

## ***Habilidades y estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo***

Miguel Martín Sánchez<sup>1</sup> | Constantino Martínez Fabián<sup>2</sup>  
Esperanza Águila Moreno<sup>3</sup> | Jorge Cáceres Muñoz<sup>4</sup>

### **Resumen**

Este trabajo parte de la hipótesis inicial de que es necesario que los estudiantes desarrollen sus habilidades de pensamiento crítico. En este estudio se toman tres perspectivas básicas: la asunción de que es necesario que en los sistemas educativos se impulse el pensamiento crítico en los estudiantes; la asunción de que se debe enseñar de manera explícita a pensar críticamente; y la asunción de que es posible mejorar las habilidades de pensamiento crítico de los alumnos. La base principal para el desarrollo del pensamiento crítico es su aplicación práctica y explícita. El uso inadecuado del concepto ha hecho que maestros y alumnos no logren distinguir entre pensamiento genérico y pensamiento crítico aplicable a cada una de las disciplinas. Enseñar los elementos del pensamiento, los estándares y virtudes intelectuales de manera explícita, a la par con una actitud positiva hacia el aprendizaje, hará que se formen verdaderos pensadores críticos.

### **Summary**

This work is based on the initial assumption that is necessary for students to develop their critical thinking skills. This study will take three basic perspectives: the assumption that it is necessary that educational systems boost the students' critical thinking, the assumption should be taught explicitly to think critically, and the assumption that it is possible improve critical thinking skills of students. The main basis for the development of critical thinking and practical application is explicit. Improper use of the concept has made teachers and students fail to distinguish between generic thought and critical thinking applicable to each of the disciplines. Teaching the elements of thought, standards and intellectual virtues explicitly, on par with a positive attitude towards learning will form true critical thinkers.

**Palabras claves:** pensamiento crítico; elementos del pensamiento; habilidades; estrategias; pensador crítico.

**Key Words:** critical thinking; elements of thought; skills; strategies; critical thinker.

Fecha de recepción: 23/06/17  
Primera Evaluación: 16/07/17  
Segunda Evaluación: 30/07/17  
Fecha de aceptación: 02/08/17

## Introducción

Estimular el pensamiento creativo en las instituciones educativas no ha sido nada fácil. Hoy en día es una de las preocupaciones que requieren atención en los programas educativos. La creatividad es un producto del pensamiento crítico que hace a las personas más flexibles. Sabemos que pensar ofrece dos partes que coexisten: lo lógico y lo creativo. No podemos dejar de lado lo emocional, incluido muchas veces en el acto de razonar, debido a que ambos se complementan. La creatividad proporciona fluidez, flexibilidad, originalidad, sensibilidad ante los problemas y la capacidad de reelaborar.

Una de las metas educativas de todo sistema educativo en la actualidad es el fomento del pensamiento crítico en sus alumnos. Sierra et al. (2010) inciden en la importancia que otorga la LOE (2006)<sup>5</sup> al pensamiento crítico, reflejando el interés por el desarrollo de la enseñanza del pensamiento crítico en las diferentes etapas del sistema educativo. Existe la convicción de que el alumno posee las capacidades suficientes para lograr este propósito. Sin embargo, estudios realizados sobre este tema han puesto en tela de juicio si verdaderamente los estudiantes logran adquirir las habilidades suficientes para formarse como pensadores críticos. Esto iría en la línea de desarrollar en la escuela verdaderas estrategias para generar el desarrollo de la competencia aprender a aprender, orientada a combatir una apatía que aparece en determinados porcentajes significativos de alumnado. Acosta

González y Zapata Castañeda, (2016). Lo que obliga a la institución escolar y también la universitaria (Pérez, Herrera y Ferrer, 2016) a replantearse su labor, no realizando una labor pedagógica transmisora que sólo tenga como fin el aprendizaje de contenidos a nivel teórico, procedimental o actitudinal, sino una labor pedagógica crítica, donde se activen los mecanismos de juicio en el ejercicio de aprender nuevo contenido, para una correcta implementación en el momento actual que vivimos. Esta labor, que desde la universidad también es reseñable, posee mayor trascendencia si estamos hablando de formar a futuros docentes (Gutiérrez Rivas, 2017). Enseñar estrategias y formas de provocar una mayor consolidación de pensamiento crítico es fundamental para que el éxito sea alcanzado. Se trata, desde esta consideración, de enseñar a enseñar a pensar críticamente. Una doble consideración para el estudiante de educación superior que no sólo debe adquirir habilidades para sí (Stuple, et al, 2017) y que le ayudarán a afrontar mejor las situaciones académicas y personales sino también, formar a los futuros docentes para que estos sean capaces de fomentar el espíritu crítico entre su alumnado, en las escuelas o centros de formación secundaria.

Investigaciones relacionadas sobre esta cuestión han impactado negativamente en los estudiosos del pensamiento y se ha desvalorizado el propósito de la enseñanza del pensamiento crítico. Ejemplos se tienen en estudios realizados por Muñoz et al (2000), en donde se aprecia que un 90% de los alumnos de

las escuelas secundarias no utilizaban el pensamiento crítico ni en el colegio ni en sus vidas diarias. Aunque podemos creer que en esta edad el alumno no tiene las capacidades para desarrollar los procesos de pensamiento, no es así. También se tiene otro caso muy particular como el realizado por Lister (1992), quien determinó que el 78% de las mujeres y el 70% de los hombres creen que los horóscopos han sido escritos para ellos. Meser y Griggs (1989), afirmaban que el 99% de los alumnos creían en fantasmas, telepatía, así como en el Triángulo de las Bermudas.

Otros aspectos importantes que hay que mencionar es que se ha creado la idea de que pensar críticamente consiste en enseñar lógica formal, lógica informal, argumentación de manera aislada. Si bien es cierto que la enseñanza de estos temas es importante para que el alumno adquiera habilidades que le ayuden a fomentar el pensamiento crítico, no se puede lograr la competencia si no hay un seguimiento progresivo de los temas en cada disciplina del conocimiento.

Paul y Elder (2003) proponen que la mejor manera de enseñar a pensar es a partir del conocimiento explícito de los elementos del pensamiento y la puesta en marcha en casos prácticos en la vida cotidiana. Asimismo, plantean que las disciplinas no deben estar enfrentadas unas con otras y su propuesta en el aprendizaje de pensamiento crítico consiste en el uso de los elementos del pensamiento y los estándares intelectuales en todas las áreas del conocimiento.

