y se refiere a la identificación que el sujeto pueda realizar respecto a los diferentes procesos que intervienen en el pro-

cesos de la metacognición, como la atención, la memoria, el lenguaje, etcétera; y por último la autorregulación, que tiene que ver con todos los procesos de control, monitoreo, regulación y evaluación de los procesos cognitivos y de pensamiento.

Para el proceso de construcción de la propuesta teórica y, para los propósitos de este estudio, con las categorías ya consideradas, también se definió a nivel conceptual la *metacognición* como la capacidad que un sujeto tiene para conocer su pensamiento, para identificar y utilizar sus procesos cognitivos, ser capaz de regularlos, controlar los procedimientos y monitorear su nivel de efectividad. Esto puede darse de forma consciente o inconsciente y conforme se desarrolla se convierte en habilidad, aumentando el nivel de eficiencia, hasta convertirse en estrategia, donde siempre es consciente, lo que posibilita una mayor efectividad al adquirir aprendizajes e identificarlos en el otro.

Respecto a si la metacognición se da en todos los sujetos o sólo en algunos, se encontró que es una capacidad nata fundamental para el aprendizaje; por tanto, todos los sujetos la tienen (Monereo, 1999: 73). Asimismo, se identifica que la metacognición no se da en la misma dimensión en todos. De acuerdo con los referentes teóricos encontrados y analizados (Flavell, 1976, 1979 y 1998; Mayor, Suengas y González, 1995; Monereo, 1999; Efcklides, 2006; Santoianni y Striano, 2006; Boekaerts, 2013; Sanz de Acedo, 2012; Cappelletti, 2014 y Rodríguez, 2015), se encontró que la metacognición puede desarrollarse en diferentes niveles, que se identificaron como se muestra en la figura 3.

Figura 3

Nivel de desarrollo metacognitivo.



Nota: NDMetacognitivo = Nivel de Desarrollo Metacognitivo

Mapa de redes de la unidad hermenéutica: Metacognición; familia: Nivel de Desarrollo Metacognitivo. Fuente: construcción propia, con base la sistematización y análisis de los referentes teóricos consultados.

Así pues, era necesario transitar hacia la construcción del diseño metodológico, para lo que fue necesario considerar la metacognición desde elementos más contextualizados con el ámbito educativo en el que se desenvuelven. Entonces, para efecto de este estudio y producto de la primera fase de sistematización de referentes teóricos, se considera la categoría nivel de desarrollo metacognitivo, que

se considera “una capacidad susceptible de desarrollo, que conforme el sujeto crece y se desarrolla, es capaz de utilizarla consciente o inconscientemente, como producto del ensayo y el error, se convierte en habilidad cuando de manera progresiva identifica y utiliza procesos cognitivos que le son útiles para resolver situaciones, producto de otras experiencias de aprendizaje; al ser consciente de su nivel de habilidad cognitiva, la utiliza intencionadamente para obtener los mejores resultados posibles, e incrementa con ello su nivel de efectividad, supervisión y evaluación de los procesos, evoluciona a un nivel de estrategia”.

A partir del surgimiento en los datos de esta perspectiva con una categoría ya definida, se obtuvo una base para crear otras categorías que permitieron el diseño de la propuesta del instrumento de evaluación, su aplicación y, luego, el análisis estadístico. La continuidad que se dio al proceso fue de la siguiente manera.

En un primer momento se establece que el elemento de la metacognición que se va a evaluar será su nivel de desarrollo, con la consideración de que el desarrollo comienza al conceptualizar la metacognición como *capacidad* (Monereo, 2015: 82), al momento que el sujeto es capaz de reaccionar a través de la estimulación sensorial, como producto del aprendizaje empírico y la experiencia más próxima, sabe que puede responder y reaccionar, pero no requiere un nivel de conciencia respecto a lo que sucede a nivel cognitivo y su referente de efectividad y elección de respuesta se basan en el último resultado satisfactorio obtenido.

Esto se complementa con la definición encontrada de *capacidades*, que señala que “es cuando nos referimos a un conjunto de disposiciones de tipo genético que, una vez desarrolladas a través de la experiencia que produce el contacto con un entorno culturalmente organizado, darán lugar a habilidades individuales” (Monereo, 2015: 18). La capacidad se relaciona estrechamente con el aprendizaje que, a su vez, puede definirse de acuerdo con Gagné (1985) “como el cambio de la disposición o capacidad humanas, con carácter de relativa permanencia y que no es atribuible simplemente al proceso de desarrollo” (Mayor, *et al.*, 1993: 22).

El siguiente nivel de desarrollo sería la metacognición como *habilidad*, cuando el sujeto reacciona a través de la estimulación sensorial, como producto del aprendizaje empírico y la experiencia más próxima, piensa la mejor forma de responder y reaccionar, sabe que puede pensar previo a actuar, pero no es plenamente consciente respecto a que conoce su cognición y nivel de efectividad. La elección

de respuesta se basa en los conocimientos y referentes previos almacenados a nivel cognitivo —aprendizajes— las habilidades son definidas por otros autores como:

Capacidades que pueden expresarse en conductas en cualquier momento, porque han sido desarrolladas a través de la práctica (es decir, mediante el uso de procedimientos) y que además pueden utilizarse o ponerse en juego, tanto consciente como inconscientemente, de forma automática (Monereo, 2015: 18).

Mientras que otros señalan que “el conocimiento metacognitivo aumenta durante la vida al igual que lo hacen otros tipos de información contenida en la base de conocimientos” (Mayor, *et al.*, 1993: 97), lo que de manera natural se convertiría en una habilidad para resolver las necesidades del sujeto.

En esta lógica, se considera que el nivel de desarrollo más alto de la metacognición es la *estrategia*, que tiene como antecedente a la habilidad y que se da cuando el sujeto responde a una estimulación sensorial o cognitiva, como producto de aprendizajes reflexionados, cuando conoce y es consciente de sus procesos cognitivos y recurre a ellos antes de responder y reaccionar. En este caso, el sujeto conoce el funcionamiento cognitivo, toma decisiones con base en ello, regula los procesos cognitivos, evalúa resultados y es capaz de reestructurar en función del objetivo, para llegar a él de la forma más eficaz. Como complemento se encontró que:

Estrategias son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje [...] se considera como una guía de las acciones que hay que seguir, y que, obviamente, es anterior a la elección de cualquier otro procedimiento para actuar (Monereo, 2015: 23).

Estrategia es el conjunto de procedimientos que se instrumentan y se llevan a cabo para lograr algún objetivo, plan, fin o meta. Aplicado al aprendizaje es la secuencia de procedimientos que se aplican para lograr aprender [...] Tres dimensiones pueden caracterizar las estrategias de aprendizaje, las que se definen por dicotomías: 1) consciente (controlada) -inconsciente (automática); 2) autodirigida (individual y espontánea) -heterodirigida (interactiva y por medida por la instrucción); y 3) genérica (global, utilizable en cualquier situación de aprendizaje) -específica (aplica-

ble a un dominio, campo o tópico restringido, a la que a veces se denomina “táctica”) (Mayor, *et al.*, 1993: 29).

Una vez establecidas las variables del nivel de desarrollo y su vinculación con la variable aprendizaje, fue necesario contextualizar el proceso de construcción del instrumento que se aplicaría a la población estudiantil de una de las Escuelas Normales, responsable de la formación inicial de los docentes de educación secundaria en sus distintas especialidades.

La reflexión y refracción metacognitivas

El análisis de la información demandaba categorizar y no sólo definir variables, por lo que fue necesario recurrir a la metodología de la teoría fundamentada, que “consiste en que la teoría se elabora y surge de los datos obtenidos en la investigación y no como tradicionalmente se hacía, en sentido inverso” (Álvarez y Jurguenson, 2016: 90). La *metacognición y sus elementos* se convirtió en la categoría eje central que generó el estudio, aunado al nuevo código teórico que recién surgía: el *nivel de desarrollo metacognitivo*. Entonces, fue necesario recurrir a la perspectiva cualitativa, ya que, para definir con claridad lo que el instrumento específico para el estudiantado normalista necesitaría evaluar y cualificar, fue necesario establecer una relación con los elementos contextuales, como las condiciones en que se desarrolla el estudiantado y los requerimientos profesionales que demanda el contexto educativo —condición interviniente—, los objetivos formativos curriculares —condiciones causales—, e identificar el aprendizaje en sí mismo y en el otro durante sus jornadas de práctica profesional.

Al momento son inexistentes los esfuerzos en este sentido, por lo que el objetivo de este estudio evolucionó y se volvió prioritario crear una propuesta teórica que abarcara las necesidades del estudio, y a partir de esta metodología se buscó configurar nuevos códigos teóricos, referentes indispensables para construir el instrumento de evaluación.

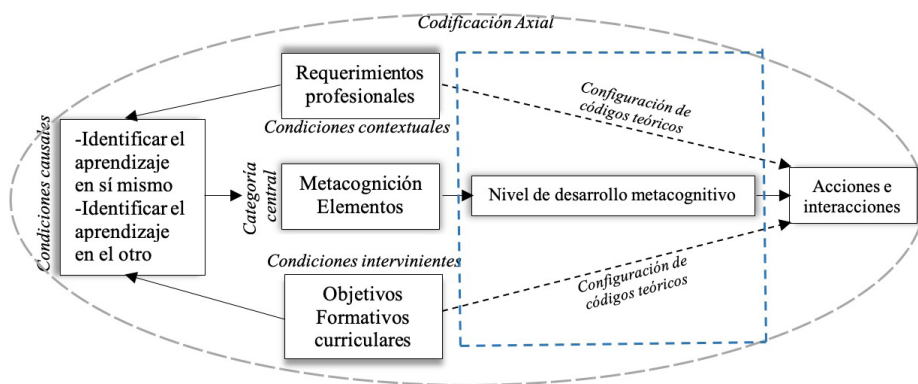
Después de efectuar una codificación abierta generando las categorías, el investigador selecciona la que considera más importante y la sitúa en el centro del proceso o planteamiento que se encuentra en exploración (se le

denomina categoría central, categoría eje o fenómeno clave). Luego la relaciona con otras categorías y produce la teoría o el modelo (codificación axial) (Hernández, Fernández y Baptista, 2014: 474).

A partir de esto se proyectó un nuevo planteamiento metodológico que se presenta en la figura 4:

Figura 4

Esquema del planteamiento metodológico a partir de la teoría fundamentada.



Nota: Los elementos considerados en la codificación axial son la base para la estructuración de la propuesta teórica.

Como parte de las condiciones contextuales se analizaron los roles que desempeña el estudiantado normalista en su formación a través de entrevistas, cuyo propósito fue identificar, desde su percepción, el tipo de aprendizajes y desempeño académico que su formación les demanda. Como complemento se analizaron registros de clase y de prácticas para identificar los elementos que las integran.

En relación con las condiciones intervinientes, se consideraron los objetivos de los cursos del mapa o malla curricular a través de los cuales se forma como docente y en especial los relacionados con las prácticas profesionales en condiciones reales de trabajo —las jornadas de práctica docente/práctica profesional— a través de una revisión documental.

Al realizar el análisis de los datos a través del programa ATLAS Ti 7.5®, se identificó que las condiciones contextuales e intervinientes de las circunstancias en que se forman los estudiantes normalistas tienen la peculiaridad de exigir de

ellos aprendizajes como estudiantes y, a su vez, identificar aprendizajes en el otro —cuando realizan sus prácticas con los alumnos de educación básica— durante las jornadas de observación y práctica docente o en sus prácticas profesionales. Aquí se destacó la categoría *condiciones causales* por la necesidad de que ellos identificaran aprendizaje en sí mismos durante su desempeño académico, así como en el alumno que atienden en las prácticas al evaluar su nivel de logro en los aprendizajes. Por tanto, se consideraron en las condiciones causales “categorías que influyen o afectan la categoría central” (Hernández, *et al.*, 2014: 474).

Tanto en los registros de observación de las jornadas de práctica como en las sesiones de clase, se refleja la necesidad de aplicar elementos de la metacognición para su propio proceso de aprendizaje al elaborar las actividades de la clase, argumentar sus trabajos y participar en clase. En todos los momentos deben adquirir conocimiento, usarlo, manipularlo y aplicarlo, y, en este sentido, los elementos de la metacognición y su nivel de desarrollo les permitirían desarrollarlos de manera óptima.

En el proceso de poner en práctica sus aprendizajes sobre docencia —con el diagnóstico del contexto educativo, la identificación de necesidades educativas, la vinculación con el enfoque formativo de su disciplina, la realización de transposiciones didácticas a través del diseño de una planeación didáctica argumentada, la implementación de sus prácticas de enseñanza (atención de estudiantes) y la evaluación de su desempeño a través del análisis de los resultados obtenidos—, los estudiantes normalistas han de percibir, referir y considerar cómo aprende el otro durante el proceso. En este sentido, llama especialmente la atención lo siguiente:

Fragmento de un registro de clase (posterior a la jornada)

Docente: ¿Cómo les fue en la jornada de práctica docente?

(Todos contestan a coro “bien”. Luego el docente los mira y señala a uno de los estudiantes normalistas).

D: Adelante, comparta su experiencia.

Estudiante normalista: Bien, ahora participaron más los alumnos. Mire, aquí traigo los trabajos.

(El estudiante normalista muestra a su docente una serie de trípticos que realizaron los alumnos de secundaria; se identifican características muy coloridas, con elementos gráficos y de texto).

D: Excelente. Ahora, dígame, ¿qué elementos de estos productos dan cuenta de que sus alumnos aprendieron?

(El estudiante normalista se queda en silencio y empieza a observar los productos, los revisa uno tras otro y luego voltea a ver a su docente).

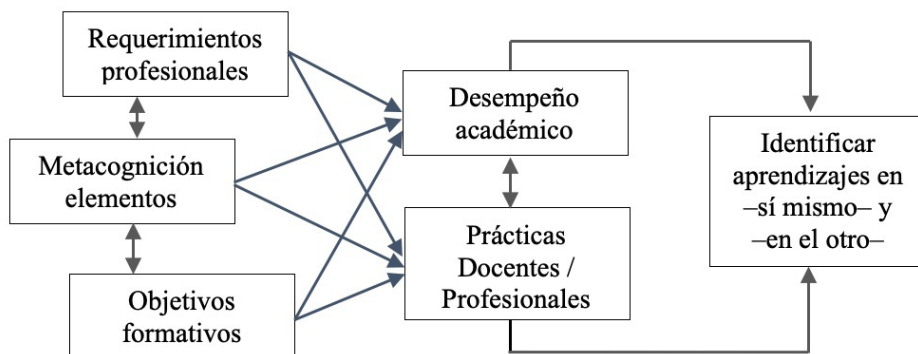
EN: Necesito revisarlos...

D: Yo veo una calificación en cada uno de ellos. ¿Cómo la asignó si aún no identifica qué aprendizajes alcanzaron con relación a los aprendizajes esperados que deberían lograr? (Docente titular, registro de observación, 20/03/2017)

En este fragmento se reconoce la necesidad de identificar aprendizajes a través de un producto, pero es una constante en todo el proceso que realiza el estudiantado normalista —hacer el diagnóstico del grupo (diseño y aplicación), al realizar la planeación, al desarrollar sus prácticas de enseñanza, al atender a los alumnos en las prácticas, al aclarar dudas y sobre todo al evaluar— que se encuentran múltiples situaciones y momentos en las dinámicas formativas del estudiantado normalista, por lo que, a través del análisis de datos, se encuentra lo siguiente:

Figura 5

Relación de las condiciones contextuales e intervinientes, categoría central y condiciones causales.



Notas: Mapa de redes de la unidad hermenéutica: Categoría central/Metacognición elementos; Condiciones contextuales/Requerimientos profesionales; Condición interviniente/Objetivos formativos y las Condiciones causales/Identificar aprendizajes en sí mismo o en el otro.

Fuente: Construcción propia, con base en la sistematización y análisis de los referentes teóricos.

Identificar aprendizajes es una función inherente a la formación docente en su etapa inicial, por lo que demanda de altos niveles de desarrollo metacognitivo

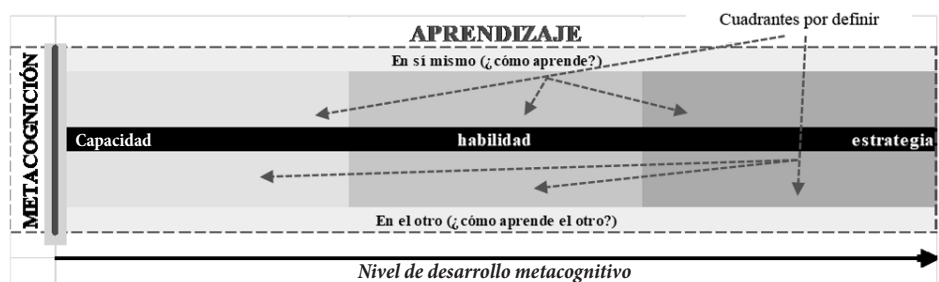
en el estudiantado normalista y en su facultad de identificarlos en los alumnos de educación básica. Los procesos metacognitivos y su nivel de desarrollo son la base, porque son la primera referencia para tomar decisiones de cómo aprende el otro. Por ejemplo, ante la pregunta “¿cómo puedo hacer para que mi alumno aprenda?”, se puede empezar desde cómo le hace él para aprender lo que pretende enseñar.

