

Recibido: 05-05-12 / Revisado: 16-09-12
Aceptado: 28-11-02 / Publicado: 12/-01-13

Pensamiento crítico en el aula

Gabriela López Aymes (gabila98@gmail.com)

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

RESUMEN:

La misión de la escuela no es tanto enseñar al alumno una multitud de conocimientos que pertenecen a campos muy especializados, sino ante todo, aprender a aprender, procurar que el alumno llegue a adquirir una autonomía intelectual. Esto se puede lograr atendiendo el desarrollo de destrezas de orden superior como las del pensamiento crítico. Su progreso va más allá del entrenamiento de habilidades cognitivas; se distingue además, por las disposiciones que cada persona aporta a una tarea de pensamiento, rasgos como la apertura mental, el intento de estar bien y la sensibilidad hacia las creencias, los sentimientos y el conocimiento ajeno y la manera en que se enfrenta a los retos de la vida.

En este artículo se reflexiona sobre la importancia de desarrollar el pensamiento crítico para la vida académica y personal de los estudiantes. En primer lugar, se analiza su conceptualización y las habilidades básicas que lo componen. Además, se describen las características del pensador crítico, así como algunos modelos y técnicas instruccionales y su evaluación. Finalmente, se analizan algunas dificultades de su uso en los contextos escolares.

PALABRAS CLAVE: Pensamiento crítico, enseñanza, evaluación

ABSTRACT:

The main objective of the school is not so much to teach the student a wealth of knowledge pertaining to highly specialized fields, but above all, learning to learn, to ensure that the student to acquire an intellectual independence. This can be achieved taking the development of higher order skills such as critical thinking. Your progress is beyond the cognitive skills training, is further distinguished by the provisions that each person brings to the task of thinking, traits such as open-mindedness, the attempt to be well and sensitivity to the beliefs, feelings and knowledge of others and how it faces the challenges of life.

This article reflects on the importance of developing critical thinking for academic and personal lives of students. First, we analyze its conceptualization and basic skills that comprise it. It also describes the characteristics of critical thinkers, and some models and instructional techniques and the assessment. Finally, we discuss some difficulties of its use in the school context.

KEY WORDS: Critical thinking, teaching, assessment

1. PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL AULA

A pesar de los resultados de la investigación educativa de los últimos veinte años y de los propósitos de la educación formal, la modificación de planes de estudio hacia una orientación al desarrollo de competencias, la enseñanza actual se sigue apoyando en un enfoque pedagógico orientado esencialmente hacia la adquisición de conocimientos, por medio de la enseñanza de asignaturas escolares básicas. Se piensa que un buen dominio de la lengua hablada y escrita, el aprendizaje de nociones matemáticas, la adquisición de conocimientos en historia, en geografía, entre otras disciplinas, garantizarían el desarrollo intelectual potencial de los alumnos. Sin embargo, como ya lo ha señalado Nickerson (1988), aunque el conocimiento es esencial para el desarrollo del pensamiento, esto no garantiza el desarrollo de un pensamiento crítico. Los resultados de las investigaciones llevadas a cabo especialmente en los años ochenta por Glaser (1984), Perkins (1985), y Whimbey (1985) en lo relativo al impacto de la escolarización sobre el desarrollo de las habilidades de pensamiento, señalaban la mínima influencia real de la escuela en este tema. Por lo que parece necesario la enseñanza explícita de ciertas habilidades y su práctica a partir de actividades cotidianas para lograr su transferencia (Sáiz y Rivas, 2008; Guzmán y Escobedo, 2006).

En ese sentido, la misión de la escuela no es tanto enseñar al alumno una multitud de conocimientos que pertenecen a campos muy especializados, sino ante todo, aprender a aprender, procurar que el alumno llegue a adquirir una autonomía intelectual (Jones e Idol, 1990). Por ejemplo, Halpern (1998) señaló que en una encuesta realizada a estudiantes de secundaria en los Estados Unidos, el 99% de los encuestados expresaron creencias y el 65% reportaron una experiencia personal en al menos una de las siguientes cuestiones: clarividencia, telepatía, viaje astral, levitación, fantasmas, el misterio del triángulo de las Bermudas, auras, ovnis, entre otros fenómenos que se escapan de los objetivos del pensamiento crítico, tales como describir el mundo o la realidad lo más precisa posible (Shermer, 1997).

La discusión precedente da pie a considerar que lo que se pretende es estimular el pensamiento de orden superior en el aula, entendiendo por éste, “un pensamiento rico conceptualmente, coherentemente organizado y persistentemente exploratorio... cuyos rasgos pueden entenderse como aquellas metas a las que el pensamiento de este tipo siempre tiende a alcanzar y no como aquellas de las que nunca se desvía” (Lipman, 1998, p.62). Asimismo, Lipman sostiene que el pensamiento de orden superior es una fusión entre pensamiento crítico y pensamiento creativo y que estos se apoyan y refuerzan mutuamente; a su vez, se trata de un pensamiento ingenioso y flexible.

2. CONCEPTO DE PENSAMIENTO CRÍTICO

El concepto de pensamiento crítico no escapa a la controversia o confusión propias de cualquier campo de conocimiento. Tal como afirma Paul y sus colegas (Paul, Binker, Martin, Vetrano y Kreklau, 1995), muchas personas, entre ellas los profesores y los propios alumnos, tienen algunas nociones de lo que es el pensamiento crítico; algunos piensan que es algo negativo, como hacer un juicio, o la capacidad de opinar o manifestar un punto de vista personal, sea o no fundamentado, o bien una actitud contestataria y de oposición sistemática (Monroy, 1998; Díaz Barriga, 1998; citados en Díaz Barriga, 2001). Otros tienen la noción vaga de que se refiere a un “pensamiento lógico” o un “buen pensamiento”, sin embargo no logran captar el sentido de lo que tales ideales alcanzan. A algunos profesores también les puede parecer tan solo una lista atómica de destrezas y no saben como integrarlas u orquestarlas en su quehacer diario (Paul et al., 1995; Paul y Elder, 2005). Díaz Barriga (2001) indica que en muchos programas educativos y en las metas de los profesores, suelen encontrarse afirmaciones tales como que lo que se busca con el estudio de alguna disciplina -por ejemplo la historia, el civismo, la educación en valores- es la formación de alumnos críticos, que tomen conciencia o cuestionen su realidad social e histórica y participen en su papel de actores sociales como principales metas. Sin embargo, estos agentes educativos tienen poco claro qué es pensar críticamente o cómo pueden intervenir pedagógicamente para fomentar dicha habilidad.

Desde una perspectiva psicológica, se destacan los componentes cognitivos y autorregulatorios del concepto y se le ubica como la habilidad de pensamiento complejo, de alto nivel, que involucra en sí otras habilidades (comprensión, deducción, categorización, emisión de juicios, entre otras). De acuerdo con Paul et al. (1995) y Díaz Barriga (2001), el pensamiento crítico no puede quedarse en la sumatoria de habilidades puntuales aisladas de un contexto y contenido determinado.

El pensamiento crítico ha sido definido por múltiples autores que constituyen un movimiento innovador que pone en tela de juicio los conceptos tradicionales del aprendizaje y del desarrollo de habilidades de pensamiento en la escuela (Fancione, 1990).

