

# Formación de pensamiento crítico en estudiantes de primeros semestres de educación superior

IGNACIO LAITON POVEDA  
Escuela Tecnológica, Instituto Técnico Central, Bogotá, Colombia

---

## 1. Introducción y Generalidades

El presente artículo, pretende ser un aporte adicional al componente que, a pensar del autor, debe considerarse como el más importante en todas las instituciones que se precien de impartir una educación de calidad, en particular en la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central de Bogotá, Colombia, que no es otro que el componente pedagógico. Pretende, además, ser complementario y enriquecedor de la posible discusión que sobre el tema del pensamiento crítico, debe darse en nuestras instituciones a nivel local, y que ya es tema de investigación en Latinoamérica, con especial énfasis en México.

Pretende marcar pautas sobre la implementación de la enseñanza del pensamiento crítico en las áreas científicas. Habitualmente este tema tiende a pensarse como perteneciente a las ciencias sociales, sin embargo, es una necesidad que en este mundo moderno globalizado, el estudiante adquiera destrezas de pensamiento crítico, desde la educación como un todo, que le permitan el acceso a cualquier conocimiento disciplinar con autonomía, calidad, criterio y argumentación necesaria para que dicho conocimiento no solo sea un cúmulo de información, sino más un saber qué hacer con la información, dónde informarse, cómo solucionar los problemas que a diario le acompañan, con seguridad y claridad conceptual.

### 1.1 El pensamiento crítico

El pensamiento crítico, visto en el lenguaje diario y a través de su acepción más general, es común que sea utilizado por cualquier persona, referido más bien al hecho de criticar o reprobar algo o a alguien, o, en el mejor de los casos, se constituye en una toma de posición reflexiva sobre un tema, libro, u obra literaria, consideraciones ambas válidas, pero que requieren una construcción conceptual más clara y más fuerte sobre su verdadero y potente significado. En el campo de la pedagogía, y ubicándonos momentáneamente en la población sobre la cual se obra en este proyecto, hallaríamos que casi todos los docentes estaremos de acuerdo en que es deseable encontrar en nuestras aulas de clase, en primeros semestre universitarios, estudiantes críticos, pensantes, que analicen, ávidos de conocimiento, que pregunten e indaguen sobre él, que valoren el aprendizaje que adquieren y su importancia dentro de sus respectivos proyectos de vida, en el caso de que lo tengan. Sin embargo, dentro de este camino de reflexión, surgen algunos cuestionamientos iniciales: ¿son nuestros estudiantes el fruto de una educación media, básica y primaria, que los instruyó y educó en esas características que nosotros buscamos en ellos? ¿Realmente podemos esperar tanto de ellos, si sus estructuras mentales no han sido acostumbradas a aquello? Parece que, en general, o, si se quiere, estadísticamente, la respuesta es no, lo que inmediatamente, más que un impedimento o un obstáculo hacia la enseñanza, se constituye en un reto

**Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação**  
**ISSN: 1681-5653**

n.º 53/3 – 25/07/10

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI)



para nuestra labor pedagógica y social. ¿De qué manera podemos ayudar al estudiante a superar sus fallas, sus vacíos, sus obstáculos hacia el conocimiento? Hemos indagado, escudriñado y estudiado posibilidades para una probable respuesta, una propuesta algo diferente a lo tradicional; cursos de nivelación, exigencia de estudio personalizado, etc. Encontrando como posible luz en el camino el que los estudiantes sean capaces de asumir parte de su aprendizaje, único camino para llegar a él, que ellos mismos asuman el reto de superar sus propias dificultades. Es en este sendero donde encontramos un sustento en la enseñanza de lo que varios autores han dado en llamar “pensamiento crítico”. Pero claro, debemos proponer inmediatamente un segundo bloque de preguntas: ¿Tenemos claro de qué hablamos cuando nos referimos al pensamiento crítico? ¿Cómo se debe enseñar? ¿Cómo se debe evaluar?. Respuestas cuyo contenido debemos investigar, de la manera más seria posible.

Sin pretender ser recurrente y repetitivo respecto de aquellos discursos en donde se nos presenta una propuesta como “*contraria a la educación tradicional, bancaria, memorística, transmisionista, etc.*”, muy común en todo este tipo de documentos, debemos decir que el pensamiento crítico comienza a constituirse en una propuesta interesante en los diferentes países de Latinoamérica, como por ejemplo México y Costa Rica, en donde se han desarrollado indagaciones en tal sentido, sin excluir que en Colombia hay algunos grupos preocupados y estudiosos del tema.