Identificar el aprendizaje en ambas dimensiones del sujeto le permitiría tomar decisiones respecto a cómo lograr aprendizajes en sus estudiantes, ya que enseña y aprende a la vez: “el uso estratégico de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje implica la identificación de unas metas u objetivos, la conciencia y la regulación del propio proceso de aprendizaje” (Monereo, 2015: 79). De esta manera, se vinculan las condiciones causales con los elementos de la metacognición y, a su vez, con el concepto *teórico nivel de desarrollo metacognitivo*; todo en el marco del aprendizaje que será considerado como la dimensión.

Con la dimensión definida, se procedió a desarrollar la base de la propuesta teórica que englobara las premisas del nivel de desarrollo metacognitivo, el aprendizaje y la perspectiva del sujeto: en sí mismo y en el otro. Como resultado, se construyó un primer esquema, donde un eje horizontal de izquierda a derecha representa el nivel de desarrollo metacognitivo. En la parte superior se considera cómo el sujeto puede percibir el nivel de desarrollo metacognitivo en sí mismo, en cómo aprende y en cómo le enseñaron. En la parte inferior, se contempla cómo el sujeto puede identificar en el otro el nivel de desarrollo metacognitivo desde sus referentes, en cómo aprende el otro y en cómo enseñar al otro (véase figura 6).

Figura 6

Primer esquema estructura a partir de la codificación axial.



Nota: La metacognición representa el concepto y los elementos que la componen a partir de las categorías obtenidas en el proceso.

En este sentido, el nivel de desarrollo metacognitivo funciona como el proceso de evolución de los elementos de la metacognición, que deben ser cualificados desde la precepción del sujeto, clasificados y ordenados a través de una descripción taxonómica, que considera tres momentos —capacidad, habilidad y estrategia— y la perspectiva del sujeto en sí mismo y sus referentes para identificar el aprendizaje en el otro.

La metacognición cumple un papel importante en todos los procesos de aprendizaje de los sujetos y en su habilidad para reconocerlos, utilizarlos, controlarlos y autorregularlos. Al conocer que la metacognición es una capacidad nata para aprender de todo individuo, es importante puntualizar que el nivel de manejo metacognitivo se complejiza cuando se trata de aprender conocimientos declarativos y procedimentales, como los adquiridos en un contexto escolar, que requieren no sólo vivir la experiencia sino una formación específica para lograrlo. Además, es necesario estimar el logro de estas habilidades o estrategias de manera válida y confiable.

Posteriormente, fue necesario definir con indicadores cada uno de los cuadrantes que se generan, y precisar como producto de ello los indicadores de nivel de desarrollo metacognitivo, para poder proponer, con una taxonomía, el nivel de desarrollo metacognitivo en relación con el aprendizaje en estudiantes normalistas. Así, se procedió a realizar una matriz de análisis que permitiera generar, en un primer momento, las descripciones de los cuadrantes; después, se cuidó que ésta tuviera los elementos fundamentales para que haya metacognición —conoce su pensamiento, conoce su cognición y la autorregulación— anteriormente descritos y que forman parte del nivel de desarrollo metacognitivo, el aprendizaje y la perspectiva del sujeto: en sí mismo y en el otro. Esto permitió cualificar los elementos que describieran cada uno de los cuadrantes generados, para cuidar la congruencia mientras se describen a nivel taxonómico las características que el sujeto debe identificar (véase tabla 2).

Tabla 2

Segmento de la matriz de análisis para la construcción taxonómica nivel de desarrollo metacognitivo, el aprendizaje y la perspectiva del sujeto: en sí mismo y en el otro.

Dimensión	Perspectiva del sujeto	Nivel de desarrollo metacognitivo	Elementos de la metacognición	Descripción taxonómica
Aprendizaje	En sí mismo ¿Cómo aprende?	Capacidad nata	Conocimiento de su pensamiento	Sabe que tiene la capacidad de pensar, pero no se da cuenta de cuándo y cómo lo hace.
			Conocimiento cognitivo	Se enfoca en las acciones que realiza y no en los procesos cognitivos para lograrlo.
				No identifica ni conoce los procesos cognitivos que realiza.
			Autorregulación	Activa su pensamiento de forma deliberada con referentes previos respecto de cómo puede atender su necesidad.
				Controla los procedimientos que sigue con base en lo vivido en la experiencia.
				Monitorea el resultado obtenido, pero no el procedimiento que siguió para lograrlo.

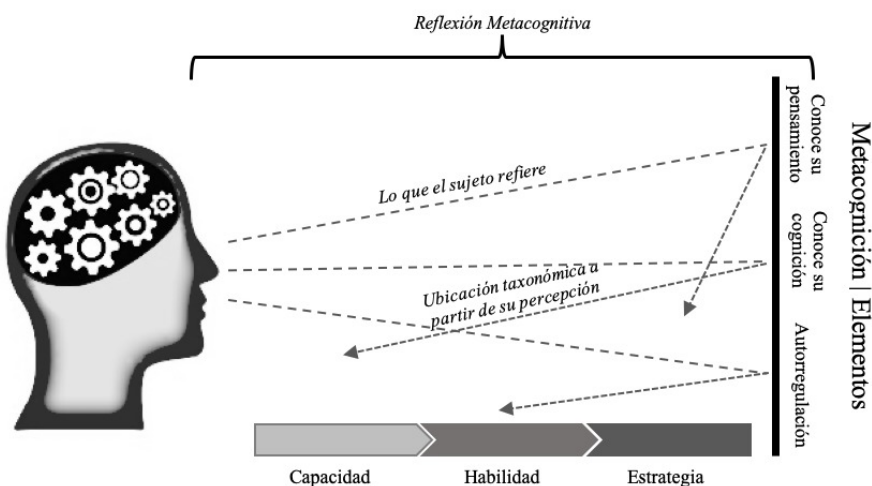
Este proceso metodológico se siguió con los cuadrantes que se generaron, y, como producto, se obtuvo una propuesta teórica que permitiera cualificar, clasificar y ordenar las acciones comunes en elementos, desde la percepción del sujeto en sí mismo.

A partir de este momento, en la investigación se necesitó precisar cómo se relaciona con un proceso metacognitivo al identificar aprendizajes en el otro. Con

base en este cuestionamiento se remite a dos conceptos de la física que explican estas perspectivas *reflexión* y *refracción*. La reflexión es “acción y efecto de reflejar o reflejarse” (RAE, 2020); por tanto, la *reflexión metacognitiva* es el proceso donde el sujeto refiere desde su percepción cómo aprende. Esto, al reflejarse en los elementos de la metacognición, permite ubicar la descripción cualificada del nivel de desarrollo metacognitivo que posee en sí mismo (véase figura 7).

Figura 7

Representación de la reflexión metacognitiva.

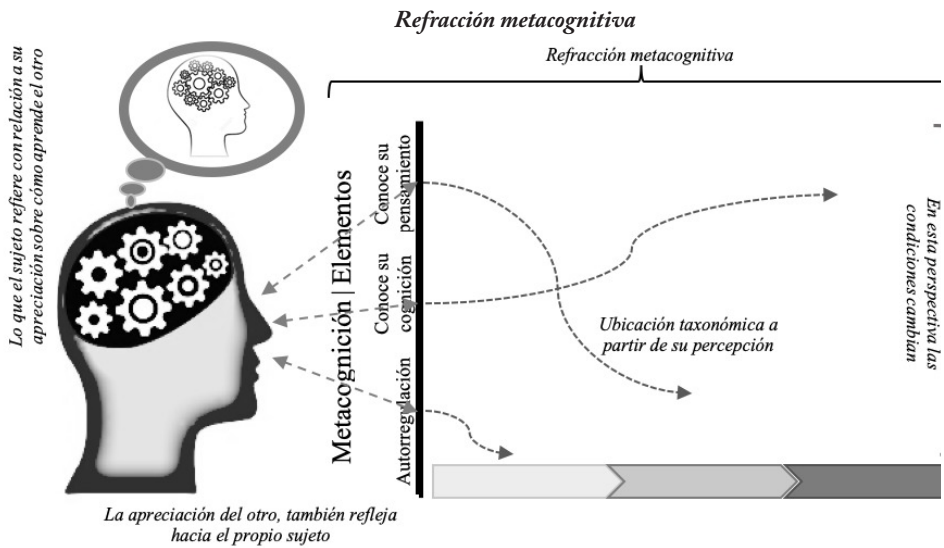


Al cuestionar cómo el sujeto se relaciona con un proceso metacognitivo al identificar aprendizajes en el otro, se responde a partir del concepto refracción metacognitiva. La refracción es “acción y efecto de refractar” (RAE, 2020); refractar se define como “hacer que cambie de dirección un rayo de luz u otra radiación electromagnética al pasar oblicuamente de un medio a otro de diferente velocidad de propagación” (RAE, 2020). Por tanto, la *refracción metacognitiva* es el proceso donde el sujeto refiere desde su percepción y en un plano diferente cómo aprende otro sujeto. Aquí, los elementos de la metacognición cambian de manera oblicua la apreciación, porque no se realiza desde una interiorización sobre sí mismo, sino desde lo que es capaz de identificar en el otro y que tiene relación con la forma en que percibe en sí mismo los aprendizajes, es un proceso que permite ubicar en una

descripción cualificada del nivel de desarrollo metacognitivo en que se encuentra el sujeto para identificar cómo aprende el otro.

Figura 8

Representación de la refracción metacognitiva.



Como se identifica en la figura 8, las condiciones en que se da la refracción metacognitiva pueden ubicar al sujeto en la descripción taxonómica para detectar su nivel de desarrollo metacognitivo para, a su vez, identificarlo en el otro. Ser capaz de referir cómo identifica que aprende el otro es una condición inherente a la función docente, para el caso del estudiantado normalista, partir de este referente le permitiría evaluar los elementos de la metacognición que le cuesta más trabajo identificar en sus alumnos cuando realiza sus jornadas de práctica; de este modo, se puede atender e intervenir de manera oportuna durante su formación para mejorar.

A partir de los nuevos códigos teóricos y la descripción taxonómica, se construye el instrumento para evaluar el *nivel de desarrollo metacognitivo* en el estudiantado normalista, desde dos perspectivas del sujeto —en sí mismo y en el otro—, por lo que se retoma la metodología cuantitativa.

Construcción del instrumento de evaluación con base en la propuesta teórica

Una vez que se contó con la descripción taxonómica de todos los cuadrantes de la propuesta teórica, éstos se tomaron como la base para iniciar la elaboración de los ítems. Para ello se agregaron elementos a la matriz de análisis ya utilizada (tabla 2), para continuar con el cuidado de la congruencia.

Se realizó una propuesta de acciones que, al ser valoradas por el sujeto evaluado, le permitiera considerar una de las respuestas para definir en qué nivel de desarrollo metacognitivo se encuentra. Con el propósito de cuidar y depurar aún más la estructura para la construcción de los ítems, se realizó el siguiente ejercicio (véase tabla 3):

Tabla 3
Ejemplo del proceso para verificar la congruencia entre el nivel de desarrollo meta-
cognitivo, la descripción taxonómica y la propuesta de las primeras acciones.

Nivel de desarrollo metacognitivo	Descripción taxonómica	Propuesta de acciones
Capacidad	Sabe que tiene la capacidad de pensar, pero no se da cuenta de cuándo y cómo lo hace.	1. Mi pensamiento se activa cuando lo necesito sin darme cuenta y logro aprender sin necesidad de saber cómo lo hago. 2. Mi capacidad para aprender es muy buena, no necesito esforzarme ni darme cuenta para lograrlo. 3. Aprendo de manera natural a lo que se presenta con lo que ya sé y puede que incorpore algo nuevo.

Nota: Las propuestas de acciones son el origen de las opciones de respuesta de cada ítem.
Como parte de las primeras propuestas, se creó más de una alternativa que permitiera representar en acciones la descripción taxonómica, para luego proceder con la redacción de reactivos.

Se continuó con la lógica del uso de la matriz de análisis y cuadro de congruencia. Por cada acción propuesta, se redactaron dos reactivos relacionados con ella más apegados a la estructura del reactivo, para que durante el proceso de jueceo los expertos consideraran más opciones y se pudieran identificar áreas de oportunidad y fortalezas en la elección de los reactivos, cuyas características de claridad, plausibilidad, correspondencia y calidad. Aunado a esto, la lógica de

construcción de la matriz de análisis habría de ofrecer elementos para identificar lo que se requiere evaluar, como a continuación se presenta (véase tabla 4):

Tabla 4

Ejemplo del proceso para verificar la congruencia, entre la propuesta de las primeras acciones, la situación hipotética y la propuesta de reactivo.

N D	Propuesta de acciones	Propuesta de situación hipotética / reactivo	Núm.	Propuestas de posibles respuestas
C a p a c i d a d	1. Mi pensamiento se activa cuando lo necesito sin darme cuenta y logro aprender sin necesidad de saber cómo lo hago.	1. A lo largo de la vida todos aprendemos; cuando lo hacemos, ponemos en juego recursos personales, como el pensamiento, elige la respuesta que consideres más cercana a tu experiencia.	1	1. Mi pensamiento se activa cuando lo necesito sin darme cuenta.
	2. Mi capacidad para aprender es muy buena, no necesito esforzarme ni darme cuenta para lograrlo.		2	2. Logro aprender sin necesidad de saber cómo lo hago.
			3	1. Mi capacidad para aprender es muy buena.
			4	2. Me esfuerzo poco e ignoro cómo aprendo.
			5	1. Aprendo de manera natural e incorporo lo nuevo.
			6	2. Reacciono a lo que se presenta con lo que ya sé.
H a b i l i d a d	1. Cuando voy a aprender algo, mi pensamiento se activa, para lo que requiero, a veces necesito pensar mejor si lo que voy a aprender es más difícil.		7	1. Mi pensamiento se activa para lo que requiero.
	2. Al aprender, mi pensamiento se activa solo y, en ocasiones, yo tengo que pensar opciones para aprender mejor.		8	2. A veces necesito pensar mejor si lo que voy a aprender es más difícil.
			9	1. E ocasiones yo tengo que pensar opciones para aprender mejor.
			10	2. En ocasiones pienso cuál es la mejor forma de aprender.
	3. Al aprender, hago lo que siempre me ha funcionado y, si no funciona, pienso la mejor forma de resolverlo.		11	1. Al aprender, hago lo que siempre me ha funcionado.
			12	2. Utilizo la mejor forma para aprender según lo que necesito.
E s t a t e g i a	1. Para poder aprender siempre pienso primero qué necesito y organizo mi pensamiento para lograrlo.		13	1. Para poder aprender, siempre pienso primero qué necesito.
	2. Para aprender pienso en la mejor manera de lograrlo, ya sé lo que me funciona y sigo el procedimiento para lograrlo.		14	2. Organizo mi pensamiento para lograr aprendizajes.
			15	1. Para aprender, pienso en la mejor manera de lograrlo.
	3. Identifico lo que requiero para aprender, planeo cómo hacerlo y sigo el procedimiento en mi pensamiento para lograrlo		16	2. Al aprender ya sé lo que me funciona y sigo el procedimiento.
			17	1. Identifico lo que requiero para aprender.
			18	2. Planeo cómo hacerlo y sigo el procedimiento en mi pensamiento para lograrlo.

Este formato y la redacción de reactivos fue un proceso complejo que requirió cuidar la sintaxis, gramática, significado y contextualización, y que pasó por varios procesos de depuración previo al envío a expertos para su jueceo.

Se utilizó la metodología propuesta por Moriyama (Martínez, 1986: 92) para evaluar la calidad de su construcción y la correspondencia de los ítems con la

definición operacional y las categorías que la componen. La estructura y formulación de las situaciones hipotéticas y opciones de respuesta se sometió a un proceso de validación de contenido por criterio de expertos. El criterio de los expertos se utilizó para evaluar la correspondencia de los ítems con la definición operacional y las categorías propuestas de los elementos considerados para el jueceo. Se consideraron los indicadores de evaluación siguientes: claridad en la redacción y claridad de las preguntas o situación hipotética; plausibilidad de las opciones de respuesta a las preguntas; correspondencia temática de la pregunta con el área considerada y calidad de la pregunta respecto al tema considerado.

Dentro del formato de jueceo de expertos, se realizaron 216 ítems con la relación de 18 propuestas de reactivos, seis de cada nivel taxonómico por cada situación hipotética.

