



Universidad Nacional Autónoma de México
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

PENSAMIENTO CRÍTICO
EN ALUMNOS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRA EN PSICOLOGÍA CLÍNICA

PRESENTA:
GLORIA RODRÍGUEZ MORÚA

DIRECTORA:
DRA. NAZIRA CALLEJA BELLO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

COMITÉ:
DRA. PATRICIA ANDRADE PALOS
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DR. SAMUEL JURADO CÁRDENAS
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DRA. SOFÍA RIVERA ARAGÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DR. GERARDO BENJAMÍN TONATIUH VILLANUEVA OROZCO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Ciudad de México

MARZO 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

I. MARCO TEÓRICO

1. PENSAMIENTO

1.1 Definiciones teóricas del pensamiento	7
1.2 Características del pensamiento	11
1.2.1 Niveles de pensamiento	12
1.2.2 Sistemas de pensamiento	12
1.2.3. Pensamiento y lenguaje	14
1.3. Tipos de pensamiento	15
1.3.1. Pensamiento reflexivo, de John Dewey	16
1.3.2. Pensamiento lateral, de Edward de Bono	17
1.3.3. Pensamiento débil, de Juan Soto	18
1.3.4. Pensamiento crítico, de Matthew Lipman	18

2. PENSAMIENTO CRÍTICO

2.1 Antecedentes del pensamiento crítico	21
2.2 Conceptualización del pensamiento crítico	23
2.2.1. Pensamiento complejo	24
2.2.2. Pensamiento crítico y juicio	25

2.3. Características del pensamiento crítico	25
2.3.1. Disposiciones y habilidades del pensador crítico	28
2.3.2. Elementos y estándares del pensamiento crítico	30
2.4. Instrumentos para evaluar el pensamiento crítico	37
2.5. Investigación en torno al pensamiento crítico	39
3. PENSAMIENTO CRÍTICO Y EDUCACIÓN	
3.1 Desarrollo de competencias en la educación	44
3.2 Pensamiento crítico y competencias.	45
3.3 Pensamiento crítico y autonomía del aprendizaje	47
3.4 Estrategias para enseñar el pensamiento crítico en el aula	50
3.4.1 Aprendizaje basado en problemas	53
3.4.2 Aprendizaje basado en proyectos	55
3.5 El Instituto Politécnico Nacional y el enfoque por competencias	57
3.5.1 Proyecto aula	60
II. INVESTIGACIÓN	
Justificación	63
Objetivos	64
Preguntas de investigación	65
Hipótesis	65
MÉTODO	
Participantes	66
Tipo de investigación	66
Variables	66
Instrumentos	66

Procedimiento	69
RESULTADOS	70
DISCUSIÓN	76
CONCLUSIONES	82
APORTES Y LIMITACIONES	83
REFERENCIAS	85
ANEXOS	
Anexo 1. Cuestionario sociodemográfico e Instrumento de Autonomía en el Aprendizaje	89
Anexo 2. Rúbrica para evaluar el pensamiento crítico a partir de un texto argumentativo	90
Anexo 3 Ejemplos de texto argumentativo	91

RESUMEN

El pensamiento crítico es la capacidad racional y reflexiva que permite a las personas decidir qué hacer o creer. En los estudiantes de bachillerato el desarrollo del pensamiento crítico resulta fundamental puesto que permite la autonomía en el aprendizaje, objetivo de las instituciones educativas. El presente estudio se efectuó con el propósito de evaluar el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato, así como determinar la relación del pensamiento crítico con variables demográficas, familiares y académicas. Los participantes fueron 278 estudiantes, hombres y mujeres, de 15 a 18 años, quienes respondieron un cuestionario sociodemográfico y académico, y un instrumento de autonomía en el aprendizaje. También se les pidió desarrollar un texto argumentativo, a partir del cual se evaluó el desarrollo del pensamiento crítico con una rúbrica. Los resultados mostraron que las habilidades del pensamiento crítico fueron incrementándose en la medida en que los alumnos cursan los semestres sucesivos de la educación media superior; no se encontraron diferencias entre hombres y mujeres. Se concluye que, al enfrentar a los estudiantes con problemas de su vida cotidiana significativos para ellos, es posible evaluar de manera práctica las habilidades de pensamiento crítico que han desarrollado: la forma en que plantean soluciones, los argumentos que emplean, las decisiones que toman y la manera en que sustentan su postura.

ABSTRACT

Critical thinking is the rational and reflective capacity that allows people to decide what to do or believe. In high school students, the development of critical thinking is fundamental since it allows autonomy in learning, an objective of educational institutions. The present study was carried out with the purpose of evaluating the level of critical thinking in high school students, as well as determining the relationship of critical thinking with demographic, family and academic variables. The participants were 278 students, men and women, from 15 to 18 years old, who answered a sociodemographic and academic questionnaire, and an instrument of autonomy in learning. They were also asked to develop an argumentative text, from which the development of critical thinking with a rubric was evaluated. The results showed that the critical thinking skills were increasing in the extent to which students attend the successive semesters of high school; no differences were found between men and women. It is concluded that by confronting students with significant problems in their daily lives, it is possible to evaluate, in a practical way, the critical thinking skills they have developed: the way they propose solutions, the arguments they use, the decisions they make and the way they sustain their position.

INTRODUCCIÓN

En México, el rezago educativo es uno de los principales problemas en la educación media superior. Se sabe que la eficiencia terminal en el Nivel Medio Superior es de 60%, es decir, de diez alumnos que entran a la escuela sólo terminan seis (UNICEF, 2016).

Con la intención de enfrentar esta problemática, se han realizado diversas reformas y se diseñaron programas para trabajar desde un enfoque por competencias, con el objetivo de desarrollar autonomía en el aprendizaje y, de esta manera, potenciar las capacidades de los jóvenes.

El pensamiento crítico es una de las competencias genéricas a desarrollar en los alumnos que cursan el nivel medio superior. Este tipo de pensamiento se asocia con la autonomía en el aprendizaje, ya que el alumno puede responsabilizarse de las decisiones que toma, en qué creer y cómo actuar, y no ser únicamente un poseedor de conocimientos. El modelo educativo en el bachillerato data de 2008 (SEMS.SEP., 2008), por lo que, tras nueve años de su instauración, es necesario evaluarlo y determinar el nivel de pensamiento crítico que los estudiantes desarrollan al ir avanzando en su educación media superior, así como la relación de éste con variables demográficas, familiares y académicas.

En la primera parte del presente trabajo se expone el marco teórico, el cual consta de tres capítulos. En el primero se presentan las definiciones teóricas del pensamiento, sus características y su tipología. En el capítulo 2 se abordan los antecedentes del estudio del pensamiento crítico, su conceptualización, sus características, los instrumentos que se han desarrollado para evaluarlo y algunas investigaciones realizadas en torno a este tipo de

pensamiento. El capítulo 3 trata acerca de la vinculación entre el pensamiento crítico y el desarrollo de competencias en la educación, las competencias y las estrategias para enseñar el pensamiento crítico en el aula. Finalmente, se describe la estrategia educativa por competencias y el Proyecto Aula que ha implementado el Instituto Politécnico Nacional en sus escuelas de educación media superior.

En la segunda parte se expone la justificación del presente estudio, sus objetivos, preguntas de investigación e hipótesis, así como el método que se usó para la recolección de datos, resultados, discusión, conclusiones, limitaciones y aportaciones.

I. MARCO TEÓRICO

CAPITULO 1 EL PENSAMIENTO

1.1 Definiciones teóricas del pensamiento

Existen múltiples conceptualizaciones acerca del pensamiento y su naturaleza elaboradas por filósofos, psicólogos y educadores acerca de ésta. A continuación se revisan algunas de ellas.

El pensamiento, en la época Antigua se asociaba a la idea de conocimiento y racionalidad. Las actividades principales que lo caracterizaban eran categorizar, razonar deductiva o inductivamente, solucionar problemas, juzgar, tomar decisiones e inventar (Gabucio Cerezo, 2005).

Actualmente, este concepto se utiliza comúnmente para definir los productos que genera la mente, como las actividades racionales del intelecto o las abstracciones de la imaginación; todo aquello que sea de naturaleza mental se considera pensamiento, sea abstracto, racional o creativo (Villarini, 2003).

Para construir la definición de pensamiento pueden tomarse en cuenta tres ideas básicas: a) es cognitivo, pero se infiere de la conducta, como un proceso interno, en la mente o el sistema cognitivo, y debe ser inferido indirectamente; b) es o establece un conjunto de

operaciones sobre el conocimiento en el sistema cognitivo; c) tiene como resultado la resolución de problemas, o se dirige hacia ella (Mayer, 1983).

El pensamiento es la facultad mediante la cual el ser humano se relaciona con el mundo y con la que, a diferencia de otros animales, es capaz de transformar los estímulos que recibe del ambiente que le rodea en imágenes, ideas, conceptos, conocimientos. El ser humano crea una representación mental acerca del mundo que puede compartir con otros a través del lenguaje. También, a lo largo de su vida, construye diversas interpretaciones y desarrolla diversas maneras de entender el mundo (Villarini, 2003)

El pensamiento es la capacidad del ser humano para planear y dirigir un comportamiento posterior, lo que permite prevenir errores postergar acciones o respuestas (Melgar, 2000).

Desde la psicología cognitiva, se conceptualiza al pensamiento como una secuencia de procesos mentales de carácter simbólico, estrechamente relacionados entre sí, la cual inicia con un problema o tarea y llega a una solución o conclusión.

El sujeto, al pensar y estar en contacto con el mundo, lo construye, crea hipótesis, razona, reflexiona, imagina, fantasea y recuerda, de esta manera se relaciona consigo mismo y con los demás. Así, con esta secuencia de actividades simbólicas e internas se llega a conclusiones nuevas (Galimberti, 2002).

John Dewey (1989) filósofo estadounidense quien desde esa disciplina realizó estudios acerca de este tema, señaló en su libro *Cómo pensamos* que el pensamiento es una imagen mental de algo que está presente en la realidad, y el hecho de pensar es la sucesión de dichas imágenes.

Edward de Bono (1988) afirma que el pensamiento es el recurso máximo del ser humano; aunque nunca se esté satisfecho con la manera en que se piensa, considera que esta capacidad se puede mejorar. Este autor considera que se puede entrenar para ser un pensador creativo si se actúa como tal. Su teoría acerca del pensamiento lineal y el pensamiento lateral, constituye un gran aporte al proceso del pensamiento creativo.

Los pensamientos adquieren significado en la medida en que son útiles para las personas, si no resultan irrelevantes, y se sustituyen por otros. Si se manifiestan de manera desordenada, sin un propósito, pueden llevar a tomar decisiones erróneas o tener insuficiente capacidad para solucionar con efectividad problemas cotidianos; pero, si se presentan de forma ordenada, pueden transformarse en un razonamiento, lo cual permitirá encontrar nuevas soluciones.

Para Villarini (2003) el pensamiento es la capacidad o competencia general del ser humano para procesar información y construir conocimiento, combinando representaciones, operaciones y actitudes mentales en forma automática, sistemática, creativa o crítica, para producir creencias y conocimientos, plantear problemas y buscar soluciones, tomar decisiones y comunicarse e interactuar con otros, y establecer metas y medios para su logro.

Al estar en contacto con la realidad, al ser humano se le presentan situaciones que son imposibles de resolver únicamente por medio de la percepción directa de los fenómenos que lo rodean o por los recuerdos que evoca. Para resolver o interpretar a algunas de estas situaciones, las personas hacen uso de los conocimientos que tienen, es decir, de su actividad racional, lo cual consiste en aplicar esos conocimientos para resolver un problema, esto lo hace por medio de las conclusiones que obtiene a través de esos conocimientos; a esto se le llama pensamiento (Smirnov, 1960).

Sería imposible la actividad práctica humana sin el pensamiento, pues a través de este se planea y realiza cualquier actividad, lo cual implica una secuencia de procesos mentales de carácter simbólico, estrechamente relacionados entre sí, que comienzan con una tarea o un problema, en general, por grados, para llegar a una conclusión. Es un proceso interno y personal, atribuido a la actividad mental. Se puede conocer, inferir o deducir a través de comportamientos observables o a través de la palabra.

1.2 Características del pensamiento

Las teorías conductistas del pensamiento señalan que el raciocinio sería una forma no observable de lenguaje, un habla interiorizada o una conducta gobernada por reglas.

Skinner (1974) afirma que el pensamiento significa comportarse débilmente, tanto que otras personas no lo pueden detectar. La debilidad puede deberse a un control de estímulo deficiente. De esta manera esta conducta no está bajo control de las contingencias reales, sino de reglas verbales que especifican contingencias, reproduciendo las propiedades de ciertas condiciones de estímulo. El sujeto actúa como si estuviera ante tales contingencias.

Lo cognoscitivo, entendido como concepto, destreza, y lo afectivo, como sentimiento, intereses y valores, forman parte integral del pensamiento, el cual necesita una estructura, es decir, conceptos, representaciones y procedimientos (destrezas), para llevar a cabo el procesamiento de la información (Piaget, 1948).

Dewey (1989) plantea que existen cuatro etapas en el pensamiento humano. La etapa inicial es la experiencia, que se refiere a la necesidad de un conocimiento real o empírico, del tipo ensayo y error. La segunda etapa es disponer de datos, señala que el material del pensar no

son los pensamientos, sino las acciones, los hechos los sucesos y las relaciones de las cosas. La tercera etapa son las ideas, que son la fase creadora, un salto hacia la invención, la innovación, a lo nuevo. La cuarta etapa es la aplicación y comprobación, los pensamientos están incompletos hasta que se aplican y comprueban, pues sólo de esta manera adquieren significado.

Dewey (2014) afirma que las sensaciones e ideas son la materia del pensamiento, y que el propósito es igualmente afectado por los hábitos que se manifiestan en los actos, que dan origen a las sensaciones y designios.

El ser humano desarrolla la capacidad para pensar a partir de determinadas condiciones biológicas naturales e histórico-culturales. Como parte de sus procesos de adaptación natural y apropiación cultural, desarrolla procesos mentales, como la percepción, memoria, razonamiento, análisis. El proceso mediante el cual se compone un mundo significativo para el sujeto es el mismo por el cual se constituye el sujeto (Villarini, 2003)

1.2.1 Niveles de pensamiento

Pensar es un proceso natural del ser humano, es interno, racional, subjetivo; se produce al conocer, comprender, juzgar y razonar lo que ocurre a nuestro alrededor; es un acto individual, por eso, al abstraerse se produce el pensamiento.

Este proceso cognitivo puede ocurrir en tres niveles de funcionamiento: automático, sistemático o reflexivo, creativo y crítico (Villarini, 2003). Estos niveles se pueden hallar en la manera en que se responde a un estímulo. El nivel automático ocurre cuando se piensa y se dan respuestas, sin reflexión, de manera rápida y automática, es decir, de forma inmediata con respuestas aprendidas. En otras, se responde tomándose cierto tiempo y se

piensa sistemáticamente, utilizando todos los recursos que se tienen, como conceptos, destrezas actitudes, para crear nuevas respuestas a las situaciones. Y, por último, se puede deliberar sobre los propios pensamientos, lo que se llama metacognición, cuando se revisa el propio proceso del pensamiento, éste se puede someter a análisis y evaluación. De ahí que el pensamiento puede tener una intencionalidad.

El pensamiento crítico se considera una capacidad compleja, que definirlo de manera absoluta y definitiva sería difícil (López, 2012). De acuerdo a una investigación realizada por Furedy y Furedy (1985) en torno a la forma en que investigadores educativos operacionalizaban el pensamiento crítico encontraron que la habilidad de pensar críticamente implica destrezas relacionadas con diferentes capacidades como: identificar argumentos, y supuestos, reconocer relaciones importantes, realizar inferencias correctas, evaluar la evidencia y la autoridad, y deducir conclusiones.

1.2.2 Sistemas de pensamiento

Villarini (2003) señala que existen tres sistemas del pensamiento: sistema de representaciones, sistema de operaciones y sistema de actitudes.

El sistema de representaciones o codificación se refiere a patrones mentales en términos de los cuales se organizan los estímulos o la información, de tal manera que ésta se torna significativa, como ocurre con las imágenes, nociones, libretos, esquemas y conceptos.

El sistema de operaciones se refiere a procedimientos mentales que se efectúan sobre la información para organizarla o reorganizarla. Ejemplo de este procedimiento son las destrezas intelectuales, estrategias y tácticas de pensamiento y métodos.

Sistema de actitudes: se trata de la disposición afectiva que proporcionan finalidad y energía a la actividad del pensamiento. Emociones, intereses, valores, entre otros, son ejemplos de actitud.

1.2.3. Pensamiento y lenguaje

El pensamiento, según Vigotsky (1979), surge a través de un conflicto del sujeto que lo obliga, para su resolución, manifestar lo novedoso de la situación. Ocurren entonces actos de significación que se manifiestan como palabras y forman un habla. Los actos de significación, al asumir la forma de palabras, enriquecen estas palabras en donde se forman numerosos sentidos para cada palabra, es decir, dan un significado general a cada palabra. Al volver a estar estas palabras en el pensamiento, aportan varios significados. Cuando se emiten palabras se pasa de la forma externa a la interna. El desarrollo de los significados se da en situaciones conductuales, los significados de las palabras se observan en condiciones de ocurrencia de comportamientos.

La actividad de pensar se manifiesta en las relaciones y los matices entre conceptos (Arbonés et al., 2005). Los pensamientos tienen su origen y su término en la vida que se quiere entender. Cuando se piensa, se quiere entender la realidad, y las personas se quieren entender a sí mismas, como parte de esa realidad.

El lenguaje es un aspecto esencial para el pensamiento, ya que éste muestra la forma en la que se piensa sobre un tema y no sólo influye en la forma en que se habla sobre él, sino también que en la forma en que nos expresamos sobre el tema que, a su vez, influye en la forma en que podemos pensar sobre él mismo.