Lo interesante de la propuesta radica, fundamentalmente, en el hecho de que aplicarla en la práctica implica, desde el comienzo, un cambio radical en su puesta en escena. La forma misma de asumir el ejercicio pedagógico diario, de enfrentar un auditorio de estudiantes ávidos de conocimientos, –llámese dictar una clase–, ya no es igual, en el sentido clásico de la palabra. No es, entonces, una mera modificación teórica o de forma, se considera una profunda reflexión y puesta en práctica, podemos arriesgarnos, por que no, a afirmar que no es posible asumir la enseñanza del pensamiento crítico bajo la metodología tradicional de enseñanza, puede decirse entonces que encaja más con los modelos pedagógicos interesestructurantes (Merani, 2004).

Se resalta la anterior característica por el hecho, ya conocido, de las modas que llegan cada intervalo de tiempo sobre diversas tendencias y modelos pedagógicos, muy a propósito cuando se trata de elegir tal criterio para ser plasmado en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de cada institución. Sin embargo, diversos y recientes estudios han demostrado que, en un altísimo porcentaje, la clase sigue siendo la tradicional, tan criticada. Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la educación, también tratan de aportar en la evolución de este aspecto, sin embargo, y en particular en nuestro entorno próximo, distan mucho de estar al alcance de todos nuestros estudiantes.

## 1.2 ¿Y qué es el pensamiento crítico?

Se atribuye a Dewey el haber usado por primera vez el término pensamiento reflexivo en sus textos, denominación que más adelante se equiparó con la de pensamiento crítico. Escribía Dewey: (2007:62), *la mera sucesión de ideas o sugerencias constituye el pensamiento, pero no el pensamiento reflexivo, no la observación y el pensamiento dirigidos a una conclusión aceptable*. Del mismo modo, otros autores destacados como Robert Ennis, Facione, Elder, coinciden en resaltar que el pensamiento crítico se erige como necesario en nuestro mundo actual. Incluso Boisvert (2004), señala que se destaca la importancia de facilitar a los estudiantes los medios para protegerse de manipulaciones y explotaciones, así como de vaivenes políticos. Es en este sentido que, entre los múltiples propósitos que animarían a los profesores

universitarios en su quehacer diario con el objetivo de refundar o recrear la profesión docente, en renovar su interés por su propia profesión, uno de ellos es el de generar, o al menos proponer, cambios educativos en las diversas instituciones universitarias encaminados a fomentar en los estudiantes capacidades tales como “aprender a aprender” en las diversas áreas y asignaturas. De esta forma se facilitaría que los estudiantes no solo adquieran un conocimiento ya elaborado, que constituye la cultura y la ciencia de nuestra sociedad (Pozo, 1994), sino que también, y de manera particularmente especial, adquieran habilidades y estrategias que les permitan aprender por sí mismos nuevos conocimientos. El estudiante, sin embargo, encuentra que la academia no le da esa preparación, de tal forma que cuando arriba a su primer semestre universitario carece del arsenal necesario para acometer dicha tarea.

### 1.3 Un intento de definición

No es posible encontrar una definición unánime y uniforme de lo que se denomina pensamiento crítico, sin embargo, nuestras pesquisas y rastreos nos han llevado a encontrar cierta unidad de términos y expresiones que tienden a describir aquellas características esperadas en los sujetos con dicha forma de pensamiento, lo que nos facilita, en primer lugar ir interiorizándolas, pero también ir agrupándolas, identificando claramente grupos de trabajo que elaboran teorías firmes sobre el tema. Iniciaremos nuestra indagación citando a algunos autores que se consideran importantes dentro de la construcción de la definición de pensamiento crítico.

Dewey (2007), define el pensamiento reflexivo como: *La consideración activa, persistente y cuidadosa de una creencia o forma supuesta de conocimiento a la luz de los fundamentos que la apoya y de las conclusiones a las que tiende.* Ennis y Norris, plantean que pensar críticamente es: *Un pensamiento razonado y reflexivo, orientado a una decisión de que creer o hacer* (Norris, 1989, citado por Boisvert, 2004). Paul (1992), plantea que *el pensamiento crítico es disciplinado y autodirigido, y ejemplifica las perfecciones del pensar adecuado ante un modo o área particular disciplinar,* y lo entiende mejor como la habilidad de los sujetos para hacerse cargo de su propio pensamiento. Esto requiere que desarrollen criterios y estándares apropiados para analizar y evaluar su propio pensamiento y utilizar rutinariamente esos criterios y estándares para mejorar su calidad.