En lo que al perfil de los jueces se refiere, se requirió el apoyo a seis doctores investigadores del área de la psicología, psicometría y educación, de los que sólo se obtuvo respuesta de tres, cuyos perfiles se detallan en la tabla 5.

Tabla 5

Características generales de los jueces.

Género	Masculino	66% (2)
	Femenino	34% (1)
Edad	Promedio (D.Std.)	40 +/-5.6
Escolaridad	Doctorado	100%
Ocupación	Investigación y docencia	100%
Área del conocimiento	educación	34%
	Psicología	66%
Relación con el tema	Procesos cognitivos	100%
Experiencia en investigación	Promedio de años	7+/-3.0

En la síntesis de los resultados obtenidos, se promediaron los valores por indicador de evaluación con el promedio de las puntuaciones obtenidas. Para ellos, se tomó en cuenta un promedio de validez de contenido aprobatorio de 66.3%, por considerarse como mayoría aprobatoria. Entre los resultados se identifica que los reactivos que se clasificaron con una puntuación obtenida de menos 66.6%, fueron 29, es decir, 13.44% del total; éstos fueron eliminados, y posteriormente se

identificó que la gran mayoría obtuvo entre el 66.6% y 91.7%, con un total de 110 reactivos, esto es, 50.92% del total, y por último los reactivos aprobados con un puntaje de 100% fueron 77 reactivos, 35.64% del total.

Aunque muchos de los reactivos fueron validados en contenido con un puntaje satisfactorio, no todos fueron considerados para el instrumento, ya que según la estructura prevista se debía considerar una situación hipotética y una respuesta por cada nivel de desarrollo metacognitivo en relación con el elemento evaluado. Por ejemplo:

1. A lo largo de la vida todos aprendemos, cuando lo hacemos ponemos en juego recursos personales, como el pensamiento. Elige la respuesta que consideres más cercana a tu experiencia.
 - a. Mi capacidad para aprender es muy buena (capacidad).
 - b. Al aprender, hago lo que siempre me ha funcionado (habilidad).
 - c. Para aprender pienso en la mejor manera de lograrlo (estrategia).

De esta forma, el instrumento de evaluación se estructuró con tres etapas, una con datos sociodemográficos, la segunda con seis situaciones hipotéticas, cada una con tres opciones de respuesta desde la perspectiva del sujeto –en sí mismo– y la tercera etapa con seis situaciones hipotéticas, cada una con tres opciones de respuesta, desde la perspectiva del sujeto –en el otro– configurando así la propuesta metodológica para la evaluación del nivel de desarrollo metacognitivo. Así, se configuró la propuesta metodológica para la evaluación del nivel de desarrollo metacognitivo.

Instrumento

Con base en la propuesta teórica, se creó un instrumento de evaluación que está conformado por 12 ítems. Cada ítem se estructura con una situación hipotética y tres opciones de respuesta, donde cada opción corresponde a un nivel de desarrollo. Así, el sujeto evaluado refirió, con base en tres opciones, su nivel de desarrollo respecto a cada indicador evaluado: cómo identifica que aprende él y cómo identifica que aprende su estudiante de educación obligatoria.

Los ítems del 1 al 6 miden de manera específica todos los elementos de la metacognición —conocimiento de su pensamiento, conocimiento cognitivo; y autorregulación en sus tres niveles de desarrollo— desde la perspectiva del sujeto *en sí mismo*. Los ítems del 7 al 12 miden todos los elementos de la metacognición —conocimiento de su pensamiento, conocimiento cognitivo; y autorregulación en sus tres niveles de desarrollo— desde la perspectiva del sujeto *en el otro*.

Cada opción de respuesta corresponde a un nivel de desarrollo metacognitivo que forma parte de la propuesta teórica. Las opciones se acomodaron aleatoriamente y la estructura se presenta a continuación:

Lee cuidadosamente el enunciado y subraya la respuesta que consideres mejor:

1. A lo largo de la vida todos aprendemos, cuando lo hacemos ponemos en juego recursos personales como el pensamiento. Elige la respuesta que consideres más cercana a tu experiencia.
 - a. Mi capacidad para aprender es muy buena (c)
 - b. Al aprender, hago lo que siempre me ha funcionado (h)
 - c. Para aprender pienso en la mejor manera de lograrlo (e)
2. Recuerda la última vez que aprendiste algo y el proceso que seguiste, y elige la opción más cercana a tu experiencia.
 - a. Pienso en la mejor forma de aprender, organizo y planifico mis procesos (e)
 - b. Sé que aprendí porque ahora sé algo que no sabía (c)
 - c. Organizo lo que sé y lo aplico (h)

3. Piensa lo que pasa en tu mente cuando aprendes y elige la respuesta más cercana a tu experiencia.
 - a. Sé que aprendo pero no cómo lo hago (c)
 - b. Selecciono, analizo, clasifico y organizo mis procesos mentales (e)
 - c. Utilizo los pensamientos que sé que me funcionan (h)

4. Recuerda la forma en que utilizas tu pensamiento para aprender y elige la opción que se apega más al proceso que sigues.
 - a. Coordino mis pensamientos por su función y utilidad (e)
 - b. Controlo mis pensamientos con base en mi experiencia (c)
 - c. Lo controlo tal y como lo he aprendido en situaciones similares (h)

5. Recuerda la forma en que controlas tu aprendizaje y elige la opción que se apega más al proceso que sigues.
 - a. Pienso y recuerdo cómo hacerlo; sigo y vigilo el proceso (h)
 - b. Dirijo mis pensamientos con base en lo que me ha funcionado (c)
 - c. Analizo y reflexiono los procedimientos más efectivos (e)

6. Recuerda la forma en que verificas la efectividad de tu aprendizaje y elige la opción que se apega más al proceso que sigues.
 - a. Comparo lo que aprendí y cómo le hice con lo que debería aprender (h)
 - b. Vigilo, analizo y controlo el procedimiento para aprender (e)
 - c. Me doy cuenta de lo que aprendí comparando lo nuevo con lo que ya sabía (c)

7. Cuando estás cerca de otra persona mientras ella aprende, ¿puedes identificar los recursos que utiliza para lograrlo? Elige la respuesta que se relaciona con la forma en que usa su pensamiento.
 - a. Para aprender piensa en la mejor manera de lograrlo (e)
 - b. Su pensamiento se activa para lo que requiere (h)
 - c. Logra aprender sin necesidad de saber cómo lo hace (c)

8. Recuerda la última vez que viste a otro aprender... ¿Recuerdas el proceso que siguió? Elige la opción más cercana a tu experiencia.

- a. Aprende cuando se le graba algo (c)
 - b. Se concentra, organiza sus pensamientos y lo hace (h)
 - c. Identifica y valora lo que necesita, organiza, planea y evalúa si funciona (e)
9. Piensa de nuevo en la persona que has visto aprender... ¿Sabes qué pasa en su mente mientras aprende? Elige la respuesta más cercana a tu experiencia.
- a. Sólo identifica el conocimiento nuevo (c)
 - b. Planifica su aplicación y monitorea si cumplen o no con lo que requiere (e)
 - c. Utiliza los procesos de pensamiento que sabe que le funcionan (h)
10. Cuando has observado a una persona aprender, ¿has identificado la forma en que utiliza su pensamiento para aprender? Elige la opción que se apega más al proceso que sigue.
- a. Considera y utiliza lo que más le ha servido en otras ocasiones (h)
 - b. Coordina sus pensamientos por su función y utilidad (e)
 - c. Utiliza lo que sabe, cada que se requiere (c)
11. Cuando observas a una persona aprender, ¿identificas la forma en que controla su aprendizaje? Elige la opción que se apega más al proceso que sigue.
- a. Utiliza los pensamientos por su función y utilidad y les da orden (e)
 - b. Piensa como lo ha hecho antes, sigue y vigila los pasos (h)
 - c. Dirige sus pensamientos como le ha funcionado antes (c)
12. Cuando observas a una persona aprender, ¿identificas la forma en que verifica la efectividad de su aprendizaje? Elige la opción que se apega más al proceso que sigue.
- a. Cuando puede hacer o conocer algo nuevo (c)
 - b. Vigila el procedimiento y efectividad del aprendizaje (h)
 - c. Todo el tiempo analiza el proceso: efectividad, errores, corrige y reflexiona (e)

Proceso del pilotaje

Para el pilotaje del instrumento se consideraron dos momentos, uno para afinar los detalles de la estructura del instrumento y otro para valorar si el comportamiento en las respuestas aportaba elementos para la finalidad para la que fue creado el instrumento.

La población muestra estuvo conformada por 85 estudiantes normalistas, divididos en dos subgrupos, según los momentos del pilotaje. En la primera etapa, se consideró una muestra de 25 estudiantes, de los cuales 15 fueron hombres, y 10, mujeres; todos en su último ciclo formativo, una edad promedio de 21.16 y un rango de edad que varió entre los 20 y 22 años, y con un promedio formativo de 3.5 años como estudiantes de la licenciatura.

La segunda etapa del pilotaje estuvo conformada por 60 estudiantes de pregrado de la Licenciatura en Educación Secundaria inscritos en la Escuela Normal Superior de Jalisco, a los que se denomina *estudiantes normalistas*, quienes durante su trayecto formativo cumplen los roles de estudiante y de docente novel. De éstos, 16 fueron hombres, y 44, mujeres, con una edad promedio de 24.7 años y un rango que varió de los 17 años a los 42 años de edad; el 91.6% eran solteros y contaban con un promedio formativo de 1.3 años como estudiantes de licenciatura, de los cuales sólo 8.3% refiere trabajar como docente mientras estudia.

Criterios de selección

1.ª Etapa del pilotaje

Criterios de inclusión:

- Ser estudiante regular del último ciclo del programa educativo de la Licenciatura en Educación Secundaria.
- Aceptar participar en la investigación al responder el instrumento de evaluación

Criterios de exclusión:

- Que no desee participar en la investigación.
- Que no sea estudiante regular.

Criterios de eliminación:

- Que no dé respuesta a todos los reactivos del instrumento.

2.^a Etapa del pilotaje

Criterios de inclusión:

- Ser estudiante recientemente egresado del programa educativo de la Licenciatura en Educación Secundaria.
- Haberse incorporado recientemente al servicio educativo.
- Que acepte participar en la investigación al responder el instrumento de evaluación.

Criterios de exclusión

- Que no desee participar en la investigación.
- Que no sea recién egresado.

Criterios de eliminación:

- Que no dé respuesta a todos los reactivos del instrumento.

Aspectos éticos

Es importante señalar que durante el proceso de investigación se cuidaron las normas éticas de comportamiento y de las publicaciones científicas. Se presentaron las autorizaciones correspondientes y se declararon los conflictos de intereses, así como el consentimiento informado para los jueces y para los participantes en el proceso de pilotaje.

Resultados del pilotaje de la propuesta teórico-instrumental: 1.^a Etapa

La primera etapa del pilotaje se obtuvo de una muestra de 25 estudiantes, de los cuales 15 fueron hombres, y 10, mujeres. Todos en su último ciclo formativo, con una edad promedio de 21.16 y un rango de edad que varió entre los 20 y 22 años, con un promedio formativo de 3.5 años como estudiantes de la licenciatura. Ellos nos apoyaron al contestar el primer formato del instrumento para evaluar el nivel

de desarrollo metacognitivo al aprender en estudiantes de educación normal. La información que se rescató fue de utilidad para afinar y estructurar la versión final.

El instrumento se conforma de 4 etapas. En la primera, se presentan las consideraciones éticas del instrumento; en la segunda, se requieren los datos sociodemográficos; en la tercera, se evalúa el nivel de desarrollo metacognitivo en el sujeto al aprender, y hay tres secciones que se relacionan con los elementos de la metacognición: conocimiento de su pensamiento (consciente o inconsciente), conocimiento cognitivo (conoce sus procesos cognitivos y los identifica) y autorregulación (regulación del pensamiento, conocimiento de los procedimientos y monitoreo de los resultados). La cuarta etapa corresponde a los indicadores que evalúan la estructura y claridad del instrumento (véase tabla 6).

Tabla 6

Resultados de los indicadores que evalúan la estructura y claridad de instrumento.

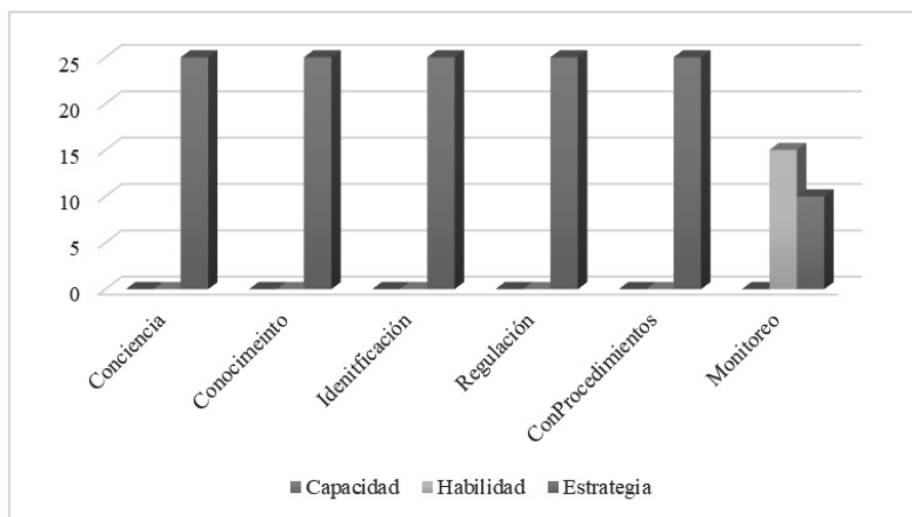
Núm.	Ítem evaluado	Sí	%	No	%
1	¿El instrumento es claro?	23	92	2	8
2	¿Considera que el instrumento es congruente entre lo que pregunta y las opciones de respuesta?	24	96	1	4
3	¿La redacción fue clara?	24	96	1	4
4	¿Las respuestas son congruentes con las opciones de respuesta?	25	100	0	0
5	¿Fue fácil elegir la respuesta?	19	76	6	24
6	¿Las opciones de respuesta fueron suficientes?	25	100	0	0
7	¿Considera que, en las respuestas, más de una puede ser una opción válida para usted?	23	92	2	8
8	Sugerencias:	0	0	0	0

De este proceso no se identifican deficiencias de estructura y claridad significativas, salvo en el quinto ítem donde el 24% señala que no fue fácil elegir la respuesta. Esto se interpreta con la naturaleza de las opciones de respuesta, ya que todas son posibles y que el sujeto identifique la más específica en relación con su experiencia.

Respecto a la tercer etapa del instrumento, se identificó una tendencia respecto al potencial de evaluación del instrumento. Aquí se detectó una constante en un nivel alto de desarrollo metacognitivo a nivel de *estrategia*, con la excepción del monitoreo del proceso, en el que 60% de los participantes se encuentran en *habilidad* respecto al nivel de desarrollo. Esto indica que los elementos de la metacognición no necesariamente se encuentran en un mismo nivel de desarrollo de manera simultánea, aspecto que no se había considerado en la propuesta del modelo, por lo que, en la muestra final, será importante identificar este comportamiento en los resultados y agregarlo como una especificación importante, como se muestra en la figura 9.

Figura 9

Resultados de la primera etapa del pilotaje, con relación reflexión metacognitiva.



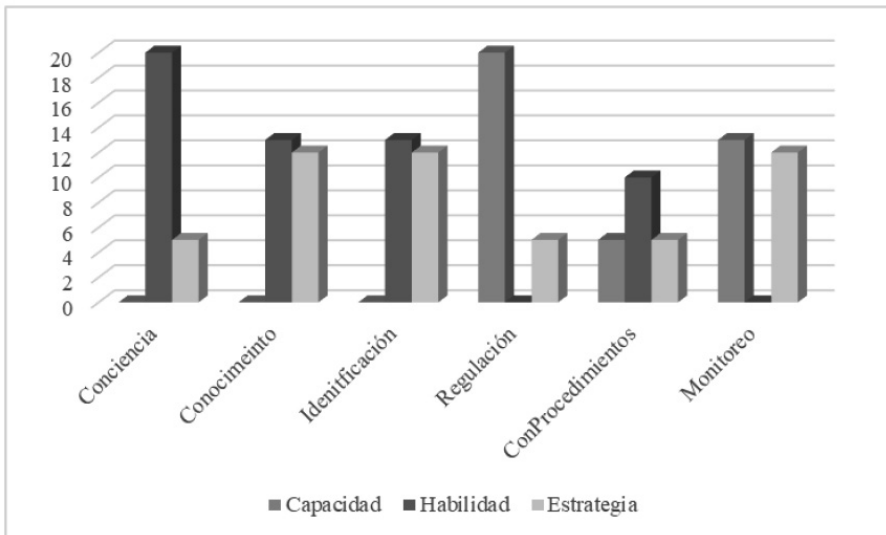
Nota: Los resultados se ubican en el nivel de desarrollo metacognitivo desde la perspectiva del sujeto al aprender *en sí mismo*.

