LA TAXONOMÍA DE BLOOM Y EL PENSAMIENTO CRÍTICO

Por: Barbara Fowler
fowlerb@longview.cc.mo.us
Especialista en Aprendizaje - Longview Community College
Missouri, Estados Unidos

Presentamos a Barbara Fowler, gestora del proyecto "Pensamiento Crítico a través del Currículo" del Longview Community College del sistema Metropolitano de Colegios Comunitarios de Missouri, Estados Unidos. Ella es graduada de la Universidad del Estado de Nueva York en Enseñanza del idioma Inglés para Secundaria y tiene una Maestría en Lectura de la Universidad de Colorado.

LA TAXONOMÍA DE BLOOM Y EL PENSAMIENTO CRÍTICO

La taxonomía de Bloom divide en tres dominios la forma en que las personas aprenden. Uno de esos dominios es el Cognitivo, que hace énfasis en los desempeños intelectuales de las personas. Este dominio a su vez está dividido en categorías o niveles. Las palabras claves que se usan y las preguntas que se hacen pueden ayudar en establecer y estimular el pensamiento crítico, especialmente en los niveles superiores.

Primer Nivel: CONOCIMIENTO
Recordar material aprendido con anterioridad como hechos, términos, conceptos básicos y respuestas.
Palabras Claves: quién, qué, porqué, cuándo, omitir, donde, cuál, escoger, encontrar, como, definir, rotular, mostrar, deletrear, listar, parear, nombrar, relatar, contar, recordar, seleccionar.
Preguntas:
¿Qué es....? ¿Cómo es ....?
¿Donde es ....? ¿Cuándo_____ pasó?
¿Cómo_____pasó? ¿Cómo explicaría usted?
¿Por qué ...? ¿Cómo lo describiría usted ...?
¿Cuándo fue ...? ¿Puede usted recordar ...?
¿Como lo demostraría usted ...? ¿Puede usted escoger ...?
¿Cuáles son los principales ...? ¿Puede listar tres ...?
¿Cuál ...? ¿Quién fue ...?

Segundo Nivel: COMPRENSIÓN
Demostrar el entendimiento de hechos e ideas organizando, comparando, traduciendo, interpretando, haciendo descripciones y exponiendo las ideas principales.
Palabras Claves:
Comparar, contrastar, demostrar, interpretar, explicar, extender, ilustrar, inferir, extractar, relatar, refrasear, traducir, resumir, demostrar, clasificar.
Preguntas:
¿Cómo clasificaría usted el tipo de ...?
¿Cómo compararía usted ...? ¿Cómo contrastaría usted ...?
¿Cómo expondría o compararía usted en sus propias palabras ....?

¿Cómo refrasearía usted el sentido, el significado ...?
¿Qué hechos o ideas se evidencian ...?
¿Cuál es la idea principal de ...?
¿Qué evidencias soportan ...?
¿Puede explicar que está pasando con/en ...? ¿Qué significa ...?
¿Qué puede decir al respecto ...?
¿Cuál es la mejor respuesta ...?
¿Podría usted resumir ...?

Tercer Nivel: APLICACIÓN
Resolver o solucionar problemas aplicando el conocimiento adquirido, hechos, técnicas y reglas, de manera diferente.
Palabras Claves:
Aplicar, construir, escoger, realizar, desarrollar, entrevistar, hacer uso de, organizar, experimentar con, planear, seleccionar, resolver, utilizar, modelar, identificar.
Preguntas:
¿Cómo usaría usted ....?
¿Qué ejemplos podría usted encontrar para ....?
¿Cómo resolvería usted _____ utilizando lo que ha aprendido sobre ...?
¿Cómo organizaría usted _____ para demostrar ....?
¿Cómo demostraría usted su entendimiento de ....?
¿Qué aproximación o punto de vista, utilizaría para ....?
¿Cómo aplicaría usted lo que ha aprendido para desarrollar ....?
¿De qué otra manera planearía usted ....?
¿Qué pasaría si ....?
¿Podría usted utilizar algunos hechos para ....?
¿Cuáles elementos cambiaría usted ....?
¿Qué hechos seleccionaría para demostrar ....?
¿Qué preguntas haría al hacer una entrevista con ....?