El pensamiento es el reflejo de la realidad por medio de la palabra. El pensamiento humano se manifiesta de manera verbal; el lenguaje es la realidad inmediata de la actividad de pensar. La única manera de conocer el pensamiento es mediante el lenguaje se afirma que éste no es únicamente un medio para conocer los pensamientos, sino que es el lugar en el que habitan (Arbonés et al., 2005). Si no se tuviera el lenguaje, el ser humano no sabría que tiene pensamientos, por tanto, cuando se expresa un pensamiento y se corrige también se modifica la idea que se expresa. La crítica al pensamiento solamente puede hacerse desde el lenguaje, de ahí que cultivar el lenguaje sea prioritario en la práctica del pensar.

El sujeto, al pensar, parte de lo que percibe y, por medio del razonamiento, llega a lo que no ha actuado inmediatamente sobre él. En el proceso del pensamiento las personas van más allá de la percepción, no alteran la realidad, sino que, por el contrario, se conocen con más profundidad y exactitud. Cuando descubren la generalidad de los objetos manifiestan su esencia. El pensamiento y la práctica están ligados, ya que la actividad práctica no puede concebirse sin el pensamiento, pues éste es indispensable para planear y realizar algo (Smirnov, 1960).

1.3 Tipos de pensamiento

Pensar es un proceso psicológico a través del cual se crean, regulan y modifican las ideas. Cada persona piensa por sí misma, adquiere una forma de pensar utilizando diferentes modos de pensar. Los tipos de pensamiento son constructos sociales que se han creado socialmente para su estudio y se ha clasificado según características propias o manifiestas en diferentes contextos y momentos históricos, a continuación se presentan algunos de los

tipos de pensamiento de los cuales se han desarrollado diversas teorías: reflexivo, crítico, lateral y débil.

1.3.1. Pensamiento reflexivo, de John Dewey (1989)

Uno de los teóricos que se dedicó al estudio del pensamiento y creó toda una teoría acerca de éste, y aportó el término del pensamiento reflexivo, fue John Dewey, quien es considerado el filósofo del siglo XX, por sus planteamientos revolucionarios en torno a la educación. Dijo que el pensamiento tenía que responder a un papel instrumental, mediador y evolucionista para servir a los intereses y al bienestar de los individuos. Y, además, que el pensamiento necesariamente se comprobaba por medio de la acción. Este concepto es un antecedente del pensamiento crítico (Dewey, 1989).

Este filósofo realizó una disertación en torno al origen del pensamiento y señaló que se ubica en una duda, una incertidumbre. No se produce espontáneamente, algo debe provocarlo y evocarlo.

La reflexión comienza cuando se inquiere sobre la veracidad de un evento o de encontrar alguna indicación, y cuando se trata de probar esa autenticidad acerca de los datos que señalen si la idea sugerida es justificada y puede ser aceptada, de otra manera no es posible.

El pensamiento reflexivo consiste en “darle vueltas en la cabeza” y responsabilizarse de él. Dewey (1989) afirma que la reflexión no es una sucesión de ideas sino que lleva a una consecuencia, a un ordenamiento secuencial de cada una las ideas que las precedieron, y todas estas ideas están ligadas entre sí, como una cadena. Este registro y revisión de las ideas permite una sistematización de nuestro pensamiento.

Para desarrollar este tipo de pensamiento debe existir disposición del sujeto para mantener la curiosidad y prolongar la duda, la cual es un estímulo a la investigación rigurosa, y no aceptar ninguna idea ni realizar la afirmación de alguna creencia hasta que no se hayan encontrado razones que la justifiquen, es decir, se tenga una fundamentación.

El pensamiento reflexivo es un examen activo persistente y cuidadoso de toda creencia o supuesta forma de conocimiento a la luz de los fundamentos que la sostienen y las conclusiones a las que atiende (Dewey, 1989).

1.3.2. Pensamiento lateral, de Edward de Bono (1970)

Otro tipo de pensamiento que surgió también en el siglo XX, es el pensamiento lateral, planteado por Edward de Bono (1970) quien señala que existen dos tipos de pensamientos: lineal y lateral.

El pensamiento lineal, se refiere al pensamiento lógico o tradicional. Es el pensamiento que permite crear modelos, refinarlos y comprobar su validez. Su función es el inicio y desarrollo de modelos.

De Bono (1970) define al pensamiento lateral como el conjunto de procesos destinados al uso de la información, de modo que genere ideas creativas mediante una reestructuración perspicaz de los conceptos ya existentes en la mente. El autor de esta teoría señala que el pensamiento lateral puede cultivarse con el estudio y desarrollarse mediante ejercicios prácticos, de forma que se pueda aplicar sistemáticamente a la solución de problemas de la vida diaria y profesional.

Este pensamiento es básico para el desarrollo de la creatividad. De Bono (1970), al igual que Lipman (1998) y Dewey (1989), afirman que se puede enseñar a pensar, a transformar el pensamiento.

1.3.3 Pensamiento débil, de Juan Soto (2010)

Este término fue planteado recientemente desde la psicología social (Soto, 2010), es un pensamiento característico de la posmodernidad, y se refiere a pensar lejos de la investigación y la academia, no pensar científicamente. Se dice que es un pensamiento bárbaro, propio de la Edad Media. El pensamiento débil es sostenido por el sentido común y no con bases teóricas. Este autor señala que este tipo de pensamiento se debe, en primer lugar, a la infinita información que se tiene y a la poca veracidad de la misma, y en segundo, a que los referentes de las personas, en la actualidad, no tienen ninguna base científica, lo cual ha permeado en la psicología; por ejemplo, se tienen nuevos constructos, como el “complejo de Peter Pan”, el “complejo de Campanita”, sin ninguna base teórica, únicamente apoyados por la mercadotecnia.

1.3.4. Pensamiento crítico, de Matthew Lipman (1998)

Matthew Lippman es un filósofo estadounidense, estudioso del pensamiento desde la perspectiva de la filosofía. Afirma que es cercano a las teorías de John Dewey y Benjamín Bloom (Lipman, 1998). Creó un método para enseñar filosofía a niños. Al igual que Dewey, se preocupó por la educación y por el sistema educativo; propuso que la meta educativa debe ser enseñar a las personas a pensar por sí mismas, y la formación del pensamiento crítico como medio para mejorar la calidad de vida (Lipman, 1998). Considera que el pensamiento de un sujeto es producto de la internalización de las experiencias tenidas en los grupos de los que ha formado parte a lo largo de su vida.

Plantea un pensamiento de orden superior, que es una abstracción compleja. Lo define como un pensamiento de calidad cuya característica es el ser autocorrectivo y metacognitivo, y que consiste en la fusión del pensamiento crítico y del creativo, a los que considera complementarios. El primero está relacionado con la construcción de juicios y argumentos, mientras que el segundo se relaciona con la innovación.

El pensamiento creativo se caracteriza porque toma en consideración todas las alternativas posibles y las coteja con la realidad. No busca únicamente la construcción del argumento perfecto, sino presentar las diversas realidades que están detrás, tal como las pensamos. Es como si se tratara de un juego de espejos que presenta la realidad en todas sus dimensiones, cómo es, cómo deseamos que sea, cómo la ven todos y cada uno de los protagonistas; la futura y la pasada (Lipman, 1998).

El pensamiento crítico conlleva capacidad y responsabilidad en tanto que conduce al juicio, porque se apoya en los criterios; es autocorrector y sensible al contexto. Es el cuestionamiento de lo que se ve, de lo que se siente y lo que se dice, siempre a partir de la propia experiencia del sujeto y sus valores (Lipman, 1998).

Este tipo de pensamiento tiene la función de proteger contra la tendencia de seguir doctrinas y evitar el lavado de cerebro, pues permite al sujeto reflexionar sobre su propia introspección y cuestionarse. Concuere con la opinión de Dewey de que no es necesario tener un cúmulo de conocimientos, sino la enseñanza para el pensamiento, educar para plantear problemas y solucionarlos, educar para transformar a la sociedad.

CAPÍTULO 2

PENSAMIENTO CRÍTICO

Debido a los cambios acelerados y vertiginosos que han ocurrido en el mundo en las últimas décadas a consecuencia de la incorporación de las tecnologías en todos los ámbitos, la educación enfrenta grandes retos, sobre todo si está orientada a cumplir su objetivo de transformar la sociedad.

Como consecuencia de estos cambios, los jóvenes del siglo XXI tienen acceso de manera fácil y rápida a una infinita cantidad de información, que sería imposible memorizar. El hecho de que se tenga acceso a la información no implica que ésta se pueda asimilar y entender adecuadamente en su totalidad.

La memorización, habilidad cognitiva que en el siglo pasado era elogiada por los profesores y la sociedad como muestra de conocimiento, ya no es de tanta utilidad en el presente, ya que ahora al buscar en internet un concepto, se obtiene la información rápidamente.

Para los estudiantes sería más útil para su vida profesional y personal saber dónde y cómo ubicar la información, seleccionarla, analizarla, y saber usarla en el momento adecuado.

El pensamiento crítico es un tema actual y es un objetivo en la educación, debido a cuatro situaciones que ocurren en el mundo: el vivir en permanente cambio, el aumento de la complejidad e incertidumbre, la intensificación de la interdependencia y el incremento del peligro. En el mundo actual, algunos factores constantes son el miedo, la inseguridad, el

seguimiento de líderes promovidos y creados por los medios de comunicación (Paul y Elder, 2005).

De acuerdo con las reformas educativas que se han planteado en el Nivel Medio Superior (SEMS-SEP, 2008) es necesario incorporar el pensamiento crítico en los procesos de aprendizaje, pues con éste los jóvenes son capaces de seleccionar, reestructurar y reorganizar la información que tienen, para darle sentido a lo que piensan y sienten; para así interpretar y producir conocimiento objetivo de la educación en México.

Cuando en la escuela a los estudiantes se les enseña a memorizar y acumular información, se tienen dificultades cuando requieren utilizar procesos de pensamiento como el análisis, la síntesis, la comprensión de inferencias y la crítica, así como aplicar el conocimiento aprendido para resolver diferentes situaciones o responder una pregunta que implique una postura personal, donde no es necesario un dato sino razonar (Merchán, 2012).

Si para las instituciones educativas el objetivo es desarrollar autonomía de aprendizaje en los alumnos, es necesario que los jóvenes se cuestionen, realicen un análisis crítico de la realidad y propongan nuevas alternativas e innovaciones, y el pensamiento crítico, como proceso cognitivo permite construir conocimientos nuevos y para utilizarlos en la solución de problemas en la vida cotidiana (Beltrán y Torres, 2009)

2.1 Antecedentes del pensamiento crítico

El pensamiento crítico surgió con Sócrates, que es considerado el pensador crítico por excelencia. Este filósofo griego decía que era preciso que el conocimiento surgiera de la propia persona por medio de las preguntas que le planteara su tutor; a este método se le

conoce como mayéutica o método socrático. Sócrates enfatizó la importancia de pensar claramente, ser lógico y consistente.

Lipman (1998) afirma que el antecedente fundamental de este movimiento del pensamiento crítico en el siglo XX lo representan John Dewey y Benjamín Bloom. Dewey (1989) puso énfasis en el pensamiento reflexivo y en la importancia educativa del pensamiento; señalaba la importancia de enseñar a niños y niñas a pensar por sí mismos para así lograr una democracia. El pensamiento se debe provocar y evocar. Se encuentra en una perplejidad, una confusión una duda.

Dewey (1989) considerado el filósofo del siglo XX, decía que una sociedad no sería del todo civilizada y la escuela no sería completamente satisfactoria hasta que los jóvenes se convirtieran en investigadores y participaran en la investigación como único método para enfrentar y tratar los problemas, así como no aceptar ninguna idea ni realizar ninguna afirmación hasta que no se den razones para justificarla.

Benjamín Bloom (1956) puso como tema central las habilidades cognitivas, como el análisis, la síntesis y la evaluación, y con ello dejó a un lado acumulación de conocimientos. Planteó que son sólo un medio, no un fin. Propuso una jerarquía de las habilidades cognitivas y con ello situó al pensamiento crítico como objetivo en la educación. A la memoria la ubicó en el primer nivel de la jerarquía, mientras que la comprensión, análisis, síntesis y evaluación estarían en el el último nivel, lo cual conforma el pensamiento crítico.

Paul y Elder (2003) creadores de la Fundación para el Pensamiento Crítico, señalan que el origen del pensamiento crítico se localiza en la década de 1930 en Estados Unidos y en las décadas de 1980 y 1990 alcanzó su máxima difusión pública.

En la década de los 60 se propuso que el pensamiento crítico se enseñara en las escuelas de manera aislada, como una asignatura, o bien dentro de todas las asignaturas, lo cual se consideró inadecuado debido a que se considera enseñarse dentro de un contexto (Lipman, 1998).

2.2 Conceptualización del pensamiento crítico

La capacidad de pensar es innata en el ser humano; de hecho, la mente no está en blanco en ningún momento, pero la importancia de esa capacidad radica en que la primera idea o pensamiento se transforme en uno nuevo que lleve a las personas a la resolución de problemas y a la toma de decisiones. Precisamente, ése es el objetivo del pensamiento crítico

Existen diferentes conceptualizaciones en torno al pensamiento crítico, Robert Ennis (2005) lo conceptualiza como una capacidad racional y reflexiva, cuyo propósito es decidir qué hacer o creer. Lo considera un proceso cognitivo complejo y prepondera a la razón sobre otras dimensiones. Él afirma que su finalidad es reconocer lo que es justo y lo que es verdadero, que es el pensamiento de una persona racional.

El pensamiento crítico es considerado una combinación compleja de habilidades intelectuales que se usa con fines determinados, entre ellos, el de analizar cuidadosa y lógicamente toda información para determinar su validez, la veracidad de su argumentación, así como de las premisas y la solución de una problemática.

Mathew Lipman (1998) describe al pensamiento crítico y al creativo como parte del pensamiento complejo, al cual lo considera como de orden superior, de excelencia, al cual

se pretende que llegue toda persona, pues a través de él se puede innovar, crear y solucionar adecuadamente problemas.

Para Paul y Elder (2005) el pensamiento crítico es el proceso de analizar el pensamiento con el propósito de mejorarlo. Es auto-dirigido, auto-disciplinado, auto-regulado y auto-corregido. Implica comunicarse efectivamente, habilidades para la solución de problemas y capacidad para la autocrítica (Paul y Elder, 2003).

Halpern (1998) plantea que el pensamiento crítico es propositivo, razonado y dirigido hacia un objetivo, en la solución de problemas, en la formulación de inferencias, en el cálculo de probabilidades y en la toma de decisiones. Implica evaluar tanto el resultado del pensamiento como del proceso, con el objetivo de retroalimentar correctamente que sirva para mejorarlo.

2.2.1 Pensamiento complejo

El pensamiento complejo tiene dos dimensiones: pensamiento crítico y creativo. Mientras que el pensamiento crítico busca la veracidad, el pensamiento creativo es autovalidativo, ambos están relacionados, son complementarios, ya que el pensamiento crítico tiene que ver con la construcción de juicios y el pensamiento creativo con la innovación, es así que un pensador crítico tiene una multiplicidad de visiones o posibilidades, una perspectiva más amplia (Lipman, 1998).

Desde esta perspectiva, la meta educativa es que el joven piense por sí mismo, y el desarrollo del pensamiento crítico es parte este objetivo. La finalidad de la educación es formar individuos que razonen, sean creativos e innoven.

2.2.2 Pensamiento crítico y juicio

El juicio es una determinación, una afirmación o una conclusión. Los juicios están orientados por criterios, es decir, por reglas o principios. Los criterios son razones que se plantean al evaluar algunas decisiones, pueden ser de clasificación o de evaluación. La función principal de un criterio es otorgar las bases para realizar las comparaciones.

El pensamiento crítico facilita el juicio porque se basa en criterios; es autocorrectivo y sensible al contexto, pues surge a partir de la propia experiencia y del conocimiento de la persona que lo ejerce, de ahí la relevancia de crear situaciones de aprendizaje para que el alumno pueda nutrirse de diversas prácticas.

La mejora del pensamiento de los alumnos depende, entonces, de su habilidad para identificar y plantear razones contundentes para las opiniones que sostienen. Lipman (1998) equipara al pensamiento crítico con una evaluación cognitiva, es decir, cuando a un joven se le plantea la solución de un problema, se le da cierta responsabilidad intelectual. De ahí se entiende lo preciso que resulta que esa persona sepa identificar los criterios, utilizarlos e identificarlos, lo cual es fundamental en el pensamiento crítico.

Si el pensamiento crítico es autocorrectivo, significa que es posible corregirlo. El ser humano puede reflexionar acerca de su propio pensamiento, lo que se ha llamado metacognición. Pensar críticamente es ubicar errores y debilidades para así autocorregir ese pensamiento.

2.3. Características del pensamiento crítico

El pensamiento crítico se caracteriza por el desarrollo de habilidades o capacidades cognitivas necesarias para pensar de modo crítico, y también por disposiciones afectivas, es decir, la apertura mental, la intención de estar bien y la sensibilidad hacia las creencias y el conocimiento que no es propio. Cuando se piensa críticamente, las personas despliegan un abanico de habilidades cognitivas, tales como razonamiento, formación de conceptos, investigación y traducción.

Un pensador crítico, siempre se pregunta: ¿por qué?, ¿cómo? o ¿qué pasa? . Tiene curiosidad y habilidad para explorar con agudeza mental y dedicación a la búsqueda de información confiable. El pensamiento crítico se refiere a la forma en que las personas enfocan los problemas, las preguntas, los asuntos (Facione, 2007).

Si en las aulas se preparara a los alumnos a tomar decisiones y no tan sólo a repetir contenidos que a veces carecen de sentido, estarían mejor preparados para enfrentar su futuro, y serán personas que podrán aportar beneficios a su sociedad. En la medida en que las personas tengan propósitos firmes y la intención de ser pensadores críticos, se cuestionen acerca de lo que es falso y lo que es verdadero, en qué creer y qué no, este tipo de pensamiento estará presente.