En la segunda etapa, al igual que en la primera, hay tres secciones que se relacionan con los elementos de la metacognición: conciencia, conocimiento cognitivo (conoce sus procesos cognitivos y los identifica) y autorregulación (regulación, conocimiento de los procedimientos y monitoreo de los resultados), pero éstas se enfocan en el nivel de desarrollo metacognitivo que el sujeto identifica en el otro.

Los resultados mostraron un comportamiento interesante que afina aún más la propuesta teórica en la que se supone que, en el sujeto, es semejante el nivel de desarrollo metacognitivo al aprender que el nivel de desarrollo metacognitivo que muestra al identificar el aprendizaje en el otro. No obstante, los resultados se mostraron como se presenta en la figura 10.

Figura 10

Resultados de la primera etapa del pilotaje, con relación refracción metacognitiva.



Nota: Análisis estadístico a partir de la base de datos del pilotaje.

Esta información presenta una tendencia que sugiere que, en el sujeto, no es semejante el nivel de desarrollo metacognitivo al aprender que el nivel de desarrollo metacognitivo que muestra al identificar el aprendizaje en el otro.

Aunado a lo anterior, se identifica menor nivel de desarrollo al identificar la metacognición en el otro que en sí mismo. Lo que sugiere que hay mayor nivel de complejidad, aspecto que deberá observarse de manera específica en una segunda etapa de aplicación del pilotaje del instrumento en la población muestra para ser considerado e incorporado en la propuesta teórica.

Es importante señalar que, en esta etapa del estudio, el género no es significativo para los resultados, pero, al considerar una muestra mayor y con diferente grado de formación, pueden identificarse otros aspectos. El identificar la tendencia del

comportamiento de los resultados alertó en el sentido de que no es correspondiente el resultado del nivel de desarrollo de la *reflexión metacognitiva* en relación con el de la *refracción metacognitiva*. Esto aunado a que no se encontró el mismo nivel de desarrollo en todos los elementos de la metacognición.

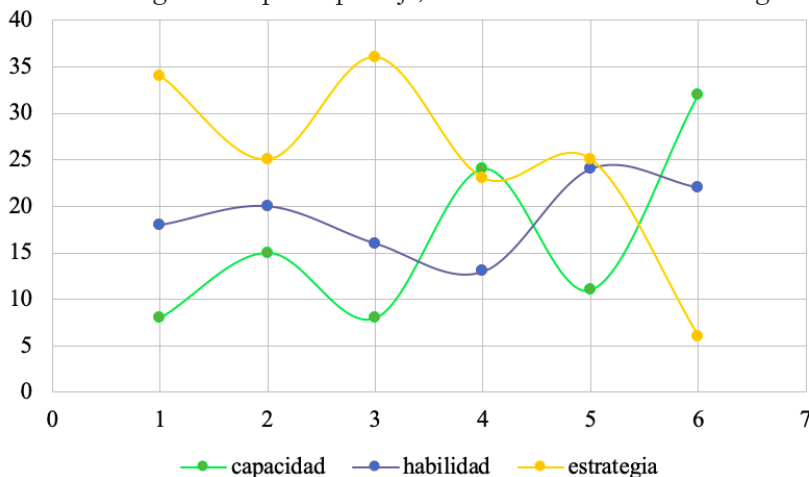
Resultados del pilotaje de la propuesta teórico-instrumental: 2.^a Etapa

Por lo anterior, se procedió a aplicar una segunda etapa del pilotaje en la que se dio especial atención al nivel de desarrollo por elemento de la metacognición y en la que se compararon los resultados con la perspectiva del sujeto. En esta etapa se tomó una población muestra más amplia con 60 estudiantes de pregrado: 16 hombres y 44 mujeres, con una edad promedio de 24.7 años y un rango que varió de los 17 a los 42 años de edad; el 91.6% eran solteros, y su promedio formativo era de 1.3 años como estudiantes de licenciatura. Sólo 8.3% refirió trabajar como docente mientras estudiaba.

En atención al objetivo principal de este estudio, el análisis se realizó en función de la teoría, debido a que la mayor riqueza de los hallazgos se presenta en la propuesta teórica, en la que se obtuvieron los resultados presentados en la figura 11.

Figura 11

Resultados de la segunda etapa del pilotaje, con relación reflexión metacognitiva.



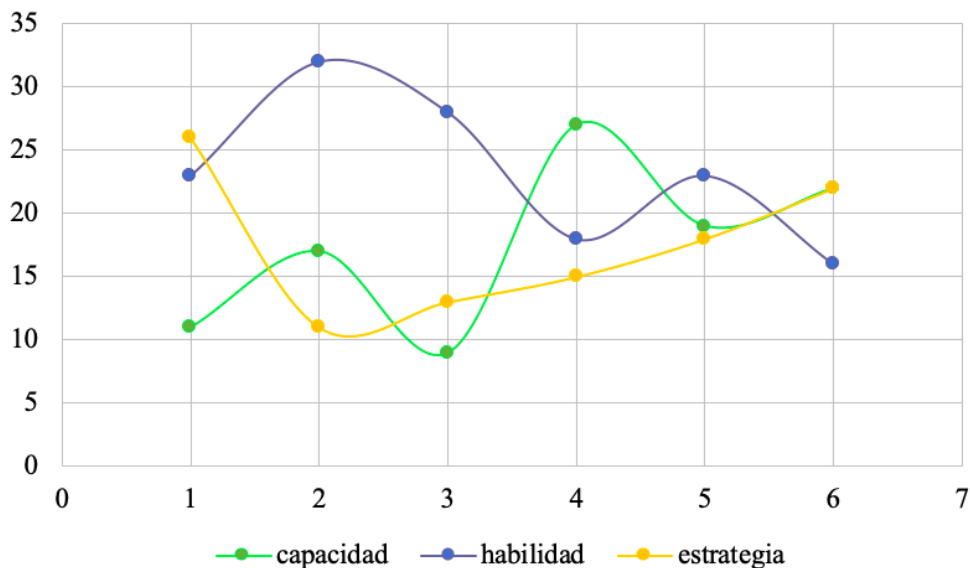
Nota: Comportamiento de resultados con base en todo el instrumento, de los seis indicadores relacionados con el nivel de desarrollo metacognitivo desde la perspectiva en sí mismo.

En este gráfico se identifica que la *reflexión metacognitiva* mostró que el nivel del desarrollo no se da igual *en sí mismo* (estudiante normalista) en todos los componentes de la metacognición. Se identificó que la tendencia cambia en los elementos relacionados con la autorregulación: regulación (4), control de los procedimientos (5) y monitoreo (6).

La mayoría de los sujetos encuestados se ubica en el nivel de desarrollo *estrategia*; sin embargo, al llegar al elemento metacognitivo monitoreo, identificado en el indicador (6), esto se ve totalmente invertido y la mayoría de los sujetos se ubica en el nivel de desarrollo *capacidad*. Este hallazgo permite identificar que los elementos que componen la metacognición pueden no presentar el mismo nivel de desarrollo (véase figura 12).

Figura 12

Resultados de la segunda etapa del pilotaje, con relación refracción metacognitiva.



Nota: Comportamiento de resultados con base en todo el instrumento, de los seis indicadores relacionados con el nivel de desarrollo metacognitivo desde la perspectiva en el otro.

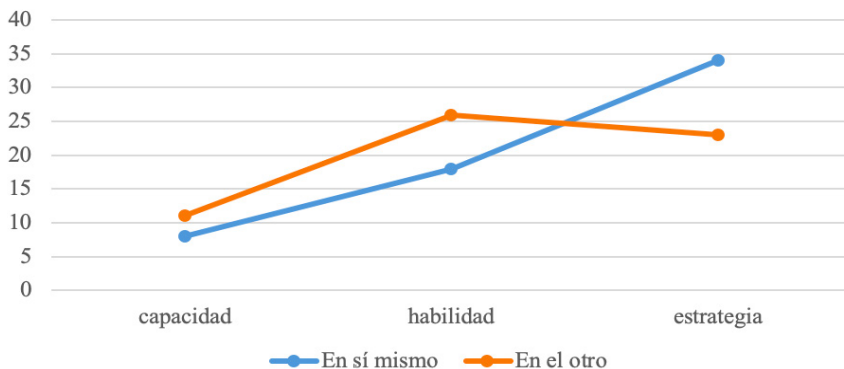
En esta figura se identifica el nivel de desarrollo metacognitivo en relación con el aprendizaje *en el otro* —estudiante de educación obligatoria—. La mayoría de los sujetos encuestados se ubica en el nivel de desarrollo <<habilidad>>; sin embar-

go, al llegar al elemento metacognitivo monitoreo, identificado en el indicador (6), esto se ve totalmente invertido y 36% de los sujetos se ubica en el nivel de desarrollo <<estrategia>>, y otro 36% de los sujetos se ubica en el nivel de desarrollo <<capacidad>>. Este hallazgo permite identificar que el elemento de la metacognición —monitoreo— puede estar asociado a las actividades formativas relacionadas con la docencia y la constate necesidad del docente de monitorear el trabajo de sus estudiantes en las prácticas, aspecto fortalecido por las condiciones formativas; sin embargo, se debe considerar que una cantidad igual de sujetos se encuentra en el nivel de desarrollo <<capacidad>>, lo que coincide con la perspectiva de sujeto *en sí mismo*, presentada en la figura anterior.

Al identificar este comportamiento en los resultados se procedió a comparar el comportamiento de los datos por componente, para identificar las semejanzas en relación con la perspectiva de sujeto *en sí mismo* y *en el otro*.

Figura 13

Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 1 de reflexión metacognitiva y reactivo 7 de la refracción metacognitiva.



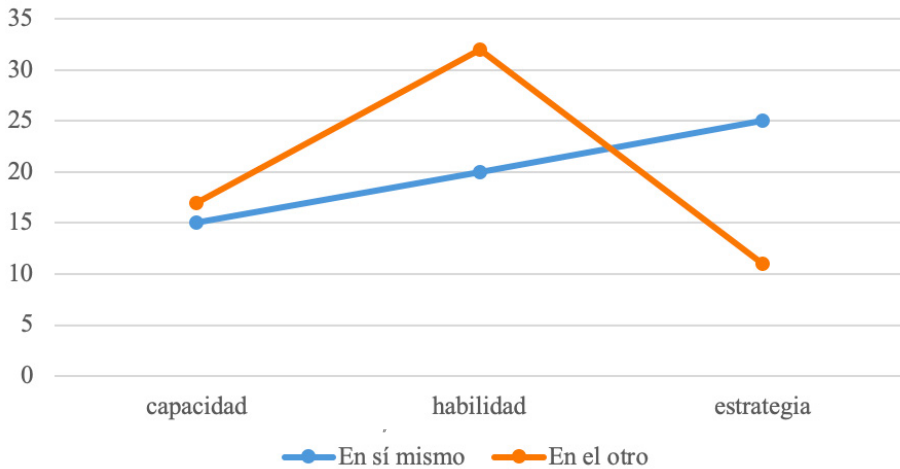
Nota: Comportamiento de resultados con base en toda la muestra del elemento metacognitivo *conoce su pensamiento* identificado desde las dos perspectivas del sujeto *en sí mismo* y *en el otro*.

Se identifica un comportamiento correlacional positivo de los datos, entre el número de sujetos encuestados respecto al nivel de desarrollo metacognitivo *en sí mismo* y *en el otro*; sin embargo, esta correlación se convierte en negativa al llegar al nivel de desarrollo *estrategia*. Resultó mayor el número de sujetos que es capaz de identificar *en el otro* el elemento de la metacognición: *conoce su pensamiento*, en

el primer y segundo nivel de desarrollo, que *en sí mismo*. Mientras que fue mayor el número de sujetos que obtuvieron indicador en el nivel de desarrollo *estrategia* a diferencia del número de sujetos que identifica *en el otro* el elemento *conoce su pensamiento* en el nivel de desarrollo *estrategia*. Esto resulta interesante, puesto que evidencia diferente nivel de complejidad y condiciones para que un sujeto identifique en el otro la metacognición en el elemento *conoce su pensamiento*, aspecto que es fundamental en el trabajo que realizan los estudiantes normalistas durante su formación.

Figura 14

Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 2 de reflexión metacognitiva y reactivo 8 de la refracción metacognitiva.



Nota: Comportamiento de resultados con base en toda la muestra, del elemento metacognitivo *conocimiento cognitivo: uso*, identificado desde las dos perspectivas del sujeto *en sí mismo* y *en el otro*.

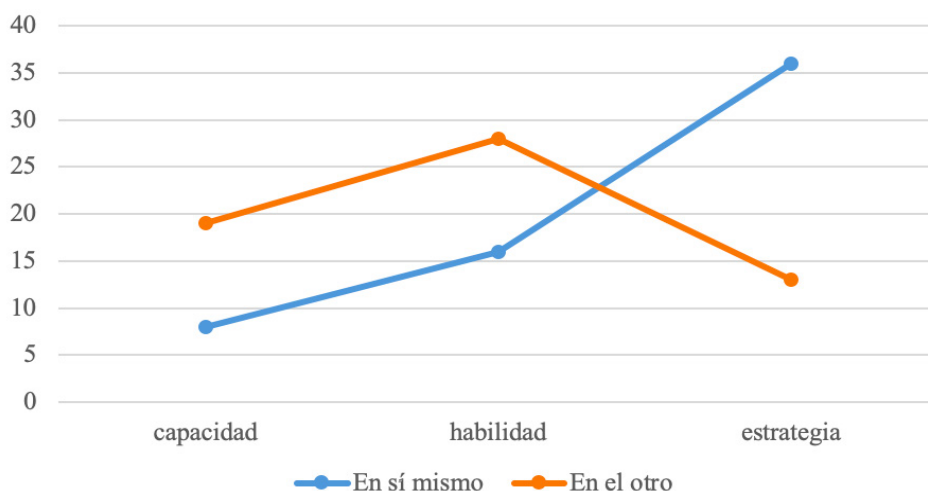
El comportamiento de estos datos es semejante al gráfico anterior, pero con una diferencia más significativa entre el número de sujetos ubicados en el nivel de desarrollo metacognitivo *en sí mismo* y *en el otro*. De igual manera, se invierte el sentido de la trayectoria de los datos al llegar al nivel de desarrollo *estrategia*. Vuelve a resultar mayor el número de sujetos que es capaz de identificar la metacognición *en el otro*, que en *sí mismo*, en el nivel de *capacidad* y *habilidad*. Mientras, en el nivel de desarrollo *estrategia*, fue poco más del doble el número de sujetos en *conocimiento*

cognitivo: uso, en el nivel de desarrollo *estrategia*, al identificar en él mismo que *en el otro*.

El comportamiento de los datos fue similar en el siguiente elemento de la metacognición identificado como *conocimiento cognitivo: identificación*, pero es mucho más significativa, de aproximadamente 50% de sujetos que identifican en el otro la metacognición con más facilidad que en sí mismos en los niveles de desarrollo *capacidad* y *habilidad*, situación que se invierte al llegar al nivel *estrategia* (véase figura 15).

Figura 15

Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 3 de reflexión metacognitiva y reactivo 9 de la refracción metacognitiva.

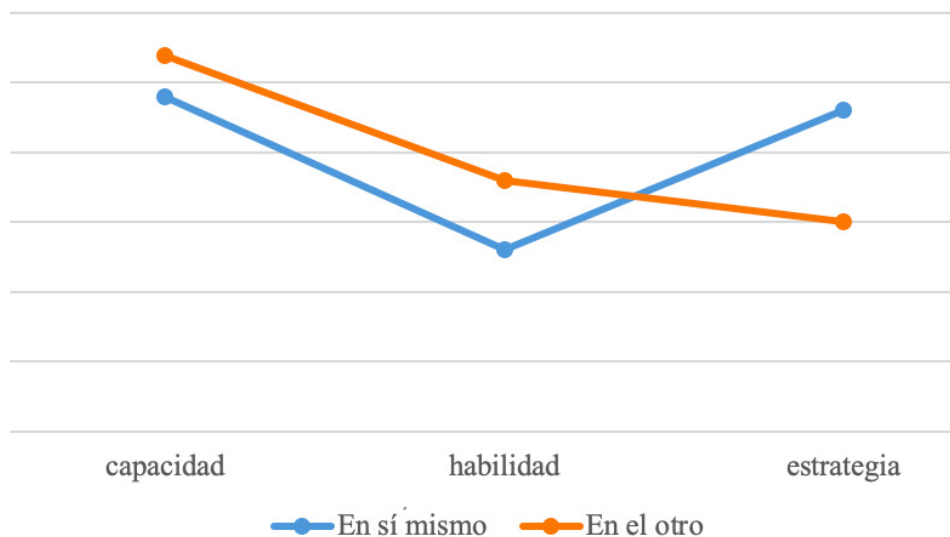


Nota: Comportamiento de resultados con base a toda la muestra, del elemento metacognitivo -conocimiento cognitivo: identificación- desde las dos perspectivas del sujeto -en sí mismo y en el *otro*-.