Cuarto Nivel: ANÁLISIS
Examinar y fragmentar la información en diferentes partes mediante la identificación de causas y motivos; realizar inferencias y encontrar evidencias que apoyen generalizaciones.
Palabras Claves:
Analizar, categorizar, clasificar, comparar, contrastar, descubrir, disecar, dividir, examinar, inspeccionar, simplificar, tomar parte en, examinar para, encuestar, distinguir, listar, relacionar, funcionar, motivar, diferenciar, inferir, asumir, concluir, componer.
Preguntas:
¿Cuáles son las partes o características de ...?
¿Cómo es _____ en relación a ...?
¿Por qué cree usted ...?
¿Cómo se compone ...?
¿Qué razones, motivos, existen para ...?
¿Puede listar los componentes ...?
¿Qué inferencias puede hacer usted ...?
¿A qué conclusiones puede llegar ...?
¿Cómo clasificaría usted ...?
¿Cómo categorizaría usted ...?

¿Puede usted hacer un listado de las partes ...?
¿Qué evidencia encuentra usted ...?
¿Que relación existe entre ...?
¿Puede usted diferenciar entre ...?
¿Cuál es la función de ...?
¿Qué ideas justifican ...?

Quinto Nivel: SÍNTESIS
Compilar información y relacionarla de diferente manera combinando elementos con un nuevo patrón o proponiendo distintas alternativas de solución.
Palabras Claves:
Construir, escoger, combinar, compilar, componer, crear, fabricar, diseñar, desarrollar, estimar, formular, imaginar, inventar, originar, planear, predecir, decidir, proponer, resolver, solucionar, suponer, discutir, modificar, cambiar, originar, implementar, adaptar, minimizar, maximizar, teorizar, elaborar, examinar, eliminar, implementar, suceder, cambiar.
Preguntas:
¿Qué cambios haría usted para resolver ....?
¿Cómo mejoraría usted ....?
¿Qué pasaría si ....?
¿Puede elaborar la razón para ....?
¿Puede proponer una alternativa ....?
¿Puede usted inventar ....?
¿Cómo adaptaría usted _____ para crear un situación o cosa diferente ....?
¿Cómo cambiaría, modificaría, el terreno, plano ....?
¿Qué haría usted para minimizar (o maximizar) ....?
¿Qué diseñaría usted ...?
¿Qué combinaciones se podrían hacer para mejorar o cambiar ....?
¿Suponga que usted puede _____ qué haría ....?
¿Cómo examinaría, evaluaría, usted ....?
¿Podría usted formular una teoría para ....?
¿Podría predecir usted el resultado de ....?
¿Cómo estimaría usted los resultados de ....?
¿Qué hechos puede usted compilar ....?
¿Podría usted contruír un modelo que cambiara ....?
¿Podría pensar usted en una forma original para ....?

Sexto Nivel: EVALUACIÓN
Exponer y sustentar opiniones realizando juicios sobre información, validar ideas sobre trabajo de calidad en base a criterios establecidos.
Palabras Claves:
Premiar, escoger, concluir, criticar, decidir, defender, determinar, disputar, evaluar, juzgar, justificar, medir, comparar, marcar, categorizar, recomendar, reglamentar, seleccionar, aceptar, interpretar, explicar, avaluar, priorizar, opinar, dar importancia, establecer criterios, aprobar, reprobar, valorar, influenciar, percibir, significar, estimar, influenciar, deducir.
Preguntas:
¿Está usted de acuerdo con las acciones o procedimientos ....? ¿con los resultados ....?
¿Cuál es su opinión de ....?
¿Cómo aprobaría (desaprobaría) usted ....?