Al ser el pensamiento crítico una capacidad tan compleja, cualquier intento por ofrecer una definición completa y definitiva podría resultar en vano. En un estudio realizado por Furedy y Furedy (1985) donde se revisó la manera en que los investigadores educativos operacionalizaban el pensamiento crítico, encontraron que la habilidad de pensar críticamente supone destrezas relacionadas con diferentes capacidades como por ejemplo, la capacidad para identificar argumentos y supuestos, reconocer relaciones importantes, realizar inferencias correctas, evaluar la evidencia y la autoridad, y deducir conclusiones.

Entre los teóricos más influyentes que se han propuesto definir el pensamiento crítico, se encuentra Robert Ennis (1985). Para Ennis, el pensamiento crítico se concibe como el pensamiento racional y reflexivo interesado en decidir qué hacer o creer. Es decir, por un lado, constituye un proceso cognitivo complejo de pensamiento que reconoce el predominio de la razón sobre las otras dimensiones del pensamiento. Su finalidad es reconocer aquello que es justo y aquello que es verdadero, es decir, el pensamiento de un ser humano racional.

Asimismo, el pensamiento crítico es una actividad reflexiva; porque analiza lo bien fundado de los resultados de su propia reflexión como los de la reflexión ajena. Hace hincapié en el hecho de que se trata de un pensamiento totalmente orientado hacia la acción. Siempre hace su aparición en un contexto de resolución de problemas y en la interacción con otras personas, más

en función de comprender la naturaleza de los problemas que en proponer soluciones. Además, la evaluación de la información y conocimientos previos fundamenta la toma de decisiones en distintos ámbitos del quehacer humano, teniendo en cuenta que nuestras conductas y acciones se basan en lo que creemos y en lo que decidimos hacer (Beltrán y Pérez, 1996). Ennis (1985, 2011) ha destacado como nadie que el pensamiento crítico está compuesto por habilidades (vertiente cognitiva) y disposiciones (vertiente afectiva).

Actualmente, sin embargo, para Kuhn y Weinstock (2002), más allá de las competencias cognitivas o disposiciones, lo fundamental para desarrollar el pensamiento crítico son las competencias metacognitivas y la evaluación epistemológica (pensar sobre lo que se piensa), lo cual tiene implicaciones para la enseñanza (Nieves y Saiz, 2011)

En resumen, todas las definiciones asocian pensamiento crítico y racionalidad. Es el tipo de pensamiento que se caracteriza por manejar, dominar las ideas. Su principal función no es generar ideas sino revisarlas, evaluarlas y repasar qué es lo que se entiende, se procesa y se comunica mediante los otros tipos de pensamiento (verbal, matemático, lógico, etcétera). Por lo tanto, el pensador crítico es aquel que es capaz de pensar por sí mismo. El pensamiento crítico está formado tanto de habilidades como de disposiciones, tal como lo han demostrado autores como Ennis (2011) y Halone (1986), de conocimiento relevantes como lo propone McPeck (1990), y competencias metacognitivas (Kuhn y Weinstock, 2002).

3. HABILIDADES BÁSICAS DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

Una buena parte de la discusión en torno a la naturaleza de las habilidades del pensamiento crítico se enfrasca en contraponer la instrucción de habilidades generales contra las habilidades específicas (McPeck, 1990; Paul, 1990; Tsui, 1999). Se argumenta que mientras más general es un heurístico menos útil será para resolver cualquier problema en particular. Contrariamente, mientras más específico sea un heurístico, más garantía habrá que se resuelva un problema específico. McPeck (1990) sostiene que entrenar en principios generales de resolución de problemas, aún con mucho entrenamiento en ellos, es como darle a la gente un lenguaje con sintaxis pero sin semántica, lo cual funcionaría sin significado.

Dejando de lado esta discusión, y centrando la atención en las habilidades básicas del pensamiento crítico, existen numerosas tipologías de habilidades de componente cognitivo. La primera clasificación fue realizada por Bloom (1956) denominada Taxonomía de los objetivos educativos, cuya aportación más influyente fue la propuesta de jerarquización de las habilidades, donde la memoria ocuparía el primer peldaño, mientras que la comprensión, el análisis, síntesis y evaluación ascienden hasta la cúspide de la pirámide, lo cual conformaría el pensamiento crítico.

Por su lado, Piette (1998) sugiere agrupar las habilidades en tres grandes categorías. La primera de ellas se refiere a las habilidades vinculadas a la capacidad de clarificar las informaciones (hacer preguntas, concebir y juzgar definiciones, distinguir los diferentes elementos de una argumentación, de un problema de una situación o de una tarea, identificar y aclarar los problemas importantes). La segunda categoría abarca las habilidades vinculadas a la capacidad de elaborar un juicio sobre la fiabilidad de las informaciones (juzgar la credibilidad de una fuente de información, juzgar la credibilidad de una información, identificar los presupuestos implícitos, juzgar la validez lógica de la argumentación). La tercera categoría se refiere a las habilidades relacionadas con la capacidad de evaluar las informaciones (obtener conclusiones apropiadas, realizar generalizaciones, inferir, formular hipótesis, generar y

reformular de manera personal una argumentación, un problema, una situación o una tarea).

Por otro lado, existe una clasificación que va más allá del componente cognitivo del pensamiento, elaborada por Ennis (2011), que establece una diferencia entre dos clases principales de actividades de pensamiento crítico: las disposiciones y las capacidades. Las primeras se refieren a las disposiciones que cada persona aporta a una tarea de pensamiento, rasgos como la apertura mental, el intento de estar bien y la sensibilidad hacia las creencias, los sentimientos y el conocimiento ajeno. La segunda hace referencia a las capacidades cognitivas necesarias para pensar de modo crítico, como centrarse, analizar y juzgar (Bruning, Schraw & Ronning 1999).

Ennis (2011) describe quince capacidades del pensamiento crítico (ver Tabla 2):

Tabla 1. Capacidades del pensamiento crítico

1. Centrarse en la pregunta
1. Analizar los argumentos
2. Formular las preguntas de clarificación y responderlas
4. Juzgar la credibilidad de una fuente
5. Observar y juzgar los informes derivados de la observación
6. Deducir y juzgar las deducciones
7. Inducir y juzgar las inducciones
8. Emitir juicios de valor
9. Definir los términos y juzgar las definiciones
10. Identificar los supuestos
11. Decidir una acción a seguir e Interactuar con los demás
12. Integración de disposiciones y otras habilidades para realizar y defender una decisión. <i>(habilidades auxiliares, 13 a 15)</i>
13. Proceder de manera ordenada de acuerdo con cada situación
14. Ser sensible a los sentimientos, nivel de conocimiento y grado de sofisticación de los otros.
15. Emplear estrategias retóricas apropiadas en la discusión y presentación (oral y escrita).

En palabras de Ennis, algunas de las subhabilidades se adecuan a cualquier tipo de pensamiento, ya sea crítico o creativo, mientras que otras, como la de emitir juicios de valor, parecen menos importantes para resolver problemas de física, por ejemplo.