Para el caso de los siguientes elementos de la metacognición relacionados con la autorregulación los resultados cambian significativamente (véase figura 16).

Figura 16

Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 4 de reflexión metacognitiva y reactivo 10 de la refracción metacognitiva.

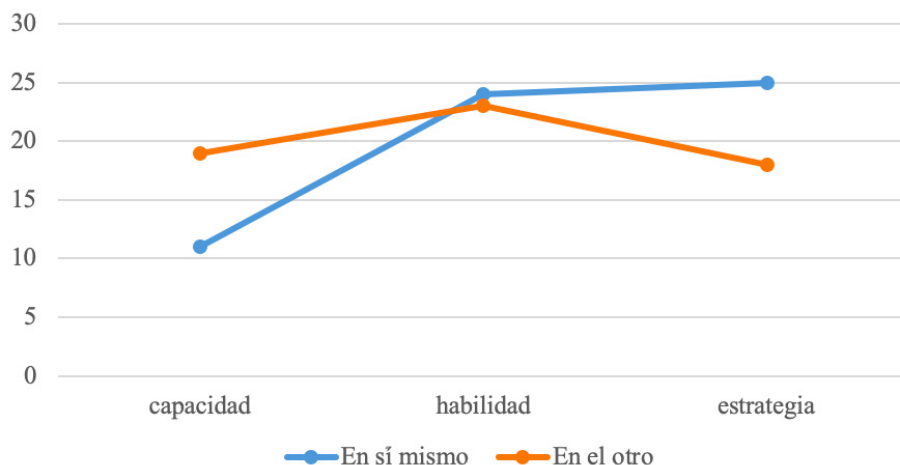


Nota: Comportamiento de resultados con base a toda la muestra, del elemento metacognitivo autorregulación: regulación del pensamiento desde las dos perspectivas del sujeto en sí mismo y en el otro.

En el *elemento autorregulación: regulación del pensamiento* de la metacognición, se infiere una complejidad diferente, ya que la mayoría de los sujetos se encuentran en el nivel de desarrollo *capacidad*. La *regulación del propio pensamiento* tiene una tendencia a la baja en el número de sujetos cuyos resultados los ubican en *habilidad*, tanto en la perspectiva del sujeto *en sí mismo*, como *en el otro*, situación que repunta con cantidades similares al convertirse en *estrategia* en la perspectiva del sujeto *en sí mismo*. Esto no sucede en el nivel *estrategia*, cuando el sujeto tiene que identificar la *regulación del propio pensamiento* en el estudiante de educación obligatoria. Este tipo de resultado puede ser atribuible a la continua supervisión que el docente en formación realiza durante sus jornadas de práctica, sin ser aún una relación confirmada por no haberse incluido en el análisis de los datos (véase figura 17).

Figura 17

Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 5 de reflexión metacognitiva y reactivo 11 de la refracción metacognitiva.



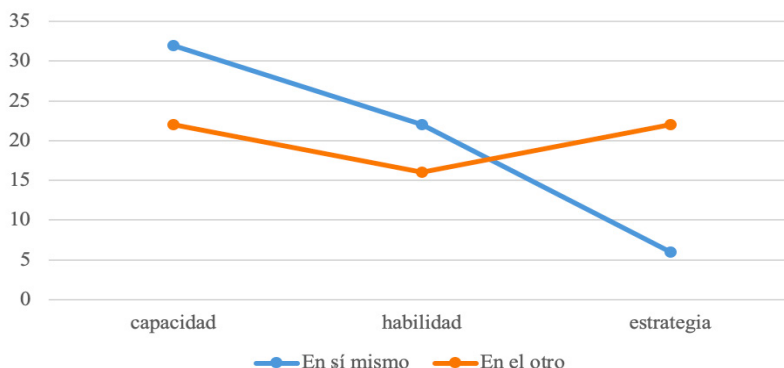
Nota: Comportamiento de resultados con base a toda la muestra del elemento metacognitivo autorregulación: control de sus procedimientos, desde las dos perspectivas del sujeto en sí mismo y en el otro.

Al llegar al componente de la metacognición *autorregulación: control de sus procedimientos*, aumenta el número de sujetos que se encuentra entre los niveles de desarrollo *habilidad* y *estrategia*, así como cierto número de sujetos que es capaz de identificar en sí mismo este componente, en comparación con los anteriores gráficos, donde era más predominante su *capacidad* de identificarlos *en el otro*, más que en *sí mismos*. Esto puede relacionarse con las experiencias formativas, donde, predominantemente, el sujeto debe tener un control de los procedimientos mentales que sigue. No obstante, que no presente el mismo nivel de desarrollo al identificarlo en sus estudiantes de educación básica puede identificarse como una debilidad, porque esto representaría que no cuenta con todos los elementos para realizar el seguimiento en el trabajo en aula y durante todo el proceso de evaluación de su desempeño como docente.

Es en el elemento de la metacognición *autorregulación: monitoreo de efectividad*, donde más sujetos se encuentran en el nivel de desarrollo *capacidad* y donde la tendencia de los datos redujo el número de sujetos que se posicionaron *en sí mismo* en el nivel *estrategia*; con ello se detecta que, para la mayoría, es más fácil identificar en el otro el monitoreo de la efectividad que *en sí mismos* (véase figura 18).

Figura 18

Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 6 de reflexión metacognitiva y reactivo 12 de la refracción metacognitiva.



Nota: Comportamiento de resultados con base en toda la muestra del elemento metacognitivo autorregulación: monitoreo de efectividad, desde las dos perspectivas del sujeto, en sí mismo y en el otro.

El comportamiento de los datos reflejó la relación con las condiciones formativas de los estudiantes, en específico con el peso que puede tener monitorear el proceso de sus estudiantes de educación obligatoria durante la realización de sus prácticas. Aquí se identifica una posible tendencia a dar más énfasis a la función de monitorear a los otros en lugar de monitorear sus propios procesos.

Con el comportamiento de estos datos, es preciso mencionar que cada uno de los elementos de la metacognición pueden clasificarse en un nivel de desarrollo diferente, lo que significa que, aunque la metacognición es un concepto, los elementos que la componen no necesariamente se desarrollan en el mismo nivel en un sujeto, según lo que éste puede referir a partir de su experiencia.

Como complemento de la propuesta teórica, otro hallazgo importante es que, en ninguno de los elementos de la metacognición, existe una correspondencia entre el nivel de desarrollo que el sujeto refiere en sí mismo y el que refiere al identificar tal elemento en el otro. Esto debe entenderse como parte de la necesidad formativa del sujeto que, para el caso de los estudiantes normalistas, no es una opción, ya que parte fundamental de su función como docentes será lograr que sus estudiantes de educación básica aprendan y, para ello, tienen que tener un alto nivel de desarrollo desde las perspectivas *reflexión metacognitiva* y *refracción metacognitiva*.

CONFIGURACIÓN DE LA TEORÍA

A PARTIR DE LOS RESULTADOS

DE LA INVESTIGACIÓN

La propuesta teórico-instrumental producto del trabajo de investigación aquí presentada obtuvo como parte de los resultados una definición de la metacognición, a partir de sus elementos y posibilidad de desarrollo, que la vincula con el contexto formativo de los estudiantes normalistas de la siguiente manera: “Es la capacidad nata que un sujeto tiene para conocer su pensamiento, identificar y utilizar sus procesos cognitivos, ser capaz de regularlos, controlar los procedimientos y monitorear su nivel de efectividad. Esto puede darse en un plano no consciente o consciente. Conforme se desarrolla y aumenta su uso para lograr aprendizajes, se convierte en habilidad, y al aumentar su nivel de efectividad en un plano siempre consciente e intencionado, logra convertirse en estrategia, posibilitando con ello la efectividad al adquirir aprendizajes y la posibilidad de identificarlos en el otro”.

En el sentido conceptual también se aporta la definición de *nivel de desarrollo metacognitivo* como el proceso de evolución de los elementos de la metacognición: conocimiento de su pensamiento (consciente o inconsciente); conocimiento cognitivo (uso e identificación) y la autorregulación (regulación del pensamiento, control de procedimientos y monitoreo), identificables en un sujeto, cualificados, clasificados y ordenados a través de una descripción taxonómica que considera tres momentos: capacidad, habilidad y estrategia. La perspectiva del sujeto en relación con el aprendizaje puede ser identificada desde lo que el sujeto refiere a través de un instrumento diseñado para ello.

Las perspectivas del sujeto, a través de la conceptualización de los códigos teóricos nuevos reflexión metacognitiva como el proceso donde el sujeto refiere desde su percepción cómo aprende, que al reflejarse en los elementos de la metacognición permiten ubicar la descripción cualificada del nivel de desarrollo metacognitivo que posee en sí mismo, y la refracción metacognitiva como el proceso donde el sujeto refiere desde su percepción y en un plano diferente cómo

aprende otro sujeto, donde los elementos de la metacognición cambian de manera oblicua la apreciación, porque aquí no se realiza desde una interiorización, sino desde lo que se es capaz de identificar en el otro y que tiene relación con la forma en que percibe en sí mismo los aprendizajes.

Con base en lo anterior, surgen dos referentes taxonómicos como parte del aporte descriptivo que partió de la definición del concepto metacognición en relación con el aprendizaje, con un nivel de desarrollo y con la perspectiva que aportan la reflexión y refracción metacognitivas. Esto permitió definir los descriptores taxonómicos que se presentan a continuación (véanse figuras 19 y 20):

Figura 19

Descripción taxonómica del nivel de desarrollo metacognitivo de la reflexión metacognitiva.

Dimensión: Aprendizaje		Perspectiva del sujeto: En sí mismo	
Elementos de la metacognición		Estrategia	
Conoce su pensamiento	Capacidad Sabe que tiene la capacidad de pensar, pero no se da cuenta de cuándo y cómo lo hace.	Habilidad El sujeto conoce sus recursos de pensamiento y lo utiliza instintiva o intencionadamente para la solución de problemas.	El sujeto domina su pensamiento y lo utiliza intencionadamente anticipando las acciones y procedimientos para la solución de problemas.
	Capacidad Se enfoca en las acciones que realiza y no en los procesos cognitivos para lograrlo, no identifica ni conoce los procesos cognitivos que realiza.	Habilidad Es capaz de enfocar y organizar los procesos mentales para lograr un objetivo, durante su desarrollo e identifica sólo algunos de los procesos cognitivos sin especificar lo que son, ni cómo funcionan.	Estrategia Es capaz organizar y planificar los procesos mentales de manera anticipada y durante el proceso para lograr un objetivo e identifica todos los procesos cognitivos, conoce su utilidad y su funcionamiento.
Autorregulación		Estrategia	
Capacidad Activa su pensamiento de forma deliberada con referentes previos respecto a cómo puede atender su necesidad, controla los procedimientos que sigue con base a lo vivido en la experiencia y monitorea el resultado obtenido, pero no el procedimiento seguido para lograrlo.		Habilidad Regula su pensamiento de forma deliberada con referentes previos respecto a cómo puede atender su necesidad, controla sus procedimientos con base en referentes empíricos al realizar una actividad determinada y monitorea el resultado obtenido y también el procedimiento, identifica su efectividad sin analizar ni reflexionar sobre ello.	
		Estrategia Regula su pensamiento deliberadamente, con base en el análisis y reflexión respecto a su funcionamiento y utilidad para resolver su necesidad, Controla sus procedimientos con base a una evaluación analítica y reflexiva del proceso para obtener una mayor efectividad y monitorea y analiza el nivel de efectividad del procedimiento con base en su objetivo, corrige errores en el proceso y reflexiona sobre ello.	

Figura 20

Descripción taxonómica del nivel de desarrollo metacognitivo de la refracción metacognitiva.

Dimensión: Aprendizaje		Perspectiva del sujeto: En el otro
Elementos de la metacognición		Estrategia
Conoce su pensamiento	Capacidad Expresa que el otro tiene la capacidad de pensar, pero no se da cuenta de cuándo y cómo lo hace.	Habilidad Reporta los recursos de pensamiento en el otro y cómo los utiliza instintiva o intencionadamente para la solución de problemas.
		Estrategia Realiza consideraciones respecto al nivel de dominio de pensamiento y la utilización intencionada al momento que el otro anticipa sus acciones y procedimientos para la solución de problemas.
Conoce su cognición	Capacidad Explica en las acciones que el otro realiza y no en los procesos cognitivos para lograrlo e ignora y desconoce los procesos cognitivos que el otro realiza.	Habilidad Reporta que el otro es capaz de enfocar y organizar sus procesos mentales para lograr un objetivo, durante su desarrollo y relaciona algunos de los procesos cognitivos en el otro sin especificar los que son, ni cómo funcionan.
		Estrategia Juzga el modo en que el otro es capaz de organizar y planificar los procesos mentales de manera anticipada y durante el proceso para lograr un objetivo y evalúa la forma en que el otro identifica sus procesos cognitivos, conoce su utilidad y su funcionamiento.
Autorregulación	Capacidad Distingue cuando el otro activa su pensamiento deliberadamente con referentes previos respecto a cómo puede atender su necesidad, explica los procedimientos de control que el otro sigue relacionados con lo vivido por el otro en la experiencia y distingue si el otro monitorea el resultado obtenido, pero no el procedimiento que se siguió para lograrlo.	Habilidad Relaciona acciones deliberadas de regulación de pensamiento en el otro y los referentes previos que el otro utiliza respecto a cómo puede atender su necesidad, reporta procedimientos de control con base en referentes empíricos que el otro utiliza, cuando éste realiza una actividad determinada y relaciona acciones y procedimientos de monitoreo que el otro realiza, reporta si el otro considera la efectividad sin analizar ni reflexionar sobre ello.
		Estrategia Realiza consideraciones respecto a la forma en que el otro regula deliberadamente su pensamiento, y evalúa si el otro lo realiza con base en el análisis y reflexión respecto a su funcionamiento y utilidad para resolver su necesidad, evalúa el nivel de control en el otro sobre sus procedimientos y establece si el proceso lo realiza en forma analítica y reflexiva para obtener una mayor efectividad y Evalúa en el otro el monitoreo, análisis e identificación del nivel de efectividad del procedimiento que realiza con base a su objetivo, informa si el otro corrige errores en el proceso y reflexiona sobre ello.

Entre los resultados, se ofrece el proceso de construcción que se siguió, que va desde lo que otros dicen para la identificación de variables hasta la vinculación con una dimensión —el aprendizaje—, el planteamiento de un nivel de desarrollo metacognitivo —capacidad, habilidad y estrategia— (proceso cuantitativo) y la descripción taxonómica con base en la reflexión metacognitiva y en la

refracción metacognitiva (proceso cualitativo). El proceso se dio progresivamente y considerando el contexto formativo del estudiantado normalista, así como cuidando la congruencia entre los elementos que componen la propuesta.

La propuesta teórica fue el referente base para la construcción de un instrumento sensible para evaluar la población para la que fue considerado (proceso cuantitativo), que, no obstante, puede compartir algunos rasgos con otras poblaciones en las que se pretenda evaluar el nivel de desarrollo metacognitivo al aprender. El instrumento se estructuró con 12 situaciones hipotéticas, con tres reactivos como opción de respuesta y con un total de 36 reactivos, tipo escala, determinada por los niveles de desarrollo del modelo teórico propuesto, ya que cada opción de respuesta corresponde a un nivel de desarrollo metacognitivo y su relación con el aprendizaje, a lo largo del instrumento, las opciones de respuesta fueron presentadas en orden aleatorio, completando así la propuesta teórico-instrumental.

A partir de los resultados del pilotaje, se identificó que los elementos que componen la metacognición no siempre presentan el mismo nivel de desarrollo en un mismo sujeto y, a su vez, no se identificó un factor que determine el nivel de desarrollo en la refracción metacognitiva a partir de los resultados en la reflexión metacognitiva, o viceversa. Por ello, se agrega al aporte que ambas pueden presentar un nivel de desarrollo independiente una de la otra, al igual que en los elementos que la componen. Esto se debe considerar como referente para los procesos de evaluación y posterior intervención.

RELEVANCIA DE LA PROPUESTA TEÓRICO-INSTRUMENTAL

Los resultados obtenidos pueden presentarse en relación con cada una de las contribuciones de esta investigación, por lo que se parte de la definición de metacognición como “la capacidad nata que un sujeto tiene para conocer su pensamiento, identificar y utilizar sus procesos cognitivos, ser capaz de regularlos, controlar los procedimientos y monitorear su nivel de efectividad. Esto puede darse en un plano no consciente o consciente. Conforme se desarrolla y aumenta su uso para lograr aprendizajes, se convierte en habilidad, y al aumentar su nivel de efectividad en un plano siempre consciente e intencionado, logra convertirse en estrategia, posibilitando con ello la efectividad al adquirir aprendizajes y la posibilidad de identificarlos en el otro”.