Al hablar de pensamiento crítico se tiene que tomar en cuenta el contexto, estrategias y motivaciones. El contexto de la persona hace que responda de manera razonada y coherente con la situación, reconoce circunstancias excepcionales o irregulares, limitaciones especiales, configuraciones globales, evidencias insuficientes y la posibilidad de que algunos significados no puedan traducirse de un contexto o campo a otro. Las estrategias son el conjunto de procedimientos de los cuales el sujeto dispone para operar sobre los conocimientos que posee y aquellos nuevos. Las motivaciones se refieren al vínculo que se

establece con el conocimiento, aquel que mueve su curiosidad y lo estimula al desarrollo de una actitud positiva ante el conocimiento (Santiuste, 2001)

Lipman (1998) señala la importancia del pensamiento crítico básico en la educación debido a que se pretende que los estudiantes hagan algo más que pensar. Es necesario que establezcan un buen juicio, realicen una interpretación sólida de un texto escrito, así como una composición coherente, o bien, que argumenten de manera persuasiva; que puedan expresar con calidad y claridad lo que leen y perciben.

Para Ennis (2005) este pensamiento tiene una gran importancia, puesto que está implícito en la resolución de problemas, en la toma de decisiones, en la elaboración de creencias y en la comprobación de hipótesis, en suma, en buena parte de nuestro funcionamiento cognitivo cotidiano.

Otra característica del pensamiento crítico es que tiene un propósito, su objetivo es probar un punto, interpretar el significado de algo o resolver un problema y se pone de manifiesto en la colaboración no en la competencia. Las habilidades cognitivas y disposiciones esenciales de este pensamiento son: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación (Facione, 2007).

Más allá de mostrar estas disposiciones, las personas que piensan críticamente son capaces de explicar por qué piensan de cierta manera y cómo logran tomar una decisión. Aplican su capacidad de pensamiento crítico para mejorar las opiniones previas, esto es, explicación y autorregulación.

La persona que piensa críticamente reúne algunas características que la distinguen como hacer buen uso del razonamiento, lo que le permite identificar falsos argumentos, raciocinio circular y falta de evidencias.

Algunos teóricos entre los que se encuentran Ennis (2005), Facione (2007) y Halpern (1998) caracterizan al pensamiento crítico en habilidades y disposiciones. Paul y Elder (2005) lo hacen como elementos y estándares del pensamiento.

Saiz (2017) refiere que lo actitudinal, motivacional y disposicional son los componentes no cognitivos más relevantes, señala que cuando se piensa se infiere y se infiere por y para algo, es decir con una finalidad, y esto ya no forma parte de lo cognitivo.

2.3.1 Disposiciones y habilidades del pensador crítico

Ennis (2005) a partir de su definición del pensamiento crítico como una reflexión para tomar decisiones, presenta 12 disposiciones y 16 habilidades, que reconoce como independientes, pero a veces traslapadas. Las habilidades serían la vertiente cognitiva y las disposiciones la vertiente afectiva. En el cuadro 1 se muestran las habilidades y disposiciones que considera que posee un pensador crítico.

Cuadro 1. Disposiciones y habilidades del pensador crítico Ennis (2005)

Disposiciones del pensador crítico ideal

1. Claridad del significado de aquello que pretende decir, escribir o comunicar de cualquier forma.
2. Determinar y mantener el enfoque sobre la conclusión o aspecto en cuestión.
3. Tener en cuenta toda la situación
4. Buscar y ofrecer razones
5. Procura estar informado
6. Buscar alternativas
7. Intentar ser preciso como la situación lo requiera
8. Reflexionar acerca de las creencias de partida
9. Tener mente abierta: considerar seriamente los puntos de vista distintos al propio
10. Cuando las pruebas y evidencias son insuficientes mantener su propio juicio
11. Posibilidad de mantener una postura o cambiarla cuando las evidencias son insuficientes
12. Utilizar las propias habilidades de pensamiento crítico.

Habilidades del pensador crítico

1. Identificar el aspecto central de: un tema, una pregunta o una conclusión.
2. Analizar los argumentos.
3. Hacer y contestar preguntas que aclaran o desafía.
4. Definir términos, juzgar definiciones y reconocer una equivocación.
5. Identificar suposiciones no hechas (las siguientes implican la base para la decisión).
6. Juzgar la credibilidad de las fuentes.
7. Observar y juzgar los informes de los datos (las siguientes tres implican inferencia).
8. Deducir y valorar inducciones.
9. Inducir y valorar inducciones para concluir o para realizar generalizaciones.
10. Hacer juicios de valor.
11. Considerar otros puntos de vista con los que no se esté de acuerdo y razonarlos.
12. Integrar las habilidades para tomar decisiones.
13. Seguir un orden de acuerdo a la situación, resolver problemas, supervisar el propio pensamiento, elaborar una lista de control del propio pensamiento.
14. Tomar en cuenta al otro, en cuanto a emociones, conocimiento y contexto.
15. Utilizar las estrategias retóricas adecuadas para la discusión, ya sea oral o escrita.
16. Reaccionar ante el error o las etiquetas, de manera controlada y adecuada.

Según Ennis (2005), estas disposiciones que se señalan incluyen aspectos como tener la mente abierta y estar bien informado. Las habilidades las divide en cinco grupos: de aclaración, fundamentación, inferencias, metacognitivas, y auxiliares que están relacionadas con la recolección de información; otras son útiles para la obtención de puntos de partida sobre las que se fundamentan las decisiones acerca de qué hacer o creer, y las que se relacionan con las inferencias a partir de esas premisas; determinadas habilidades metacognitivas y habilidades auxiliares.

Facione (2007) afirma que las habilidades personales que caracterizan el pensamiento crítico son: ser inquisitivo, juicioso, sistemático; buscar la verdad; ser analítico, de mente abierta, y confiar en el razonamiento. Tener curiosidad por una amplia gama de asuntos, preocupación por estar y mantenerse informado y estar alerta frente a oportunidades para activar el pensamiento crítico; confianza en los procesos de investigación razonados; autoconfianza en las propias habilidades para razonar; mente abierta respecto a visiones divergentes del mundo; flexibilidad al considerar alternativas y opiniones; comprensión hacia las opiniones de otra personas; imparcialidad en la valoración del razonamiento; honestidad al enfrentar las propias disposiciones, prejuicios, estereotipos o tendencias egocéntricas; voluntad para reconsiderar y revisar opiniones en las que la reflexión honesta insinúa que el cambio está justificado.

2.3.2 Elementos y estándares del pensamiento crítico

Paul y Elder (2003) afirman que un pensador crítico analiza su propio pensamiento teniendo en cuenta siete elementos, los que se presentan en la figura 1.

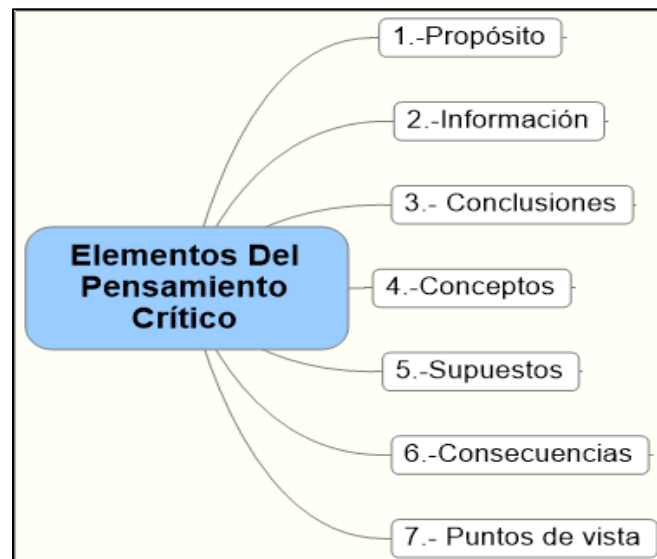


Fig. 1. Elementos del pensamiento crítico (Paul y Elder, 2003).

Estos elementos se refieren a : 1) el propósito de ese pensamiento, 2) la información que se tiene, 3) los supuestos que se pueden hacer, 4) los conceptos que se han construido, 5) las inferencias que se pueden realizar, 6) el punto de vista que se tiene al respecto y 7) las preguntas que quedan por resolver (Paul y Elder, 2003).

Estimula a los alumnos al descubrimiento con disciplina, a concluir, a defender su posición en asuntos complejos de su vida real. Tomar en cuenta no sólo el punto de vista propio sino el de los demás, transferir ideas a nuevos contextos y también a evaluar supuestos, a explorar implicaciones y consecuencias, y a aceptar las contradicciones e inconsistencias de su propio pensamiento y experiencia (Paul y Elder, 2003) (2005) plantean estándares para pensar críticamente, afirman que el pensar críticamente es una actitud de vida y es la manera en que cualquier problema se resuelve.

Una persona que piensa críticamente tiene metas claras y precisas, sabe plantear preguntas específicas en torno a cualquier problema que está estudiando. Además de cuestionar la información que se le proporciona, revisan su propio conocimiento y busca la profundidad, no se conforma con lo que le dicen, delibera constantemente. En la figura 2 se presentan los estándares de pensamiento que ellos proponen.

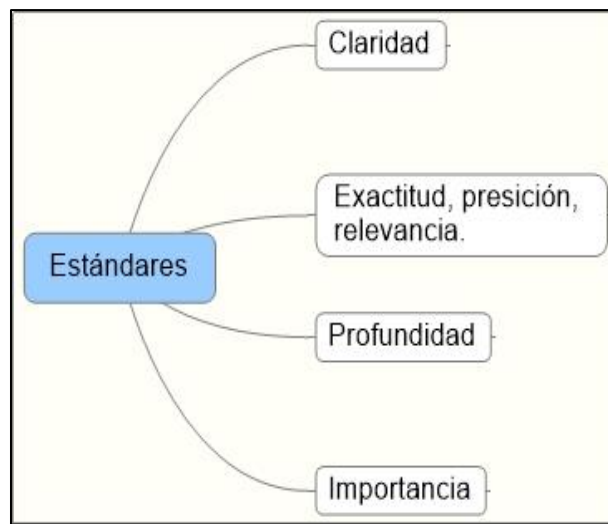


Fig. 2. Estándares del pensamiento crítico (Paul y Elder, 2003).

Estos autores también afirman que el pensamiento crítico es la manera en que se resuelve cualquier problema, cuestionando ese pensamiento, es decir, somete su propio pensamiento y/o el del otro para que éste mejore. Una persona que ya está capacitada en este tipo de pensamiento, 1) formula problemas y preguntas vitales, con claridad y precisión, 2) acumula y evalúa información relevante y reflexiona con profundidad para interpretar esa información de manera efectiva, 3) llega a conclusiones y soluciones, probándolas con criterios y estándares relevantes, 4) piensa con una mente abierta dentro de los sistemas alternos de pensamiento; reconoce y evalúa, según es necesario, los supuestos, implicaciones consecuencias y prácticas, y 5) Al idear soluciones a problemas complejos, se comunica efectivamente.

El pensamiento crítico implica conciencia, pues es autodirigido, autodisciplinado, autorregulado y autocorregido; propicia la aceptación de la crítica y la autocrítica. Una persona que piensa críticamente se comunica efectivamente, tiene habilidades para solucionar problemas, además de superar el egocentrismo y sociocentrismo en el pensar de las personas (Paul y Elder, 2003). Quien piensa egocéntricamente no permite la crítica ni recurre al autocuestionamiento, como tampoco le interesa reconocer el punto de vista de otras personas. El sociocentrismo, según estos autores es creer lo que dice el grupo de pertenencia y no criticarlo.

De acuerdo con los creadores de la Fundación para el Pensamiento Crítico (Paul y Elder, 2003) hay características o virtudes intelectuales esenciales propias del pensador crítico (véase figura 3).

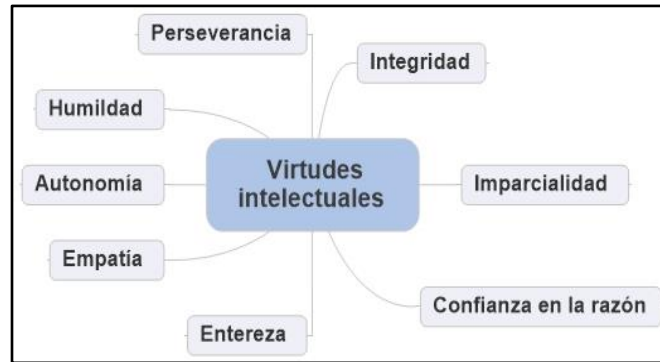


Fig. 3. Características o virtudes intelectuales del pensador crítico (Paul y Elder, 2005).

El pensamiento crítico es autocorrectivo, puesto que implica la autocrítica de la capacidad intelectual y la corrección de lo pensado, permite observarse a uno mismo y tomar conciencia, aprender de los propios errores y corregirlos, así como de los de las personas

La educación, en la actualidad, implica diversos componentes: emocionales, cognitivos y sociales del hombre, y este tipo de pensamiento los favorece, ya que permite al educando desarrollar cierto grado de autonomía y la capacidad de elegir, pues al cuestionarse no cree a ciegas todo lo que le dicen, y es selectivo en lo que quiere aprender, se desarrolla la flexibilidad, pues ésta permite reconocer cómo la diversidad de contextos requiere múltiples formas de pensar

Frida Díaz Barriga (2001) ha realizado estudios en torno al pensamiento crítico con docentes y alumnos. Coincide con Facione (2007) que el pensamiento crítico es difícil de conceptualizar, a pesar de que está presente en diversos programas educativos. Los docentes no tienen claridad acerca de este concepto y puede abordarse desde muchas

perspectivas. Pero afirma que para los docentes es sustancial desarrollar el pensamiento crítico por encima de los saberes de índole conceptual.

Según Paul y Elder (2005), cuando se desarrolla el pensamiento crítico en un proceso de enseñanza aprendizaje los jóvenes tendrán la capacidad para:

- Formular preguntas vitales para la resolución de problemas, enunciándolas de forma clara y precisa.
- Recopilar y evaluar la información recibida, al usar ideas para interpretarlas con perspicacia y cuando se aplica a la propia vida.
- Generar, formular e inferir conclusiones y soluciones para no quedarse con los conceptos mínimos; al contrario, utilizarlos, ampliarlos y aplicarlos.
- Tener la capacidad para adoptar un punto de vista propio, reconociendo y responsabilizándose, cuando sea necesario, sus supuestos, implicaciones y consecuencias.
- Comunicarse de manera lógica con fundamentos, es decir, de poder expresar las ideas, teniendo apertura al diálogo para enriquecer el conocimiento propio.
- Relacionar los contenidos de una asignatura con los de otras y para la vida.

Paul y Elder (2005) también señalan que para ver el desarrollo del pensamiento crítico se requiere un largo plazo. Sería falaz pensar que en un curso puede desarrollarse, señala que para tener una comunidad de pensadores críticos los docentes necesitan ser visionarios y comprometidos.

Elder y Paul (2005) señalan que un estudiante piensa críticamente cuando de manera habitual analiza el razonamiento e identifica sus elementos, y después evalúa ese razonamiento, empleando estándares universales. Este pensamiento, que presupone

comprender y reflexionar sobre toda disciplina, se manifiesta en la capacidad de leer, escribir hablar y escuchar eficazmente. Son rasgos que son identificados de por vida.

Boisvert (2004) señala que el pensamiento crítico sirve no únicamente en la escuela, sino en la vida, sobre todo en la edad adulta, pues capacita a las personas para realizar elecciones personales de manera clara, tales como elegir una profesión, un estilo de vida o simplemente bienes materiales.

Señala que existen dos enfoques sobre este tipo de pensamiento: el desarrollo de las habilidades cognitivas, que se refiere a realizar una evaluación de los argumentos propios y de los otros; y la otra desde una perspectiva ético-política, a partir de la cual se pretende construir una sociedad más justa y democrática. Coincide con Lippman (1998) respecto a que con el pensamiento crítico es posible realizar una transformación de la sociedad.

Algunos aspectos en los que coinciden los autores revisados es que todos sugieren como estrategia la pregunta, la reflexión en torno al problema, el compromiso social para así transformar a la sociedad.

Por otro lado, Boisvert (2004) señala cuatro capacidades del pensamiento crítico, en el nivel de proceso de enseñanza-aprendizaje, en las que el alumno puede tomar parte. 1) Evaluación de la credibilidad de la fuente; 2) análisis de los argumentos; 3) presentación de una argumentación oral o escrita, y 4) respetar las etapas de resolución de problemas.

- 1) La evaluación de la credibilidad de una fuente se refiere a determinar, a partir de ciertos criterios, la veracidad de las afirmaciones de las personas y confiar en sus opiniones. El alumno puede evaluar la reputación de una persona o un grupo, si está

de acuerdo o no con otras fuentes, y si se puede o no dar razones para sostener una postura.

- 2) Análisis de los argumentos significa que comprende las razones sobre las que se sustenta una tesis o idea. Se busca examinar un conjunto de proposiciones con el objetivo de plantear sus posibles consecuencias. Para ello, el alumno tiene que buscar los argumentos explícitos e implícitos, así como la estructura de la argumentación y resumirla.
- 3) Representación de una argumentación, de forma oral o escrita, se refiere al hecho de expresar una opinión o asumir una postura sobre un determinado tema, utilizando argumentos, de forma oral o escrita. Es importante que el joven no pierda de vista a quiénes se dirige el mensaje y comprender la argumentación exponiendo la motivación original, al mismo tiempo que contempla soluciones alternas u otras posibilidades.
- 4) Respecto a las etapas del proceso de resolución de problemas significa que se debe seguir un método para cumplir esa resolución: definir problemas, buscar criterios para plantear soluciones, formular respuestas, evaluar soluciones, ponerlas en práctica y verificar la eficacia de dichas soluciones.
- 5) También describe algunas de las características de un joven con pensamiento crítico y reflexivo: a) pregunta e investiga, es inquisitivo y curioso, b) mantiene una actitud abierta hacia diferentes opiniones, c) reconoce sus errores, está dispuesto a reconsiderar y, si es necesario, a retractarse, d) tiene habilidad para establecer relaciones, e) muestra capacidad para examinarse con respecto a otros, y asumir otro enfoque interpretativo y mediar entre diferentes pensamientos, f) analizar los

intereses, las motivaciones, los fines de sus acciones, de su pensamiento y las consecuencias que produce.