Desde otra perspectiva, el pensamiento crítico podría describirse a través de habilidades más generales tal como sugieren diversos autores (Halpern, 1998; Kurfiss, 1988; Quellmalz, 1987; Swartz y Perkins, 1990; citados en Bruning et al., 1999) como son el conocimiento, la inferencia, la evaluación y la metacognición. Se describen a continuación:

a) Conocimiento. Es un elemento esencial para el pensamiento, puesto que se utiliza para pensar y se genera a partir de lo que se piensa. El conocimiento nos ayuda porque facilita la organización de la información que nos llega (Perkins, 1987). Se trata de ver qué tipo de conocimiento es el más rico y con mayor potencial y transfer para resolver problemas (McPeck, 1990).

b) Inferencia. Consiste en establecer una conexión entre dos o más unidades de conocimiento o hechos no relacionados aparentemente, lo cual ayuda a comprender una situación de manera más profunda y significativa. Si todas las actividades mentales implican alguna clase de juicio, habría

que estimular en el aula que se formulen éstos para que los alumnos los comparen entre sí y descubran cuáles son los criterios que permiten diferenciar los mejores de los peores juicios y den buenas razones de las presuposiciones que emiten como fruto de una inferencia (Lipman, 1998). La inferencia puede ser deductiva (proceso por el que se llega a conclusiones específicas a partir de la información dada), o inductiva (proceso por el que se llega a conclusiones generales a partir de una información dada o tal vez inferida) (Bruning et al., 1999).

c) Evaluación. Se refiere a subhabilidades relacionadas como analizar, juzgar, sopesar y emitir juicios de valor (Swartz y Perkins, 1990). McPeck (1990) argumenta que la evaluación crítica que hace una persona sobre algo en particular está influenciada por su experiencia, comprensión, perspectiva cognitiva y sus valores. El componente de conocimiento que se derivará de esto, será añadido, reinterpretado y evaluado desde diferentes perspectivas.

d) Metacognición. Se acepta la definición de que es el pensamiento sobre el pensamiento, e incluye el conocimiento de las capacidades y limitaciones de los procesos del pensamiento humano, sin ser equivalente al pensamiento crítico en sí. La metacognición ejerce el papel regulador del resto del sistema cognitivo, incrementando la conciencia y el control del individuo sobre su propio pensamiento (Justicia, 1996). Incluye la capacidad de planificar y regular el empleo eficaz de los propios recursos cognitivos para llevar a cabo tareas intelectualmente exigentes, además de las habilidades de predicción, verificación y la comprobación de la realidad (Brown, 1978; Scardamalia y Bereiter, 1985). La sustancia del conocimiento metacognitivo, tal como lo señala Flavell (1977) viene definido por tres tipos de variables y sus interacciones: las variables personales, las variables de la tarea y las variables de la estrategia. Asimismo, este autor señala que el conocimiento metacognitivo es susceptible de acceso intencionado o automático, puede ser más o menos preciso y puede influir consciente o inconscientemente (Nickerson, Perkins y Smith, 1985). Los trabajos más destacados sobre metacognición se encaminan a hacer que los individuos conozcan mejor sus propias capacidades y limitaciones, además, para el proceso de pensamiento crítico es esencial ya que permite supervisar si la información en que se basan las opiniones es adecuada y si son razonables las inferencias (Bruning et al. 1999; Kuhn y Weinstock, 2002).

Para concluir, es necesario acotar nuevamente, siguiendo a De la Fuente (2004) y Díaz Barriga (2001), que en un primer nivel, el pensamiento crítico estará compuesto de habilidades analíticas, micrológicas; sin embargo, para su desarrollo pleno, es necesario pasar a un segundo nivel, donde la persona comienza a comprender y usar la perspectiva de los otros a fin de generar un sentido holístico de racionalidad, pensar sobre el pensamiento, donde se requiere integrar disposiciones, valores y consecuencias, y no sólo una serie de habilidades técnicas discretas.

4. CARACTERÍSTICAS DEL PENSADOR CRÍTICO

A partir de lo expuesto en párrafos anteriores, se puede deducir que el pensador crítico ideal se caracteriza además de sus habilidades cognitivas, también por su disposición y la manera en que se enfrenta a los retos de la vida. El pensamiento crítico va más allá de las aulas escolares; de hecho, algunos investigadores temen que lo que los alumnos aprenden actualmente en la escuela perjudique el desarrollo y el cultivo de un buen pensamiento crítico. Lo que

caracteriza al pensamiento crítico en la vida cotidiana incluye los siguientes rasgos (Fancione, 1990):

- Curiosidad por un amplio rango de asuntos

- Preocupación por estar y permanecer bien informado
- Estar alerta para usar el pensamiento crítico
- Confianza en el proceso de indagación razonada
- Confianza en las propias habilidades para razonar
- Mente abierta para considerar puntos de vista divergentes al propio
- Flexibilidad para considerar alternativas y opiniones
- Comprensión de las opiniones de otra gente
- Justa imparcialidad en valorar razonamientos
- Honestidad para encarar los propios prejuicios, estereotipos, tendencias egocéntricas o sociocéntricas

Algunos investigadores van más allá de las características generales señaladas anteriormente, para precisar que los pensadores críticos ideales pueden ser descritos en términos de cómo se aproximan a temas específicos, a las preguntas o a los problemas. Los rasgos que destacan son los siguientes (Fancione, 1990):

- Claridad en el planteamiento de preguntas o preocupaciones
- Disciplina para trabajar con la complejidad
- Minuciosidad en la búsqueda de información relevante
- Sensatez en la selección y aplicación de criterios
- Cuidado en centrar la atención en la preocupación más próxima
- Persistencia ante las dificultades

Probablemente exista una gran cantidad de personas que tienen estas habilidades pero no las utilizan. No se puede decir que alguien es un buen pensador crítico sólo por tener esas habilidades cognitivas; sin embargo, sólo hace falta que encuentre motivos para aprovecharlas. Cuando las personas tienen en mente propósitos y quieren saber cómo los puede alcanzar, lo más probable es que quieran saber qué es verdadero y qué no, qué creer y qué rechazar, por lo que las habilidades de pensamiento crítico son muy necesarias.

En la escuela se puede propiciar el desarrollo de este tipo de pensamiento, de hecho existen numerosos programas que han sido diseñados para ese objetivo (Lipman, 1998; Sáiz y Fernández, 2012; Sáiz y Rivas, 2011). Se puede remarcar, que la mayoría de los programas consideran fundamental el desarrollo de un pensamiento indagador, precisamente para desarrollar las habilidades cognitivas. En el siguiente apartado se abordará la importancia de saber hacer preguntas para alcanzar tales fines.

5. LA IMPORTANCIA DE LA INDAGACIÓN

La indagación es parte fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje porque permite a los participantes (estudiantes y profesores) establecer un punto de partida para registrar los conocimientos que se tienen en determinado dominio y para desarrollar nuevas ideas. También provee una estructura para examinar diferentes nociones y nueva información.

La indagación, por otra parte, ayuda a impulsar el pensamiento reflexivo y metacognitivo. Requiere que los estudiantes y profesores reflexionen sobre su comprensión y con ello puedan introducir cambios y mejoras en su aprendizaje, en su pensamiento y en la enseñanza. Por lo tanto se puede decir que el proceso de indagación o interrogación ayuda para:

- ampliar destrezas de pensamiento
- clarificar la comprensión
- obtener feedback sobre la enseñanza y aprendizaje
- proveer de herramientas para corregir estrategias
- crear lazos entre diferentes ideas
- fomentar la curiosidad
- proporcionar retos

Los alumnos pueden aprender mejor en un ambiente de clase donde sus contribuciones sean valoradas. Tanto el tipo de preguntas que se realicen, como la manera en que se formulen las preguntas y las respuestas dadas afectan la autoestima y la participación del estudiante. Por eso, los profesores deben proporcionar experiencias que permitan a todos sus alumnos desarrollar estrategias de indagación y solución de problemas de forma experta, en un clima de seguridad que permita perfeccionar el pensamiento complejo. Para ello, es necesario conocer los elementos requeridos para realizar buenas preguntas, y reconocer los diferentes tipos de preguntas que se pueden elaborar.