Esta propuesta se relaciona con cada uno de los autores que fueron considerados, iniciando con Flavell, quien define el término *metacognición* como “conocimiento que uno tiene acerca de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos, por ejemplo, las propiedades de la información relevantes para el aprendizaje” (1976: 232), en conjunto con “la supervisión activa y consecuente regulación y organización de estos procesos, en relación con los objetos o datos cognitivos sobre los que actúan, normalmente en aras de alguna meta u objetivo concreto” (1976: 231) también expresada como “cognición acerca de la cognición” (1979: 906) y “Cognición acerca de la cognición, que implica la supervisión activa y consecuente regulación y organización de estos procesos, en relación con los objetos o datos cognitivos sobre los que actúan, normalmente en aras de alguna meta u objetivo concreto” (Flavell y Miller, 1998: 851). De estos aportes se destacan el conocimiento acerca de los procesos y productos cognitivos, la cognición acerca de la cognición, la supervisión activa y consecuente regulación sobre sus propios procesos metacognitivos y los elementos incluidos en la propuesta teórica —como conocer su pensamiento, identificar y utilizar sus procesos cognitivos y ser capaz de regularlos, controlar los procedimientos y monitorear su nivel de efectividad—. Lo que se aporta a esto es el

concepto de *capacidad nata*, y se agrega la precisión de que puede ser inconsciente o consciente, se desglosan los elementos que la componen y se integran como un nivel de desarrollo de un proceso.

Los aportes de Monereo consideran la metacognición como capacidad nata que permite a los sujetos “conocer y controlar diversos mecanismos cognitivos relativos a procesos de memoria, atención, comprensión, etcétera” (Monereo, 1999: 73). De sus aportes más significativos y considerados dentro de la propuesta son la capacidad nata que permite a los sujetos, conocer y controlar diversos mecanismos cognitivos relativos a procesos de memoria, atención y comprensión, integrados en la propuesta en la capacidad nata que un sujeto tiene para conocer su pensamiento, identificar y utilizar sus procesos cognitivos, ser capaz de regularlos, controlar los procedimientos y monitorear su nivel de efectividad. Por su parte, la propuesta teórica precisa que puede ser inconsciente o consciente y también se muestra un nivel de desarrollo no considerado por el autor. Se agregan los conceptos de *habilidad* y *estrategia* como parte de los niveles de desarrollo, consecutivos a la capacidad nata, y se describen los elementos a considerar para poder identificar que se está avanzando en los niveles de desarrollo.

Con relación a la propuesta de Efklides que define la metacognición como:

el conocimiento metacognitivo (es decir, la teoría del yo, la teoría de la mente, el conocimiento del aprendizaje en el dominio) permite al alumno formarse una representación mental de la cognición con respecto a la tarea mediante un proceso de monitorización. [...] Por otro lado, la metacognición ejerce control sobre la cognición basada en resultados del proceso de monitorización. El control metacognitivo activa habilidades metacognitivas concretas, como las actividades conscientes y deliberadas que dirigen la tarea, para racionar el tiempo y el esfuerzo, vigilar la comprensión, evaluar el proceso y corregir los errores (2006: 150).

De su contribución, se consideró la teoría del yo del propio conocimiento; la representación mental de la cognición; los procesos de monitoreo; el control sobre la cognición; el término *habilidad metacognitiva*; las actividades conscientes; el dirigir la tarea, racionar y vigilar la comprensión; el evaluar el proceso y la co-

rección de errores. Esto fue incluido en la propuesta teórica en los apartados que señalan el conocer su pensamiento, el identificar y utilizar sus procesos cognitivos, el ser capaz de regularlos, el controlar los procedimientos y monitorear su nivel de efectividad y el hecho de que —conforme se desarrolla y aumenta su uso para lograr aprendizajes— se convierte en habilidad. Como aporte se agrega el concepto de *capacidad nata*, que puede ser inconsciente o consciente y que se articula con el concepto de *habilidad*. Asimismo, se añade el concepto *estrategia* y los consecutivos niveles de desarrollo, y se describen las características que corresponden a cada nivel y cómo se da esa progresión.

Respecto a los aportes de las autoras Santoianni y Striano, se consideró:

[...] la focalización en las propias características cognitivas, y en el monitoreo de los propios procesos de pensamiento, induce al sujeto en formación a prestar atención a sí mismo y a los otros en tanto “agentes epistémicos” activamente encargados en la delicada y compleja tarea de aprender, y esto permite el desarrollo de competencias socio-emocionales específicas y de “habilidades de autotutela”, que permiten conocer y expresar necesidades y dificultades, tutelando el derecho a una formación que respete las distintas características y los distintos “tiempos cognitivos” de cada individuo (Santoianni y Striano, 2006: 131).

Para la construcción de la propuesta teórica, se consideraron aportes como la focalización de las propias características cognitivas y el monitoreo de los procesos de pensamiento relacionados con la tarea de aprender. También se destacan los conceptos de *habilidades de autotutela*, que permiten conocer y expresar necesidades y dificultades. Estos elementos fueron incorporados en algunos apartados que señalan que el que el sujeto conozca su pensamiento, identifique y utilice sus procesos cognitivos, que sea capaz de regularlos y de controlar los procedimientos, así como de monitorear su nivel de efectividad, y que, conforme se desarrolla y aumenta su uso para lograr aprendizajes, esto se convierte en habilidad. El aporte en este sentido sería el concepto de *capacidad nata*, que se articula con el concepto de *habilidad*. También el concepto *estrategia*, como niveles consecutivos de desarrollo, aunado a la descripción de las características que corresponden a cada nivel y cómo se avanza de uno a otro.

Por su parte, Sanz de Acedo afirma que “la metacognición se refiere a la actividad mental centrada en el propio funcionamiento psicológico; es conciencia y regulación del mundo interior, en oposición a las actividades centradas en la información proporcionada por el mundo exterior” (Sanz de Acedo, 2012: 111); además, señala que la metacognición tiene tres elementos:

1. Conciencia de los propios procesos mentales, de los contenidos, de las creencias y de las motivaciones.
2. Conocimiento de las propias capacidades cognitivas y afectivas y de cómo se relacionan entre sí (conocer la cognición).
3. Regulación de la mente y de la conducta, que se refleja en los planes que se hacen antes de iniciar una actividad, los ajustes que se llevan a cabo durante el trabajo y las revisiones que se realizan después de finalizarlo (Sanz de Acedo, 2012: 112).

A la propuesta teórica se incorporaron ideas como que es una actividad mental centrada en el propio funcionamiento psicológico y que es conciencia y regulación del mundo interior. Igualmente, se sumo la consideración de que los elementos son indispensables para que haya metacognición, y éstos se enumeraron como: 1) conciencia de los propios procesos mentales; 2) conocimiento de las propias capacidades cognitivas y afectivas, y 3) la regulación de la mente y de la conducta.

Éstos fueron incorporados y articulados con las otras propuestas para construir la siguiente idea: conocer su pensamiento, identificar y utilizar sus procesos cognitivos, ser capaz de regularlos, controlar los procedimientos y monitorear su nivel de efectividad. Se agrega a este aporte, en relación con el concepto de metacognición, que puede ser inconsciente o consciente, aunado a la inclusión de los elementos de la metacognición en todas las etapas de la propuesta teórica. Además, se describe el nivel de desarrollo con los criterios de capacidad, habilidad y estrategia, así como los indicadores para identificar en qué momento transita en cada uno.

De los aportes de Boekaerts se rescata:

[...] metacognición (cognición acerca de la cognición) se refiere a dos aspectos en el estudiante, a saber de la autoconciencia sobre el conocimiento base sobre cómo, cuándo se almacena la información y dónde usar las diferentes estrategias cognitivas y su autoconciencia para acceder a las estrategias para el aprendizaje directo (por ejemplo el monitoreo del nivel de dificultad, una sensación de saber) (Boekaerts, 2013: 55).

Señala que la metacognición definida por Flavell “hace referencia a la conciencia del estudiante de una base de conocimientos en la que almacena la información sobre cuándo, cómo, dónde y por qué usar y acceder a diferentes estrategias cognitivas” (2013: 56). Las principales ideas incluidas en la propuesta teórica son saber de la autoconciencia sobre el conocimiento base sobre cómo y cuándo se almacena la información, así como dónde usar las diferentes estrategias cognitivas y su autoconciencia para acceder a las estrategias para el aprendizaje, habilidades metacognitivas, consciencia y estrategias metacognitivas.

Estos aportes fueron incorporados en conocer su pensamiento, identificar y utilizar sus procesos cognitivos, ser capaz de regularlos; controlar los procedimientos y monitorear su nivel de efectividad; consciente e intencionado, logra convertirse en estrategia, posibilitando con ello la efectividad al adquirir aprendizajes y la posibilidad de identificarlos en el otro; conforme se desarrolla y aumenta su uso para lograr aprendizajes, se convierte en habilidad; por último, al aumentar su nivel de efectividad en un plano siempre consciente e intencionado, logra convertirse en estrategia, posibilitando con ello la efectividad al adquirir aprendizajes. En este sentido, se puede considerar como aportes teóricos el plantear un nivel de desarrollo que parte del concepto *capacidad*, el agregar que puede ser inconsciente o consciente, la vinculación en una estructura y la descripción en el proceso.

De las referencias teóricas consultadas por la autora Cappelletti, quien trata el tema en relación con el aprendizaje, se consideró la idea de que se “requiere que los estudiantes hagan consciente los mecanismos cognitivos puestos en juego en la realización de la tarea. Este aspecto ha sido discutido por algunos investigadores [...] quienes sostienen que los procesos cognitivos no necesitan operar conscientemente” (Cappelletti, 2014: 62). Para la propuesta teórica se con-

sideraron las ideas consciente, mecanismos cognitivos, procesos cognitivos que no necesitan operar conscientemente y el hacer consciente los mecanismos cognitivos puestos en juego en la realización de una tarea. Elementos rescatados en la propuesta teórica son la capacidad nata que un sujeto tiene para conocer su pensamiento, el identificar y utilizar sus procesos cognitivos, el ser capaz de regularlos, el controlar los procedimientos y el monitorear su nivel de efectividad, así como que puede darse en un plano no consciente o consciente. En este sentido, se aporta la consideración de la *capacidad* como nivel inicial de un nivel de desarrollo, del que gradualmente se avanza a habilidad y, posteriormente, a estrategia. Se destaca como aporte la descripción de las características que corresponden a cada nivel y cómo se avanza de uno a otro.

Por último, en la definición de metacognición que ofrece la autora Rodríguez Moreno, se consideró lo siguiente: “tiene efectos positivos respecto a la adquisición de nuevos conocimientos porque aumenta la capacidad de una persona de evaluar sus propias estrategias reforzando la capacidad general de aprendizaje” (2015: 70). Ella menciona el término de *competencia metacognitiva* —o competencia estratégica—, que se caracteriza por poner en marcha tres procesos: planificación, autocontrol y la transferencia. Esto “significa que la persona que aprende va a ser capaz de tomar conciencia de los propios errores y de modificar su propio sistema de razonamiento” (Rodríguez, 2015: 70). De estos aportes se consideraron en la propuesta teórica los elementos relacionados con el aumentar la capacidad de una persona de evaluar sus propias estrategias reforzando la capacidad general de aprendizaje; la competencia metacognitiva; la competencia estratégica; el poner en marcha tres procesos: planificación, autocontrol y la transferencia; el tomar conciencia y el modificar su propio sistema de razonamiento. Estos elementos fueron considerados en la definición en los apartados que señalan el conocer su pensamiento, el identificar y utilizar sus procesos cognitivos, el ser capaz de regularlos; el controlar los procedimientos y el monitorear su nivel de efectividad; el hecho de que se desarrolla y aumenta su uso para lograr aprendizajes al aumentar su nivel de efectividad en un plano siempre consciente e intencionado y el que logra convertirse en estrategia, posibilitando con ello la efectividad al adquirir aprendizajes.

La propuesta teórica sobre metacognición que se ofrece en este estudio enriquece, desde su aporte teórico, aspectos como la aclaración de que puede ser

inconsciente o consciente, y también se incluyen los términos *habilidad* y *estrategia*. Se considera como nivel de desarrollo y no sólo como acciones evaluables. La autora señala el concepto *competencia metacognitiva* y describe sus elementos, pero en la propuesta se consideran esos elementos y se conjugan con conocimiento del pensamiento y conocimiento cognitivo desde el inicio de la definición y como condición para que se dé la metacognición. Además se considera como último nivel de desarrollo a la estrategia y se describen los elementos que equivalen al término *competencia*.

En relación con la definición de *nivel de desarrollo metacognitivo* como el proceso de evolución de los elementos de la metacognición: conoce su pensamiento (consciente o inconsciente); conocimiento cognitivo (uso e identificación) y la autorregulación (regulación del pensamiento, control de procedimientos y monitoreo), identificables en un sujeto, cualificados, clasificados y ordenados a través de una descripción taxonómica que considera tres momentos —capacidad, habilidad y estrategia— y la perspectiva del sujeto en relación con el aprendizaje, conceptualizada a través de los conceptos teóricos *reflexión metacognitiva* y *refracción metacognitiva*, en conjunto con el instrumento para evaluar el nivel de desarrollo de ambos conceptos, se destaca que ningún autor consultado considera el término, y por consiguiente no hay definiciones o aportes teóricos en este sentido, por lo que éstos conceptos constituyen parte de las contribuciones del trabajo.

Este estudio permite identificar cómo se construyó una propuesta teórico-instrumental con una metodología mixta. Primero, desde lo que dicen otros (cuantitativa); después, desde la metodología de la teoría fundamentada con la sistematización y análisis de las categorías y codificación axial (cualitativa) para construir una propuesta teórica emergente, no considerada por otros teóricos consultados.

En este sentido, los esquemas donde se presenta la descripción taxonómica, según los elementos de la metacognición, aportan descripciones que permiten ubicar al sujeto en un nivel de desarrollo, de acuerdo con lo que él mismo refiere y con cómo considera que aprende él y cómo identifica que aprende el otro.

Lo anterior permite ofrecer una propuesta teórica para identificar el nivel de desarrollo metacognitivo en estudiantes normalistas en relación con el aprendizaje en sí mismo y en el otro —estudiantes de educación básica—, y esto, con referencia a lo consultado, presenta aportes en varios sentidos. La propuesta fue diseñada y piloteada en una población muy específica (los estudiantes normalis-

tas) y fue enmarcada en la dimensión del aprendizaje y desde dos perspectivas del sujeto.

En relación con la parte instrumental que se aporta en este estudio, a través del diseño de un instrumento para evaluar el nivel de desarrollo metacognitivo en estudiantes normalistas, basado en la propuesta teórica y su validez de contenido a continuación se presenta su aporte en relación con el diseño metodológico e intencionalidad de evaluación, según el estado del arte consultado.

Se inicia con la propuesta de una escala de 22 ítems para evaluar aspectos de la metacognición como evaluación, planificación, regulación y conocimiento condicional en niños de 3.º y 5.º grado (Jacobs y Paris, 1987). No se identifica la validación de contenido, lo que sí se ofrece en este estudio. Sólo se consideran algunos elementos de la metacognición, mientras que en la propuesta se evalúan otros elementos de la metacognición —conoce su pensamiento, conocimiento cognitivo (uso e identificación) y la autorregulación (regulación del pensamiento, control de procedimientos y monitoreo de la efectividad)—. Además, las poblaciones y las características del instrumento son diferentes.

En relación con la propuesta de una medida autoinformada para la percepción de los adolescentes en cuanto al uso de las estrategias cognitivas y metacognitivas mientras leen un texto narrativo *Reading Strategy Use (RSU)* (Pereira-Laird y Deane, 1997), no se presentan evidencias de la validación de contenido o proceso de construcción. Se evalúa en función de la aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas mientras se lee un texto narrativo, mientras que el instrumento para evaluar el nivel de desarrollo metacognitivo que se ofrece aquí considera los niveles de desarrollo —capacidad, habilidad y estrategia—, así como los elementos de la metacognición —conoce su pensamiento; conocimiento cognitivo (identificación, control, organización y planificación) y la autorregulación (regulación, control de procedimientos, monitoreo, evaluación y corrección). Esto en relación con cómo un sujeto refiere que aprende y cómo identifica que aprende el otro sujeto.

Otra de las propuestas revisadas fue un inventario de 10 ítems de elección múltiple con el propósito de estimular las estrategias metacognitivas de la lectura en estudiantes de *High School* y *College* (Miholic, 1994); en la propuesta instrumental de esta investigación no se considera estimular estrategias metacognitivas, sino evaluar el nivel de desarrollo de la metacognición, relacionando sus elementos con

el aprendizaje en general, y no con la lectura, aunado a que la población para la que es considerado es diferente.