- 6) Este pensamiento está implicado en la resolución de problemas, en la toma de decisiones, en la elaboración de creencias y comprobación de hipótesis. Esto es una buena parte de nuestro funcionamiento cognitivo diario.

Como se puede observar existen coincidencias de opinión en los autores, pues la mayoría de ellos afirman que el pensamiento crítico, es un pensamiento que puede aprenderse y modificarse, y que permitirá desarrollar autonomía en el aprendizaje y en la toma de decisiones.

2.4 Instrumentos para evaluar el pensamiento crítico

Para la evaluación del pensamiento crítico se han utilizado diversas pruebas estandarizadas con el objetivo de conocer diferencias o cambios a nivel de este tipo de pensamiento. A continuación se presentan algunas de los instrumentos que se han construido para la evaluación de este pensamiento.

Las pruebas que más aparecen en las investigaciones revisadas en torno al pensamiento crítico son Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA) y el Cornell Critical Thinking Test (CCTT).

La primera se publicó en 1984 y consta de cien reactivos agrupados en cinco subtests diferentes que corresponden con las habilidades específicas que sus autores consideran necesarias en el pensamiento crítico: inferencia, reconocimiento, de supuestos, deducción, interpretación y evaluación de argumentos

Ennis y Millman (1985), publicaron el Cornell Critical Thinking Test (CCTT). Consta de dos formas y diferentes niveles, X y Z. Si bien los sub-test no se distinguen formalmente, los reactivos de la prueba se dividen en cuatro secciones relacionadas con diferentes habilidades especiales del pensamiento crítico: juzgar producción de información sobre una hipótesis, juzgar la fiabilidad de una información, juzgar si una información se sigue de las premisas e identificar suposiciones, y determinar si una causa es relevante para la deducción dada.

Otra prueba es el Curry Test of Critical Thinking, se publicó en 1971. Consta de cinco subtest: hecho y opinión, falsa autoridad, suposiciones, datos inadecuados, analogía impropia.

Otro instrumento para medir este pensamiento es el Test California de Destrezas de pensamiento crítico (CCTST-2000) de Facione (2000). Es una prueba diseñada para el contexto universitario de pregrado o posgrado y personas adultas a nivel de ejecutivos. Las primeras tres sub-escalas que incluye la prueba representan las habilidades básicas del pensamiento crítico: análisis, inferencia, evaluación. Las otras dos su-subescalas representan la medición de un razonamiento más tradicional como lo es el pensamiento inductivo y deductivo.

Ennis y Weir (1985) elaboraron la prueba The Ennis-Weir Critical Thinkin Essay, está diseñada para un contexto universitario y puede utilizarse como material de enseñanza. Evalúa la capacidad de una persona para presentar y evaluar un argumento, y formular por escrito una dimensión creativa de las habilidades del pensamiento crítico. En la prueba inicialmente se le plantea una situación dada y pretende que la persona presente un argumento. Las habilidades que evalúa este instrumento son: incorporar el punto de vista;

identificar las razones, hipótesis y supuestos; ofrecer buenas razones, reconocimiento de otras posibilidades, se pueden explicar; no presentar respuestas ambiguas, la irrelevancia, la circulación, la reversión de una relación condicional, sobregeneralización, problemas de credibilidad y el uso emotivo del lenguaje para persuadir. No es una prueba de identificación de argumentos, debido a que para su desarrollo se necesita interpretación de contexto, análisis de contenidos y reconocimiento de diversas alternativas.

El HCTAES Test de Halpern para Evaluación del Pensamiento Crítico mediante situaciones cotidianas”, fue diseñado por Diane Halpern (1998) evalúa cinco habilidades del pensamiento crítico comprobación de hipótesis, razonamiento verbal, análisis de argumentos, probabilidad e incertidumbre, toma de decisiones y resolución de problemas. Utiliza situaciones cotidianas como las que se encuentra en un periódico, o en una conversación. Utiliza preguntas abiertas y cerradas con opción múltiple de respuesta.

Otro instrumento es el Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales (CCGI) el cual mide con 74 reactivos la autopercepción de los estudiantes hacia las competencias de: pensamiento crítico, alfabetización informacional, autodirección, administración del tiempo, solución de problemas y toma de decisiones (Olivares y López, 2017).

2.5 Investigación en torno al pensamiento crítico

A continuación, se presentan algunas investigaciones que se han realizado sobre pensamiento crítico en entornos educativos, algunos utilizando la metodología cuantitativa y otros cualitativa.

Guzmán y Sánchez (2006) realizaron una investigación que tuvo como propósito obtener evidencia acerca del efecto de un programa de capacitación para profesores de una institución de educación superior del sureste de México. Al principio y al fin del semestre los participantes contestaron la prueba California Critical Thinking Skills Test (CCTST). Los resultados de este estudio muestran diferencias significativas en las dimensiones que mide esta prueba, a excepción de la habilidad de análisis. Se concluyó que la capacitación docente puede mejorar el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico en estudiantes.

En relación a la técnica de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y pensamiento crítico, Olivares y Escorza (2012) realizaron un estudio comparando los niveles de pensamiento crítico en alumnos que trabajaron con ABP y con alumnos que no fueron expuestos con ésta técnica didáctica, la evaluación se realizó con el Test California de Destrezas del Pensamiento Crítico (CCTS-2000) de Facione (2000). Los resultados de este estudio muestran mayores niveles del mismo en los estudiantes que se formaron en ambientes educativos que consideraron el ABP.

Otro trabajo en relación al pensamiento crítico es el de García (2014) quien centró el objetivo de su investigación en describir los conceptos de pensamiento crítico mediante el significado psicológico que los docentes adjudican a estudiantes que muestran estas habilidades e indagar sobre los métodos y tareas que estos consideran más efectivas para evaluar este tipo de habilidades. Para este estudio se utilizaron las redes semánticas y una entrevista semiestructurada. Para su interpretación se utilizó la técnica de análisis de contenido. Se obtuvo como resultado en las redes semánticas, las cinco definidoras (en orden descendente) con mayor peso semántico para el pensamiento crítico fueron: analítico, reflexivo, cuestionador, lector e informado; y para el pensamiento creativo fueron:

innovador, propone, inteligente, imaginativo e ingenioso. Para la segunda muestra se obtuvo que uno de cada cinco profesores admitió que es muy difícil evaluar este tipo de pensamiento, la mayoría de ellos afirmó que primero se debe tener claro que es pensamiento crítico y después evaluarlo.

Otro estudio es el de Ortega (2016) quien utilizó metodología cualitativa teniendo como participantes a profesores del CCH Vallejo, con el objetivo de conocer que entienden los profesores por pensamiento crítico. Las técnicas utilizadas fueron la entrevista semiestructurada y la observación no participante. Algunas de las reflexiones que se obtuvieron en este trabajo fueron que los profesores piensan que ser crítico es aquel que se expresa a través de sus comentarios, sus participaciones, de la expresión de sus ideas o bien de la exposición de algún tema. Se piensa al pensamiento crítico como una aspiración a la que se quiere llegar con la educación, pero también como una carencia de los alumnos.

En México Frida Díaz Barriga (2001) realizó un estudio sobre habilidades del pensamiento crítico con base en dos modelos explicativos de las habilidades del pensamiento crítico, evaluación de argumentos y alfabetización crítica. Los participantes fueron docentes y alumnos del bachillerato. Los propósitos fueron evaluar las habilidades del pensamiento crítico de los alumnos antes y después de la enseñanza de una unidad didáctica sobre contenidos históricos. Se realizaron dos tomas de datos antes y después de la capacitación docente. El análisis fue cualitativo y cuantitativo, y los resultados obtenidos fueron que en la primera etapa los alumnos de los grupos adquieren conocimientos significativos sobre el tema pero no avanzan en pensamiento crítico, mientras que en la segunda, después de la formación docente, en los tres grupos adquieren dichos

conocimientos en un nivel mayor que en la primera, pero sólo en grupo hay diferencias significativas en habilidades del pensamiento crítico.

Por otro lado, Nieto y Valenzuela (2013) realizaron una investigación con una muestra de estudiantes universitarios con el objetivo de explorar la relación entre pensamiento y la inteligencia. El instrumento que se utilizó fue el Test Cornell de Pensamiento Crítico. Los resultados que obtuvieron demostraron que antes de la instrucción que se les dieron a los docentes la relación entre esas variables era muy débil, sin embargo, tras la enseñanza del pensamiento crítico fue significativamente más fuerte.

Asimismo, se realizó un estudio (Ossa, Palma, Lagos, Quintana y Díaz, 2017) en donde revisaron los instrumentos que se han utilizado para medir el pensamiento crítico, con el objetivo de de generar una discusión que permita conocer y comprender los aspectos que componen esta habilidad. Los resultados señalaron que existen divergencias al definir el pensamiento crítico, con variedad de instrumentos y escaso consenso en los componentes medidos.

CAPÍTULO 3

PENSAMIENTO CRÍTICO Y EDUCACIÓN

De acuerdo a los datos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2016), en el país más de 4 millones de menores de entre 3 y 17 años no asisten a la escuela. Según una encuesta que realizó esta institución, los entrevistados dijeron que no van a la escuela porque: está muy lejos, no tienen dinero, existe un ambiente agresivo o debido a modelos de enseñanza inadecuados. Sólo 43 de cada 100 mexicanos que empiezan la primaria llegan hasta el último grado de bachillerato.

Por otro lado, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), México presentó, en el año 2015, un índice de deserción escolar de 50%, que es uno de los más elevados en América Latina. El país registra una de las proporciones más bajas de estudiantes matriculados de entre 15 y 19 años, en relación con los países miembros de la OCDE.

El problema educativo es grave y, aunque los factores socioeconómicos son elementos que tienen un gran impacto en él—como la violencia, un entorno inseguro, necesidades económicas, instalaciones inadecuadas—, la presencia de problemas personales o escolares resultan más decisivos para que el alumno abandone los estudios.

Para dar solución a la problemática del rezago educativo y el abandono escolar, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) ha planteado el cambio de su modelo educativo en el Nivel

Medio Superior (NMS), y la reestructuración de sus programas para trabajar a partir de un enfoque por competencias, el cual implica movilizar los recursos de los jóvenes para la solución de problemas.

El tema de la educación por competencias se abordará en el siguiente apartado, y la manera que en el Instituto Politécnico Nacional, a través de la metodología de Proyecto Aula implementó para introducir su modelo educativo.

3.1 Desarrollo de competencias en la educación

Perrenaud (2000) define el concepto de competencias como la capacidad que tiene la persona para movilizar todos sus recursos cognitivos para solucionar un problema o situación.

Cuando se trabaja desde la perspectiva de un enfoque por competencias, la educación está centrada en el estudiante y no en el docente. Su objetivo es desarrollar en el alumno un aprendizaje autónomo, además de proporcionarle al joven los recursos necesarios para que se apropie del conocimiento, realizar el aprendizaje significativo. El trabajo por proyectos y por problemas, permite motivar a los alumnos, pues al solicitarles la realización de tareas complejas se desarrollan y se complementan sus habilidades (Perrenaud, 2000)

En un trabajo por competencias la función del docente es crear ambientes de aprendizaje en vez de cubrir contenidos, esto es para que el joven tome control de su aprendizaje. Los contenidos que se utilicen en el aula son seleccionados de manera que estimulen al estudiante para que busque información, la analice, la incorpore a su acervo intelectual y la evalúe.

Para desarrollar las competencias en el aula, los docentes implementarán el trabajar básicamente por problemas o por proyectos, pues en estos modelos se proponen tareas complejas a desarrollar. El profesor propondrá retos a los jóvenes, que los motiven a movilizar todos sus recursos, y de cierta manera hasta completarlos, se supone cambiar de paradigma, es decir, convertirse en un docente activo y dejar de lado la ponencia magistral en donde la enseñanza está centrada en el docente, en donde lo principal es la disciplina y no el aprendizaje.

3.2 Pensamiento crítico y competencias

En opinión de Paul y Elder (2005) los estándares de competencia para evaluar el pensamiento crítico proporcionan un referente común para evaluar las destrezas de este pensamiento en los estudiantes, y determinar qué tanto razonan críticamente sobre un tema o una asignatura. Esto permitirá identificar hasta dónde los estudiantes emplean esta forma pensar como herramienta principal para el aprendizaje.

Para trabajar este tipo de pensamiento, el docente constituye un elemento fundamental, pues éste será responsable de elegir, planificar y conducir un ambiente de aprendizaje en el cual esté presente un clima de diálogo entre iguales, planeando estrategias en el aula que conduzcan a este logro. El principal recurso con que cuenta el profesor es su capacidad reflexiva y de observación; innovar, aprender de otros, incluso de los estudiantes y, sobre todo, su experiencia (Perrenaud, 2000).

Cuando los jóvenes hayan incorporado esas competencias a su aprendizaje habrán desarrollado la autonomía intelectual que se pretende lograr. Tendrán la capacidad para

plantear preguntas y reconocer los problemas esenciales, formulados de manera clara y precisa; investigarán y evaluarán la información relevante; llegarán a conclusiones y soluciones con razonamiento adecuado; tendrán apertura de pensamiento; se comunicarán de manera efectiva con sus pares docentes y buscarán soluciones a problemas complejos. Cuando los estudiantes hayan incorporado estos estándares de competencia, llegarán a darse cuenta que el pensamiento crítico implica habilidad en la comunicación efectiva y en la solución de problemas (Paul y Elder, 2005).

Estas competencias señalan la apropiación de hábitos que podrán manifestarse en mayor o en menor medida en toda dimensión y modalidad del aprendizaje, por ejemplo, cuando el joven escribe, habla o escucha.

Paul y Elder (2005) señalan que para aprender el contenido de una asignatura el alumno tiene que buscar su relación con otras partes de ese contenido. Se adquiere autonomía cuando el joven realiza preguntas relacionadas con el campo académico que estén estudiando, tanto generales como específicas; para aprender cualquier parte del contenido es necesario comprender, razonar en detalle, las relaciones entre las partes de ese contenido. Se puede afirmar, desde este punto de vista, que no hay aprendizaje del contenido sin este proceso de pensamiento. Sin conocer desde dentro del campo temático. Sólo así, convirtiéndose en cuestionadores activos y disciplinados podrán dominar los contenidos.

Se parte de la idea de que para estudiar cualquier área de conocimiento, o tema específico, se deben generar preguntas y establecer propósitos, para lo cual se recaba información y se ordenan conceptos, se realizan inferencias y suposiciones, surgen implicaciones y se expresa un punto de vista.

Se asimila una disciplina cuando se aprende críticamente al interior de ésta. Esto es necesario para todo ambiente de aprendizaje efectivo y para todos los niveles de educación, pues permite al estudiante ser más introspectivo, analizar y evaluar ideas de modo más eficaz y así tomar control de su aprendizaje, sus valores y sus vidas (Paul y Elder, 2005) pues se parte de las inquietudes propias, lo que le llama la atención a cada persona es visto de diferente manera por otra. El pensamiento crítico es equilibrado e imparcial, como debe ser la información en la que se basa. A partir del ser crítico se pueden desarrollar otras competencias, por ejemplo, investigar lo que le interesa a la persona.

Los autores de la Fundación para el Pensamiento Crítico también proponen el aprendizaje por proyectos como una estrategia metodológica para desarrollar este modelo de pensamiento, que los alumnos rescaten sus intereses y aprovechen sus puntos fuertes.

3.3. Pensamiento crítico y autonomía del aprendizaje

La educación tiende a que sus modelos tengan como objetivo la autonomía en el aprendizaje, para lo cual es relevante hacer cambios dentro del aula.

Dewey (1989) señalaba que es responsabilidad del docente crear en el aula un ambiente imaginativo y rico en donde se exploren y discutan los problemas de primera mano, predominando la investigación, tomando en cuenta el proceso y no los resultados, que es lo que actualmente se realiza. Señalaba que el razonamiento cotidiano que debe predominar en el aula es el pensamiento independiente, imaginativo, rico. Por ello enfatizaba que el proceso educativo debería tomar su modelo de los procesos de la investigación científica. Por tanto, es necesario que el alumno desarrolle en el aula criterios y estándares apropiados

para analizar y evaluar su propio pensamiento y así utilizar rutinariamente estos criterios para mejorar su calidad.

El concepto de autonomía en el aprendizaje ha tenido diversas interpretaciones, algunas de ellas con una interpretación errónea, por ejemplo, que es ser autodidacta, autoaprendizaje o el aprendizaje sin un profesor. A continuación se presentará lo que es la autonomía del aprendizaje.

La autonomía del aprendizaje se refiere a la facultad de tomar decisiones que permitan regular el propio aprendizaje para aproximarlos a una determinada meta, dentro de un contexto que determina el logro de ese objetivo.

Según Piaget (1948) la finalidad de la educación es el desarrollo de la autonomía en el terreno moral como en el intelectual, esto quiere decir desarrollar la capacidad de pensar críticamente por sí mismo. Los conocimientos son construidos a través de la interacción con el medio (Kamii y López, 1980).

Algunos puntos centrales de una enseñanza que tenga como objetivo el desarrollo de la autonomía son: reducir el poder del profesor, inducir a los alumnos a intercambiar puntos de vista con sus compañeros y el docente, incitarlos a conocer sus recursos y capacidad para descubrir cosas.

Hablar de autonomía del aprendizaje es hablar de autorregulación y metacognición, es decir que los alumnos se den cuenta de las decisiones que toman, de las dificultades que tienen para aprender y la manera en que solucionan esas dificultades en su aprendizaje.

Según Monereo y Pozo (2008) los procesos que favorecen el aprendizaje autónomo de cualquier contenido sean: a) Conscientes, debido a que son objeto de supervisión y

regulación metacognitiva constante, para no apartarse excesivamente del objetivo; b) sensibles a las variables relevantes del contexto de enseñanza-aprendizaje, dado que el alumno deberá responder del aprendizaje que haya realizado en un nivel de exigencia y bajo condiciones determinadas.