La enseñanza debe fomentar en sus alumnos la capacidad para adquirir un aprendizaje autónomo y a la vez fomentar el trabajo en equipo colaborativo, fomentar las capacidades de análisis y resolución de problemas pero basadas en criterios pre-establecidos que impliquen la necesidad de juicio crítico y constructivo.

Ser pensador crítico involucra actitudes, disposiciones, motivaciones, querer hacer las cosas tomando en cuenta la visión de los demás y apegado a virtudes intelectuales que subyacen a la hora de la toma de decisiones. Y para poder tener un buen pensamiento y mantener su propio carácter crítico y autocrítico, debe ser al mismo tiempo, pensamiento creativo, autónomo e independiente.

En el presente trabajo se analizará en qué medida las herramientas y el lenguaje del pensamiento crítico han llegado a jugar un rol importante en las formas de aprendizaje, sus implicaciones en la teoría y práctica educativa y la presentación de una propuesta para enseñar en las aulas pensamiento crítico.

## **1. Teorías del pensamiento. Pensamiento crítico y creativo**

La definición de pensamiento crítico está impregnada de múltiples significados culturales, provenientes de diversas tradiciones filosóficas que propone una educación basada en competencias argumentativas e interpretativas, de modo que los alumnos “aprendan las reglas y los diferentes tipos de argumentos cau-

sales” (Martín y Barrientos, 2009: 24).

Autores como Gutiérrez Sáenz (2006) definen el pensamiento como “toda representación interna intelectual y que, además, es universal y se obtiene por medio del entendimiento” (Gutiérrez Sáenz; 2006:61).

Villarini (2006) afirma que es la capacidad o competencia que poseemos los seres humanos para determinar cómo procesar la información adquirida y a partir de ella construir conocimiento “combinando representaciones, operaciones y actitudes mentales en forma automática, sistemática, creativa o crítica, plantear problemas y buscar soluciones, tomar decisiones y comunicarse e interactuar con otros, y, establecer metas y medios para su logro” (Villarini; 2006:5).

El sistema de pensamiento presentado por este autor lo organiza en tres subsistemas íntimamente relacionados, cuyo carácter específico está determinado por los procesos adaptativos y de apropiación histórico cultural.

La actividad del pensamiento, por ejemplo, analizar (descomponer en partes), requiere tanto de un concepto que la oriente (el análisis puede ser lingüístico, literario, matemático, físico, histórico, etc.), como de actitudes de curiosidad, sistematicidad, objetividad, que predisponga a la ejecución efectiva. Pero ¿cómo podemos enseñar en el aula el término *concepto* si se dificulta la concepción? Beuchot (2004) define al concepto como “un conjunto de condiciones necesarias y suficientes para ser miembro de la categoría a la que el

concepto pertenece, siendo cada condición individualmente necesaria para ser miembro, y todo el conjunto suficiente” (Beuchot; 2004:39).

Como bien sabemos, y de acuerdo a los subsistemas referidos por Villarini (2003), el concepto es el resultado, el fruto, la obra de la primera operación mental, es el acto del intelecto por el que conoce, de manera simple e inmediata, la esencia de una cosa, sin afirmar ni negar nada de ella y la esencia de una cosa es “lo que es la cosa misma, en eso reside la inteligibilidad” (Beuchot; 2004: 40).

La ausencia de afirmación o negación indica que no se trata de la existencia. La existencia se refiere al hecho de que la cosa es. Martínez Fabián (2010) afirma que se requiere una concientización plena de que los conceptos son un instrumento por medio del cual el hombre puede comunicarse con sus semejantes y le han llevado a lograr grados de abstracción que han permitido el desarrollo de la ciencia. Así, tenemos que los conceptos nos permiten representar situaciones que podemos describir, interpretar e intentar explicar. Gracias a ellos realizamos operaciones cognitivas básicas, pero fundamentales, como la clasificación, la definición, la inferencia, la presuposición.

Una de las dimensiones para la adquisición de competencias son las actitudes. El individuo poseerá mucho conocimiento en su quehacer académico, sabrá reconocer sus habilidades, pero si no desarrolla y pone en práctica esas habilidades adquiridas con un tinte

actitudinal, de nada valdrá el esfuerzo realizado.

Paul y Elder (2003) y Villarini (2003) coinciden en que las virtudes intelectuales entre ellas la curiosidad intelectual y la flexibilidad mental, son producto de la disposición y actitud positiva hacia un aprendizaje significativo. El modelo de Paul y Elder (2003) considera a las disposiciones y actitudes un punto clave en la enseñanza-aprendizaje de estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico.

En lo que respecta a los tipos de pensamiento, podemos apuntar el pensamiento sistemático, el pensamiento lineal y lateral, el pensamiento convergente, el pensamiento divergente, reflexivo, el pensamiento egocéntrico, el pensamiento prejuiciado, el científico, etc. Para este trabajo se tomaron como referencia la tipología hecha por Gutiérrez Sáenz (2006), vista desde la perspectiva de la lógica; los tipos de pensamiento planteados por Espíndola y Espíndola (2005); el pensamiento sistemático de Villarini (2003); el pensamiento reflexivo de Dewey (1981); y el pensamiento lateral y lineal de Edward De Bono (1991).

Desde una perspectiva lógica, Gutiérrez Sáenz (2006) distingue tres tipos de pensamientos que son: la idea, el juicio y el raciocinio. Afirma que a cada pensamiento corresponde una expresión extra mental, llamada término, proposición y argumentación. La idea o concepto es una representación mental de un objeto, sin afirmar ni negar nada acerca de él. El juicio es la afirmación o negación de una idea respecto a otra; y el raciocinio es la

obtención de un conocimiento nuevo a partir de otros ya establecidos.

Según la Lógica, la enseñanza de estos tipos de pensamiento es imprescindible para desarrollar habilidades del pensamiento. Aunque muchos autores mencionados en este trabajo no indican el procedimiento a seguir para adquirir la habilidad lógica, nuestra propuesta, como veremos más adelante, sí hace alusión a estos temas, usándolos como técnicas o estrategias dependiendo del propósito que deseamos lograr. Se ha observado que al momento de solicitarles a los jóvenes sus opiniones sobre algún asunto y que expliquen o den las razones por las cuales piensan de esa manera, no logran ofrecer argumentos sólidos y válidos. Emiten juicios y razonamientos pero con sustentos muy débiles. En este sentido, existen iniciativas como las de Eligio, Gómez y García (2016), quienes reflexionan sobre la posibilidad de utilizar los debates asíncronos en foros de discusión a través de la plataforma Moodle. Estos han ahondado en la posibilidad de ayudar a los escolares de la etapa secundaria a desarrollar estrategias como la claridad, la precisión, el análisis, la argumentación, el uso de pruebas o la reflexión. Técnicas que, sin duda, son el preludio de un consolidado nivel de raciocinio, con elevado criterio y altas dosis de madurez.