Otro instrumento revisado fue un inventario conocido como MARSI (Inventario de Conciencia Metacognitiva de las Estrategias de Lectura), que mide el nivel de conciencia y cómo perciben los estudiantes de 6.° y 12.°, mientras leen material académico. Ellos, además, proponen *Survey of Reading Strategies. (SORS)* (Mokhtari & Reichard, 2002), que luego fue adaptado para evaluar el conocimiento metacognitivo de estrategias de lectura en estudiantes al leer materiales académicos en inglés para estudiantes universitarios (Ramírez y Pereira). Respecto a instrumento, no se identifica una validación de contenido; sin embargo, se ofrecen resultados de una validación de constructo, no presentados en esta investigación. De los elementos que se consideran, sólo se evalúa la conciencia metacognitiva de las estrategias de lectura, no se considera un nivel de desarrollo y sólo se toma en cuenta una perspectiva del sujeto en relación con las estrategias utilizadas para leer.

Respecto al instrumento Escala de Comprensión Lectora (ESCOLA), una escala metacognitiva para evaluar la comprensión estratégica de la lectura en estudiantes del nivel básico en estudiantes de 8 a 13 años que cursan entre el 3.° y 6.° de primaria y 1.° de secundaria (Jiménez, *et al.*, 2009) éste no se posee una validación de contenido; sin embargo, se ofrecen resultados de una validación de constructo, aspecto que no se ofrece en esta investigación. De los elementos que se consideran para el diseño de dicho instrumento, sólo se evalúa la comprensión estratégica y únicamente se considera una perspectiva del sujeto en relación con las estrategias utilizadas para leer.

En otras aportaciones relacionadas con resolver problemas matemáticos, se encontraron dos instrumentos: uno para evaluar el nivel de influencia de las estrategias didácticas con enfoque metacognitivo en el desarrollo de la competencia para resolver problemas matemáticos en estudiantes de 5.° de primaria (Iriarte y Alberto, 2011); y otro era un diseño para secuencia, cuyo propósito era valorar el nivel de incidencia de la metacognición al resolver problemas de adición de números enteros, aplicado a un estudiante de 12 años que cursaba el 7.° de básica (Barros, *et al.*, 2011). Uno tiene como objetivo la evaluación de la influencia de estrategias didácticas con un enfoque metacognitivo a través de un instrumento y el otro el nivel de incidencia de la metacognición a través del uso de varios instru-

mentos. Ninguna de las dos ofrece el proceso de construcción ni la validación de contenido, además de que se enfocan en la resolución de problemas matemáticos.

En los aportes más recientes, se encuentran esfuerzos por adaptar y validar instrumentos ya existentes. Tal es el caso del estudio peruano relacionado con la evaluación del conocimiento metalingüístico en 90 niños de cinco años con el empleo de las tareas, que contiene la batería de inicio de la Lectura-BIL, que cuenta con 15 pruebas agrupadas en 5 factores y 143 ítems que miden —además del metalingüístico— el conocimiento fonológico, el alfabético, las habilidades lingüísticas y los procesos cognitivos (Ysla y Ávila, 2017). Este estudio no se cuenta con una validación de constructo; sin embargo, en cuanto al objetivo e intención de evaluación, se considera el conocimiento metalingüístico en niños de 5 años, y la propuesta teórica no considera la evaluación del nivel de desarrollo metacognitivo. En cambio, se presenta una contribución que permite evaluar el nivel de desarrollo metacognitivo en los elementos de la metacognición.

Por último, se contrasta el aporte con la adaptación y validación del inventario de estrategias de autorregulación en 440 mujeres y 10 hombres, estudiantes regulares de un programa de pregrado en Psicología. El instrumento adaptado fue Self.Regulation Strategy Inventory-Self-Report (SRSI-SR), que evalúa tres subescalas que configuran las estrategias de ARA: gestión del ambiente y de la conducta, búsqueda y aprendizaje de información, y conducta regulatoria inadecuada (Hernández y Camargo, 2017). Este estudio ofrece un proceso sistemático y riguroso de adaptación con análisis estadístico no ofrecido en esta investigación, y evalúa elementos relacionados con la metacognición y su aplicación, mientras que el instrumento para evaluar la metacognición en estudiantes normalistas, además de tener una población muy específica, presenta niveles de desarrollo de los elementos fundamentales en la metacognición, pertinentes para las condiciones de los estudiantes normalistas que no ofrece el instrumento SRSI-SR, ni el SRSI-TRS (Lubin, 2015).

Se rescatan los esfuerzos por construir instrumentos para analizar estrategias de autorregulación en la escritura (Robledo, Álvarez y Sánchez, 2016), medir el conocimiento de experiencias metacognitivas y autorregulación (Osses y Jaramillo, 2012), las estrategias metacognitivas en conjunto con otras baterías como la de estilos de aprendizaje (Arias, *et al.*, 2014), el cuestionario de estrategias metacomprendivas (Rodríguez, *et al.*, 2016), el cuestionario de autorreporte de es-

trategias metacognitivas y concepciones de aprendizaje (Arteta y Huaire, 2016) y, por último, una que buscó analizar las concepciones sobre el aprendizaje y la utilización de estrategias metacongnitivas de dos grupos de estudiantes universitarios de profesorado; entre los instrumentos utilizados, se empleó el Cuestionario de Autorregistro de (O'Neil y Abedi, 1996; Martínez, 2004; Vallejos, *et al.*, 2012) en el que se destacan los esfuerzos por estudiar poblaciones estudiantiles del nivel superior relacionadas con docencia (García, *et al.*, 2017). Todas estas contribuciones ponen énfasis en diseñar e instrumentar, a través de diferentes formatos, mecanismos para evaluar la metacognición en diferentes contextos, lo que coincide con el esfuerzo realizado en este estudio.

El instrumento para evaluar el nivel de desarrollo metacognitivo que se ofrece considera los niveles de desarrollo —capacidad, habilidad y estrategia—, así como los elementos de la metacognición: conoce su pensamiento (conciencia); conocimiento cognitivo (uso e identificación) y la autorregulación (regulación del pensamiento, control de procedimientos, monitoreo de efectividad). Fue organizado en 12 situaciones hipotéticas —cada situación hipotética se relaciona con un elemento de la metacognición—, en las que el sujeto tiene tres opciones de respuesta que corresponden a cada nivel de desarrollo. Todo dentro de la dimensión del aprendizaje y con dos perspectivas del sujeto (reflexión y refracción metacognitivas).

En este sentido, la propuesta teórico-instrumental puede ser la base para el diseño de programas de intervención, seguimiento y evaluación en la población para la cual fue diseñado, así como la aplicación del instrumento en estudiantes normalistas o en otras poblaciones con necesidades similares, para la validación del constructo a través del análisis estadístico.

Las características del modelo en sí pueden ser aplicadas a otros profesionales; sin embargo, aún carece de aplicación y resultados que permitan validar su nivel de aplicabilidad en otros contextos o en una población más amplia. No obstante, es un avance importante respecto al tema y el contexto de aplicación.

Consideraciones finales

Para dar respuesta a la pregunta de investigación que orientó este trabajo de investigación sobre cómo es el nivel de desarrollo metacognitivo de una muestra de estudiantes normalistas a partir de la medición con un instrumento basado en una propuesta teórico-instrumental que contempla el aprendizaje en sí mismo y el otro, se concluye que es un proceso de evolución de los elementos de la metacognición: conocimiento de su pensamiento (consciente o inconsciente); conocimiento cognitivo (uso e identificación) y la autorregulación (regulación del pensamiento, control de procedimientos y monitoreo), identificables en un sujeto, cualificados, clasificados y ordenados a través de una descripción taxonómica que considera tres momentos —capacidad, habilidad y estrategia—, y la perspectiva del sujeto en relación con el aprendizaje puede ser identificada desde lo que el sujeto refiere y de la forma en que identifica que se da este proceso en el otro —el estudiante de educación básica—. Este nivel de desarrollo puede presentar diferentes avances en cada elemento de la metacognición que, a su vez, es independiente del nivel de desarrollo que el sujeto dice identificar en el otro.

Lo anterior pone de manifiesto la importancia de la evaluación para atender las necesidades formativas específicas que el estudiante normalista refiere a través el instrumento propuesto y confirma que sí es posible contar con una propuesta teórico-instrumental capaz de describir el nivel de desarrollo metacognitivo en estudiantes normalistas respecto al aprendizaje en sí mismo y en el otro.

El nivel de desarrollo desde la perspectiva de la reflexión metacognitiva no determina el nivel de desarrollo de la refracción metacognitiva, ya que puede presentar resultados independientes en cada uno de los elementos evaluados y en relación con la perspectiva del sujeto, ya que los elementos que componen la metacognición dentro de esta propuesta se presentan en todos los niveles de desarrollo; sin embargo, el sujeto puede no tener el mismo nivel de desarrollo en todos los elementos, aspecto que no se había considerado en la hipótesis. Si bien es algo complejo, también ofrece mayor claridad para identificar, evaluar e intervenir cada elemento a partir de las necesidades específicas identificadas.

Que la reflexión metacognitiva determina el nivel de desarrollo de la refracción metacognitiva fue un aspecto que no pudo confirmarse, ya que se identificó que no necesariamente existe esta relación en el nivel de desarrollo, puesto que incluso ésta puede variar respecto a los elementos de la metacognición. Sin embargo, la propuesta teórica permite nombrar el proceso tan sensible en la formación del docente en su etapa inicial, como lo es identificar aprendizajes en sí mismo y en los estudiantes de educación básica durante sus jornadas de prácticas profesionales.

El diseño de un instrumento con base en el modelo teórico propuesto presenta adecuadas propiedades psicométricas de validez de contenido, gracias al proceso seguido y a los resultados del pilotaje encontrados. Con lo anterior, fue posible describir y evaluar el nivel de desarrollo metacognitivo en estudiantes normalistas en relación con el aprendizaje *en sí mismo* —reflexión metacognitiva— y *en el otro* —refracción metacognitiva—, a través de un instrumento basado en el modelo teórico-instrumental propuesto, que, a su vez, mostró en su etapa de pilotaje variables importantes como el nivel de relación y posibles interpretaciones de su resultado, que serán exploradas en estudios subsecuentes para buscar la validación del instrumento.

La metacognición tiene un ámbito muy amplio de competencia respecto a las posibilidades que existen para estudiarla, evaluarla y considerarla; sin embargo, este planteamiento ofrece una propuesta teórica contextualizada que permita cualificar el nivel de desarrollo metacognitivo en estudiantes de pregrado de la Licenciatura en Educación Secundaria y la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Secundaria en relación con el aprendizaje durante la formación de los docentes.

Una propuesta teórica puede construirse con base en la búsqueda, selección, sistematización y análisis de los aportes teóricos existentes, desde donde se identificaron los elementos de la metacognición: conciencia, conocimiento cognitivo (uso e identificación), autorregulación (control de procedimientos, regulación pensamiento y monitoreo de efectividad), así como determinar los niveles de desarrollo, categorizados en capacidad, habilidad y estrategia, a partir de un proceso metodológico cuantitativo.

Lo anterior se vinculó con las condiciones formativas en que se encuentran los estudiantes normalistas y con la necesidad de agregar dos perspectivas del

sujeto, para ser congruentes con las funciones que realizan el estudiantado normalista. Así, se pudo contextualizar los elementos de la metacognición, su nivel de desarrollo, acuñar los conceptos de *reflexión* y *refracción metacognitivas* y, a su vez, una descripción taxonómica que permitió proponer un modelo teórico para identificar el nivel de desarrollo metacognitivo en estudiantes normalistas respecto al aprendizaje en sí mismos y en el otro, a partir de un proceso metodológico cualitativo que permitió configurar una propuesta teórica y conceptos que, de acuerdo con su configuración, pueden ser la base para desarrollar ampliamente este tema de investigación.

REFERENCIAS

- Acuerdo número 12/10/17 por el que se establece el plan y los programas de estudio para la educación básica: Aprendizajes clave para la educación integral (Continúa en la Tercera Sección), *Diario Oficial de la Federación*, México, 11 de octubre de 2017.
- Acuerdo número 14/07/18 por el que se establecen los planes y programas de estudio de las licenciaturas para la formación de maestros de educación básica que se indican (Continúa en la Tercera Sección), *Diario Oficial de la Federación*, México, 3 de agosto de 2018.
- Agüero, M. y Mata, M. (2013), “La investigación acerca del aprendizaje social y situado (2002-2011)”, en Agüero, M. y Mata, M. (coords.), *Aprendizaje y desarrollo 2002-2011. Colección de estados de conocimiento*, ANUIES y COMIE, pp. 111-157.
- Álvarez, J. L. y Jurgueson, G. (2016), *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*, Paidós Educador.
- Arias, W. L., Zegarra, J., y Justo, O. (2014), *Estilos de aprendizaje y metacognición en estudiantes de psicología de Arequipa*, *Liberabit*, 20(2), pp. 267-279.
- Arias, W. L. (2008), *Fundamentos del aprendizaje*, Vicarte.
- Arteta, H. A., y Huaire, E. J. (2016), “Estrategias metacognitivas y concepciones de aprendizaje en estudiantes universitarios”, *Horizonte de la Ciencia*, 6(11), pp. 149-158 [fecha de consulta 22 de febrero de 2021]. ISSN: 2304-4330. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5709/570960869013>
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (2012), *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*, vol. 3, Trillas.
- Atlántida, P. (2009), *Las competencias básicas en la práctica*.
- Barros, C. A., Castro, R. B., Torné, A. C., y Yaruro, M. F. (2011), “Desarrollo de la metacognición al resolver problemas de adición de números enteros”, *Zona próxima: Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, 14, pp. 90-111.
- Berlanga, M., y Juárez, L. G. (2020), “Diseño y validación de un instrumento para evaluar la retroalimentación asertiva en educación normal”, *IE Revista*

- de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, p. 791 [fecha de consulta 23 de febrero de 2021]. ISSN: 2007-4336. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5216/521662150024>
- Bisquerra, R. y Álvarez, M. (1996), “Modelos de intervención en orientación”, en Bisquerra, R. y Álvarez, M. (coords.), *Manual de orientación y tutoría*, Praxis, pp. 331-351.
- Boekaerts, M., y Corno, L. (2013), “Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention”, *Applied Psychology*, 54(2), pp. 199-231.
- Boekaerts, M. (2009), “La evaluación de las competencias de autorregulación del estudiante”, en Monereo, C., Boekaerts, M., Álvarez, I. M., Canal, M., Castelló, M., Cerrato, P. y Núñez, M. (2009), *PISA como excusa: repensar la evaluación para cambiar la enseñanza*, Graó, pp. 55-70.
- Bonilla, M. y Díaz, C. (2018), “La metacognición en el aprendizaje de una segunda lengua: Estrategias, instrumentos y evaluación”, *Revista Educación*, 42(2), pp. 1-17 [fecha de consulta 22 de febrero de 2021]. ISSN: 0379-7082. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=440/44055139018>
- Cabero, J., y Piñero, R., y Reyes, M. M. (2018), “Material educativo multimedia para el aumento de estrategias metacognitivas de comprensión lectora”, *Perfiles Educativos*, XL(159), pp. 144-159 [fecha de consulta 23 de febrero de 2021]. ISSN: 0185-2698. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=132/13258503009>
- Cappelletti, G. (2014), “La autonomía como meta educativa”, en Anijovich, R. (2014), *Gestionar una escuela con aulas heterogéneas*, Paidós, pp. 59-74.
- Casanova, M. A. (2012), *La evaluación por competencias básicas*, La Muralla.
- Carretero, M., y Castorina, J. (2012), *Desarrollo cognitivo y educación II. Procesos del conocimiento y contenidos específicos*, Paidós.
- Castorina, J., y Carretero, M. (2012), *Desarrollo cognitivo y educación I. Procesos del conocimiento y contenidos específicos*, Paidós.
- Correa, J. P., Ossa, C. J., y Sanhueza, P. (2019), “Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán”, *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(37), 61-77 [fecha de consulta 22 de febrero de 2021]. ISSN: 0717-6945. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2431/243160421004>

- Correa, M. E., Rubilar, F. C., y Ramos, H. L. (2002), "Hacia una conceptualización de la metacognición y sus ámbitos de desarrollo", *Horizontes educativos*, 7, pp. 58-63.
- De León, G. (2015), "Programa de enseñanza metacognitiva digitalizado para el desarrollo de habilidades de escritura. Caso: estudiantes de Ingeniería Agronómica" (UCLA-Venezuela), *Zona próxima: Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, 22, pp. 17-32.
- Decreto por el que se expide la Ley General del Servicio Profesional Docente, *Diario Oficial de la Federación*, México, 19 de septiembre de 2013.
- Decreto por el que se reforman los artículos 3.º en sus fracciones III, VII y VIII; y 73, fracción XXV, y se adiciona un párrafo tercero, un inciso d) al párrafo segundo de la fracción II y una fracción IX al artículo 3.º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México, 26 de febrero de 2013.
- Delors, Jacques (1996), *La educación encierra un tesoro*, Librería Correo de la UNESCO, S.A.
- Efkliides, A. (2006), "Metacognitive experiences: The missing link in the self-regulated learning process", *Educational Psychology Review*, 18(3), pp. 287-291.
- Escamilla, M. A., y Heredia, Y. (2019), "Autodirección, habilidades de pensamiento y rendimiento académico en estudiantes normalistas", *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 10(19) [fecha de consulta 23 de febrero de 2021]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5534/553461754012>
- Flavell, J. H., y Wellman H. (1976), *Metamemory. Paper in Annual Meeting of the American Psychological Association*, Chicago.
- Flavell, J. H. (1976), "Metacognitive aspects of problem solving", en L. Resnik, *The nature of intelligence*, Hillsdale, Erlbaum, pp. 231-235.
- Flavell, J. H. (1979), "Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry", *American Psychologist*, 34, pp. 906-911.
- Flavell, J. H., & Miller, P. H. (1998), "Social cognition", en W. Damon (ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 2. Cognition, perception, and language*, Hoboken, NJ, John Wiley, pp. 59-74.
- Fosnot, C. T., y Perry, R. S. (1996), "Constructivism: A psychological theory of learning", *Constructivism Theory, perspectives, and practice*, 2(1), pp. 8-33.