En síntesis, ser autónomo implica, dominar un abanico de estrategias para aprender, o lo que es igual ser capaz de tomar decisiones intencionales, conscientes y contextualizadas con la finalidad de lograr los objetivos de aprendizaje que se pretenden Monereo y Pozo (2008).

La autonomía del aprendizaje se refiere a que el alumno se gobierne a sí mismo, esto es a que ellos pueden tomar decisiones en seguir tomando lo que les dicen los profesores o confirmar por sí mismos, ya sea haciendo propias deducciones por conocimientos previos o bien investigando.

La persona con autonomía en el aprendizaje utiliza sus conocimientos previos y define las estrategias que seguirá para enfrentar situaciones nuevas y resolver problemas que se le presenten. Se alcanza un alto grado de autonomía, cuando son capaces de crear propuestas, plantear soluciones.

Para desarrollar una autonomía en el aprendizaje es indispensable que el alumno tenga una participación protagónica en su proceso de conocer, se convierte en planificador, director y constructor de su propio conocimiento y también crítico de su trabajo. Y el rol del docente es incentivar y provocar, acompañante, tutor y guía del alumno. Ayudándole al alumno a descubrir sus capacidades, recursos y destrezas.

Con el aprendizaje autónomo se aprende a aprender debido al entrenamiento y desarrollo de competencias o habilidades cognitivas, afectivas e interactivas y metacognitivas. Se puede decir que es un aprendizaje estratégico.

En las habilidades cognitivas se distingue la capacidad de búsqueda de información, analizar, sintetizar, abstraer, preguntar, formular hipótesis, investigar, es decir todas aquellas que tienen que ver con la obtención de conocimiento.

Las habilidades afectivas e interactivas se refieren a aquellas que tienen que ver con lo relacional con el respeto por el otro, la colaboración en el trabajo, la capacidad de solución de conflictos, la capacidad de negociación, y también convertir el proceso de aprendizaje en un proyecto de vida.

Por último, las metacognitivas se refieren a la capacidad que tiene el ser humano de autoreflexionar acerca de su propio pensamiento y aprendizaje.

Cabe señalar que el aprendizaje autónomo no se da de un momento a otro, es un proceso, y es social pues se necesita el acompañamiento de los compañeros y del docente.

Se considera que esta competencia se ha logrado cuando el joven realiza innovaciones, propone soluciones a problemas planteando un método o dando alternativas, y cuando sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica.

3.4. Estrategias para enseñar el pensamiento crítico en el aula

Una estrategia didáctica son todas aquellas acciones que se siguen para lograr un objetivo. Es un sistema de planificación aplicable a un conjunto articulado de acciones para llegar a ello.

También se entienden por estrategias de enseñanza, todos los procedimientos que utilizan los docentes de manera reflexiva para promover el logro de los aprendizajes significativos de los alumnos en el aula, es decir, son los medios que se utilizan para apoyar a los alumnos para que se apropien del aprendizaje (Díaz-Barriga, 2002).

Algunas de las estrategias a utilizar para el desarrollo de este pensamiento son: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje por Proyectos (ApP), simulaciones, juegos de roles, estudios de casos, lectura crítica, la mayéutica o técnica de preguntas (Perrenaud, 2000).

Un elemento que se considera relevante para adquirir el pensamiento crítico es que los maestros lo fomenten en el aula, y también que ellos sean un modelo para la adquisición del pensamiento crítico, pues sólo en la medida en que ellos piensen críticamente lo podrán transmitir. Si este pensamiento no está desarrollado en el docente ese detalle sería una barrera, pues se afirma que no se puede enseñar lo que no se sabe. Al pensar con profundidad los profesores podrán auxiliar a los estudiantes a pensar de la misma manera. Para enseñar críticamente se tiene que pensar críticamente (Paul y Elder, 2005).

Para desarrollar el pensamiento crítico, el docente debe propiciar un ambiente de diálogo. El aprendizaje se construye en colaboración, en la relevancia de argumentar el propio pensamiento. Se descubren equivocaciones y nuevos argumentos cuando se discute y debate con los otros, al fomentar un diálogo permanente a través de la pregunta, permitiendo los errores para que surja un nuevo conocimiento.

Ya se ha hablado acerca de que la intención del pensamiento crítico es crear pensadores autónomos, que los jóvenes no sigan a ciegas lo que otra persona les dice, así sea el propio docente, sino que pongan en tela de juicio lo que ven y escuchan, para que construyan su propia interpretación de la realidad. Suele pensarse que puede existir cierto individualismo y pensar de manera egoísta, pero esto es al contrario, pues cada pensador, al estar inmerso en una sociedad, a partir de su conocimiento puede desarrollar argumentos que apoyen su postura, y después de reflexionar sobre ellos, realizar un juicio objetivo (Lipman, 1998).

Cuando el docente recurre a las preguntas en el aula mantiene el rol activo del estudiante, pues a través de ellas se movilizan los conocimientos. Las preguntas deben utilizarse como estrategia, con una intencionalidad. Las preguntas pueden ser de diferente tipo, éstas sirven para recordar, traducir, interpretar, analizar, evaluar. Con una pregunta puede iniciarse una conversación.

Conversar es otra estrategia elemental para desarrollar el pensamiento crítico, pues el estudiante, desde pequeño, al conversar con su familia es como aprendió los conocimientos básicos. A través de la conversación aprendió a reconocer voces y el momento en que podía expresarse. La conversación se aprende en la familia, y es ahí donde se adquieren hábitos morales para la conversación. Nos criamos como humanos en un entorno humano, aprendimos a ser humanos. De ahí que la comunidad de aprendizaje es ideal para que surja el conocimiento (Oakeshott, 2009).

Si se pretende que las personas se autorregulen, es necesario tomar en cuenta la experiencia comunitaria original. A partir de esa experiencia las personas pueden elegir, pues se parte de la idea de que toda la vida es una experiencia de aprendizaje. De ahí que se piense que el

aprendizaje surgirá de la cotidianidad de lo ordinario, de conversar sobre ello en una comunidad con intereses comunes (Oakeshott, 2009).

En la misma sintonía, pero desde otra perspectiva, Martin Buber (1949) señaló que la conversación puede ser una especie de antesala del diálogo, y que este ocurre sólo cuando las personas están involucradas y se establece una relación mutua y vivencial con los otros.

Para él, la relación ideal entre profesor y alumno tendría el carácter de diálogo cara a cara. Una relación en una comunidad de aprendizaje donde lo más importante sea el respeto y el interés por el otro.

Se afirma que el pensamiento dirige al hombre hacia el conocimiento. Puede ver, oír, leer y aprender lo que desee, y tanto cuanto desee; nunca sabrá nada de ello, excepto por aquello sobre lo cual haya reflexionado; sobre aquello que por haberlo pensando, lo ha hecho propiedad de la mente, y esto se logrará con la guía y la acción facilitadora del docente en el aula, a través de las estrategias y los ambientes que diseñe y estén presentes en su planeación didáctica (Dewey, 1989)

Ríos Cabrera (2004) señala que el aprendizaje debería estar orientado, no tanto a repetir o reproducir saberes parciales previamente establecidos sin ponerlos en duda sino hacia una cultura de la comprensión, del análisis crítico, de la reflexión de lo que hacemos y creemos estar dispuestos a aprender permanentemente y a disfrutar.

3.4.1 Aprendizaje basado en problemas

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia de aprendizaje, la cual consiste en que los alumnos se enfrenten a problemas de la vida real, pequeños experimentos, observaciones, tareas de clasificación, aplicación flexible y razonada de

técnicas, es decir consiste en resolver una situación problemática de su entorno o físico o social (Díaz Barriga, 2002)

El objetivo de esta estrategia es para identificar los temas de aprendizaje para su estudio de manera independiente o grupal. El problema que se plantea sirve como detonador para que los alumnos cubran los objetivos de aprendizaje. Los pasos de esta estrategia son: confrontar el problema; realizar estudio independiente, y regresar al problema (Morales y Landa, 2004)

En esta estrategia de aprendizaje los conocimientos que se pretenden desarrollar en los alumnos se relacionan con el problema. El conocimiento no se da manera fragmentada o aislada. Para entender y resolver el problema que se les presenta, es preciso su participación activa, elaboran un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, desarrollan una metodología propia para la adquisición de ese conocimiento.

El trabajo se realiza en equipos de seis a ocho integrantes con un tutor o facilitador que promueve la discusión en la sesión de trabajo con el grupo. La responsabilidad y confianza en el trabajo que se realiza, son fundamentales a lo largo del proceso de trabajo. Esto se da con retroalimentación permanente así los participantes desarrollan la habilidad de dar y recibir críticas a la mejora de su desempeño y del proceso de trabajo grupal. Esto fortalece su autonomía (Sola, 2005)

Las fases que comprende esta estrategia son: A) Observación, que es un diagnóstico y reconocimiento de la situación inicial. Se identifica un área problemática o necesidades que se quieren resolver. B) Planificación, se desarrolla un plan de acción críticamente informado para mejorar aquello que ocurre. Se observarán posibles alternativas de solución.

C) Acción, se realiza un plan para llevarlo a la práctica. D) Reflexión en torno a los efectos como base para una nueva planificación.

El ABP centra el aprendizaje en el estudiante y lo dirige hacia la autonomía, fomentando el aprender a aprender. El rol del docente al trabajar desde esta propuesta es estimular la discusión, investigación y el pensamiento análisis crítico a través de las preguntas básicas ¿Qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Para qué? (Sola, 2005)

Esta propuesta se desarrolló con el objetivo de mejorar la calidad de la educación cambiando desde una visión en donde se basaba la clase en una exposición de temas por parte del maestro, a uno en donde diversas áreas del conocimiento pudieran confluír y dar solución a un problema.

3.4.2 Aprendizaje basado en proyectos

El origen del aprendizaje basado en proyectos se puede ubicar en el trabajo de Kilpatrick (1918). A este tipo de aprendizaje Wassermann (1999) lo ubica como la asignación de una tarea a un estudiante o a un grupo de estudiantes, una tarea formal sobre un t3pico o un tema relacionado con un 3rea de estudio. Para realizar los proyectos se solicita a los estudiantes que investiguen, construyan y analicen la informaci3n, de modo que coincida con los objetivos espec3ficos de la tarea.

Las 3reas de aplicaci3n son diversas, desde el aprendizaje cient3fico, la investigaci3n en las disciplinas antropol3gico-sociales, la creaci3n art3stica y literaria, y las ciencias de la comunicaci3n, entre otros.

El trabajo por proyectos puede abarcar el curr3culo y la ense1anza, de manera conjunta, pero es importante que est3 organizado a partir de sus competencias, de modo que

el alumno aprende a través de esta experiencia personal de manera activa y directa, con la finalidad de reforzar y asimilar su conocimiento (Posner, 1998).

Las características principales de esta estrategia didáctica son:

Tipos de conocimiento para preparar a los alumnos: conocimiento social, conocimiento propio, actitudes, y habilidades cada vez más complejas. Por lo tanto, implica un enfoque desarrollista, de currículo en espiral.

Énfasis: en asuntos del mundo real, de interés práctico para los estudiantes.

Se enfoca en preparar a los alumnos para asumir una ciudadanía responsable.

Suele dar resultados satisfactorios en poblaciones de alto riesgo y baja motivación.

El aprendizaje por proyectos no se enfoca a aprender “acerca” de algo, se enfoca en “hacer” algo, es decir, está orientado a la acción. Por ejemplo, cuando el proyecto es hacer una campaña para solucionar una problemática, al realizarla los jóvenes, investigan, crean, retroalimentan a sus compañeros, publican textos y hacen una presentación para el resto del grupo.

El aprendizaje por proyectos tiene sus orígenes en los trabajos de W. Kilpatrick y de Wasserman. Este último lo caracteriza como una asignación encomendada a un estudiante o a un grupo pequeño de una tarea formal sobre un tópico relacionado con un área de estudio, al realizar un proyecto puede requerirse que los estudiantes investiguen, construyan y analicen información que coincida con los objetivos específicos de la tarea. Su aplicación es diversa, puede comprender desde el aprendizaje científico y la investigación en las disciplinas antropológicas sociales, la creación artística y literaria, hasta las ciencias de la comunicación, entre otros (Díaz Barriga, 2002).

El enfoque por proyectos es un enfoque experiencial, puede abarcar el currículo y a la enseñanza de manera conjunta, pero es necesario que se organice alrededor de actividades donde el aprendizaje esté centrado en el alumno y su experiencia personal, activa y directa, con el fin de reforzar y asimilar el aprendizaje.

El objetivo de esta estrategia es que los alumnos planeen, implementen, investiguen y evalúen proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase. De este modo se les motiva a aprender, porque les permite seleccionar temas que les interesan y son importantes en sus vidas, no son temas impuestos por los maestros, pues su dinámica precisa que ellos elijan el problema a solucionar. El aprendizaje por proyectos funciona muy bien en poblaciones de alto riesgo, baja motivación y abandono escolar.

3.5. El Instituto Politécnico Nacional y el enfoque por competencias

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) nace en 1936, a partir de la idea de estructurar un sistema de enseñanza técnica, siendo presidente de la República Lázaro Cárdenas, con la propuesta de llevar a cabo los postulados de la Revolución mexicana en materia educativa. Se concibió como un motor de desarrollo y espacio para la igualdad, apoyando por una parte el proceso de industrialización del país y, por la otra, brindando alternativas educativas a todos los sectores sociales, en especial, a los menos favorecidos (IPN, 2017).

Según el Plan Desarrollo Institucional 2015-2018 del Instituto Politécnico Nacional (IPN, 2016), su misión es contribuir al desarrollo económico y social de la nación, por medio de la formación integral de personas competentes; de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, y de lograr el reconocimiento internacional por su calidad en

la enseñanza y su efecto en la sociedad, y su visión es ser una institución educativa incluyente, de prestigio internacional, que con su comunidad contribuya al desarrollo científico, tecnológico y la innovación y su repercusión social en el país.

El Instituto Politécnico Nacional realizó, en el año 2008, reformas en su modelo educativo y se diseñaron programas para trabajar en el Nivel Medio Superior a partir de un enfoque por competencias. Se propuso cambiar la manera de trabajar en el aula, de un enfoque tradicional de enseñanza, en donde el docente transmite conocimientos y da una cátedra, a un modelo de aprendizaje centrado en el estudiante, con el objetivo de desarrollar su autonomía en el aprendizaje y encaminarlo a potenciar sus capacidades, más que dar una gran cantidad de contenidos.

Las competencias que se pretenden desarrollar en los jóvenes del IPN, describen básicamente conocimientos habilidades, actitudes y valores, que se despliegan y movilizan desde los distintos saberes: ser, hacer, conocer y convivir. Estas competencias son genéricas y disciplinares (SEMS,SEP, 2008).

Las principales características de las competencias genéricas es que son clave, transversales y transferibles. Son clave en el sentido en que son aplicables a diversos contextos, tanto personales como sociales, académicos y laborales en un sentido amplio. Son relevantes a lo largo de la vida. Son transversales porque son esenciales para todas las disciplinas académicas, así como extracurriculares para procesos escolares de apoyo a los estudiantes. Y son transferibles porque refuerzan la capacidad de adquirir otras competencias.

Una de las competencias genéricas a desarrollar por parte de los alumnos que cursan el Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional, de acuerdo con su modelo educativo, es el pensamiento crítico y reflexivo, de suma importancia para seleccionar lo

que se quiere aprender, lo que le interesa al alumno, ya que le ofrece la posibilidad de ser dueño y responsable de las decisiones con respecto a qué creer y cómo actuar, y no tan sólo ser poseedor de un cúmulo de conocimientos que, en ocasiones, son innecesarios y no tienen sentido para su vida profesional y cotidiana.

3.5.1 Proyecto Aula

El Instituto Politécnico Nacional, instituyó desde el año 2004 en su modelo educativo el aprendizaje por proyectos, y a esta metodología la denominó Proyecto Aula. Es una estrategia que funciona como un mecanismo de gestión para implementar el enfoque por competencias, el cual establece que para el desarrollo de estas es fundamental crear ambientes de aprendizaje que permitan al estudiante solucionar problemas reales.

El Proyecto Aula es una estrategia didáctica que permite incorporar los aprendizajes de las asignaturas de un semestre a la solución de un problema en algún contexto propio de los alumnos, para que éste sea de su interés, a partir de la realización de un proyecto específico, en el que aplicarán a través de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje diversas estrategias didácticas que les permitirán no sólo adquirir conocimientos, sino también habilidades, destrezas y asumir actitudes positivas (IPN, 2012).

El propósito de trabajar el Proyecto Aula es desarrollar una nueva cultura de trabajo dentro del salón de clases, de manera que se incorporen procesos centrados en el aprendizaje, lo que tendrá como consecuencia que el docente y el alumno modifiquen sus modos de intervención, pues, desde esta perspectiva, ambos son partícipes de la construcción del conocimiento (IPN-DEMS, 2012).

Al trabajar el Proyecto Aula se parte de la idea de que los alumnos tendrán un mejor desempeño, no sólo en el ámbito académico sino también en el social, al vincular el aprendizaje con la realidad, y que mejorarán su desenvolvimiento en el ámbito de la investigación, pues desarrollarán habilidades para trabajar de manera colaborativa, aprenden a resolver problemas de la vida cotidiana a partir de sus aprendizajes, y tienen oportunidad de trabajar a su propio tiempo y ritmo.

Con esta estrategia los alumnos planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase. Los motiva a aprender porque les permite seleccionar temas de su interés y que son importantes en sus vidas, así como a investigar sobre ello.

El objetivo de implementar esta estrategia es motivar a los jóvenes a aprender y a que se comprometan activamente en hacer cosas en lugar únicamente aprender sobre algo. Se requiere que el estudiante realice un producto, una presentación o una actuación, del problema que pretende solucionar. Se enfoca en desarrollar las habilidades mentales de orden superior: razonamiento, análisis y síntesis.