Algunos investigadores han categorizado el tipo de preguntas de diferente manera (King, 1995; Paul, 1992, 1993; Splitter y Sharp, 1995; Wilson y Wing, 1993). Entre las categorías más comunes se encuentran las preguntas: ordinarias, las de indagación, las complejas, las abiertas, las cerradas, las retóricas, las divergentes y las socráticas.

Por ejemplo, Splitter y Sharp (1995) describen cinco tipos de preguntas: las ordinarias, las cerradas, las abiertas, las de indagación y las retóricas. Las ordinarias, son utilizadas en cualquier situación donde se desea algo que no se tiene, como la información, alguna dirección o comida. Se asume que la persona preguntada tiene la respuesta al requerimiento. Las preguntas cerradas son aquellas en cuya formulación está contenido el asunto específico que se está averiguando. Generalmente se utilizan para recabar información, evaluar el conocimiento previo. Las preguntas de indagación se diferencian de las ordinarias en que el indagador no asume que la persona cuestionada sepa la respuesta. Las respuestas pueden estimular mayor indagación. Este tipo de preguntas, por ejemplo, forma parte del proceso de solución de problemas. Las preguntas retóricas no se consideran en realidad preguntas porque el que las hace generalmente conoce la respuesta. Los profesores utilizan este tipo de preguntas para descubrir lo que sus alumnos saben acerca de determinados tópicos, pero no les ayudan a esos alumnos en su proceso formativo.

En ocasiones lo que provoca respuestas cerradas no es el tipo de preguntas que se realiza, sino el entorno en el que son formuladas. Si en determinado ámbito realizar preguntas es una actividad importante por sí misma y estimula a los estudiantes a usar una variedad de estrategias que le sirvan para continuar su indagación, las respuestas cerradas quizá puedan “abrirse”.

Por su lado, Paul (1993) enfatiza la importancia de las llamadas preguntas socráticas. Con este tipo de preguntas se trata de averiguar la lógica fundamental o la estructura del pensamiento producido, lo que permite hacer juicios razonables. Paul propone seis tipos de preguntas (ver Tabla 3):

Tabla 2. Clasificación de preguntas

Tipo	Preguntas
1. Clarificación	¿Qué quieres decir con eso? ¿Podrías darme un ejemplo?
2. Explora suposiciones y fuentes	¿Cuál es el supuesto? ¿Por qué alguien diría eso?
3. Investiga razones y evidencias	¿Qué razones tienes para decir eso? ¿En qué criterios basas ese argumento?
4. Investiga las implicaciones y consecuencias	¿Cuáles serían las consecuencias de ese comportamiento? ¿No crees que estarías sacando conclusiones precipitadas?
5. Acerca de puntos de vista o perspectivas	¿Qué otra forma habría para decir eso? ¿En qué se diferencian las ideas de María y las de Pedro?
6. Sobre preguntas	¿De qué manera nos puede ayudar esa pregunta? ¿Podrías pensar en cualquier otra pregunta que pueda ser útil?

Fuente: Paul (1993)

Como se puede ver, las preguntas socráticas son abiertas y su uso apropiado puede estimular la indagación y la exploración.

Las preguntas que implican un pensamiento complejo requieren de cierto detalle en su respuesta y probablemente cierto tiempo para pensar y reflexionar. Habitualmente a este tipo de preguntas se les llama preguntas abiertas y permiten una construcción personal de la información lo cual puede generar mayor discusión y cuestionamientos. Las preguntas que no requieren una respuesta precisa o definitiva pueden servir para comenzar una sesión e invitar de esta manera a la reflexión.

También las preguntas abiertas o divergentes promocionan el pensamiento libre e invitan a generar múltiples respuestas o posibilidades. Pueden estimular la exploración de conceptos e ideas para facilitar los procesos de pensamiento creativo y crítico, lo cual es un desafío para el pensamiento de los estudiantes.

En resumen, las buenas preguntas ayudan a mejorar y ampliar el aprendizaje por lo que es conveniente conocer qué tipo de preguntas son las adecuadas para cada tipo de ambiente de aprendizaje, de tal manera que permitan a los estudiantes relacionar sus conocimientos previos y experiencias, formular sus propias preguntas, e incluirlo en la planificación de su propio aprendizaje.

6. MODELOS DE INSTRUCCIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

La importancia de optar por una definición de pensamiento crítico o cualquier concepto, se da en la posibilidad de operativizarla en la labor instruccional. De ahí que surjan igual número de modelos educativos que definiciones.

Diversos investigadores como Halpern y Nummedal (1995); McMillan (1987) y Tsui (1999) se han dado a la tarea de analizar publicaciones relacionadas con el pensamiento crítico donde se entrenaban variables instruccionales específicas o bien se reportaban cursos y programas generales. Los resultados y conclusiones han sido diversos:

- Diferentes formas de concebir al pensamiento crítico y su evaluación.
- Los efectos de los programas y cursos eran débiles.
- Las mediciones específicas de esta habilidad pueden resultar inapropiadas.
- Diversidad de metodologías y estrategias instruccionales.

Las tareas de escritura y el feedback del instructor, afectan positivamente al desarrollo del de la capacidad de pensamiento crítico en los alumnos.

Asignar a los alumnos trabajos basados en proyectos de investigación independiente, trabajar en un proyecto de grupo, dar una presentación al grupo de clase, y examinarse por medio de un ensayo parecen ser actividades que desarrollan más el pensamiento crítico.

Lo que tienen en común las técnicas instruccionales mencionadas anteriormente es que permiten a los alumnos construir sus propias respuestas ante preguntas, problemas o retos a partir de la reflexión, más que realizar solamente tareas de memorizar, reconocer y seleccionar la respuesta correcta entre posibles aciertos.

El desarrollo del pensamiento crítico está influenciado tanto por el contenido del curso como por la técnica instruccional.

Este último punto es de los más discutidos a la hora de poner en marcha un programa que pretende el desarrollo del pensamiento crítico. La enseñanza se pregunta si este tipo de pensamiento es el mismo a través de las diversas disciplinas, o si todas las habilidades del pensamiento crítico son específicas de las diferentes disciplinas, o si la verdad está entre estos dos enfoques. Beltrán y Pérez (1996) resumen las posiciones de los estudiosos del tema, en tres tesis diferentes:

La tesis de la especificidad. McPeck (1981) defiende que las habilidades generalizables del pensamiento no existen y que varían de materia a materia. La mayor parte de los expertos señala que se deben incluir las habilidades del pensamiento en un área de contenidos específica al menos parte del tiempo de enseñanza (Swartz y Perkins, 1990), ya que pueden incrementar el interés de los alumnos por aprender. Lipman (1998), desde una perspectiva filosófica, señala categóricamente que “la implantación transversal del pensamiento crítico en el currículum promete un reforzamiento académico del estudiante” (p. 183). Además, se debería empezar a tratar con los amplios campos de la comunicación, de la investigación, de la lectura, de la escucha, del habla, de la escritura y del razonamiento, cultivando cualquier habilidad que provea un dominio de este tipo de procesos intelectuales. Lipman (1998) afirma, asimismo, que “la filosofía será la que aporte los criterios lógicos y epistemológicos al currículum” (p. 184).

La tesis de la generalidad. Se centra en el desarrollo de las habilidades de pensamiento, en los procesos de razonamiento, con independencia del área de contenidos, ya que se tiene la visión de que hay principios generales del pensamiento crítico. El planteamiento es propio de programas como el de enriquecimiento instrumental de Feuerstein, el programa de CoRT de De Bono, el de pensamiento productivo de Covington y en la mayoría de los programas analizados por el National Institute of Education, editados por Segal, Chipman y Glaser (1985).