López Calva (1998), describe que el pensamiento crítico es un pensamiento ordenado y claro, que lleva al conocimiento de la realidad por medio de la afirmación de juicios de verdad. En este aspecto resulta importante recordar que Lonergan (López, 1998), destaca que los tres primeros niveles de la estructura dinámica del conocimiento humano son: *atender, entender y juzgar,* enmarcando al pensamiento crítico en aquel tercer nivel. A su vez, el autor destaca ciertas características del pensamiento crítico, comunes en varios de los autores arriba citados:

- Analizar el valor de una afirmación.
- Clasificar y categorizar.
- Desarrollar conceptos.
- Formular explicaciones.
- Dar razones.
- Buscar falacias.
- Resolver problemas.

## 2. La propuesta

Partiendo de las caracterizaciones anteriores, aceptamos aspectos considerados por Boisvert (2004), quien ha realizado un trabajo de estudio y resumen de manera por demás detallada de tales propuestas, llegando a algunas consideraciones prácticas que, aunque exponen la dificultad de enseñar en un solo intento de intervención pedagógica en el aula, todas las características del pensamiento crítico, también ve viable la posibilidad de ser adaptada a cualquier contexto, eligiendo, en concordancia con el mismo, algunas características que a juicio del investigador se consideren más adecuadas, de acuerdo con la frecuencia de su uso en la disciplina respectiva, y fundamentalmente a su transferibilidad, dos aspectos que nunca deben ignorarse para dicha elección. En este sentido, y basados en la definición y caracterización enunciada por Jacques Boisvert, Docente de la Universidad de Québec, Canadá, se han elegido, para su implementación en el proyecto con estudiantes de la Escuela Tecnológica, los siguientes criterios a manera de las cuatro capacidades del pensamiento crítico que un estudiante de primeros semestres debe poseer:

- a) Evaluación de la credibilidad de una fuente.
- b) Análisis de argumentos.
- c) Presentación de una postura con ayuda de una argumentación oral o escrita.
- d) Respetar etapas del proceso en la resolución de problemas.

Se considera que las anteriores cuatro habilidades se complementan y hacen que el proyecto tenga coherencia al momento de su aplicación. El autor que lo fundamenta recomienda tener en cuenta aspectos como: la aplicación frecuente por parte del estudiante en su contexto, la aplicación en la vida real cotidiana del individuo, la exigencia de aplicar conocimientos previos, y el enfrentarse a la solución de situaciones problemáticas.

### a) Evaluación de la credibilidad de una fuente

Aspecto por demás fundamental, en nuestra época, en donde es tan frecuente que el estudiante, al ser colocado en la posición de consulta, acude casi ineludiblemente a Internet, encontrando a su disposición multitud de información, que en la mayoría de los casos asume como verdadera, sin que se increpe sobre su veracidad, su origen, o la verdadera capacidad del escritor. En este sentido, Ennis considera criterios tales como la experiencia del autor, la reputación del mismo dentro de una comunidad, ausencia o presencia de posibles conflictos de intereses, y finalmente las razones que el autor expone para fundamentar su posición. Para nuestro caso, curso introductorio de física universitaria, debe tener en cuenta el uso del lenguaje del autor, de acuerdo al nivel educativo, así como el nivel de manejo matemático y los ejemplos y explicaciones proporcionadas por la fuente respectiva.

### b) Análisis de argumentos

En cuanto al análisis de argumentos, se pretende que el estudiante, al acceder a un documento de cualquier índole, en este caso científico, identifique los argumentos, premisas y conclusiones que el autor pretende plasmar en el escrito. En particular se tendrán en cuenta criterios de reconocimiento de conclusiones, identificación de los argumentos sobre los que el autor se apoya y el descubrimiento de la estructura de la argumentación.

c) **Presentación de una postura con ayuda de una argumentación oral o escrita**

Un tercer ítem corresponde a la capacidad de asumir una posición argumentada frente a un hecho o información, aspecto en el cual se manifiesta explícitamente la actuación del estudiante, ya que lo expone o lo insita a escribir o a hablar sobre su propio raciocinio, tomando con claridad una posición frente a los hechos. En la investigación se consideran criterios como: asumir una tesis, presentar razones, aportar aclaraciones y considerar variantes o posibilidades que da el tema.