Esta metodología de trabajo se lleva a cabo durante todo el tiempo que el joven cursa su bachillerato, es decir, el trabajo de Proyecto Aula lo inicia desde primer semestre y lo continúa hasta el sexto semestre. En todos los semestres, el problema a resolver cambia, así como el producto final que se realiza. El problema para resolver es elegido por los alumnos en una asamblea grupal, y ahí mismo se toman los acuerdos para que se involucren y mantengan el interés.

La función del docente dentro del Proyecto Aula es la de diseñar estrategias de aprendizaje y métodos de enseñanza de enfoque constructivista; debe tener una participación activa e

intencionada para guiar el aprendizaje y no limitarse a ser un sólo un espectador de las actividades que realizan los alumnos. Debe plantearse una manera diferente de evaluar y de relacionarse con el alumno. En este método de trabajo se debe mantener un diálogo permanente para que el estudiante logre los aprendizajes planteados.

Para la realización del Proyecto Aula, las unidades de aprendizaje están interrelacionadas de tal manera que todos los docentes participan en la planeación y la implementación del proyecto, cada uno con actividades y estrategias diseñadas para alcanzar los objetivos propuestos al realizarse la planeación del Proyecto, de acuerdo con los contenidos o competencias disciplinares de la unidad de aprendizaje.

Tomando en cuenta que el Proyecto Aula es formativo, la evaluación es permanente. Generalmente la manera en que se evalúa el proyecto aula es con un portafolio de evidencias de cada estudiante. Este portafolio tiene como objetivo integrar el proceso de construcción del aprendizaje, la evaluación, la retroalimentación y la planeación de acuerdo con los resultados individuales obtenidos.

Como el diálogo es preponderante en este tipo de actividad, todos los docentes dan seguimiento al proyecto, retroalimentando de manera constante al alumno, y reflexionando acerca de los avances de su proyecto.

La metodología para desarrollar el proyecto aula es muy específica, la cual consiste en seis fases o etapas para su realización. Las cuales proporcionan una metodología para su implementación, elaboración y presentación (IPN-DEMS, 2012).

Se espera que al poner en práctica el aprendizaje con esta metodología los alumnos desarrollen el pensamiento crítico, pues las estrategias que se utilizan van dirigidas a

desarrollar esta competencia que se plantea en el modelo educativo del IPN. Se afirma que se adquieren habilidades para trabajar de manera autónoma; se desarrollan conocimientos habilidades y actitudes que les permiten tomar decisiones y aplicarlas en su entorno social; se fomenta el trabajo colaborativo tanto en el alumno como el docente, lo que les permite aprender tomando en cuenta otras formas innovadoras; se fortalecen temas relacionados con el liderazgo, la autoestima, la seguridad y la convivencia social; se adquieren valores como convivir y respetar su entorno (IPN-DEMS, 2012).

Cuando se trabaja con la metodología de Proyecto Aula, cambia la manera tradicional de enseñanza, el docente es un guía, un coaprendiz junto con el alumno, de ahí que la relación entre alumnos-docentes y docentes-docentes, sea diferente. La participación del docente es diferente, cambia de un rol pasivo a activo; tiene como centro el aprendizaje del alumno; se convierte en un acompañante del estudiante para apoyarlo en la construcción de su conocimiento; interactúa con el estudiante por medio de los contenidos propuestos, con el objetivo de convertir el aprendizaje y la solución de problemas en una experiencia educativa; trabaja colaborativamente con todos los integrantes del proyecto.

Asimismo, se involucra al estudiante en procesos de inducción, deducción, conjetura, investigación, experimentación, planteamiento de problemas, construcción de alternativas de solución, así como en la evaluación de su propio proceso de aprendizaje.

Esta experiencia de aprendizaje es diferente, puesto que considera que no sólo es importante el objeto de conocimiento, sino también la forma en que se organiza y se interactúa para aprender (IPN-DEMS, 2012).

II. INVESTIGACIÓN

Justificación

En México, el rezago educativo es uno de los principales problemas de la educación media superior. La deserción escolar afecta a 40% de la matrícula de este nivel educativo, lo que representa una baja diaria de 3,120 jóvenes a lo largo del ciclo escolar (SEP, 2014).

Con la intención de solucionar esta problemática, en el 2008 se realizaron reformas en su modelo educativo. Se diseñaron programas desde un enfoque por competencias, con el objetivo de desarrollar una autonomía en el aprendizaje y, de esta manera potenciar diversas capacidades en los jóvenes.

Una de las competencias genéricas a desarrollar en los alumnos que cursan el Nivel Medio Superior (NMS) , es el pensamiento crítico, de suma importancia para lograr esta autonomía, ya que posibilita al alumno ser responsable de sus decisiones sobre qué creer y cómo actuar, y no tan sólo poseedor de un cúmulo de conocimientos. El pensamiento crítico se instauró en estas reformas desde hace 9 años, por ello se considera relevante realizar una evaluación de los objetivos planteados.

Es por ello que el objetivo de este trabajo es realizar una evaluación para determinar los niveles de pensamiento crítico que tienen los jóvenes en los diferentes grados del NMS.

Objetivos

Objetivo general

Analizar el nivel de pensamiento crítico que tienen los alumnos en el primero, tercero y quinto semestre del NMS, y la influencia de los aspectos demográficos, familiares y académicos.

Objetivos específicos

1. Analizar si el nivel de pensamiento crítico es diferente en los alumnos que cursan distintos semestres en el NMS.
2. Analizar el efecto del sexo y la edad del alumno sobre el pensamiento crítico.
3. Analizar la repercusión de la escolaridad del padre y la madre del estudiante sobre el nivel del pensamiento crítico.
4. Identificar si la escuela secundaria de origen del alumno, su promedio académico y su autonomía en el aprendizaje influyen en el nivel de pensamiento crítico

Preguntas de investigación

1. ¿Un mayor avance en los semestres del NMS corresponderá a un mayor nivel del pensamiento crítico?
2. ¿El sexo y la edad se encuentran asociados con el nivel del pensamiento crítico?
3. ¿La escolaridad del padre y de la madre tienen efectos sobre el nivel del pensamiento crítico de los alumnos?

4. ¿La escuela de origen, el promedio académico y la autonomía en el aprendizaje influyen sobre el nivel pensamiento crítico?

5.-¿ Las conductas de autonomía en el aprendizaje están asociadas con el pensamiento crítico?

Hipótesis

1. A mayor avance en los semestres del NMS existe un mayor nivel del pensamiento crítico.

2. El sexo y la edad tienen efectos sobre el pensamiento crítico.

3. La escolaridad del padre y la madre tienen efectos sobre el nivel del pensamiento crítico de los alumnos.

4. La escuela de origen, el promedio académico y la autonomía en el aprendizaje influyen sobre el nivel pensamiento crítico.

5.- Las conductas de autonomía en el aprendizaje están asociadas con el pensamiento crítico.

MÉTODO

Participantes

Se realizó un muestreo no probabilístico de conveniencia. La muestra estuvo constituida por 278 alumnos de bachillerato, 30.6% hombres y 69.4% mujeres. La edad de los participantes fluctuó en un rango de 15 a 18 años ($M=16.19$; $DE=0.91$), cursaban el primero (32%), tercero (33.5%) o quinto (34.5%) semestres del nivel educativo medio superior. La mayoría de los participantes refirieron que su escuela de origen era pública (78.9%) y 21.1% dijeron que habían estudiado la secundaria en una escuela privada. El promedio académico actual de los alumnos fue de 6.00 a 9.80 ($M=8.3$; $DE=0.73$). Reportaron que la escolaridad de su madre era de primaria (5.5%), secundaria (21.4%), bachillerato (38.4%), profesional (26.9) o maestría (7.7), y la de su padre, de primaria (2.4%), secundaria (24.6%), bachillerato (31.3%), profesional (31.7%) o maestría (9.9%).

Tipo de investigación

El tipo de investigación fue no experimental, ex post facto.

Variables

Las variables independientes del presente estudio fueron: demográficas (edad y sexo), familiares (escolaridad de ambos padres) y académicas (tipo de escuela secundaria de

origen, semestre actual y autonomía en el aprendizaje. La variable dependiente fue el pensamiento crítico. Las definiciones de las variables se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2. Variables de la investigación

Variables independientes	Variable dependiente
<p>Demográficas</p> <p>Edad Número de años que ha vivido la persona.</p> <p>Sexo Condición biológica u orgánica de la persona: hombre o mujer.</p> <p>Familiares</p> <p>Escolaridad de padres Grado máximo cursado en instituciones educativas por el padre y por la madre.</p> <p>Académicas</p> <p>Tipo de escuela secundaria de origen Institución en la que el alumno cursó su educación secundaria: pública (sostenida con fondos del estado o privada (sostenida con fondos privados).</p> <p>Semestre Periodo escolar que cursa el alumno en la escuela actual de NMS: primero, tercero, quinto.</p> <p>Autonomía en el aprendizaje <i>Definición conceptual:</i> Capacidad del alumno para gobernarse a sí mismo y para tomar decisiones respecto de su aprendizaje, ya sea haciendo sus propias deducciones, con base en conocimientos previos o investigando por su cuenta (Monereo y Pozo, 2008) <i>Definición operacional:</i> Respuestas a las preguntas al Instrumento de Autonomía en el Aprendizaje.</p>	<p>Pensamiento crítico <i>Definición conceptual:</i> Pensamiento que permite la toma de decisiones, que se demuestra al analizar resultados, situaciones, de la propia persona o de otra, da razones y llega a conclusiones razonables, con base en criterios y evidencias. Implica un juicio de valor de las acciones que se presentan, planteamiento de solución de problemas y toma de decisiones. (Ennis, 2005). <i>Definición operacional:</i> Presencia de de las siguientes dimensiones del pensamiento crítico en un texto argumentativo elaborado por el alumno respecto de una problemática social actual: asume una postura ante el problema, plantea argumentos, plantea conclusiones, usa referencias de autoridad y plantea soluciones.</p>

Instrumentos

Se aplicó un cuestionario sociodemográfico y académico y el Instrumento de Autonomía en el Aprendizaje. Asimismo, se solicitó a los participantes la elaboración de un texto

argumentativo y se desarrolló una rúbrica para evaluar el pensamiento crítico a partir del tal texto.

1. *Cuestionario sociodemográfico y académico*

Permitió registrar las variables de edad, escolaridad, sexo, promedio, escuela de origen, nivel escolar del padre y de la madre (véase Anexo 1).

2. *Instrumento de Autonomía en el Aprendizaje*

Incluyó seis reactivos, con opciones de respuesta de Nada (0) a Muchísimo (4). Los reactivos indagaban respecto de la información que poseía el estudiante sobre lo que ocurría en el país y en el mundo, su interés en sus estudios, el apoyo de su tutor, la investigación que efectuaba respecto de lo que no entendía o conocía y el tiempo que dedicaba a la lectura (véase Anexo 1).

3. *Texto argumentativo*

Se pidió a los alumnos que desarrollaron un texto argumentativo en relación con una problemática social actual (embarazo adolescente). Las instrucciones fueron las siguientes:

Con la pregunta que se te presenta a continuación, realiza un texto argumentativo. Puedes poner un título original al texto, y recuerda que todo texto escrito tiene que tener una introducción, desarrollo y conclusión.

Debido a que el embarazo en adolescentes se ha incrementado en nuestro país, y la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo ha considerado como un problema de salud pública, en México se ha planteado, como una alternativa para solucionar dicho problema, una iniciativa de ley en donde se propone responsabilizar a los padres del menor a fin de que ellos se hagan cargo del bebé hasta que los jóvenes terminen sus estudios. ¿Estás de acuerdo con esta iniciativa? Sí o no, y Por qué.

4. *Rúbrica de pensamiento crítico*

Para evaluar el pensamiento crítico a partir del texto argumentativo, se elaboró una rúbrica (véase Anexo 2). Se asignaban de uno a cuatro puntos de acuerdo con el nivel de desarrollo

de las siguientes habilidades: 1) Postura en torno al problema, 2) Argumentación, 3) Planteamiento de conclusiones, 4) Uso de referencias de autoridad y 5) Planteamiento de soluciones (Gatica-Lara, 2013). En el Anexo 3 se presentan ejemplos de textos argumentativos elaborados por alumnos, con su correspondiente evaluación de pensamiento crítico utilizando la rúbrica.

Procedimiento

Se solicitó a las autoridades del plantel su anuencia para efectuar el estudio. La aplicación de los instrumentos a los alumnos se realizó de manera grupal. Se les dió información respecto de los propósitos del estudio y acerca de los aspectos éticos de confidencialidad y anonimato. La participación fue completamente voluntaria. Se explicaron las características del texto argumentativo. El tiempo de aplicación del instrumento fue aproximadamente de 30 minutos.

RESULTADOS

Confiabilidad de la evaluación con la rúbrica

Para evaluar la confiabilidad en la aplicación de la rúbrica, dos evaluadores entrenados asignaron los puntajes de nivel a cada una de las habilidades de pensamiento crítico. Se obtuvo la índice kappa de Cohen para el 3% de los casos, el cual resultó de .687, $p < .001$.

Análisis descriptivo

De las cinco habilidades de pensamiento crítico evaluadas, el nivel alcanzado por los estudiantes va siendo menor conforme la complejidad de la habilidad es mayor. Así, la mayoría de los participantes obtuvieron un nivel de excelente en la asunción de postura con respecto al problema y un nivel satisfactorio en el planteamiento de argumentos, que constituyen las habilidades de menor complejidad; alrededor de la mitad de los estudiantes alcanzaron el nivel satisfactorio en el planteamiento de conclusiones y en el uso de referencias de autoridad; finalmente, en el planteamiento de soluciones, la habilidad más compleja, un poco más del 50% se quedó en el nivel de iniciado (véase la tabla 1). Este fenómeno se observa claramente en la tendencia de las medias de los puntajes obtenidos por los estudiantes en cada una de las habilidades del pensamiento crítico. Asimismo, la dispersión va siendo mayor al aumentar la complejidad de la habilidad del pensamiento crítico.

Tabla 1. Porcentaje de participantes en los niveles de las habilidades de pensamiento crítico y medidas estadísticas descriptivas.

<i>Nivel de habilidad</i>	<i>Habilidades de pensamiento crítico</i>				
	<i>Adopción de una postura</i>	<i>Planteamiento de argumentos</i>	<i>Planteamiento de conclusiones</i>	<i>Uso de referencias de autoridad</i>	<i>Planteamiento de soluciones</i>
Iniciado	0.4	0.4	5.8	7.6	53.6
En progreso	7.9	11.2	14.7	38.5	10.8

Satisfactorio	18.3	62.6	43.5	51.4	11.5
Excelente	73.4	25.9	36.0	2.5	24.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<i>Media*</i>	3.65	3.14	3.10	2.49	2.06
<i>Desv. est.</i>	0.64	0.60	0.86	0.67	1.27

*Media teórica=2.5.

Las correlaciones entre los puntajes de habilidades del pensamiento crítico fueron significativas. Las cuatro primeras resultaron fuertemente inter-relacionadas, con la excepción de la asunción de postura con el uso de referencias de autoridad (véase tabla 2). El planteamiento de conclusiones tuvo correlaciones comparativamente menores con el resto de las habilidades.

Tabla 2. Índices de correlación entre los puntajes de las habilidades de pensamiento crítico.

<i>Habilidades de pensamiento crítico</i>					
	<i>Adopción de una postura</i>	<i>Planteamiento de argumentos</i>	<i>Planteamiento de conclusiones</i>	<i>Uso de referencias de autoridad</i>	<i>Planteamiento de soluciones</i>
<i>Adopción de una postura</i>	1				
<i>Planteamiento de argumentos</i>	.547*	1			
<i>Planteamiento de conclusiones</i>	.413*	.574*	1		
<i>Uso de referencias de autoridad</i>	.192*	.522*	.451*	1	
<i>Planteamiento de soluciones</i>	.160*	.214*	.194*	.184*	1

*p<.001

Prueba de hipótesis

H₁. A mayor avance en los semestres del Nivel Medio Superior existe un mayor nivel del pensamiento crítico.

Los resultados mostraron que en todas las habilidades del pensamiento crítico y en el puntaje global, los alumnos de quinto semestre obtuvieron los puntajes más altos, seguidos por los de tercer semestre y, finalmente, por los de primero. Sin embargo, estas diferencias no resultaron significativas en el caso del planteamiento de soluciones, la habilidad más compleja. En la asunción de postura y el planteamiento de argumentos, los estudiantes de quinto semestre se diferenciaron de los de primero y tercero, pero entre éstos últimos las diferencias no fueron significativas. En el uso de referencias de autoridad y en el puntaje global, las diferencias resultaron entre el primer semestre y el tercero y quinto (véase la tabla 4).

Tabla 3. Medias (desviaciones estándar) de los puntajes de habilidades del pensamiento crítico de los estudiantes de primero, tercero y quinto semestres, y diferencias estadísticas entre ellos.

<i>Habilidades</i>	<i>Semestre</i>			<i>Anova</i>	<i>Comparaciones múltiples (Tukey)</i>
	<i>1º</i>	<i>3º</i>	<i>5º</i>		
Adopción de una postura	3.47 (0.72)	3.61 (0.68)	3.84 (0.44)	F (2,275)=8.428 p<.001	1º - 5º., p<.001 3º - 5º, p=.031
Planteamiento de argumentos	2.96 (0.56)	3.12 (0.64)	3.33 (0.56)	F (2,275)=9.678 p<.001	1º - 5º., p<.001 3º - 5º, p=.033
Planteamiento de conclusiones	2.91 (0.81)	3.14 (0.89)	3.23 (0.84)	F (2,275)=3.452 p=.033	1º - 5º., p=.030
Uso de referencias de autoridad	2.25 (0.76)	2.60 (0.66)	2.60 (0.53)	F (2,275)=8.950 p<.001	1º - 3º, p=.001 1º - 5º, p=.001
Planteamiento de soluciones	1.89 (1.23)	1.98 (1.23)	2.30 (1.33)	n.s.	
Puntaje global de pensamiento crítico	13.47 (2.64)	14.45 (2.83)	15.31 (2.45)	F (2,275)=11.232 p<.001	1º - 3º, p<.034 1º - 5º, p<.001

n.s.: Diferencia no significativa estadísticamente.