La tesis mixta. Es una combinación de disposiciones y habilidades generales junto con experiencias y conocimientos específicos de un área particular de interés en la escuela (Beltrán y Pérez, 1996). En sentido, algunos autores como Sáiz y Rivas (2008) hacen hincapié en la necesidad de reducir la distancia entre la instrucción y la transferencia de habilidades en la vida cotidiana. Por lo que su trabajo se centra en el diseño de tareas cotidianas de razonamiento y solución de problemas, con el propósito de lograr su generalización.

Para diseñar un programa que pretenda el desarrollo del pensamiento crítico se debería contar -entre otros aspectos- con los que se citan a continuación (Bruning et al., 1999; Beltrán y Pérez, 1996):

a) Con relación al contenido de la instrucción:

- Identificar las habilidades adecuadas
- Poner en práctica la instrucción
- Promover la transferencia de aprendizaje
- Evaluar el programa

b) Con relación a la población a la que se dirige:

- Ajustarse al nivel evolutivo de los estudiantes, pero con un currículum lógicamente estructurado
- La capacidad intelectual (correctivos o remediales; o de enriquecimiento)
- No hacer distinción de género
- Las diferencias socioeconómicas y culturales

c) Rol del profesor:

- Crear un ambiente que favorezca el pensamiento crítico, como una minisociedad crítica que promueva valores como la verdad, mentalidad abierta, empatía, racionalidad, autonomía y autocrítica
- Con esto, los estudiantes aprenderán a creer en su propia mente
- Su papel será más de mediador o indagador que de transmisor de conocimientos, para lo cual debe aprender a hacer preguntas
- Enseñar a los alumnos a aprender a pensar sobre los grandes problemas
- Promover un ambiente donde el niño pueda descubrir y explorar sus propias creencias, expresar libremente sus sentimientos, comunicar sus opiniones, y ver reforzadas sus preguntas cuando consideran muchos puntos de vista
- Presentar las habilidades en una secuencia clara y significativa, que debe identificar y modelar para los alumnos

Técnicas de enseñanza

Las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes también han sido objeto de estudio en el campo del pensamiento crítico. Piette (1998) sintetiza en cuatro grandes categorías

aquellas estrategias identificadas por los investigadores: la primera consiste en ejercitar las habilidades de pensamiento crítico, aquellas técnicas de enseñanza que ayudan a crear las condiciones para la adquisición y puesta en práctica de las mismas, por ejemplo, exponer claramente la naturaleza de los objetivos de la enseñanza del pensamiento crítico, estructurar el tiempo y la energía en torno a este tipo de enseñanza, adoptar un ritmo de trabajo que permita al alumno desarrollar su pensamiento, favorecer el debate y el intercambio de puntos de vista, hacer preguntas de nivel superior, exigir respuestas elaboradas, favorecer los procedimientos científicos, estimular el trabajo en equipo.

La segunda categoría corresponde a la enseñanza directa de las habilidades de pensamiento crítico, como descomponer las habilidades de pensamiento de nivel superior en elementos más simples, presentar las diferentes etapas de la resolución de un trabajo intelectual, exponer a los alumnos modelos sobre las distintas formas de razonar, pensar en voz alta, facilitar al alumno “encuadres o marcos del pensamiento” que lo ayuden a organizar y a estructurar su proceso de pensamiento de forma sistemática. Se pueden mencionar algunas técnicas como la discusión socrática, role-playing, analizar experiencias, brainstorming (Beltrán y Pérez, 1996; Lipman, 1998).

La tercera estrategia consiste en el desarrollo de las habilidades metacognitivas, con técnicas que contribuyen a enseñar al alumno a planificar, controlar y a evaluar su propio proceso de pensamiento (De la Fuente y Martínez, 2000).

La última categoría de estrategias tiene por objeto la transferencia de las habilidades del pensamiento crítico, con técnicas que favorezcan la aplicación de estas habilidades a otras situaciones que no se presenten en los programas, o “diseñar problemas cotidianos que exigen formas de razonamiento o de solución de problemas concretos, de modo que podamos trabajar las diferentes habilidades de pensamiento” (Sáiz y Rivas, 2008, p. 2).

7. MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Como se ha mencionado con anterioridad, los modelos de instrucción que se han diseñado para desarrollar el pensamiento crítico en la escuela, pueden variar de acuerdo al enfoque que asista a cada uno de los programas, tales como incluirlos en áreas específicas del conocimiento, o como la enseñanza general de destrezas y habilidades, o desde un enfoque mixto. Para ilustrar estos modelos, se describen cuatro de ellos para desarrollar el pensamiento crítico en la escuela 1) Modelo de *evaluación procesual*, de Mayer y Goodchild (1990); 2) Modelo de *pensamiento dialógico*, de Paul et al. (1995); 3) Modelo de *comunidad de investigación*, de Lipman (1998); y 4) Modelo de la *controversia*, de Beltrán y Pérez (1996).

1. *Modelo de evaluación procesual*. Mayer y Goodchild (1990) diseñan un modelo de instrucción aplicado al área de la psicología para el ámbito universitario, con posibilidad de adaptarlo a otros campos del conocimiento. Se centra en habilidades específicas de comprensión y evaluación de argumentos, a través del análisis de los componentes de un discurso o escrito de diferentes textos de los contenidos curriculares. La metodología se enfoca al desarrollo de habilidades metacognitivas y autorregulatorias (el qué, cómo, por qué, para qué, cuándo del empleo de las habilidades enseñadas). Los autores conciben al pensamiento crítico como el intento activo y sistemático de comprender y evaluar las ideas o argumentos de los otros y de los propios, además de reconocer y analizar los argumentos en sus partes constitutivas (Díaz Barriga, 2001):

- a) La o las aseveraciones nodales acerca de las propiedades o cualidades del objeto de conocimiento que se juzga, o la relación existente entre dos o más objetos.
- b) Comprender la explicación teórica, el mecanismo hipotético o la justificación en que ésta se sustenta.
- c) Proporcionar y juzgar la evidencia que permite apoyar o refutar la aseveración o tesis central sostenida en la comunicación que se valora.
- d) Como consecuencia de lo anterior, realizar una evaluación o juicio que permita tomar una postura, es decir, decidir si se acepta o no el argumento en cuestión.

El pensamiento crítico aquí implica comprender las aseveraciones planteadas en una comunicación (oral o escrita), la evidencia que se ofrece al respecto, así como las intenciones y la explicación subyacente. Así, es posible criticar la postura del autor y confrontarla con la propia. Su evaluación consta de pruebas tipo ensayo, con preguntas abiertas.

2) *Modelos de pensamiento dialógico*. Richard Paul propone una estrategia para eliminar los puntos de vista únicos, contrarrestar el prejuicio, la imparcialidad y la irracionalidad. Según el modelo de pensamiento dialógico (pensamiento multilógico transversal a las disciplinas) propuesto por Paul (Paul, 1992; Walsh y Paul, 1998), los estudiantes aprenden a asumir otros roles y a razonar puntos de vista contrarios sobre las disciplinas y de forma transdisciplinar. De esta forma, los estudiantes no aprenden a destruir los argumentos opuestos y ganar las discusiones, sino a conocer con profundidad las deficiencias y debilidades de puntos de vista contrarios. Paul et al. (1995) proponen una serie de estrategias para iniciar un curso de pensamiento crítico que contempla:

- *Estrategias afectivas*. Pensamiento independiente, ejercitar la imparcialidad, etc.
- *Estrategias cognitivas*. Macro habilidades (compartir situaciones análogas, analizar o evaluar argumentos, interpretaciones, creencias o teorías, etc.)
- *Estrategias cognitivas*. Micro habilidades (comparar y contrastar ideales con la práctica actual, pensar con precisión sobre el pensamiento: usar vocabulario crítico, etc.)