Por su parte, Gabucio (2005), utilizando a Dewey (1981), propone un modelo procedimental de pensamiento reflexivo que debe ordenar secuencialmente las ideas, convertir la simple concatenación de idea en relaciones de consecuencia

por las que unas ideas lleven a otras en un cierto orden. Gabucio (2005) afirma que a Dewey no le interesa el estudio del pensamiento en abstracto y que el fondo político de sus planteamientos consiste en contribuir a formar ciudadanos con criterios propios y tener la capacidad de formarse esos criterios para una sociedad democrática.

La tipología de Espíndola y Espíndola (2005) se basa en el carácter del individuo y lo clasifican en pensamiento impulsivo, pensamiento egocéntrico, pensamiento arrogante y pensamiento prejuiciado. Esta tipología coincide con el planteamiento de Richard Paul y Linda Elder. Los pensamientos mencionados por Espíndola y Espíndola (2005) son señalados en el modelo y se distingue por el uso de los elementos del pensamiento dirigidos a satisfacer deseos propios, o de un grupo al que pertenecen determinados actores ya sea a nivel social, cultural, político.

Para Villarini (2003), el pensamiento sistemático consiste en el empleo voluntario y controlado de nuestros recursos mentales a la luz de un propósito o meta de entender, explicar, manejar, decidir o crear algo. Arguye que es un pensamiento orientado a la solución de problemas y la toma de decisiones eficaces y efectivas. El proceso de pensamiento sistemático parte de un propósito y se vuelve sobre una información (su objeto de pensamiento). La teoría de Villarini coincide en ciertos aspectos con el modelo propuesto en nuestro trabajo. El autor menciona elementos sustantivos del concepto de pensamiento crítico propuesto por Paul y

Elder (2003) que consisten en analizar y evaluar un pensamiento, es decir, inferir, analizar, y enseñar de forma sistemática los procedimientos necesarios para el desarrollo del pensamiento.

Esta teoría se aborda haciendo hincapié, en primer lugar, en habilidades y capacidades del pensamiento, incluyendo elementos procedimentales y de lógica. También, podemos observar que se basa en competencias como la capacidad de plantear problemas y buscar soluciones, comunicarse e interactuar con otros, así como establecer metas y medios para su logro e incluso la de producir creencias.

Sin embargo, las representaciones, definición de conceptos y actitudes pueden estar distorsionadas por lo que es necesario enseñar en el aula cómo se define un concepto ya que la representación mental puede desfigurarse la conceptualización. No es el concepto en sí el que se distorsiona sino la percepción y la representación mental que tenemos sobre él.

Edward de Bono (1988) afirma que toda persona posee dos tipos de pensamiento, el pensamiento lineal y el pensamiento lateral. Cada uno de estos pensamientos reside en una parte específica del cerebro: el lineal o vertical en el hemisferio izquierdo, y el lateral en el hemisferio derecho.

El pensamiento vertical o lineal es convencional, lógico, cerrado, se inclina y manifiesta etapas sucesivas correctas, afirma ideas dominantes, es selectivo, desarrolla ideas enunciadas, repite esquemas conocidos, mantiene el sistema

Sí-No, evita la complejidad; entra dentro de los límites conocidos del saber siendo rígido, esquemático. En cambio, el pensamiento lateral es innovador, abierto; rompe con la sucesión vertical, rechaza las ideas dominantes, genera lo nuevo, estimula ideas nuevas, genera esquemas nuevos, propicia el sistema PO (prosiga), maneja la complejidad.

Mejorar estos pensamientos en el aula significa primordialmente mejorar nuestra capacidad crítica y creativa. En el caso de textos argumentativos, éstos están bañados con tintes emocionales que son necesarios descubrir y para ello supone la necesidad de enseñar el razonamiento, tradicionalmente una disciplina de la filosofía. El razonamiento se formula discursivamente también y por lo tanto debe estar sujeto a evaluaciones constantes mediante criterios específicos y ser enseñado. El razonamiento permite, como elemento clave del pensamiento crítico, inferir y razonar hipótesis, relacionar rasgos, causas y consecuencias que den sentido al objeto pensado y al contexto con el que este se relaciona (Jaimes y Ossa, 2016). Esto dota al sujeto pensante de una mayor dosis de autonomía, siendo sujeto dominador del contexto donde se desenvuelve en lugar de sujeto dominado por la vorágine informativa, nunca vacía de neutralidad.

Un buen pensador maneja tipos de habilidades de pensamiento críticas y creativas, y además se distingue de otros porque fomentan en su interior ciertos toques distintivos como las motivaciones,

actitudes, valores y hábitos mentales que juegan un papel importante en el buen pensamiento y en gran parte, son estos elementos los que determinan si las personas utilizan sus habilidades de pensamiento cuando se necesitan.

Las disposiciones de pensamiento son estilos hacia modelos particulares de comportamiento intelectual. Muchos investigadores como Ennis, (1987), Norris (1994), Salomón (1994), Facione & Facione (1992), Paul (1990), Tishman & Andrade (1995) coinciden que para ser un buen pensador crítico y creativo el individuo no solamente debe adquirir las habilidades sino que también debe estar dispuesto a ponerlas en práctica.

Stephen Norris (1994) define la disposición de pensamiento como la tendencia a pensar de cierta manera bajo ciertas circunstancias. Según su punto de vista, la disposición de pensamiento no es simplemente el deseo o la predilección de pensar críticamente. Peter y Noreen Faccione (1994), autores del *California Critical Thinking Dispositions Inventory*, definen la disposición de pensamiento como una constelación de actitudes, de virtudes intelectuales y de hábitos mentales.

El término disposición se contrasta con la noción de habilidad. Los individuos pueden tener la habilidad para hacer algo, por ejemplo, la habilidad para buscar razones o juicios equilibrados en un argumento, pero no estar dispuestos a hacerlo. Se puede decir entonces que los buenos pensadores críticos tienen habilidades de pensamiento crítico y

disposiciones de pensamiento crítico. En otras palabras, el pensador crítico que busca razones equilibradas en un argumento tiene tanto la habilidad como la disposición para hacerlo.