H₂. El sexo y la edad tienen efectos sobre el pensamiento crítico.

No se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en ninguna de las habilidades del pensamiento crítico.

Respecto de la edad, se encontraron asociaciones positivas significativas de ésta con las habilidades de pensamiento crítico, excepto con el planteamiento de soluciones. Es decir, a mayor edad corresponden mayores puntajes de pensamiento crítico. Las relaciones más fuertes correspondieron a la asunción de postura y al planteamiento de argumentos, que son las habilidades menos complejas.

Tabla 4. Índices de correlación
entre la edad y las habilidades del pensamiento crítico.

<i>Habilidades de pensamiento crítico</i>	<i>r con edad</i>
Adopción de una postura	.243, p<.001
Planteamiento de argumentos	.240, p<.001
Planteamiento de conclusiones	.120, p<.046
Uso referencias de autoridad	.217, p<.001
Planteamiento de soluciones	.102, n.s.

H₃. La escolaridad del padre y la de la madre afectan el nivel del pensamiento crítico de los alumnos.

No se encontraron diferencias en el pensamiento crítico de los estudiantes según la escolaridad del padre o de la madre. Sin embargo, cuando se segmentó la muestra por el sexo de los participantes, se observó que la escolaridad de la madre no afectó ninguna de las habilidades de pensamiento crítico –ni de sus hijos varones ni de sus hijas–, pero la escolaridad de la madre sí tuvo efectos sobre dos habilidades de sus hijos varones: el planteamiento de conclusiones, $F(2,82) = 2.992$, $p = .05$, y el uso de referencias de autoridad, $F(2,82) = 5.770$, $p = .005$. Como se muestra en las figuras 4 y 5, los hijos de madres con niveles intermedios de escolaridad (bachillerato) tuvieron los niveles más bajos en estas habilidades.

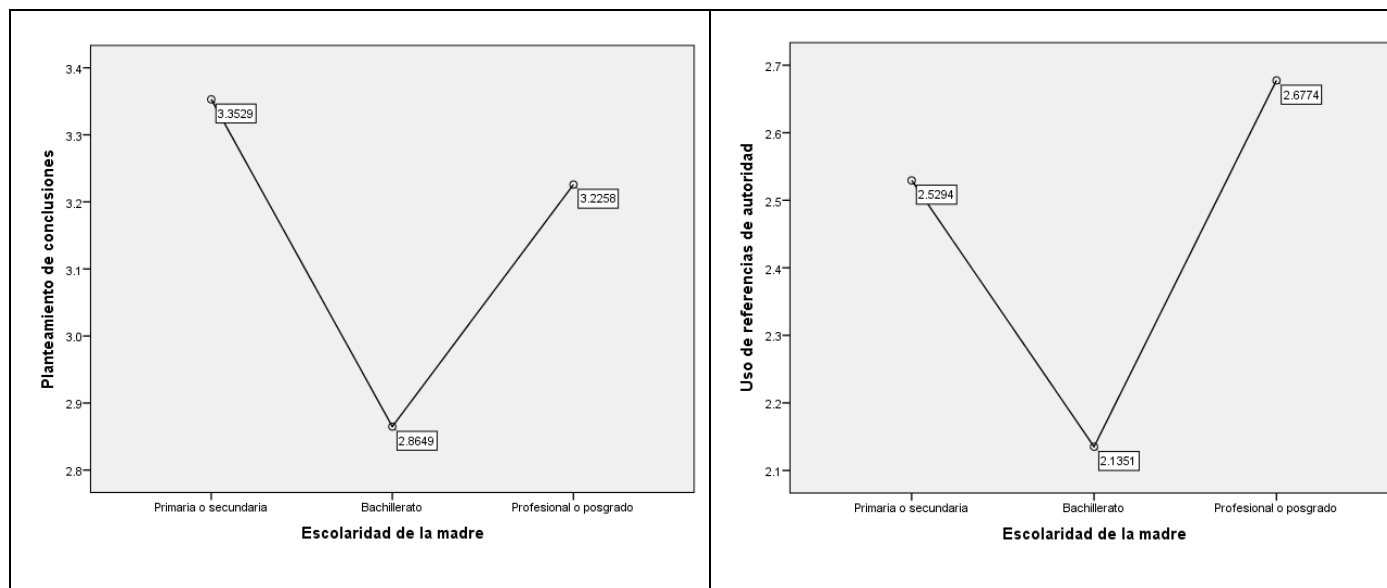


Figura 1. Medias de *Planteamiento de conclusiones* y de *Uso de referencias de autoridad* obtenidas por los estudiantes varones, según la escolaridad de su madre.

H₄. La escuela de origen y el promedio académico influyen en las habilidades de pensamiento crítico.

Al analizar los puntajes de las habilidades de pensamiento crítico por la escuela de origen de los estudiantes (secundaria pública versus privada), no se encontraron diferencias significativas en ninguna de ellas. Sin embargo, el promedio académico actual sí se asoció positiva y significativamente con dos de las habilidades de pensamiento crítico: con el planteamiento de argumentos ($r = .182$, $p = .002$) y con el planteamiento de conclusiones ($r = .231$, $p < .001$), de tal manera que, al aumentar el puntaje en estas habilidades, las calificaciones de los estudiantes también se incrementaron.

H₅. Las conductas de autonomía en el aprendizaje están asociadas con el pensamiento crítico.

Se midieron seis conductas de autonomía del aprendizaje. Las medias de los puntajes de cinco de ellas se ubicaron por arriba de la media teórica (véase la tabla 5). Resultaron más

altos los puntajes de interés en los estudios y de apoyo percibido del tutor, y los más bajos los del nivel de información de lo que ocurre en el mundo.

Tabla 5. Media y desviación estándar de las conductas de autonomía del aprendizaje.

<i>Conductas de autonomía del aprendizaje</i>	<i>Media*</i>	<i>Desv. est.</i>
Nivel de información respecto del país	3.09	0.63
Nivel de información de lo que ocurre en el mundo	2.92	0.70
Interés en los estudios	4.57	0.61
Apoyo del tutor en los estudios	4.45	0.84
Investigación de lo que no se comprende	3.44	0.79
Tiempo de lectura	3.10	1.09

*Media teórica = 3.0.

Sólo el interés en los estudios correlacionó significativamente con dos de las habilidades del pensamiento crítico: con el planteamiento de conclusiones ($r = .121$, $p = .044$) y con el uso de referencias de autoridad ($r = .151$, $p = .012$), es decir, cuanto mayor interés en el estudio poseían los participantes, mayor habilidad tenían para plantear conclusiones y para usar referencias de autoridad.

El interés en el estudio también correlacionó con el promedio académico ($r = .299$, $p < .001$), al igual que la investigación de lo que no se entiende ($r = .246$, $p < .001$).

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como propósito evaluar y determinar el nivel de pensamiento crítico que los estudiantes desarrollan al ir avanzando en su educación media superior, así como la relación de éste con variables demográficas, familiares y académicas.

Los niveles más altos de las habilidades del pensamiento crítico de los estudiantes se presentaron en la capacidad para asumir una postura respecto del problema y para plantear sus argumentos. Halpern (1998) señala que lo cercano y lo que se conoce es lo significativo, de ahí que al haberles planteado una problemática cercana (embarazo adolescente), asumieron una postura en torno a ella y obtuvieron elevados puntajes en la argumentación. La habilidad de argumentar constituye el sustento del pensamiento crítico (Facione, 2007)

El nivel de las habilidades disminuyó al incrementarse la complejidad de éstas, de tal manera que los menores puntajes correspondieron al planteamiento de soluciones, la habilidad más compleja o superior (Lipman, 1998) lo cual implica que la mayoría de los estudiantes aún no la han alcanzado. Si bien los puntajes de las habilidades del pensamiento crítico correlacionaron significativamente entre sí, las correlaciones más bajas correspondieron al planteamiento de soluciones. Según la taxonomía de Bloom (1956) éste es el nivel cognoscitivo más alto. El despliegue del pensamiento crítico, particularmente el planteamiento de soluciones está relacionado con el pensamiento creativo (Lipman, 1998).

Desarrollar en los alumnos la capacidad de transformar e innovar es el objetivo de toda institución educativa (Merchán, 2012)

Los estudiosos del pensamiento crítico coinciden en que estas habilidades se adquieren en la práctica (v.gr., Dewey, 1989). En el caso de los alumnos de educación media superior, el papel de los docentes en el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico es esencial.

Un tema de estudio sería explorar las estrategias que los profesores utilizan con los estudiantes para desarrollar este tipo de pensamiento y determinar si el pensamiento creativo y la propuesta de soluciones a problemas forman parte de sus objetivos docentes.

En la presente investigación se estudiaron conductas de autonomía del aprendizaje. Los puntajes más altos se ubicaron en el interés en los estudios y en el apoyo del tutor, seguidos por investigar lo que no se comprende, el nivel de información respecto a lo que ocurren en el país y en el mundo y el tiempo dedicado a la lectura. Los resultados mostraron que el interés en los estudios está relacionado con el planteamiento de conclusiones y con el uso de referencias de autoridad. Esta asociación podría explicarse a partir del hecho de que en el pensamiento crítico existen aspectos cognitivos y no cognitivos; entre los no cognitivos se encuentran el interés, la motivación, la actitud y la disposición para el estudio (Saiz, 2017), los cuales son intrínsecos a la persona y le permiten desarrollar sus capacidades. El que el apoyo del tutor haya resultado asociado con las habilidades del pensamiento crítico podría indicar que, si el docente realiza un trabajo integral en el aula, tomando en cuenta no sólo factores cognitivos sino también la afectividad (Santiuste, 2001) sobre todo por la etapa en la que se encuentran los jóvenes que cursan el nivel medio superior, propiciará el desarrollo de este tipo de pensamiento en ellos.

Se planteó la hipótesis de que en la medida que los alumnos avanzaran en sus semestres de estudio, su nivel de pensamiento crítico sería más alto. Se encontró que los alumnos de

quinto semestre obtuvieron puntajes significativamente más altos en las habilidades de pensamiento crítico, que los de tercero y éstos más altos que los de primer semestre, con excepción del planteamiento de soluciones. Paul y Elder (2005) afirman que los cambios en este pensamiento no se manifiestan inmediatamente, sino que se observan a largo plazo, y que habrá que estar pendientes del proceso más que del resultado.

Se encontró que la edad y el nivel de pensamiento crítico están relacionados, ya que a mayor edad de los participantes se observaron niveles más altos de pensamiento crítico. Al respecto, algunos autores (v.gr., Saiz, 2017) señalan que la etapa idónea para evaluarlo es en el nivel superior, cuando ya están instauradas las operaciones formales, es decir, después de los dieciséis años, edad de los participantes en el presente estudio. Sin embargo, otros teóricos (v.gr., Lipman, 1998) afirman que el pensamiento crítico empieza a desarrollarse desde temprana edad, y plantean que es conveniente evaluar el proceso y no sólo los resultados. Sería de gran interés efectuar un estudio dirigido a medir los niveles de pensamiento crítico en estudiantes de primaria y secundaria, así como analizar el interés de los docentes en desarrollar este tipo de pensamiento y, si es el caso, las estrategias que utilizan y los temas que abordan conforme avanza la edad de los alumnos.

El sexo de los participantes no tuvo efecto sobre el pensamiento crítico, es decir, hombres y mujeres presentaron niveles similares de habilidades del pensamiento crítico. Estos resultados muestran que este tipo de razonamiento es una capacidad de todos los seres humanos, independientemente del género de la persona.

Al analizar el impacto de la escolaridad de los padres sobre el pensamiento crítico de los y las estudiantes, se encontró que sólo la de la madre afectó el planteamiento de conclusiones y el uso de referencias de autoridad de los hijos varones, pero no de las hijas. Los hijos de madres con niveles intermedios de escolaridad (bachillerato) mostraron los niveles más

bajos en estas habilidades, en comparación con las que no estudiaron y con las que tenían educación superior. Probablemente, variables como la relación afectiva existente entre madre e hijo, sus creencias respecto del rol de la educación en la formación de sus hijos y el tiempo que dedican a sus actividades maternas podrían explicar este inesperado hallazgo, por lo que se sugiere la realización de otros estudios dirigidos a someter a prueba estas hipótesis.

Al comparar los puntajes de pensamiento crítico de los estudiantes según el tipo de secundaria de la que procedían (pública o privada), no se encontraron diferencias entre ellos en ninguna de las habilidades. Es posible que los jóvenes que ingresan al nivel medio superior posean habilidades similares debido a que deben aprobar un examen único, en el que muestran que poseen los conocimientos mínimos requeridos. Un estudio posterior podría evaluar las habilidades del pensamiento crítico con las que los alumnos egresan de secundarias públicas como privadas y, en caso de que difirieran, analizar los procesos educativos que llevan a tales diferencias.

Las habilidades del pensamiento se asociaron con el promedio académico obtenidos por los alumnos. El hecho de que los estudiantes argumenten y planteen conclusiones indican que poseen una habilidad cognitiva superior, que es el razonamiento. El proceso de razonar expresa la mayor destreza de los adolescentes en las actividades que realizan y disminuye su impulsividad, lo que permite que tomen decisiones y se hagan cargo de su propio aprendizaje, lo cual, finalmente, se refleja en su promedio escolar.

Los hallazgos del presente estudio son relevantes tanto para los docentes como para las instituciones educativas, ya que aportan una técnica eficaz de evaluación del pensamiento crítico en estudiantes de educación media superior, así como variables con las que se encuentra asociado. Halpern (1998) señala que los estudiantes pueden opinar sobre lo que

conocen y lo que les interesa, lo cual propiciará que desplieguen sus habilidades y mejoren las menos desarrolladas. La relación docente-alumno es fundamental en la mediación del aprendizaje, no sólo para enseñar contenidos, sino enseñar a pensar y a reflexionar sobre lo que se aprende.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten concluir que las habilidades del pensamiento crítico van incrementándose en la medida en que los alumnos cursan los semestres sucesivos de la educación media superior. Esto lleva a plantear que el pensamiento crítico si se desarrolla en los alumnos de bachillerato, los cambios se pueden observar a largo plazo, por ello, hay que estar al pendiente del proceso de este pensamiento más que en el resultado, y usar estrategias que favorezcan su desarrollo.

Respecto del efecto de las variables sociodemográficas sobre las habilidades del pensamiento crítico, éstas son similares en hombres y mujeres. En relación con la escolaridad del padre y de la madre, sólo cuando la madre del estudiante varón tiene una escolaridad media, es decir, bachillerato, las habilidades de pensamiento de éste son más altas. Esto lleva a plantear que probablemente que existe un vínculo altamente afectivo entre madre e hijo, una habilidad no cognitiva importante para el desarrollo en el pensamiento crítico, esto podría ser por las creencias respecto a del rol de la educación en la formación de sus hijos y el tiempo que dedican a sus actividades maternas, lo que sugiere la realización de otros estudios dirigidos a someter a prueba esta hipótesis.

El interés por el estudio, una de las conductas de autonomía en el aprendizaje, influye en la capacidad de plantear conclusiones y en el uso de referencias de autoridad. Esto lleva a plantear que, el docente tendrá que crear ambientes y contextos de aprendizaje en el aula atractivos para que los alumnos se involucren e interesen y desplieguen todas sus habilidades.

Uno de los objetivos del presente trabajo fue evaluar el efecto el nivel de pensamiento crítico sobre el promedio académico que alcanzan los alumnos. A partir del hallazgo de que a mayor nivel de

pensamiento crítico mayor promedio, se concluye que trabajar en el desarrollo el pensamiento crítico en los estudiantes implica avanzar hacia la meta de abatir el rezago educativo, reducir la deserción escolar y obtener mejores resultados en la eficiencia terminal, motivaciones de esta investigación.

Finalmente, se concluye que es posible evaluar el pensamiento crítico de manera práctica, a partir de enfrentar a los estudiantes con problemas de la vida real significativos para ellos. De esta manera pueden observarse las habilidades que han desarrollado y la forma en que los solucionan, los argumentos que emplean, las decisiones que toman y cómo sustentan su postura.

APORTES Y LIMITACIONES

Una de las aportaciones de la presente investigación fue la construcción de una rúbrica para la evaluación del pensamiento crítico, que toma en cuenta las principales habilidades que constituyen el pensamiento crítico. Se considera que el pensamiento crítico debe evaluarse en un contexto y de no manera aislada (Lipman, 1998). La evaluación se efectuó a través de la elaboración de un texto argumentativo, con una problemática cercana a los jóvenes, es decir, contextualizada en la práctica y desde un enfoque por competencias. De esta forma, cuando los estudiantes elaboran su respuesta ante la problemática planteada, movilizan todos sus recursos para solucionarlo.

Esta estrategia de evaluación del pensamiento crítico ofrece a los docentes una guía precisa para conocer los avances de los alumnos en torno al desarrollo y nivel de este tipo de pensamiento, pudiendo efectuarse de manera cotidiana en el aula. Hasta ahora, se indica al maestro el objetivo de desarrollar este pensamiento, pero no la manera de hacerlo ni cómo evaluarlo. Para la institución y los docentes esta rúbrica podrá constituir una guía en procesos de capacitación, ya que muestra evidencia acerca de lo que se espera de los alumnos.

Si bien el uso de esta estrategia presenta ventajas sensibles sobre la aplicación de otras formas de evaluación, como escalas o cuestionarios, habrá que considerar que se requiere entrenar acuciosamente a los evaluadores, de manera tal que no se vean afectadas la validez y la confiabilidad de la medición.

Con los resultados obtenidos es posible plantear nuevos estudios, que en la presente investigación no fue posible abordar, como la evaluación del pensamiento crítico, tanto en la educación secundaria como en la universitaria, así como la realización de estudios

longitudinales que permitan efectuar seguimientos de los avances del pensamiento crítico en poblaciones específicas.