Una forma de abordar la enseñanza de dichas estrategias es a través de la *lección remodelada*, que consiste en:

- a) Elegir la estrategia de pensamiento crítico que se quiera desarrollar y descubrir el principio que se haya detrás de ella.
 - b) Describir la forma de aplicar esa estrategia en el contexto educativo.
 - c) Identificar las lecciones donde esa estrategia se puede insertar más fácil y eficazmente.
 - d) Leer la exposición tradicional de una de las lecciones escogidas.
 - e) Revisar la exposición tradicional descubriendo las lagunas de la misma con relación al pensamiento crítico.
 - f) Remodelar la lección para incorporar aquellos aspectos de la estrategia o de otras estrategias del pensamiento crítico que parezcan oportunos.
- 3) *Modelo de comunidad de investigación*. Para Lipman (1998) el aula es una extensión de la comunidad universal de investigación, por lo que es un propósito idóneo para la producción y reconstrucción social. Lipman apuesta por una pedagogía del juicio

eminentemente filosófica, pero a su vez, incorpora críticamente aquellas aportaciones valiosas de otras disciplinas y saberes. Su concepción educativa y psicopedagógica se desarrolla de forma sistematizada en la obra *La filosofía en el aula* (Lipman, Sharp y Oscanyan, 1980), donde plantea sus críticas al currículum actual y las reformas escolares, proponiendo la alternativa filosófica para la educación a través de su proyecto Filosofía para Niños. El centro de su modelo es la comunidad de investigación, cuya herramienta más preciada es el diálogo. Los componentes de este modelo son los siguientes (Lipman, 1998):

- a) El ofrecimiento del texto, en forma de relato
- b) La construcción del plan de discusión
- c) La solidificación de la comunidad
- d) La utilización de ejercicios y de actividades para la discusión
- e) Alentar compromisos para el futuro.

Este modelo ha sido implementado en muchas escuelas de diferentes niveles educativos con resultados alentadores (García-Moriyon, 2004)

4) *Modelo de la controversia*. Otro modelo de enseñanza para el desarrollo del pensamiento crítico es la controversia. Beltrán y Pérez (1996) definen a la controversia como un tipo de conflicto académico que se produce cuando las ideas, conclusiones y teorías de un estudiante son incompatibles con las de otro, y los dos tratan de alcanzar un acuerdo. El formato de la controversia podría ser el siguiente (Beltrán y Pérez 1996):

- a) Elegir el tema de discusión. Elección de interés para los alumnos que permita establecer dos posiciones antagónicas.
- b) Dividir la clase en grupos adecuados.
- c) Preparar los materiales instruccionales, donde se definan claramente las posiciones de cada grupo.
- d) Estructurar la controversia.
- e) Dirigir la controversia. Organizada por el profesor en cinco fases:
 - Aprendizaje de las posiciones
 - Presentación de las posiciones
 - Discusión del tema
 - Intercambio de posiciones
 - Consenso
- f) Condiciones para una controversia constructiva:
 - Estructuración cooperativa de las actividades
 - Heterogeneidad de los grupos
 - Suministro de información relevante
 - Enseñanza de habilidades para el manejo del conflicto

- Enseñar procedimientos para la argumentación racional
- g) Beneficios para los estudiantes. Si está bien estructurada, aumenta las habilidades para la toma de perspectiva del estudiante (Johnson y Johnson, 1979, 1985; citados por Beltrán y Pérez, 1996), mayor dominio y retención de la materia y mayor habilidad para generalizar los principios, decisiones de mayor calidad, sentimientos de satisfacción en los estudiantes, mayor originalidad en la exposición de los problemas, entre otros beneficios.

8. EVALUACIÓN DE LAS HABILIDADES DE PENSAMIENTO CRÍTICO

Existen numerosas herramientas para la evaluación del pensamiento crítico a disposición de los educadores y empleadores, tantos como modelos y programas (Association of American Colleges & Universities, s/f; Butler, 2012). Los expertos debaten los méritos de la evaluación de acuerdo a la fiabilidad y validez de dichos instrumentos, resaltando algunos problemas tanto conceptuales como metodológicos (Saiz y Rivas, 2011). Por un lado, los primeros hacen referencia a la diversidad en la conceptualización del pensamiento crítico; por otro lado, los metodológicos provienen del tipo de formato que se utiliza para evaluarlo, ya que la mayoría de las pruebas son instrumentos con un formato de respuesta cerrada y en palabras de Saiz y Rivas (2011), impiden la exploración de los mecanismos fundamentales implicados en la tarea de responder un test. A pesar de ello, se pueden encontrar un par de instrumentos que permiten solventar esta dificultad. Por un lado, el test HCTAES (Halpern Critical Thinking Assessment Using Everyday Situations; Halpern, 2006), el cual se centra en los procesos de pensamiento y los ítems son situaciones que describen problemas cotidianos que se deben resolver mediante preguntas abiertas y cerradas.

En el contexto español se ha diseñado y validado una prueba basada en los principios de Halpern (2006), pero han introducido algunos cambios (Saiz y Rivas, 2012). La prueba se denomina PENCRISAL, y sus principios son:

1) La utilización de ítems que sean situaciones cotidianas, 2) el uso de diferentes dominios, con la intención de valorar el grado de generalización de las habilidades, 3) un formato de respuesta abierta, que posibilita la exploración de los procesos de pensamiento, y 4) el empleo de situaciones-problema de respuesta única que permite evaluar el mecanismo de pensamiento correspondiente y facilita la cuantificación de los ítems (Saiz y Rivas, 2012, p. 20).

La PENCRISAL consta de 35 ítems que se configuran en torno a 5 factores básicos en las habilidades de pensamiento: razonamiento deductivo, inductivo y práctico, toma de decisiones, y solución de problemas. En la distribución de las situaciones-problema, en cada factor, se ha tenido en cuenta la selección de las estructuras más representativas de cada uno de ellos. La prueba tiene un formato informatizado que puede ser contestado vía internet, aprovechando las ventajas que este recurso ofrece (se puede consultar Sáiz, s/f)

9. DIFICULTADES EN EL USO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA ESCUELA

Si bien el desarrollo del pensamiento crítico es una meta educativa de incuestionable validez, preocupa que en la práctica no se lleve a cabo la integración de estrategias de pensamiento crítico en el currículum ordinario ni se promueva el uso de la capacidad crítica en los alumnos.

En un estudio realizado por Fraker (1995) con alumnos de secundaria, se señalan las posibles causas de la falta de capacidad de pensamiento crítico en los contextos escolares:

En primer lugar, Fraker encuentra que los estudiantes prefieren socializar que aprender.

Las asignaturas que cursan los estudiantes, son vistas tan solo para obtener un grado, no tienen significado para sus vidas.

Los estudiantes no han encontrado desafíos interesantes en el estudio o no les han dado la oportunidad para reflexionar y explicar por ellos mismos sus creencias y posturas.

Los estudiantes muestran apatía hacia las asignaturas rutinarias.