- Fourés, C. I. (2011), “Reflexión docente y metacognición. Una mirada sobre la formación de formadores”, *Zona próxima: Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, 14, pp. 150-159.
- García, I., y Bustos, R. B. (2020), “Desarrollo de la autonomía y la autorregulación en estudiantes universitarios: Una experiencia de investigación y mediación”, *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, 55 [fecha de consulta 23 de febrero de 2021]. ISSN: 1665-109X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=998/99864612007>
- García, M. B., y Vilanova, S. L., y Señorino, O. A., y Medel, G.A., y Natal, M. (2017), “Relaciones entre formación disciplinar, concepciones sobre el aprendizaje y uso de estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios de profesorado”, *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, VIII(23), pp. 49-68 [fecha de consulta 23 de febrero de 2021]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2991/299152904003>
- González-López, M., y Machin-Mastromatteo, J., y Tarango, J. (2020), “Evaluación diagnóstica de habilidades de pensamiento e informacionales a través del diseño y aplicación de tres instrumentos para estudiantes de primer grado de educación primaria”, *Revista Electrónica Educare*, 24(3), pp. 429-453 [fecha de consulta 23 de febrero de 2021]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1941/194165186021>
- Hendrie, K. N., y Bastacini, M. C. (2020), “Autorregulación en estudiantes universitarios: Estrategias de aprendizaje, motivación y emociones”, *Revista Educación*, 44(1), pp. 1-29 [fecha de consulta 22 de febrero de 2021]. ISSN: 0379-7082. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=440/44060092033>
- Hernández, A. y Camargo, A. (2017), “Adaptación y validación del Inventario de Estrategias de Autorregulación en estudiantes universitarios”, *Suma Psicológica*, 24, 2017, pp. 9-16. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). DOI: 0121438117300048_S300_es, Obtenido de: <http://www.elsevier.es>
- Hernández R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014), *Metodología de la investigación*, 6.^a Mc Graw Hill.

- INEE (2015), *Los docentes en México*, informe 2015, obtenido de <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/I/240/P1I240.pdf>
- INEE (2015), *Guía para la planeación didáctica argumentada*, obtenido de http://media.educacioncampeche.gob.mx/file/file_f4ed6e0e4c06db6ad11fe-22d6272d995.pdf
- Iriarte, A. (2011), *Estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 5.º de básica primaria*. Obtenido de: <http://funes.uniandes.edu.co/4727/1/IriarteEstrategiasALME2011.pdf>
- Jacobs, J. E., y Paris, S. G. (1987), "Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction", *Educational psychologist*, 22(3-4), pp. 255-278.
- Jaramillo, S., y Osses, S. (2012), "Validación de un instrumento sobre metacognición para estudiantes de segundo ciclo de educación general básica", *Estudios pedagógicos*, 38(2), Valdivia, pp. 117-131.
- Jiménez, V., Puente, A., Alvarado, J. M., y Arrebilla, L. (2009), "Medición de estrategias metacognitivas mediante la Escala de Conciencia Lectora: ESCOLA", *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(18).
- Ladino, O. Y., y Tovar, G. J. C. (2005), "Evaluación de las estrategias metacognitivas, para la comprensión de textos científicos", *Enseñanza de las Ciencias*, Extra.
- Laso, S., y Ruiz, M., y Marbán, J. M. (2019), "Impacto de un programa de intervención metacognitivo sobre la Conciencia Ambiental de docentes de primaria en formación inicial", *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 16(2) [fecha de consulta 23 de febrero de 2021]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=920/92057679009>
- Makuc, M. (2015), "Las teorías implícitas sobre la comprensión textual y las estrategias metacognitivas de estudiantes universitarios de primer año", *Estudios pedagógicos*, XLI (1), pp. 143-166 [fecha de consulta 23 de febrero de 2021]. ISSN: 0716-050X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1735/173541114009>
- Martínez, C. H. (1986), *Manual de procedimientos bioestadísticos*, Ciencias Médicas.
- Martínez-Freire, P. F. (2003), "Concepciones cognitivas del ser humano", *Contrastes. Revista Internacional de Filosofía*, 8.

- Mayor, J., Suengas, A., y González, J. (1993), *Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar*, Síntesis.
- Miholic, V. (1994), "An inventory to pique students' metacognitive awareness of reading strategies", *Journal of reading*, 38(2), pp. 84-86.
- Mokhtari, K., y Reichard, C. A. (2002), "Assessing students' metacognitive awareness of reading strategies", *Journal of Educational Psychology*, 94(2), p. 249.
- Monereo, C. (1999), "Enseñar a aprender ya pensar en la educación secundaria: las estrategias de aprendizaje", en Coll, C. (coord.), *Psicología de la instrucción: La enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria*, ICE/Horsori, pp. 69-104.
- Monereo, C. (coord.), M. Castello, M. Clariana, M. Palma, M. L. Pérez (2015), *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del Profesorado y aplicación en la escuela*, México, Colofón/GRAÓ.
- Monereo, C. y Castelló, M. (2009), "La evaluación como herramienta de cambio educativo: Evaluar las evaluaciones", en Monereo, C. (coord.), *PISA como excusa. Repensar la evaluación para cambiar la enseñanza*, Graó, pp. 15-32.
- Monereo, C., y Pozo, J. I. (2003), "La cultura educativa en la universidad: nuevos retos para profesores y alumnos", *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía*, pp. 15-30.
- Navas, M.J. (1994), *Teoría clásica de los tests versus teoría de respuesta al ítem*, UNED.
- Navío, A. (2005), *Las competencias del formador. Una visión desde la formación continua*, Octaedro-EUB.
- Olliver, M. B. F. (2013), *Retos que plantean el análisis y la valoración de las prácticas docentes a las escuelas normales*, IISUE-UNAM.
- Osses-Bustingorry, S. E., y Carrasco-Delgado, L. E., y Gálvez-Nieto, J. L. (2018), "Efecto de una estrategia pedagógica sobre el desarrollo metacognitivo de adolescentes chilenos", *Estudios Pedagógicos*, 44(1), pp. 69-88 [fecha de consulta 23 de febrero de 2021]. ISSN: 0716-050X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1735/173565054005>
- Osses, S., y Jaramillo, S. (2008), "Metacognición: Un camino para aprender a aprender", *Estudios pedagógicos*, 34(1), Valdivia, pp. 187-197.
- Pereira-Laird, J. A., y Deane, F. P. (1997), "Development and Validation of a Self-Report Measure of Reading Strategy Use", *Reading Psychology: An International Quarterly*, 18(3), pp. 185-235.

- Padilla, M. T. (2011), *Técnicas e instrumentos para el diagnóstico y la evaluación educativa*, CCS.
- Pereira-Laird, J. A., y Deane, F. P. (1997), "Development and Validation of a Self-Report Measure of Reading Strategy Use", *Reading Psychology: An International Quarterly*, 18(3), pp. 185-235.
- Poggi, M. (2015), "¿La mejora de los resultados del aprendizaje escolar? Qué hacer desde las políticas curriculares", en Poggi, M., Almirón, G., Area Moreira, M., Bilagher, M., Brener, G., Fumagalli, L. y Tiana Ferrer, A. (2015), *Mejorar los aprendizajes en la educación obligatoria: Políticas y actores*, IIPE-UNESCO.
- Pozo, J. I. y Mateos, M. (2013), "Aprender a aprender: Hacia una gestión autónoma y metacognitiva del aprendizaje", en Pozo, J. I. y Pérez (2013), *Psicología del aprendizaje universitario y la formación de competencias*, Morata/Colofón, pp. 54-69.
- Pozo, J. I. (2013), *Psicología del Aprendizaje Humano: Adquisición de conocimiento*, Morata/Colofón.
- Pozo, J. I. (2014), *Psicología del Aprendizaje Humano: Adquisición de conocimiento y cambio personal*, Morata.
- Pozo, J. I. (2009), *Psicología del aprendizaje universitario*, Morata.
- Pozo, J. I. (2013), *Teorías cognitivas del aprendizaje*, Morata/Colofón.
- Ramírez, J. J., y Pereira, S. I. (2006), *Adaptación de un instrumento para evaluar el conocimiento de estrategias metacognitivas de estudiantes universitarios venezolanos al leer textos académicos en inglés*, Laurus, 12(Ext).
- Real Academia Española (2020), *Diccionario de la Lengua Española* (22.^a ed.). Consultado en <https://dle.rae.es/refractor?m=form>
- Robledo, P., Fidalgo, R., Álvarez, M. L., y Sánchez, R. (2016), "Adquisición de estrategias de autorregulación de la escritura a través del modelado y la emulación por pares *vs.* individual, en Castejón Costa, Juan Luis (coord.), *Psicología y educación: Presente y futuro*, Alicante, ACIPE, 2016. ISBN 978-84-608-8714-0, pp. 555-562.
- Rodríguez, M. L. (2015), *La pasión por aprender a aprender. Desarrollo de la competencia estratégica. Guía didáctica para la universidad y la empresa*, Leartes.
- Rodríguez, B. A., Calderón, M. E., Leal, M. H., y Arias-Velandia, N. (2016), "Uso de estrategias metacomprendivas para el fortalecimiento de la compren-

- sión lectora en estudiantes de segundo ciclo de un colegio oficial en Bogotá, Colombia”, *Revista Folios*, 44, pp. 93-108 [fecha de consulta 23 de febrero de 2021]. ISSN: 0123-4870. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3459/345945922006>
- Salgado, A., y García, L. Y., y Méndez-Cadena, M. E. (2020), “La experiencia del estudiantado mediante el uso del diario. ¿Una estrategia para la metacognición?”, *Revista Educación*, 44(1), pp. 1-34 [fecha de consulta 22 de febrero de 2021]. ISSN: 0379-7082. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=440/44060092040>
- Santojanni, F. y Striano, M. (2006), *Modelos teóricos y metodológicos de la enseñanza*, Siglo XXI.
- Sanz de Acedo, M. (2012), *Competencias cognitivas en educación superior*, Narcea S.A. Ediciones.
- SEP (2002), *Desarrollo de los adolescentes IV: Procesos cognitivos: Programa y materiales de apoyo para el estudio*, SEP.
- SEP (2002), *Desarrollo moral de los adolescentes: Programa y materiales de apoyo para el estudio*, SEP.
- SEP (2002), *La enseñanza de la historia: Aspectos Cognitivos I: Programa y materiales de apoyo para el estudio*, SEP.
- SEP (2002), *Licenciatura en Educación Secundaria. Plan de estudios 1999*, SEP.
- SEP (1999), *Plan de estudios 1999, Licenciatura en Educación Secundaria. Documentos básicos*, SEP. Obtenido de: <http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/planes/les/plan.pdf>
- SEP (2011), *Plan de Estudios de Educación Básica: Competencias para la vida*, SEP. Obtenido de: <http://www.curriculobasica.sep.gob.mx>
- Teixeira, A. P., y Dos Santos, V. (2017), “Interface metacognição e semiótica para a leitura de textos sincréticos”, *Revista EXITUS*, 7(3), pp. 309-346 [fecha de consulta 23 de febrero de 2021]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5531/553159951013>
- Torres, J. (2012), *La justicia curricular. El caballo de Troya de la cultura escolar*, Morata.
- Tuning (2006), *Proyecto Tuning América Latina*. En <http://tuning.unideusto.org/tuningal/>

- Ysla Almonacid, L., y Ávila Clemente, V. (2017), “La evaluación del conocimiento metalingüístico en niños del último ciclo de la educación infantil peruana”, *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*.
- Zabala, A., y Arnau, L. (2011), “Once ideas clave”, *Cómo aprender y enseñar competencias*, Graó.
- Zabala, A., y Arnau, L. (2014), *Métodos para la enseñanza de las competencias*, Graó.

Índice de tablas

Tabla 1.	
Análisis comparativo de cursos destinados o relacionados con la temática:	
Procesos cognitivos y metacognición.	25
Tabla 2.	
Segmento de la matriz de análisis para la construcción taxonómica nivel de	
desarrollo metacognitivo, el aprendizaje y la perspectiva del sujeto:	
en sí mismo y en el otro.	75
Tabla 3.	
Ejemplo del proceso para verificar la congruencia entre el nivel de desarrollo	
metacognitivo, la descripción taxonómica y la propuesta	
de las primeras acciones.	78
Tabla 4.	
Ejemplo del proceso para verificar la congruencia, entre la propuesta de las	
primeras acciones, la situación hipotética y la propuesta de reactivo.	79
Tabla 5.	
Características generales de los jueces.	80
Tabla 6.	
Resultados de los indicadores que evalúan la estructura	
y claridad de instrumento.	87

Índice de figuras

Figura 1.	
Proyección metodológica para identificar la necesidad educativa.	28
Figura 2.	
Elementos de la metacognición.	65
Figura 3.	
Nivel de desarrollo metacognitivo.	66
Figura 4.	
Esquema del planteamiento metodológico a partir de la teoría fundamentada.	70
Figura 5.	
Relación de las condiciones contextuales e intervinientes, categoría central y condiciones causales.	72
Figura 6.	
Primer esquema estructura a partir de la codificación axial.	73
Figura 7.	
Representación de la reflexión metacognitiva.	76
Figura 8.	
Representación de la refracción metacognitiva.	77
Figura 9.	
Resultados de la primera etapa del pilotaje, con relación reflexión metacognitiva.	88
Figura 10.	
Resultados de la primera etapa del pilotaje, con relación refracción metacognitiva.	89
Figura 11.	
Resultados de la segunda etapa del pilotaje, con relación reflexión metacognitiva.	90
Figura 12.	
Resultados de la segunda etapa del pilotaje, con relación refracción metacognitiva.	91

Figura 13.	
Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 1 de reflexión metacognitiva y reactivo 7 de la refracción metacognitiva.	92
Figura 14.	
Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 2 de reflexión metacognitiva y reactivo 8 de la refracción metacognitiva.	93
Figura 15.	
Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 3 de reflexión metacognitiva y reactivo 9 de la refracción metacognitiva.	94
Figura 16.	
Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 4 de reflexión metacognitiva y reactivo 10 de la refracción metacognitiva.	95
Figura 17.	
Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 5 de reflexión metacognitiva y reactivo 11 de la refracción metacognitiva.	96
Figura 18.	
Comparación de resultados de la segunda etapa del pilotaje, reactivo 6 de reflexión metacognitiva y reactivo 12 de la refracción metacognitiva.	97
Figura 19.	
Descripción taxonómica del nivel de desarrollo metacognitivo de la reflexión metacognitiva.	100
Figura 20	
Descripción taxonómica del nivel de desarrollo metacognitivo de la refracción metacognitiva.	101



LA REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN
METACOGNITIVAS

se terminó de imprimir

en junio de 2021

en los talleres gráficos

de Amateditorial, S.A de C.V.

Prisciliano Sánchez 612, Colonia Centro

Guadalajara, Jalisco

Tel.: 36120751 / 36120068

amateditorial@gmail.com

www.amateditorial.com.mx

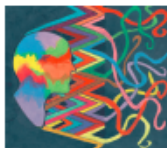
Cuidado de la edición:

Jaime Navarro Saras

Tiraje 1000 ejemplares

LA REFLEXIÓN Y LA REFRACCIÓN METACOGNITIVAS

PERSPECTIVAS FUNDAMENTALES
EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES



ISBN