La tarea fundamental del docente consiste en identificar las habilidades del estudiante, fomentar una actitud positiva en ellos para adquirir la disposición de aprender de forma significativa. ¿Cómo se puede enseñar a tener la disposición de pensamiento crítico? La respuesta la dan Perkins, Jay y Tishman (1993), quienes han desarrollado lo que llaman “la concepción triádica de las disposiciones de pensamiento”, la cual incluye el concepto de habilidad. Proponen que existen tres componentes psicológicos que lógicamente deben estar presentes para desencadenar el comportamiento de una disposición: la sensibilidad, la inclinación y la habilidad.

Como se puede observar, todos los autores coinciden en que para ser buenos pensadores críticos es imprescindible la actitud, ya que ésta es la columna vertebral de la vida, auto motivación y el desarrollo de la meta cognición. Además, concuerdan en que la búsqueda de la verdad se da partiendo de un juicio razonado, consciente, analítico y reflexivo cuyo propósito es encontrar la mejor solución a una situación o problema. Si somos capaces de tener una actitud positiva, disposición hacia el aprendizaje, y además tenemos las habilidades o destrezas para aplicarlas, entonces, podemos estar dispuestos a pensar crítica y creativamente.

Retomando el intento por delimitar el pensamiento crítico, hay que indicar que las definiciones se han ido construyendo desde diferentes enfoques: filosóficos, psicológicos y educacionales. Es un concepto multidimensional que involucra varios elementos: intelectuales (razonamiento), psicológicos (autoconciencia y disposiciones), sociológicos (contexto histórico-cultural), éticos (moral y valores) y filosóficos (ontológico) (Guzmán y Sánchez, 2006).

El pensamiento crítico es valorado como una forma superior de razonamiento y una competencia transversal a los sistemas educativos.

Cáceres y Conejeros (2011) indican que el pensamiento crítico tiene relación con criterios metodológicos y conceptuales, mientras que para Ennis (1985) el pensamiento crítico incluye tanto la resolución de problemas como la toma de decisiones, ya que se puede evidenciar con el uso de estas habilidades la capacidad del individuo en la resolución de situaciones problemáticas y que requieren de una posición y acción frente a ello.

Kurfiss (1988) menciona que el propósito de pensar críticamente es explorar una situación, fenómeno, pregunta o problema para elaborar una hipótesis o llegar a una conclusión al respecto que integre toda la información disponible y que por tanto se justifique de manera convincente. Para Lipman (1989), el pensamiento crítico es un pensamiento capaz y responsable en tanto que conduce al juicio porque se apoya en criterios, es auto corrector y sensible al contexto.

Scriven y Fisher (1997), afirman que “el pensamiento crítico es la activa interpretación y evaluación de las observaciones y de las comunicaciones, de la información y la comunicación” (Scriven y Fisher; 1997:21).

## 2. Aproximaciones al pensamiento crítico en los contextos educativos

En esta parte del trabajo nos enfocaremos en lo que varios especialistas han escrito acerca del pensamiento crítico. Especialmente nos enfocaremos en aquéllos que han trabajado en contextos educativos. Se agruparán de acuerdo a la visión que predomina en ellos: lógica, habilidades y capacidades (listado de componentes), pedagogía, ‘maneras de ser’, enfoques de desarrollo, enfoques que tienen una visión general.

Estas categorías tienen un antecedente en Bailin et al (1999) quienes hablan de habilidades de pensamiento, procedimientos y colecciones de procesos mentales, entre otras. Sin embargo, la revisión hecha para esta investigación permite ampliar la lista de la manera aquí mostrada.

Bajo el concepto de lógica se engloban aquellas aproximaciones que se caracterizan en colocar en el centro del desarrollo del pensamiento crítico algún tipo relacionado con la lógica. Ésta tiende a mejorar las habilidades críticas y de argumentación debido a que las presenta más objetivas (un aspecto sin duda controvertido). La lógica es la ciencia que se encarga de estudiar los razona-

mientos (Copi y Cohen, 2006), por tal motivo trata directamente con la calidad de los mismos y con la argumentación en general. Uno de los textos que confina el pensamiento crítico al estudio de la lógica es el de Howell y Kemp (2002) con su trabajo *Critical Thinking: a concise guide*. Los autores se enfocan en la calidad de razonamiento y asumen una línea dura acerca de la “verdad objetiva”. Dentro del mismo enfoque de la lógica, pero sin pretender algo como la “verdad objetiva” se tienen aproximaciones como Ennis (2009), Van Den Brink-Budgen (2000), Fisher (2006). Tocando el aspecto lógico pero no circunscribiéndose a él, se ubica la *Miniguía para el Pensamiento Crítico* de Paul y Elder (2003).

Otros enfoques de pensamiento crítico están menos ligados a reglas de lógica formal o utilizan un conjunto diferente de reglas. Una aproximación común es identificar los procesos componentes, las destrezas y habilidades a fin de hacer la idea más comprensible. Hay muchos estudios diferentes que se adaptan a este enfoque general. La mayoría cubre similares tipos de material, pero difieren en los detalles en que segmentan el proceso, las destrezas y las habilidades. Este tipo de estudios se agrupan aquí de dos maneras: aquellos que sugieren una secuencia de procesos que deben seguirse y los que simplemente proporcionan un listado de componentes.

Los enfoques de secuencia pueden parecerse un poco a los libros de recetas. Los trabajos de Cottrell (2005) son un buen ejemplo de este tipo de aproximaciones. Por otra parte, Plath, English,

Connors y Beveridge (1999) también adoptan un enfoque menos técnico a la identificación de los procesos. Su trabajo se dio en el contexto del área de trabajo social no graduado. Estos autores ofrecen un esbozo de las habilidades necesarias para el pensamiento crítico en la práctica del trabajo social. Sin embargo, las actividades que están implícitas son más generalizables.

El segundo grupo de aproximaciones bajo este encabezado de procesos de componentes y habilidades pone énfasis en el listado de componentes y son menos específicas acerca de la secuencia. En un libro de habilidades de estudio para estudiantes de geografía, Kneale (2003) sugiere que el pensamiento crítico es trabajar un problema a través de uno mismo, desde cero.

Después de lo aquí expuesto, podemos afirmar que llegamos a una aproximación comprensiva de las habilidades de pensamiento crítico. Cottrell (2005) en su libro *Critical Thinking Skills* se dedica a la identificación y discusión de los componentes de habilidades de pensamiento crítico. Adopta la postura de que las habilidades de razonamiento pueden desarrollarse a través de una mejor comprensión de lo que conlleva el pensamiento crítico y a través de la práctica. Lo interesante de la aproximación de Cottrell es que abarca tanto la evaluación de argumentos de otros como las habilidades que subyacen al desarrollo de la representación escrita de los argumentos propios. Provee formatos de autoevaluación, ejercicios y actividades así como texto descriptivo.