¿Puede usted establecer el valor o importancia de ....?
¿Sería mejor si ....?
¿Por qué cree usted que (tal persona) escogió ....?
¿Qué recomendaría usted ....?
¿Qué valor daría usted a ....?
¿Qué argumentaría usted para defender tales acciones ....?
¿Cómo evaluaría usted ...?
¿Cómo podría usted determinar ....?
¿Qué elección habría hecho usted ....?
¿Cómo seleccionaría usted ....?
¿Cómo daría usted prioridad ....?
¿Qué juicio haría usted sobre ....?
¿En base a lo que usted sabe, cómo explicaría ....?
¿Qué información usaría usted para justificar tal punto de vista ....?
¿Cómo justificaría usted ....?
¿Qué datos se usaron para llegar a determinada conclusión ....?
¿Por qué sería mejor esto que ...?
¿Cómo daría prioridad a determinados hechos ....?
¿Como compararía ideas ....? ¿personas ....?

CRÉDITOS:

- Critical Thinking Across the Curriculum Project, Longview Community College, Missouri, Estados Unidos.
- "Quick Flip Questions for Critical Thinking", basado en la taxonimía de Bloom y desarrollado por Linda G. Barton
  Última modificación: 02/08/02.

  http://www.kcmetro.cc.mo.us/longview/ctac/blooms.htm

Fecha de publicación en EDUTEKA: Septiembre 28 de 2002.
Fecha de última modificación: Septiembre 28 de 2002.

Ver Además ...

CAPACIDADES MENTALES DE ORDEN SUPERIOR

En EDUTEKA somos conscientes de la importancia que se debe dar al desarrollo y fortalecimiento de las Capacidades Mentales de Orden Superior en los estudiantes. Aunque no es un tema nuevo, consideramos apropiado crear un documento con una descripción puntual de cada una de las capacidades para que el maestro lo pueda utilizar.

1. ANÁLISIS

La capacidad para distinguir y separar las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos.

2. SÍNTESIS

Capacidad para llegar a la composición de un todo a partir del conocimiento y reunión de sus partes.

3. CONCEPTUALIZACIÓN

La capacidad de abstraer los rasgos que son necesarios y suficientes para describir una situación, un fenómeno o un problema.

4. MANEJO DE INFORMACIÓN

Capacidad para visualizar y ubicar los datos y la información necesarios para la mejor comprensión de un fenómeno o situación dada; la capacidad para discernir la pertinencia de datos e informaciones disponibles; también la capacidad de encontrar tendencias o relaciones entre conjuntos desordenados de datos o informaciones.

5. PENSAMIENTO SISTÉMICO

La capacidad para visualizar como un sistema [1] los elementos constitutivos de una situación o fenómenos, así como la habilidad de visualizar los sistemas como totalidades que forman parte de totalidades mayores y que pueden ser descompuestos en totalidades menores. Operativamente implica las capacidades de análisis y síntesis pero agrega el carácter dinámico y se centra en el estudio de las interacciones.

6. PENSAMIENTO CRÍTICO

Capacidad de pensar por cuenta propia, analizando y evaluando la consistencia de las propias ideas, de lo que se lee, de lo que se escucha, de lo que se observa.

7. INVESTIGACIÓN

La capacidad para plantear interrogantes claros con respecto a una situación o fenómeno dado; de proponer hipótesis precisas y modelos conceptuales de lo que se estudia; de producir o recopilar datos e información con el propósito de verificar el modelo conceptual y las hipótesis; de examina el peso y la validez de la información y el grado con el que se refutan las hipótesis o los modelos conceptuales y, por último, formular teorías, leyes o conceptos acerca del fenómeno en estudio.

8. META COGNICIÓN

La capacidad de reflexionar sobre los pensamientos propios, incluye la planeación antes de una tarea, el monitoreo durante una tarea y la autoevaluación al terminarla ("Demystifying Thinking: A Practical Handbook for Teachers". Demistificando el Pensamiento: Manual de Referencia Práctico para Maestros, Prentice Hall, Scarborough: 1995).

NOTAS:
[1] Sistema: conjunto de partes interdependientes que interactúan entre sí dinámicamente y que persiguen metas comunes.

CRÉDITOS:
Hipólito González Z., Ph.D, Cartilla Docente de La Universidad ICESI, Cali, Colombia, Segunda Edición.