También se observan obstáculos fundamentales en el sistema educativo para alcanzar el pensamiento crítico, que sobre-enfatizan los resultados de los tests estandarizados (Howe y Designer, 1990).

No es fácil medirlo y ni evaluarlo.

Las propias competencias de pensamiento del profesor (Paul y Elder, 2005)

Parece evidente que a partir de la problemática se pueden derivar las posibles soluciones, por lo que Fraker (1995) propone las siguientes medidas para mejorar la enseñanza del pensamiento crítico en las aulas:

- Variar la metodología de enseñanza de acuerdo a la materia de estudio.
- Considerar el contexto en el cual se quiere enseñar.
- Planear de acuerdo a la edad de los alumnos y sus intereses (Brookfield, 1987).
- Integrar los contenidos. Buscar temas comunes entre las diversas áreas del curriculum y darles un tratamiento interdisciplinar.
- Mover el centro de atención, del profesor al alumno. Cambio de roles, el profesor ayudaría a los alumnos a canalizar sus pensamientos, a formular preguntas que les ayuden a aclararse, en vez de dictar su clase de forma pasiva para el alumno (Paul, Binker, Martin y Adamson, 1989).
- Utilizar el modelo de aprendizaje cooperativo organizando el curriculum sobre las tareas de los alumnos.

Para evaluar el avance en pensamiento crítico, también se han propuesto tres estrategias pedagógicas. Por un lado, realizar una lista de observación de destrezas específicas en una materia en particular, para comprobar la progresión de los estudiantes y prepararlos para los exámenes. Por otro lado, también se propone realizar entrevistas particulares con los alumnos con el objeto de conocer directamente las destrezas de cada estudiante, detectando tanto sus puntos fuertes como los débiles. Por último, evaluando por medio del portafolio y las rúbricas, donde se observa el progreso del estudiante durante un periodo determinado, requiriendo del alumno reflexión sobre su propio pensamiento.

10. CONCLUSIONES

Como se ha revisado en este capítulo, existen diferentes concepciones sobre lo que es el pensamiento crítico, así como varios modelos y técnicas para fomentarlo en la escuela, pero ninguno es totalmente suficiente o superior. Algunas de estas técnicas hacen referencia a habilidades generales que pueden enseñarse, tales como mantener la mente abierta, búsqueda de

claridad, evitación de juicios prematuros, la consideración de los puntos de vista de otras

personas y la evaluación de los propios pensamientos y creencias. Además se trata de propiciar un ambiente adecuado para la reflexión y expresión de argumentos. Entre los modelos actuales que tienen más éxito en el logro de sus metas son aquellos que tratan de vincular la enseñanza de las habilidades del pensamiento crítico con situaciones o problemas cotidianos (Saiz y Rivas, 2011), fomentando la toma de conciencia sobre las limitaciones en la forma de pensar y el enfrentar los problemas (Saiz y Fernández, 2012).

Optar por un modelo instruccional u otro tiene implicaciones también para la evaluación del pensamiento crítico. Se ha visto que tiene más sentido tanto para conocer la efectividad de un programa como para conocer los procesos implicados en el pensamiento de los estudiantes, plantear una evaluación abierta, con situaciones de la vida cotidiana con la cual se puedan sentir identificados (Halpern, 2006; Saiz y Rivas, 2012).

Pensar de manera crítica es uno de los valores al alza tanto para resolver problemas cotidianos y del mundo académico y laboral, así como para crear nuevos productos (Sternberg, Roediger y Halpern, 2007). Es por ello que implementar estrategias de enseñanza sistemática de habilidades cognitivas, metacognitivas y disposicionales es un desafío que no debe pasarse por alto en las instituciones educativas de cualquier nivel.

Referencias

- Association of American Colleges & Universities (n.d.): *Critical thinking assessment*. Recuperado de: http://www.aacu.org/resources/assessment/critical_thinking.cfm
- BELTRÁN, J., Y PÉREZ, L. (1996): “Inteligencia, pensamiento crítico y pensamiento creativo”, en Beltrán, J.y Genovard, C. (Eds.): *Psicología de la instrucción I. Variables y procesos*. (pp. 429-503), Madrid, Síntesis.
- BLOOM, B. (Ed.) (1956): *Taxonomy of educational objectives: Book 1, Cognitive domain*. Nueva York, Longman.
- BROOKFIELD, S. D. (1987): *Developing critical thinkers: Challenging adults to explore alternative ways of thinking and acting*. San Francisco, CA., Jossey-Bass Publishers.
- BROWN, A. L. (1978). “Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition”, en Glaser, R. (Ed.): *Advances in instructional psychology* (Vol. 1, pp. 77-165). Hillsdale, NJ., Erlbaum.
- BRUNING, R. H., SCHRAW, G. J. & RONNING, R. R. (1999): *Cognitive psychology and instruction*. Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall. (Trad. cast.: *Psicología cognitiva e instrucción*. Madrid, Alianza, 2002).
- BUTLER, H. A. (2012): “Halpern Critical Thinking Assessment predicts real-world outcomes of critical thinking”, en *Applied Cognitive Psychology*, 26, pp. 721–729.
- DE LA FUENTE, J. (2004). “Improving self-regulated learning in high capacity students: The pro-regula program”, en 9th Conference of the European Council for High Ability (p.49). Pamplona, 10-13 de septiembre.
- DE LA FUENTE, J., y MARTÍNEZ, J. M. (2000): *Pro-Regula. Un programa para aprender a regularse durante el aprendizaje*. Málaga, Algibe.
- DEWEY, J. (1933/1989): *Cómo pensamos: nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*. Barcelona, Paidós.

- DÍAZ-BARRIGA, F. (2001): "Habilidades de pensamiento crítico sobre contenidos históricos en alumnos de bachillerato", en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 6(13), pp. 525-554.
- ENNIS, R. H. (1985): A logical basis for measuring critical thinking skills, en *Educational Leadership*, 43(2), pp. 44-48.
- ENNIS, R. H. (2011): "The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities". Presentation at the Sixth International Conference on Thinking at MIT, Cambridge, MA, July, 1994. Last revised May, 2011. Recuperado de http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf
- FANCIONE, P. A. (Dir.) (1990): *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Millbrae, CA, The California Academic Press.
- FLAVELL, J. H. (1977): *Cognitive development*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- FRAKER, D. M. (1995): *Improving high school students' critical thinking skills*. St. Charles, Il, St. Xavier University.
- FUREDY, C., Y FUREDY, J. (1985): "Critical thinking. Toward research and dialogue", en Donald, J. y Sullivan, A. (Eds.): *Using research to improve teaching and learning*, No. 23. (pp. 51-69). San Francisco, Jossey-Bass.
- GARCÍA-MORIYÓN, F. (2004): "Evaluating philosophy for children: A meta-analysis", en *Thinking: The journal of philosophy for children*, 17(4), pp. 14-22.
- GLASER, R. (1984): The role of knowledge, en *American Psychologist*, 39, pp. 93-104.
- GUZMÁN, S., 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). Consultado el día 15 de abril de 2013 en <http://redie.uabc.mx/vol8no2/contenido-guzman.html>
- HALONE, J. (Ed.) (1986): *Teaching critical thinking in psychology*. Milwaukee, Alverno Productions.
- HALPERN, D. (1998): "Critical thinking", en *American Psychologist*, 53(4), p. 450.
- HALPERN, D., Y NUMMEDAL, S. (Eds.) (1995): "Psychologist teach critical thinking", en *Teaching of Psychology (Special Issue)*, 22 (1), pp. 4-83.
- HOWE, R. W., Y DESIGNER, J. F. (1990): *Environmental activities for teaching critical thinking*. Columbus, OH, Eric Clearinghou.
- JONES, B. F., y IDOL, L. (1990): "Introduction", en B. F. Jones y L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 1-13). Hillsdale, NJ, Erlbaum.
- JUSTICIA, F. (1996): "Metacognición y currículo", en Beltrán Llera J. y Genovard, C. (Eds.), *Psicología de la instrucción I. Variables y procesos básicos*. Madrid, Síntesis.
- KUHN, D., & WEINSTOCK, M. (2002): "What is epistemological thinking and why does it matter?", In B.K. Hofer, and P.R. Pintrich (eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing*, Mahwah, N.J., Erlbaum.
- KING, A. (1995): "Inquiring minds really do want to know: Using questioning to teach critical thinking", en *Teaching of Psychology*, 22(1), pp. 13-17.
- LIPMAN, M. (1998): *Pensamiento complejo y educación*. Madrid, De la Torre.
- LIPMAN, M., SHARP, A. M., & OSCANYAN, F. (1980): *Philosophy in the classroom*. Philadelphia, Temple University Press. (Trad. cast.: *La filosofía en el aula*. Madrid, Ediciones de la Torre, 1998).