Hay algunos acercamientos al pensamiento crítico que se ubican como aproximaciones que dan una visión general. La taxonomía de pensamiento crítico de Ennis (1987) difícilmente se adaptaría a alguna de las clasificaciones previas. Halonen (1995) habla del proceso de desmitificar el pensamiento crítico, a través de un marco que enumera varios parámetros, calidades y dimensiones de pensamiento crítico que proporcionan una base para identificar importantes dimensiones de pensamiento crítico, a fin de que el pensamiento crítico pueda evaluarse efectivamente. Dentro de esta misma clasificación se ubica Mingers (2000) quien nota las tensiones que están de manera inherente en la facilitación de una aproximación crítica entre aprendices que están trabajando en un ambiente relativamente positivista y en el área de una materia.

### **3. Pruebas para medir el pensamiento crítico**

Una de las preguntas que es difícil de responder es la relativa a cómo medir las habilidades de pensamiento crítico. La respuesta ha tenido varias vertientes y producido varios tipos de prueba. Ennis (2009), uno de los investigadores más prolíficos sobre el tema, nos proporciona una lista de pruebas que se han desarrollado. Desafortunadamente para nuestro caso, todas las que el autor menciona han sido producidas para la cultura de los Estados Unidos de América. He aquí unos cuantos tipos de pruebas, de las muchas más mencionadas por el autor.

Se proporcionan los años de publicación de las pruebas: *Assessment of Reasoning and Communication* (1985), *The California Critical Thinking Skills Test: College Level* (1990), *The California Critical Thinking Dispositions Inventory* (1992) *James Madison Test of Critical Thinking* (2004), *Cornell Critical Thinking Test, Level Z* (2005).

Como puede apreciarse, se han construido varios tipos de pruebas. Una de las que a nuestro juicio es relevante por las temáticas que evalúa, es la prueba denominada *James Madison Test of Critical Thinking*. Una revisión de las temáticas nos muestra los aspectos centrales en los que coinciden varios especialistas en el área de evaluación del pensamiento crítico como Norris y Ennis (1989), Fisher y Scriven (1997), Sobocan y Groarke (2009). Las pruebas tienen una fuerte inclinación a evaluar aspectos que caen dentro del área de la lógica. Un examen de pensamiento crítico debería incluir la evaluación de todos los elementos del modelo. Sin embargo, los elementos del pensamiento y los estándares sí son evaluables en una prueba, pero evaluar las virtudes intelectuales por el mismo medio es muy difícil y seguramente debatible.

#### **4. Modelo de estudio sobre pensamiento crítico de Richard Paul y Linda Elder (2003)**

A continuación presentamos el modelo propuesto. Consideramos que no sólo contiene elementos de las teorías antes mencionadas, sino que también

es un modelo sistemático y que con la práctica constante tanto del que enseña como del que aprende, se logrará el objetivo principal: que el alumno adquiera un aprendizaje significativo. El modelo proporciona las herramientas suficientes para trabajar con una metodología sólida y también nos ayuda a identificar cuándo hacemos uso del pensamiento egocéntrico, común entre los seres humanos. Este pensamiento egocéntrico taponan nuestra conciencia e impide que tomemos las mejores decisiones para beneficio de toda la comunidad, particularmente en aquellas situaciones en las que las decisiones a tomar serán para beneficiar a unos pocos, a un grupo social en particular o bien, coincidir con otros por el simple hecho de querer pertenecer en un estatus de comodidad.

Este modelo considera que para ser buenos pensadores críticos es importante poner en juego los elementos del pensamiento y enseñarlos explícitamente. Los elementos son los siguientes: todo pensamiento tiene un propósito, que da lugar a preguntas, usa información, utiliza conceptos, hace inferencias, se basa en suposiciones, genera implicaciones e incorpora un punto de vista.

Además, los autores arguyen que los elementos del pensamiento deben ser evaluados con los estándares intelectuales universales que son: claridad, veracidad, precisión, pertinencia, profundidad, amplitud y lógica.

Estos estándares propuestos por Paul y Elder (2003) en su miniguía para el pensamiento crítico, conceptos y herra-

mientas, contienen características y preguntas peculiares en cada uno de ellos.

Un estudio realizado por Martínez y Águila (2010), muestra que los estudiantes reconocieron que fallan al momento de analizar un pensamiento haciendo uso de sus ocho elementos y que se necesita perseverancia y constancia para desarrollar las habilidades del pensamiento. Además, reconocieron que requieren ciertas capacidades o virtudes para poner en práctica las habilidades.

Cuando los elementos de pensamiento se emplean de manera egocéntrica, los resultados son sorprendentes: el propósito consiste en ganar intereses a costa de los derechos, necesidades y deseos de otros, y validarse a sí mismo. El pensamiento egocéntrico consiste en no considerar de manera natural los derechos y necesidades de los otros, ni apreciamos de manera natural el punto de vista de otros o las limitaciones de nuestro propio punto de vista. Nos volvemos conscientes explícitamente de nuestro pensamiento egocéntrico sólo si nos entrenamos para ello. No reconocemos de manera natural nuestras asunciones egocéntricas, la forma egocéntrica en que usamos la información, la forma egocéntrica en que interpretamos los datos, la fuente de nuestros conceptos e ideas egocéntricas, las implicaciones de nuestro pensamiento egocéntrico. No reconocemos de manera natural nuestra perspectiva de autoservicio (Martínez Fabián, 2010). Por el contrario, al hacer uso de los elementos de manera racional hacemos uso de la racionalidad.

En cuanto al pensamiento creativo, hay que indicar que la capacidad creativa se considera una cualidad humana que todas las personas tienen, que puede ser desarrollada con el adecuado aprendizaje y que puede ser facilitada o dificultada por las condiciones contextuales y por la educación (Romero, 2010).

El pensamiento creativo aflora cuando ponemos en práctica todos los elementos del pensamiento y estándares intelectuales en el análisis y evaluación de un pensamiento propio y ajeno, debido a que el individuo se compromete a buscar formas diferentes de solucionar problemas para la toma de decisiones.