Publicación de este documento en EDUTEKA: Febrero 18 de 2002. Última modificación de este documento: Julio 26 de 2003

No coma entero, piense críticamente.

En la presente edición de EDUTEKA contamos el profesor Hipólito González Z., Ph.D. en Educación de la Universidad del Estado de la Florida, ex Vicerrector, profesor e investigador de la Universidad Icesi de Cali, Colombia. Él nos habla de una de las capacidades intelectuales más importantes como es el Pensamiento Crítico que a su vez entrelaza en una banda sin fin con la capacidad para el buen manejo de la información y plantea el enorme reto que tienen los educadores para desarrollar en sus estudiantes estas dos capacidades.

EDUTEKA:

Profesor, estamos muy agradecidos con usted por compartir su conocimiento y experiencia. Para empezar, cuéntenos acerca de la iniciativa que han venido trabajando ustedes en la Universidad Icesi para desarrollar y consolidar una serie de características intelectuales que distingan a sus egresados. ¿Podría elaborar un poco sobre esta iniciativa?

Hipólito González Z.: Sí, efectivamente, hemos venido trabajando sobre un conjunto de capacidades intelectuales que esperamos distingan a todos los egresados de la Universidad Icesi. Las capacidades intelectuales sobre las cuales hemos estado trabajando son: análisis, síntesis, conceptualización, manejo de información, pensamiento sistémico, pensamiento crítico, solución de problemas e investigación.

E: ¿Existe alguna relación de dependencia entre las capacidades intelectuales en las que está interesada la Universidad?

HGZ: Las ocho capacidades intelectuales en las que está interesada la Universidad están todas inter-relacionadas entre sí. La capacidad de conceptualizar, por ejemplo, requiere de las capacidades de análisis, síntesis y pensamiento sistémico. La capacidad de pensamiento crítico requiere a su vez de las capacidades de conceptualización y de manejo de información. La capacidad de investigación requiere las capacidades de conceptualización, de manejo de información y de pensamiento crítico. La capacidad de solución de problemas requiere de las capacidades de análisis, síntesis, conceptualización, pensamiento sistémico, pensamiento crítico y manejo de información.

E: ¿Cuál de éstas capacidades considera usted que es la más importante?

HGZ: Reconociendo que el desarrollo de todas las capacidades antes anotadas debe ser un objetivo concreto y específico del sistema educativo, desde la escuela maternal pasando por la escuela primaria y secundaria hasta la educación superior o universitaria, pienso que la capacidad más importante de desarrollar es la capacidad de pensamiento crítico. Creo que muchos de los males que aquejan al país se deben a que esta capacidad no se ha desarrollado en nuestros ciudadanos. Utilizando una expresión muy coloquial creo que muchos colombianos "comemos entero", nos hemos acostumbrado a no examinar y cuestionar lo que se nos dice y mucho menos a examinar y cuestionar las premisas sobre las cuales se fundamenta lo que se nos dice. El sistema educativo, a todo lo largo y lo ancho, es el principal responsable de este estado de cosas.

E: ¿Considera usted, entonces, que una persona debe estar criticando todo continuamente?

HGZ: Creo que es importante aquí establecer una distinción entre la acción de criticar, criticar por criticar, y lo que nosotros entendemos por pensar críticamente. En forma sintética podríamos decir que pensar críticamente es decidir en forma razonada y reflexiva qué creer o qué hacer. En forma más elaborada podríamos citar aquí a Kurland (1995), quien refiriéndose al pensamiento crítico ha escrito: "En sentido amplio, pensar críticamente está relacionado con la razón, la honestidad intelectual y la mente amplia en oposición a lo emocional, la pereza intelectual y la mente estrecha. En consecuencia, pensar críticamente involucra: seguir el hilo de las evidencias hasta donde ellas nos lleven; tener en cuenta todas las posibilidades; confiar en la razón más que en la emoción; ser preciso; considerar toda la gama de posibles puntos de vista y explicaciones; sopesar los efectos de las posibles motivaciones y prejuicios; estar más interesado en encontrar la verdad que en tener la razón; no rechazar ningún punto de vista aún cuando sea impopular; estar conscientes de nuestros prejuicios y sesgos para impedir que influyan en nuestros juicios".