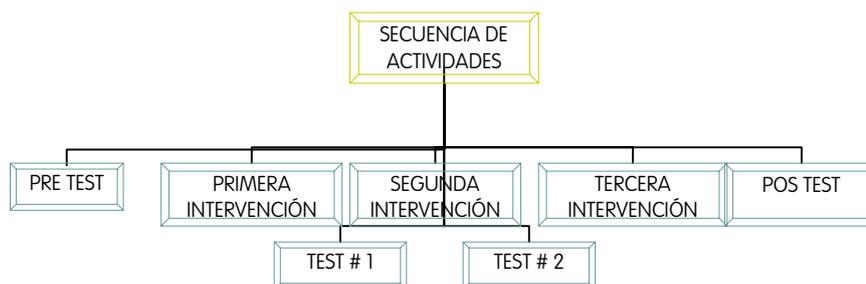
d) **Respetar el proceso en la solución de problemas**

Finalmente, y constituyéndose en aspecto fundamental, la correcta aplicación de un proceso en la solución de problemas será nuestro ítem primordial. En la enseñanza de la física se suelen enfrentar situaciones problemáticas que exigen del estudiante el tener un plan de trabajo, sin el cual los resultados serán obtenidos a medias o simplemente no se obtendrá ningún resultado. A pesar de que muchos autores han escrito sobre solución de problemas, para la presente investigación se tendrán en cuenta los aspectos de: definición adecuada del problema y sus factores relevantes, formulación de posibles caminos de solución, dando importancia a la existencia de varios de ellos, evaluación de las soluciones formuladas y finalmente, la puesta en practica de tales soluciones, propuesta adaptada por Pozo a partir de las consideraciones de Polya (citado por Pozo, 1994).

## 2.1. Metodología

El proyecto se desarrolló con una metodología cuantitativa, con un diseño de series cronológicas, con 25 estudiantes del curso de Física I de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, diseñando y aplicando un pre-test, posteriormente tres momentos de situación problemática, intercalando entre cada uno de ellos un test correspondiente, para, finalmente, proceder a la aplicación del pos test, como se observa en la figura 1.

FIGURA 1  
Actividades a realizar en el proyecto



Se define como variable independiente la resolución de problemas, mientras que nuestra variable dependiente es la existencia de pensamiento crítico.

## 2.2. Datos y resultados

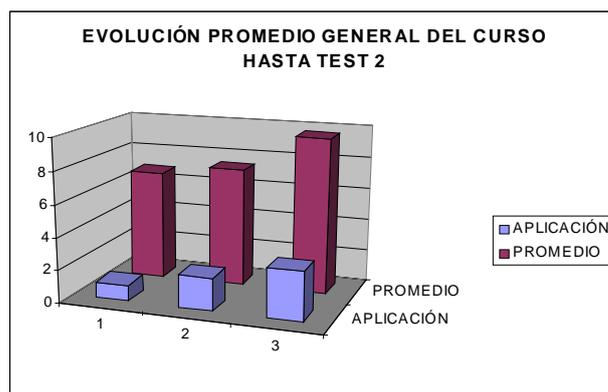
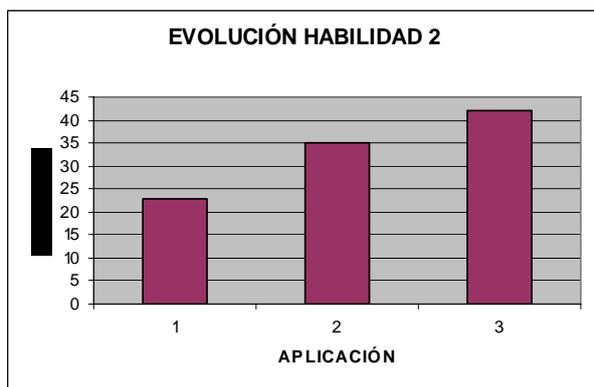
Luego de identificar nuestras variables, se operacionalizaron de acuerdo a los criterios antes citados y en concordancia con el enfoque investigativo y el marco teórico adoptado, desglosando cada habilidad en tres criterios, asignando puntajes, para lo cual se tomó como ejemplo la siguiente tabla realizada para la habilidad # 1.