La creatividad se ha considerado solamente para aquellos que poseen un perfil cognitivo medio o alto, para los superdotados. Sin embargo, el acto creativo es un recurso de uso general. El uso explícito de los elementos del pensamiento, la lógica formal, informal, los estándares intelectuales, el reconocimiento del egocentrismo, las virtudes intelectuales, el pensamiento lateral, aflora nuestras capacidades intelectuales. Forma individuos con más herramientas útiles en el sentido de que la toma de decisiones, la resolución de problemas, se producen en un ambiente intelectual más prolijo y con resultados más concretos. En este sentido, la creatividad es producto del pensamiento crítico. Ambos, creatividad y pensamiento crítico son elementos indisolubles y que, además adquieren mayor sentido cuando de resolución de problemas, interrogantes o creación de nuevas alternativas se trata. Con la creatividad se ponen en juego mecanismos

que la describen en sí, como la fluidez, la flexibilidad, la originalidad o la sistematización (De Oliveira y Serra, 2005). Como afirman los autores, la escuela debe ponerse a trabajar a la hora de desempeñar formas para que el alumnado adquieran este tipo de habilidades, logrando así un aprendizaje completo y cargado además de responsabilidad individual y colectiva.

## 5. Aprendizaje estratégico del pensamiento

El aprendizaje es un evento que se traduce en un cambio de estado, es decir, en la manera de pensar, de sentir y de actuar de las personas. Pero ese evento sólo ocurre como parte de actividades y acciones hechas por el individuo. Estas experiencias se enmarcan en el contexto más amplio de los procesos adaptativos en los que se encuentra insertado el ser humano y es cuando se le da sentido práctico en ese contexto.

En la educación, el aprendizaje auténtico supone que el estudiante es agente activo, cuya intención es la de aprender y desarrollarse; se comporta de tal manera que conduce a la producción del evento que llamamos aprender. El estudiante tiene el aprender como un fin, como una idea que quiere hacer real y busca los medios para lograrlo. En ese proceso de aprendizaje el estudiante reconoce que para desarrollarse requiere de la colaboración de otros y es por esta razón que está dispuesto a entrar en un pacto colaborativo, es decir, a recibir los apoyos que necesita para el logro de sus fines.

Cuando hay aprendizaje auténtico,

el estudiante está involucrado en una actividad de estudio que es de carácter: significativo, activo, reflexivo y colaborativo (Mosterín, 1993).

Las estrategias son procesos intencionales dirigidos a un objetivo relacionado con el aprendizaje y se consideran como una guía de las acciones que hay que seguir, y que, obviamente es anterior a la elección de cualquier otro procedimiento para actuar (Monereo et al, 2007).

Las estrategias facilitan los procesos de enseñanza-aprendizaje, y están intrínsecamente relacionadas con el pensamiento meta cognitivo, en el sentido que el estudiante dirige y controla su propio proceso de aprendizaje.

Sánchez (2002) afirma que las estrategias fomentan la independencia, la responsabilidad y la capacidad de controlar el proceso de aprendizaje en los alumnos. Weinstein et al. (1995), definen a las estrategias de aprendizaje como todo tipo de pensamientos, acciones, creencias e incluso emociones que permiten y apoyan la adquisición de información y la relacionan con el conocimiento previo.

Para Monereo (2001), aprender a utilizar estratégicamente los procedimientos de aprendizaje requiere de una formación específica. Esta formación en el uso estratégico de los procedimientos de aprendizaje se ha de efectuar siempre de manera contextualizada, teniendo en cuenta las necesidades, intereses y motivaciones de los estudiantes.

Las estrategias de aprendizaje entonces, consisten en planes de acción que sirven para resolver aquello que se

reconoce como problema: representar una tarea, prever dificultades en la tarea y finalmente, tomar decisiones sobre las acciones que se han de realizar, es decir, comportamientos intencionales y reflexivos que debe utilizar el estudiante para comprender, aprender o recordar información nueva e integrarla en su información previa. Las estrategias de aprendizaje permiten al alumno elegir de forma coordinada los conocimientos que necesita para cumplir con una determinada demanda u objetivo, dependiendo de la característica de la situación educativa en que se produce la acción (Monereo et al, 2007).

La efectividad con la que operen las estrategias depende fundamentalmente de la transferencia que internamente arregle el propio estudiante por lo que, si se pretende que utilice tales estrategias de manera permanente en las situaciones cotidianas, es necesario que se le brinde además, tanto apoyos motivacionales como orientaciones acerca de los procesos meta cognitivos en los que se puede apoyar.

Si a un alumno se le expone con claridad cómo puede mejorar sus métodos de aprendizaje mediante el dominio de ciertos procedimientos, que al final pueden apreciarse en su propio rendimiento académico, es probable que al menos su disposición para experimentar las estrategias aumente, en contraposición con el alumno al que se deja creer que el aprendizaje es una capacidad inamovible, y se siente amenazado por el esfuerzo adicional que implica dominar las estrategias.

## 6. Últimas reflexiones

No se discute que necesitamos personas con habilidades de pensamiento crítico. El uso de las nuevas tecnologías especialmente la de la información, han hecho que las nuevas generaciones impulsen sus energías en el manejo inadecuado de la información que reciben.

La humanidad de hoy requiere de habilidades para el desarrollo del pensamiento crítico. Estas harán personas con un amplio sentido de compromiso a la hora de tomar decisiones. El pensamiento crítico es una competencia que se desarrolla poco a poco y el sujeto que posea esta herramienta, será más capaz de enfrentarse a una sociedad que está plasmada de tantos problemas económicos, sociales e incluso culturales.

Las investigaciones encontradas han hecho referencia a adquirir las habilidades de pensamiento crítico como estrategia, pero los autores no mencionan cómo hacerlo, tal es el caso de Beltrán (1995), quien la menciona como una estrategia cognitiva de personalización, lo mismo que Serra y Bonet (2004) y Vargas & Arbeláez (2002).

Tenemos también el caso de Pozo (1999) quien solamente se enfoca a la enseñanza con estrategias de aprendizaje dirigida a la organización y selección de la información en un texto, es decir, solamente a las habilidades básicas del pensamiento.

De igual manera tenemos a Gargallo (2000) quien centra algunas estrategias en el componente afectivo, de apoyo y de control. De suma importancia a la hora

de la adquisición del aprendizaje. Sin embargo, los autores no especifican la manera en cómo podemos ayudar a los jóvenes en estas situaciones.

Reconocemos la importancia de la enseñanza de la lógica como estrategia previa para ayudar al individuo a ampliar su pensamiento. La puesta en práctica de los métodos que nos proporciona la lógica se transfieren a situaciones reales, y es allí cuando se confirma más el grado de valor que ofrece el área de la lógica formal a los estudiantes.

Es evidente que la enseñanza de este modelo ayudaría sobremanera a que el estudiante ponga en juego todas las habilidades del pensamiento. Consideramos que es importante estimular la enseñanza del modelo de pensamiento crítico de manera explícita.