- MAYER, R. E., & GOODCHILD, F. (1990): *The critical thinker*. Santa Barbara, University of California, Wm. C. Brown Publishers.
- MCMILLAN, J. H. (1987): "Enhancing college students' critical thinking: A review of studies", en *Research in Higher Education*, 26(1), pp. 3-29.
- MCPECK, J. E. (1981): *Critical Thinking and Education*. Nueva York, St. Martin's Press.
- MCPECK, J. E. (1990): *Teaching critical thinking*. Nueva York, Routledge.
- MCPECK, J. E. (1992): *Teaching critical reasoning through the disciplines: content versus process*. Nueva York, Suny.
- NICKERSON, R. S. (1988). "On improving thinking through instruction", en E. Z. Rothkopf (Ed.): *Review of Research in Education 15*. Washington, DC, American Educational Research Association.
- NICKERSON, R. S., PERKINS, D. N., & SMITH, E. E. (1985): *The teaching of the thinking*. Hillsdale, NJ, Erlbaum. (Trad. cast.: *Enseñar a pensar*. Barcelona, Paidós, 1998).
- NIETO, A. M. & SAIZ, C. (2011): "Skills and dispositions of critical thinking: are they sufficient?", en *Anales de Psicología*, 27 (1), pp. 202-209.
- PAUL, R. (1990): *Critical and reflective thinking: A philosophical perspective*, en Jones, B. F. y Idol, L. (Eds.): *Dimensions of thinking and cognitive instruction*. Hillsdale, Erlbaum.
- PAUL, R. (1992): "Teaching critical reasoning in the strong sense: Getting behind worldviews", en Talaska, R. A. (Ed.): *Critical reasoning in contemporary culture*. Nueva York, SUNY.
- PAUL, R. (1993): *Critical thinking: How to prepare students for a rapidly changing world*. Santa Rosa, CA, Foundation for Critical Thinking.
- PAUL, R., BINKER, A. J. A., MARTIN, D., & ADAMSON, K. (1989): *Critical thinking handbook*. Highschool. Rohnert Park, CA, The Center for Critical Thinking and Moral Critique.
- PAUL, R., BINKER, A. J. A., MARTIN, D., VETRANO, CH. & KREKLAU, H. (1995): *Critical thinking handbook: 6th y 9th grades*. Santa Rosa, CA, Foundation for Critical Thinking.
- PAUL, R. Y ELDER, L. (2005): *Estándares de competencias para el pensamiento crítico. Estándares, principios, desempeño, indicadores y resultados con una rúbrica maestra en el pensamiento crítico*. Dillon Beach, Fundación para el pensamiento crítico. Consultado en la web el 5 de mayo de 2012 http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp_Standards.pdf
- PERKINS, D. N. (1985): "Postprimary education has a little impact on informal reasoning", en *Journal of Educational Psychology*, 77, pp. 562-570.
- PERKINS, D. N. (1987): "Thinking frames: An integrated perspective on teaching cognitive skills", en Baron, J. y Sternberg, R. (Eds.): *Teaching thinking skills: Theory and practice*. (pp. 44-61). San Francisco, Freeman & Company.
- PIETTE, J. (1998): "Una educación para los medios centrada en el desarrollo del pensamiento crítico", en Gutiérrez, A. (Coord.): *Formación del profesorado en la sociedad de la información*. Segovia, Diputación Provincial de Segovia y Escuela Universitaria de Magisterio de la Universidad de Valladolid.
- SAIZ, C. (s/f): "Prueba de Pensamiento Crítico: PENCRISAL", en *Pensamiento crítico*. Recuperado de: <http://www.pensamiento-critico.com/evaluacion-y-tests.php>

- SAIZ, C. Y FERNÁNDEZ, S. (2012): “Pensamiento crítico y aprendizaje basado en problemas Cotidianos”, en *Revista de Docencia Universitaria*, 10(3), pp. 325 – 346.
- SAIZ, C. Y RIVAS, S.F. (2008): “Intervenir para transferir en pensamiento crítico”, en *Praxis*, 10 (13), pp. 129-149.
- SAIZ, C. Y RIVAS, S.F. (2011): “Evaluation of the ARDESOS program: an initiative to improve critical thinking skills”, en *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 11 (2), pp. 34-51.
- SAIZ, C. Y RIVAS, S. F. (2012): “Validación y propiedades psicométricas de la prueba de pensamiento crítico PENCRISAL”, en *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 17(1), pp. 18-34.
- SCARDAMALIA, M., Y BEREITER, C. (1985): “Fostering the development of self-regulation in children’s knowledge processing”, en Chipman, S. F., Segal, J. W. y Glaser R. (Comp.): *Thinking and learning skills (Vol. 2). Current research and open questions.* Hillsdale, NJ, Erlbaum.
- SEGAL, J., CHIPMAN, S. & GLASER, R. (1985): *Thinking and learning skills.* Hillsdale, NJ, National Institute of Education.
- SHERMER, M. (1997): *Why people believe weird things.* Nueva York, W. H. Freeman.
- SPLITTER, L. J., & SHARP, A. M. (1995): *Teaching for better thinking; the classroom community of inquiry.* Melbourne, ACER.
- STERNBERG, R. J., ROEDIGER, H. L., III. & HALPERN, D. F. (Eds.) (2007): *Critical thinking in psychology.* Nueva York, Cambridge University Press.
- SWARTZ, R. J., & PERKINS, D. N. (1990): *Teaching thinking: Issues and approaches.* Pacific Grove, CA, Midwest Publications.
- TSUI, L. (1999): “Courses and instruction affecting critical thinking”, en *Research in Higher Education*, 40(2), pp. 185-200.
- WALSH, D., & PAUL, R. (1998): *The goal of critical thinking: From educational ideal to educational reality.* Washington, DC, American Federation of Teachers.
- WHIMBEY, A. (1985): “Test results from teaching thinking”, en Costa A. L. (Ed.), *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (pp. 269-271). Alexandria, VA, Association for the Supervision and Curriculum Development.
- WILSON, J., Y WING, J. (1993): *Thinking for themselves: developing strategies for effective learning.* Armadale, Eleanor Curtin Publishing.