REFERENCIAS

- Beltrán, M. y Torres, N. (2009). Caracterización de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de educación media a través del test HCTAES. *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte*, 11, 66-85.
- Bloom, B., Engelhart, D., Farst, J., Hill, H. y Krathwohl, D. (1956). *Taxonomía de los objetivos de la educación*. Buenos Aires: Ateneo.
- Boisvert, J. (2004). *La formación del pensamiento crítico. Teoría y práctica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Buber, M. (1949). *¿Qué es el hombre?* México: Fondo de Cultura Económica.
- De Bono, E. (1970). *El pensamiento lateral: Manual de creatividad*. Buenos Aires: Paidós.
- De Bono, E. (1988). *Seis sombreros para pensar. Una guía de pensamiento para gente en acción*. Barcelona: Granica.
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*. Barcelona: Paidós.
- Dewey, J. (2014). *Naturaleza humana y conducta* (2ª ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Díaz-Barriga, F. (2001). Habilidades de pensamiento crítico sobre contenidos históricos en alumnos de bachillerato. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(6), 525-554.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.
- Ennis, R. H. (2005). Pensamiento crítico: Un punto de vista racional. *Revista de Psicología y Educación*, 1(1), 47-64.
- Ennis, R. H. y Millman, J. (1985). *Cornell Critical Thinking Test, level X*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
- Ennis, R. H. y Weir, E. (1985). *The Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications. Recuperado en junio de 2017 de http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/tewctet/Ennis-Weir_Merged.pdf.
- Facione, P. (2000). *Test California de Destrezas en Pensamiento Crítico CCTST-2000*. Berkeley: Insight Assesment/The California Academic Press.

- Facione, P. (2007). *Pensamiento crítico: ¿Qué es y por qué es importante?* Actualización. documento on line, 1-22. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>
- Furedy, C, y Furedy, J. (1985): Critical thinking: Toward research and dialogue. *New Direction for Teaching and Learning*, 23, 51-69.
- Galucio, F., Domingo, J.; Lichtensein, F., Limón, M., Minervino, R., Romo, M., y Tubau, E. (2005). *Psicología del pensamiento*. Barcelona: UOC.
- Galimberti, U. (2002). *Psicología y psicoanálisis*. México: Siglo XXI Editores.
- García, H. (2014). *Evaluación de pensamiento crítico y creativo* (Tesis de licenciatura). UNAM. México.
- Gatica, F. y Urribaruen, T. (2013). Cómo elaborar una rúbrica. *Pautas en educación médica*, 5 (2), 61-65.
- Guzmán, S. y Sánchez, P. (2006). Efectos de un programa de capacitación de profesores en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes universitarios en el Sureste de México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8(2). Recuperado en junio de 2017 de <http://redie.uabc.mx/vol8no2/contenido-guzman.html>.
- Halpern, D. (1998) Teaching critical thinking for transfer across domains. *American Psychologist*, 53(4), 449-445.
- Instituto Politécnico Nacional (IPN) (2012). Informe de labores de Yoloxóchitl Bustamante. *Gaceta Politécnica*, 945(14), 4-22.
- Instituto Politécnico Nacional (2015). Programa de Desarrollo Institucional 2015-2018. Recuperado de: <http://www.ipn.mx/DG/Documents/PDI-2015-2018.pdf>.
- Instituto Politécnico Nacional (IPN) (2017). Historia del IPN. Recuperado de: <http://www.poi.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Historia.aspx>.
- Instituto Politécnico Nacional (IPN) (2012). Proyecto aula. *Folleto informativo de la Dirección Educación Media Superior*.
- Kamii, C. y López, P. (1980). La autonomía como objetivo de la educación: Implicaciones de la Teoría de Piaget. *Infancia y aprendizaje*. *Journal for de Study of Education and Development*, 18, 3-32.
- Kilpatrick, W.H. (1918).The project method. *Teachers College Record*, 19, 319-334.
- Lipman, M. (1998). *Pensamiento complejo y educación*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- López, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula: Docencia e investigación. *Revista de la Escuela Universitaria del Magisterio de Toledo*, 22, 41-60.
- Mayer, R. (1983). *Thinking, problem solving and cognition*. Nueva York: W. H. Freeman and Co.

- Melgar, A. (2000). El pensamiento: Una visión interconductual. *Revista de Investigación en Psicología*, 1(3), 1-16.
- Merchan, M. (2012). Cómo desarrollar los procesos del pensamiento crítico mediante la pedagogía de la pregunta. *Actualidades Pedagógicas*, 59, 119-146.
- Monereo, C. y Pozo, J. (2008). *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía*. Madrid: Síntesis.
- Morales, P. y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13(1), 145-157.
- Nieto, A. y Valenzuela, J. (2013). Condicionantes intelectuales en la mejora del pensamiento crítico. *Anuario de psicología/The UB Journal of Psychology*, 43(3), 349-362.
- Oakeshott, M. (2009). *La voz del aprendizaje liberal*. Madrid: Katz Editores.
- Olivares, S. L. y Escorza, Y. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 759-778.
- Olivares, S. y López, M. (2017). Validación de un instrumento para evaluar la percepción del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(2), 67-79.
- Ortega, J. (2016). *Educar para pensar y pensar para educar: Lo que entienden los profesores del CCH Vallejo por pensamiento crítico* (Tesis de licenciatura). UNAM, México.
- Ossa, C., Palma, M., Lagos, N., Quintana, I. y Díaz, C. (2017). Análisis de instrumentos de medición del pensamiento crítico. *Ciencias Psicológicas*, 11(1), 19-28.
- Paul, R. y Elder, L. (2003). *La miniguía del pensamiento crítico. Conceptos y Herramientas*. Ed. Fundación para el pensamiento crítico. Recuperado de: www.criticalthinking.org,
- Paul, R. y Elder, L. (2005). *Una guía para los educadores en los estándares de competencia para el pensamiento crítico. estándares, principios, desempeño. Indicadores y una rúbrica maestra en el pensamiento crítico*. Ed. Fundación para el pensamiento crítico. Recuperado de: <http://www.criticalthinking.org/>
- Perrenaud, P. (2000). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Porto Alegre: Arned.
- Piaget, J. (1948). *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires: Psique.
- Posner, G. (1998). *Enfoque de proyectos: Análisis del currículo*. Santa Fe de Bogotá: McGraw-Hill.
- Ríos Cabrera, P. (2004). *La aventura de aprender*. Caracas: Cognitus.
- Saiz, C. (2017). *Pensamiento crítico y cambio*. Madrid: Pirámide.
- Santiuste, V. (2001). *El pensamiento crítico en la práctica educativa*. México: Trillas.

- SEMS-SEP (2008) *Reforma integral de la Educación Media Superior en México: La Creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad*. México: Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Media Superior.
- SEP (Secretaría de Educación Pública) (2014). *Estadística del sistema educativo México. Ciclo escolar 2015-2016*. Recuperado de:
http://www.snie.sep.gob.mx/descargas/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_educativos_15MEX.pdf.
- Skinner, B. (1974). *Sobre el conductismo*. España: Planeta.
- Smirnov, A., Rubinstein, S., Leontiev, A. N. y Tieplov, B. (1960). *Psicología*. México: Grijalbo.
- Sola, C. (2005). *Aprendizaje basado en problemas: De la teoría a la práctica*. México: Trillas.
- Soto, J. (2010). Habitar el mundo en que pensamos: Psicología social del pensamiento débil. *Destiempos.com*. 27, 135-149.
- Arbonés, G., Baiges, A., Bosch, E., Garralaga, A., Garrote, M., Lipman, M., Terricabras, J. (2005). *La práctica del pensar en el aula. En Filosofía en la escuela. La práctica de pensar en el aula*. Barcelona: GRAO.
- UNICEF (2016). *Niños y niñas fuera de la escuela*. Recuperado de
https://www.unicef.org/mexico/spanish/UNICEF_NFE_MEX.pdf
- Vigotsky, L. (1979). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Pléyade.
- Villarini, A. (2003). Teoría y pedagogía del pensamiento crítico. *Perspectivas Psicológicas*, 4(3-4), 35-42.
- Wasserman, S. (1999). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu.

ANEXOS

ANEXO 1.
CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO E
INSTRUMENTO DE AUTONOMÍA EN EL APRENDIZAJE



C1	
C2	
C3	
C4	
C5	

EMBARAZO EN ADOLESCENTES

A1. Edad _____ A2. Sexo: Hombre () Mujer () A3. Semestre 1º. () 3º. () 5º. ()

A4. La escuela secundaria donde estudiaste era:
 Pública () Privada ()

A5. Promedio Actual

A6. Hasta qué año estudió tu mamá o quien hace sus funciones: Primaria () Secundaria ()
 Bachillerato () Profesional ()
 Maestría ()
 No tengo mamá _____

A7. Hasta qué año estudió tu papá o quien hace sus funciones: Primaria () Secundaria ()
 Bachillerato () Profesional ()
 Maestría ()
 No tengo papá _____

A continuación se presentan preguntas. Señala con una X la respuesta que mejor exprese tú opinión.
 No hay respuestas buenas ni malas, sólo queremos conocer tú manera de pensar.

	Nada	Algo	Regular	Mucho	Muchísimo
B1. ¿Qué tan informado estás acerca de lo que ocurre en tu país?					
B2. ¿Qué tan informado estás acerca de lo que ocurre en el mundo?					
B3. ¿Qué tanto te interesan tus estudios?					
B4. ¿Qué tanto te apoya tu tutor en tus estudios?					
B5. ¿Qué tanto investigas lo que no entiendes o conoces?					
B6. ¿Cuanto tiempo dedicas a lectura a la semana?					

ANEXO 2.

**RÚBRICA PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO A PARTIR DE UN
TEXTO ARGUMENTATIVO**

<i>Habilidades de pensamiento crítico</i>		<i>Nivel de pensamiento crítico</i>			
		<i>Iniciado 1 punto</i>	<i>En progreso 2 puntos</i>	<i>Satisfactorio 3 puntos</i>	<i>Excelente 4 puntos</i>
1	<i>Adopción de una postura con respecto al problema</i>	No presenta una postura con respecto al problema.	La postura es imprecisa e indeciso ante el problema. Cuesta trabajo identificar su postura.	La postura es poco evidente ante el problema presentado y poco precisa.	La postura es evidente, clara y precisa ante el problema presentado.
2	<i>Planteamiento de argumentos</i>	No presenta argumentos ante el problema, no existe sustento ante el problema ni relación lógica.	Los argumentos no son evidentes, presenta de manera limitada el sustento al problema y las teorías que lo sustentan	Presenta por lo menos un argumento lo sustenta con referencias personales. Existe una relación lógica parcial con respecto al problema.	Presenta detalladamente por lo menos dos argumentos y los sustenta con referencias de autoridad/y o personales. Y existe una relación lógica con el problema.
3	<i>Planteamiento de conclusiones</i>	No hay conclusión del autor. El trabajo simplemente termina	La conclusión es débil y la posición del autor es imprecisa.	La conclusión no es evidente. No hay marcadores que la identifiquen. La posición del autor puede verse en la conclusión.	La conclusión es fuerte y precisa. Deja al lector con una idea clara de su postura.
4	<i>Uso de referencias de autoridad</i>	No incluye elementos que apoyen su postura.	Incluye un elemento de la vida real que apoya la opinión del autor. Los apoyos son de su contexto.	Incluye un elemento de evidencia (hechos estadísticos, ejemplos, experiencias de la vida real) que apoyan la opinión del autor	Incluye dos (hechos, estadísticas, experiencias de la vida real) que apoyan la opinión del autor. El autor anticipa las preocupaciones o prejuicios del lector ofrece por lo menos un contrargumento.
5	<i>Planteamiento de soluciones</i>	No propone soluciones ante el problema.	Las soluciones son imprecisas.	Propone soluciones, pero no son evidentes	Presenta soluciones evidentes hacia el problema

ANEXO 3.

EJEMPLOS DE TEXTO ARGUMENTATIVO

Instrucciones

Con la pregunta que se te presenta a continuación, realiza un texto argumentativo. Puedes poner un título original al texto, y recuerda que todo texto escrito tiene que tener una introducción, desarrollo y conclusión.

Debido a que el embarazo en adolescentes se ha incrementado en nuestro país, y la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo ha considerado como un problema de salud pública, en México se ha planteado, como una alternativa para solucionar dicho problema, una iniciativa de ley en donde se propone responsabilizar a los padres del menor a fin de que ellos se hagan cargo del bebé hasta que los jóvenes terminen sus estudios. ¿Estás de acuerdo con esta iniciativa? Sí o no, y Por qué.

Ejemplo 1

Edad: 15 años

Mujer

1° Semestre

Promedio: 8

Embarazo en la juventud

No, no estoy de acuerdo con esta iniciativa planteada por la OMS, porque al hacerla válida, yo pienso que se incrementaría aún más el embarazo en adolescentes, ya que esto es un estímulo a los jóvenes, en donde están deslindando de responsabilidades de sus propias decisiones.

Además que probablemente los jóvenes no seguirían aprovechando sus estudios, considero que si debe haber un apoyo por parte de los padres, pero no estoy de acuerdo en que los padres se hagan responsables del bebé, así estamos generando una mayor desconcentración por parte de los jóvenes, en donde la mayoría de los casos los embarazos de jóvenes son a muy temprana edad, entonces sólo imaginémonos cuántos años van a tener que mantener los padres al bebé, pero eso no es lo importante, lo importante es cuánto tiempo los jóvenes

van a estar con el bebé. Si están, suponiendo, estudiando todo el día para poder concluir sus estudios superiores, tomando en cuenta tareas, trabajos y ahora, agrégale la tecnología. Va a llegar el momento en el que los padres en algunos casos no tengan los suficientes recursos para mantener al bebé, entonces me pregunto ¿Qué va a pasar? Los jóvenes dejarán la escuela para ponerse a trabajar y poder solventar los gastos, otro más drástico, que ha habido casos, es dar el niño en adopción e incluso abandonándolo, con esto aumentan los niños abandonados, más pobreza y mayor número de niños y jóvenes sin terminar sus estudios.

Por ese creo que no es una alternativa viable para resolver este problema que prácticamente es un problema de origen público, afecta a toda la población.

Estoy definitivamente en contra porque una “posible solución”, va a generar otros problemas, tal vez más drásticos, generando gente ignorante y obligando a los padres a hacer algo que seguramente ellos están en desacuerdo.

Evaluación con la rúbrica

<i>Habilidades de pensamiento crítico</i>	<i>Puntaje</i>
Adopción de una postura	4
Planteamiento de argumentos	4
Planteamiento de conclusiones	4
Uso de referencias de autoridad	3
Planteamiento de soluciones	1
Total	16

Ejemplo 2

Edad: 16 años
Mujer
Tercer semestre
Promedio: 9.2

Responsabilidades a temprana edad

El que ya exista una alternativa para solucionar algo, en este caso el embarazo en adolescentes me parece muy bien, lo que no es que a la edad en el que los hombres y las mujeres empezamos con una vida sexual activa, nos empiezan a dar platicas de los riesgos y creo, es la edad en la que podemos razonar de forma lógica y coherente, analizando las posibilidades de las situaciones.

También me parece bien que los padres hablen con sus hijos e hijas pero el hecho de que ya los padres se hagan cargo de una responsabilidad de un hijo que no les corresponde, realmente estoy en desacuerdo ¿Por qué? hay varias razones, una de ellas es que el hijo debe de aprender a hacerse responsable de sus acciones, no digo que tampoco dejen de estudiar para dedicarse a su hijo o que los padres los corran de las casas, pero en mi opinión me parecería mejor que adaptaran algunas instalaciones para estas situaciones, en la que no se, se me ocurre que en alguna escuela o centro educativo tengan alguna aérea para los bebes , incluso se me ocurre que este una cuna junto a una butaca, pero aquí la situación es hacer ver a los adolescentes que no es fácil tener un hijo y menos cuando no tienes estudios ni trabajo, hacer ver que nada es un juego , que toda acción tiene una reacción , y que los padres demuestren que tienen su apoyo pero ellos ya terminaron esa etapa donde cuidaban de un bebe.

Concluyo con decir que estas situaciones realmente son de cuidado porque están en juego el futuro de varias personas, la del bebé, la de los padres, y más si se soñaba con un gran futuro enfocado a grandes estudios.

Evaluación con la rúbrica

<i>Habilidades de pensamiento crítico</i>	<i>Puntaje</i>
Adopción de una postura	4
Planteamiento de argumentos	4
Planteamiento de conclusiones	4
Uso de referencias de autoridad	3
Planteamiento de soluciones	4
Total	17

Ejemplo 2

Edad 17 años
 Mujer
 5to semestre
 Promedio: 8.5

Lo correcto es

El embarazo en adolescentes cada vez va más en aumento, puede haber muchos factores para que esto crezca, porque esto puede ser social, moral, etc.

De acuerdo con la propuesta de que los abuelos cuiden a los nietos de sus jóvenes hasta terminar sus estudios, no se me hace razonable, porque la responsabilidad fue de los adolescentes, el no haber tomado las medidas de prevención adecuada, no es motivo para que les cuiden a los bebés, él o los adolescentes deben de ver la manera de cuidarlos y no me refiero a que abandonen la escuela para cuidarlos, sino a que propongan alternativas de solución para así hacerse cargo de sus derechos y ahora también de sus obligaciones.

Para finalizar, yo no creo que este sea un problema de salud pública, sino que es una decisión inadecuada por parte de los adolescentes y ahora tienen que hacerse cargo de eso y de sus estudios, para poder sobresalir a pesar del resultado de sus actos.

Evaluación con la rúbrica

<i>Habilidades de pensamiento crítico</i>	<i>Puntaje</i>
Adopción de una postura	4
Planteamiento de argumentos	3
Planteamiento de conclusiones	4
Uso de referencias de autoridad	2
Planteamiento de soluciones	3
Total	16