Zemelman (2005), arguye que necesitamos un pensamiento que no esté limitado a la capacidad de procesar información y a la utilización de técnicas para asumir el desafío de que el pensamiento no se restrinja, por lo tanto tampoco el conocimiento, a su simple reflejo de las condiciones prevalecientes y menos todavía de los parámetros que impone el discurso dominante como recorte de realidad.

## Notas

1. Doctor en Pedagogía -Universidad de Salamanca. Profesor con dedicación exclusiva en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura-España. Coordinador del grupo de investigación en Teoría e Historia de la Educación.
2. Doctor y Maestro en Lingüística – Universidad de Arizona. Especialista en Derecho Penal y Criminología – Universidad de Sonora.
3. Doctora en Educación – Universidad de Extremadura – España. Licenciada y Magister en

Tener un pensamiento crítico significa que alguien tiene la capacidad para juzgar una situación adecuadamente, no sólo en función de una mente estructurada y lógica, sino también con base en unos valores y principios éticos y en un manejo adecuado de las emociones (Espíndola y Espíndola, 2005).

Finalmente, el modelo propuesto es el que presenta Richard Paul y Linda Elder (2003). Con este modelo se busca analizar y evaluar de qué manera ha influido el concepto de pensamiento crítico y creativo en el quehacer académico de los estudiantes. Este modelo involucra los elementos que se requieren para analizar y evaluar un pensamiento de calidad y que para lograr la competencia es necesario trabajar de manera explícita los elementos del pensamiento así como el uso de los estándares intelectuales para su evaluación.

Investigaciones anteriores a este estudio (Águila, 2012; Martínez Fabián, 2010; Martínez y Águila, 2010) prueban que el modelo de pensamiento crítico propuesto por Paul y Elder (2003) es favorable y que debiera enseñarse de manera general a todos los estudiantes dentro de su etapa escolar.

Administración – Universidad de Sonora-México. Miembro de la Academia en Lengua Escrita del Departamento de Letras y Lingüística – Universidad de Sonora.

5. La Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación fue una ley aprobada en España de ámbito general y que regulaba todos los niveles del sistema educativo. Actualmente, ha sido modificada en gran parte por la actual Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.

## Bibliografía

ACOSTA GONZÁLEZ, M. L. y ZAPATA CASTAÑEDA, P. N. (2016). “Efectos de un programa de intervención cognitiva en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en el contexto de la bioquímica en estudiantes de Educación Básica Secundaria” en: TED: Tecné, Episteme y Didaxis. Número extraordinario, 1016-1023.

ÁGUILA MORENO, E. (2012). “Aplicación de estándares intelectuales de evaluación por alumnos de la Universidad de Sonora” en: REDEX. Revista de Educación de Extremadura, (3), 13-27.

BAILIN, S., CASE, R., COOMBS, J. AND DANIELS, L. (1999). “Common misconceptions of critical thinking” en: Journal of curriculum studies, 31 (3), 269-283.

BELTRÁN, J. (1995). “Estrategias de aprendizaje”. En: BELTRÁN Y BUENO (coord.) “Psicología de la Educación” (pp. 307 – 329). Madrid: Alianza Editorial.

BEUCHOT, M. (2004). La Semiótica. Teorías del signo y el lenguaje en la historia. México: FCE.

BOWELL, T. Y KEMP, G. (2002). Critical Thinking: a concise guide. Londres; Nueva York: ROUTLEDGE.

CÁCERES SERRANO, P.A. Y CONEJEROS SOLAR, M. L. (2011). “Efecto de un modelo de metodología centrada en el aprendizaje, sobre el pensamiento crítico, el pensamiento creativo y la capacidad de resolución de problemas en estudiantes con talento académico” en: Revista Española de Pedagogía, 248, 39-55.

COPI, I. M. Y COHEN, C. (2006). Introducción a la lógica. México: Editorial Limusa.

COTTRELL, S. (2005). Critical Thinking Skills: Developing Effective Analysis and Argument. London: Palgrave Macmillan.

DE BONO, E. (1988). Seis sombreros para pensar. Buenos Aires: ED. GRANICA.

DE BONO, E. (1991). Teaching Thinking. London: PENKIN BOOKS.

DE OLIVEIRA, M. Y SERRA, P. (2005). “La creatividad, el pensamiento crítico y los textos de ciencias” en: Tarbiya. Revista de Investigación e Innovación Educativa, 36, 59-80.

ELIGIO, I. M., GÓMEZ, M. G., Y GARCÍA, I. A. (2016). “El desarrollo del pensamiento crítico mediante el debate asincrónico en foros virtuales en educación secundaria” en: Revista ALETHEIA, 8 (1), 100-115.

ENNIS, R. H. (1985). “A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills” en: Educational Leadership, 43 (2), 44-48.

- ENNIS, R. H. (1987). "A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities". En: J. B. BARON Y R. J. STERNBERG (Eds.). *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice* (pp. 9\_26). New York: W. H. Freeman and Company.
- ENNIS, R. H. (2009). "An Annotated List of Critical Thinking Tests". University of Illinois UC. Disponible en: [http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis/TestListRevised11\\_27\\_09.htm](http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis/TestListRevised11_27_09.htm)
- ESPÍNDOLA, J. L. Y ESPÍNDOLA, M. A. (2005). *Pensamiento crítico*. México: Editorial Pearson.
- FACIONE Y NOREEN P. (1994). "Critical Thinking dispositions as a measure of competent clinical judgment: the development of the California Critical Thinking Dispositions Inventory". En: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7799093>
- FISHER, A. (2006). *Critical thinking –An introduction-*. Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- FISHER, A. Y SCRIVEN, M. (1997). *Critical thinking. Its definition and assessment*. Point Reyes, CA: Edgepress and Norwich, U.K. Centre for Research in Critical Thinking, University of East Anglia.
- GARGALLO, B. (2000). *Procedimientos. Estrategias de aprendizaje. Su naturaleza, enseñanza y evaluación*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- GUTIÉRREZ RIVAS, P. (2017). "Strategies for Teaching and Dissemination of Artistic Heritage by Promoting Critical and Creative Thinking Among Future Primary Education Teachers" en: *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 717-722.
- GUTIÉRREZ SÁENZ (2006). *Lógica. Conceptos fundamentales*. México: Editorial Esfinge.
- GUZMÁN, S. Y SÁNCHEZ ESCOBEDO, 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" en: *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8 (2), en <http://redie.uabc.mx/vol8no2/contenido-guzman.html>.
- HALONEN, J. S. (1995). "Demystifying critical thinking" en: *Teaching of Psychology*, 22 (1), 75-81.
- JAIMES, A. E., Y OSSA, C. J. (2016). "Impacto de un programa de pensamiento crítico en estudiantes de un liceo de la Región del Biobío" en: *Pensamiento Educativo*, 53 (2), 1-11
- KNEALE, J. (2003). "Secondary Worlds: reading novels as geographical research". En: BLUNT, A., GRUFFUD, P., MAY, J., OGBORN, M., PINDER, D. (Eds.). *Cultural Geography in Practice* (pp. 37-51). London: Arnold.
- KURFISS, J. G. (1988). *Critical Thinking: Theory, Research, Practice and Possibilities*. Washington, D.C.: ASHE.
- LIPMAN, M. (1989). "Critical Thinking and the Use of Criteria" en: *Inquiry: Critical Thinking across the Disciplines*, vol. 1, n° 3, Montclair College, Abril.
- LISTER, P. (1992). *Asceptics guide to pshychics*. Reedbook 103, 105, 112, 113.
- MARTÍN GARCÍA, A. V. Y BARRIENTOS BRADASIC, O. (2009). "Los dominios del pensamiento crítico: una lectura desde la teoría de la educación" en: *Teoría de la Educación*, (21), 19-44.
- MARTÍNEZ FABIÁN, C. (2010). *Introducción al pensamiento crítico*. Taller impartido a maestros de la Universidad Autónoma de Baja California Sur.