TABLA 1  
Operacionalización de variables

REJILLA DE EVALUACIÓN HABILIDAD # 1 PENSAMIENTO CRÍTICO: EVALUACIÓN CRÍTICA DE UNA FUENTE (PUNTUACIÓN)			
CRITERIO	2 PUNTOS	1 PUNTO	0 PUNTOS
1. Experiencia, trayectoria y reputación del autor, validez de la fuente.	Nomina como factor importante la evaluación del saber sobre la experiencia del autor, reputación y sobre el tipo de fuente (Internet, texto, revista)	Nombra tangencialmente el indagar sobre la experiencia del autor y el nivel del lenguaje usado.	Ausencia de referencia a los antecedentes del autor, y al nivel del lenguaje de la lectura.
2. Nivel del lenguaje usado así como la formulación matemática propuesta por el autor.	Tiene en cuenta el nivel del lenguaje usado por el autor, identificando el público para el cual fue escrito el texto, valorando, además, el nivel matemático empleado.	Nombra de alguna manera directa o indirecta, pero de manera débil, el tipo de lenguaje usado por el autor, así como el nivel de matemáticas que se emplea.	No considera en su análisis el lenguaje usado ni la formulación matemática.
3. Capacidad de dar una o varias razones como justificación válida. Claridad en las explicaciones y calidad de los ejemplos desarrollados.	Resalta las razones que argumenta el autor como base para su resultado. Rescatando la forma en que se expone el tema y sus ejemplos.	Nombra los argumentos expuestos por el autor, sin analizar nada, sino de manera puramente descriptiva.	No considera en su argumentación las razones expuestas por el autor, la forma en la que ejemplifica y explica el tema.

Se aplican los test programados, así como la intervención pedagógica diseñada, basada en la solución de problemas de la vida cotidiana, después de lo cual se sistematizó la información obteniendo algunos resultados de relevancia que observamos en las siguientes gráficas:

Gráficas 1 y 2



En la gráfica 1 observamos el comportamiento de la habilidad correspondiente al análisis de argumentos en un texto de física, a medida que se aplicaba la intervención pedagógica, y los sucesivos test. Se observa el paulatino aumento de la puntuación de la población objetivo, comportamiento que se repitió en las habilidades de análisis crítico de una fuente y la toma de posición con argumentación escrita, en el caso del respeto al proceso de resolución de problemas, su comportamiento tiende a ser estable en las

diferentes aplicaciones, resaltándose como una habilidad difícil de modificar en los estudiantes universitarios.

La gráfica 2, identifica el objetivo de nuestro trabajo investigativo, pues muestra la evolución del puntaje total del grupo objetivo, a través de la intervención pedagógica, en cuanto al pensamiento crítico global (sumatoria de habilidades), obteniendo una clara mejoría en la presencia de pensamiento crítico en los estudiantes

### 3. Conclusiones

Podemos considerar, a la luz de los resultados, que al aplicar en el aula la intervención pedagógica diseñada sobre la base de los planteamientos de Boisvert, Ennis y Pozo, los estudiantes empiezan a familiarizarse con las habilidades de pensamiento crítico, entonces podemos colegir que es posible formar estudiantes más capaces de aprender a aprender, de indagar, de cuestionar, de argumentar adecuadamente y, en últimas, de adquirir habilidades que les permitan desempeñarse de mejor manera en el mundo actual, que les exige cada día más poder de adaptación y aprendizaje de nuevas tecnologías, en el mundo globalizado. Es importante finalmente, recalcar que los anteriores criterios se aplican dentro del contexto de la enseñanza de la Física, pensándola como generadora de pensamiento crítico, dándole importancia a la parte conceptual de la misma, que requiere, como cualquier otro texto, de interpretación, análisis y aplicación en la resolución de problemas. Solo nos queda entonces, a pesar del cambio que esto implica, invitar a los docentes a ponerlo en práctica y esperar que los resultados sean los ideales. Cada uno puede diseñar su propia estrategia.

### Bibliografía

- BOISVERT, Jacques. (2004). *La formación del pensamiento crítico*. Mexico. Fondo de cultura económica.
- DEWEY, John. (2007). *¿Cómo pensamos?, relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. España. Paidós.
- LÓPEZ CALVA, Miguel. (1998). *Pensamiento Crítico y creatividad en el aula*. Mexico. Trillas.
- PAUL, Richard. (1992). "Critical thinking: What, Why and How"New directions for Community colleges"en <<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets>>
- POZO, J. (1994). *La Solución de Problemas*. España. Santillana.