- MARTÍNEZ FABIÁN, C. Y AGUILA MORENO, E. (2010). Proyecto de investigación sobre pensamiento crítico en alumnos de la Universidad de Sonora
- MESSER, WS. Y GRIGGS, R.A. (1989). "Student belief and involvement in the paranormal and performance in introductory psychology" en: *Teaching psychology* 16, 187-191.
- MINGERS, J. (2000). "What is it to be Critical?: Teaching a Critical Approach to Management Undergraduates" en: *Management Learning*, 31:2, 219-237.
- MONEREO, C. (2001) *Ser estratégico y autónomo aprendiendo*. Barcelona: Grao.
- MONEREO, C., CASTELLÓ, M., CLARIANA, M., PALMA, M., PÉREZ, M. (2007) *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Grao
- MOSTERÍN, J. (1993). *Filosofía de la Cultura*. Madrid: Alianza Universidad.
- MUÑOZ HUESO, A. C., SÁNCHEZ BURÓN, A., BELTRÁN LLERA, J. (2000). "Evaluación del pensamiento crítico a través de una prueba de detección de información sesgada". Artículo presentado en: el I Congreso Hispano-Portugués de Psicología.
- NORRIS, S. P. (1994). *Evaluating Critical Thinking*. Pacific Grove: Midwest Publications.
- NORRIS, S. P., Y R. H. ENNIS (1989). *Evaluating Critical Thinking*. Pacific Grove: Midwest Publications.
- PAUL, R. W. (1990). *Critical Thinking: What Every Person Needs to Survive in a Rapidly Changing World*. Rohnert Park: Center for Critical and Moral Critique, Sonoma State University.
- PAUL R. Y ELDER L. (2003) *La mini- guía para el pensamiento crítico. Conceptos y herramientas*. En: [www.criticalthinking.org](http://www.criticalthinking.org)
- PÉREZ, C., HERRERA, M., Y FERRER, S. (2016). "¿Cómo es el proceso de construcción del pensamiento crítico en el estudiante universitario? Una teoría fundamentada desde sus protagonistas" en: *Omnia*, 22 (2), 91-106.
- PLATH, D., ENGLISH, B., CONNORS, L. Y BEVERIDGE, A. (1999). "Evaluating the outcomes of intensivecritical thinking instruction for social work students" en: *Social Work Education*, vol. 18, 2, 207-217.
- POZO, J. (1999). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Aula XXI. Santillana.
- ROMERO, J. (2010). "Creatividad distribuida y otros apoyos para la educación creadora" en: *Pulso, Revista de Educación*, 33, 87-108.
- SÁNCHEZ M. (2002). "La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento" en: *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 4, (1). en <http://redie.uabc.mx/vol4no1/contenido-amestoy.html>.
- SERRA, B. Y BONET, M. (2004). "Estrategias de aprendizaje: eje transversal en las enseñanzas técnicas" en: [http://vgweb.upc-vg.eupvg.upc.es/web\\_eupvg/xic/arxiu\\_ponencias/R0204.pdf](http://vgweb.upc-vg.eupvg.upc.es/web_eupvg/xic/arxiu_ponencias/R0204.pdf)
- SIERRA PAZ, J., CARPINTERO MOLINA, E., Y PÉREZ SÁNCHEZ, L. (2010). "Pensamiento crítico y capacidad intelectual". *Faisca: revista de altas capacidades*, 15 (17), 92-110.
- SOBOCAN Y GROARKE (2009). *Critical thinking education and assessment: Can higher order thinking be tested?* London: The Althouse Press.
- STUPPLE, E. J., MARATOS, F.A., ELANDER, J., HUNT, T. E., CHEUNG, K. Y., YAUBEELUCK,

- A. V. (2017). "Development of the Critical Thinking Toolkit (CriTT): A measure of student attitudes and beliefs about critical thinking" en: *Thinking Skills and Creativity*, 23, 91-100.
- TISHMAN, S. Y ANDRADE, A. (1995). *Thinking dispositions: A review of current theories, practices, and issues*. ACCTION report #1. Washington, DC. ACCTION.
- VAN DEN BRINK-BUDGEN, R. (2000). *Critical thinking for students: learn the skills of critical assessment and effective argument*. Oxford: How to Books.
- VARGAS, E. Y ARBELÁEZ, M. (2002). Consideraciones teóricas acerca de la metacognición. *Revista Ciencias Humanas*, N° 28. <http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev28/vargas.htm>
- VILLARINI JUSINO, A. R. (2003). Teoría y pedagogía del pensamiento crítico. *Perspect. psicol.* [online]. Vol.3-4 [citado 2011-04-05], pp. 33-40 . Disponible en:<[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1992-46902003000100004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-46902003000100004&lng=pt&nrm=iso)>. ISSN 1992-4690.
- WEINSTEIN, S. Y VALENZUELA (1995). *Inventario de Estrategias de Estudio y Aprendizaje*. IEEA. México: H&H Publishing Company, INC.
- ZEMELMAN, H. (2005). *Voluntad de conocer. El Sujeto y su pensamiento en el Paradigma Crítico*. Barcelona: Anthropos.