E: ¿Cuáles son las características y las habilidades necesarias para pensar críticamente?

HGZ: En 1990, bajo los auspicios de la Asociación Norteamericana de Filosofía, se completó y se publicó bajo el título "Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessement and Instruction" el resultado del llamado Proyecto Delphi cuyo objetivo fue buscar un consenso con respecto a las habilidades intelectuales así como a las características personales necesarias para pensar críticamente. Las habilidades intelectuales necesarias, identificadas por consenso, fueron: Análisis, Inferencia, Interpretación, Explicación, Evaluación y Auto regulación. Además de las habilidades intelectuales antes enunciadas, el consenso menciona que debe existir una disposición general a pensar críticamente. Tener esta disposición general a pensar críticamente es tan importante, o de pronto más importante, que poseer las habilidades intelectuales necesarias. De acuerdo con el consenso logrado: "El pensador crítico ideal es una persona que es habitualmente inquisitiva; bien informada; que confía en la razón; de mente abierta; flexible; justa cuando se trata de evaluar; honesta cuando confronta sus sesgos personales; prudente al emitir juicios; dispuesta a reconsiderar y si es necesario a retractarse; clara con respecto a los problemas o las situaciones que requieren la emisión de un juicio; ordenada cuando se enfrenta a situaciones complejas; diligente en la búsqueda de información relevante; razonable en la selección de criterios; enfocado en preguntar, indagar, investigar; persistente en la búsqueda de resultados tan precisos como las circunstancias y el problema o la situación lo permitan."

E: Usted mencionó antes que la capacidad de pensar críticamente requiere de otras capacidades y se refirió específicamente a la capacidad de Manejo de Información. ¿podría elaborar sobre la forma en que están relacionada esta capacidad con el pensamiento crítico?

HGZ: Efectivamente, si observamos la caracterización del pensador crítico ideal nos encontramos con que debe ser una persona bien informada, diligente en la búsqueda de información relevante, razonable en la selección de criterios, enfocada en preguntar, indagar, investigar. Todas estas características, rasgos o disposiciones están relacionadas directamente con la obtención y utilización razonable de información; por otra parte las habilidades de inferencia, interpretación, explicación y evaluación se aplican siempre a "algo" y ese "algo" son datos o información sobre los que quien piensa críticamente va a emitir un juicio o, en el caso de un estudiante, cUando está construyendo su propio conocimiento.

E: ¿Qué relación existe entre la capacidad de Manejo de información a la que usted hace referencia y el movimiento denominado "Information Literacy" que para EDUTEKA significa la Competencia en el Manejo de la Información (CMI)"

HGZ: A mi manera de ver, nuestro concepto de Manejo de Información incluye pero es más amplio que el de "Information literacy" que se refiere al conjunto de habilidades que debería tener un individuo para reconocer una necesidad específica de información, ser capaz de encontrarla, evaluarla y utilizarla efectivamente ya que nuestro concepto incluye la capacidad de inferencia. En efecto, nosotros vemos el Manejo de Información como la capacidad para visualizar y ubicar los datos y la información necesarios para la mejor comprensión de un fenómeno o situación dada; la capacidad para discernir la pertinencia de datos o informaciones disponibles; también la capacidad de encontrar tendencias o relaciones entre conjuntos desordenados de datos o de informaciones. Aquí de nuevo usted encuentra una relación íntima y recíproca entre nuestros conceptos de pensar críticamente y manejo de información.

E: ¿Podría explicarnos en qué consiste esta relación íntima y recíproca?

HGZ: A ver!, para que el pensamiento crítico llegue a ser efectivo, bien sea en la emisión de un juicio, en la construcción de conocimiento o en el planteamiento de alternativas de solución a un problema, se requiere contar con la mejor información obtenible pero para poder obtener la mejor información es necesario pensar críticamente con respecto a la información y al proceso por el cual se obtiene la misma. Yo creo que no puede haber pensamiento crítico sin un buen manejo de información y no puede haber un buen manejo de información sin pensamiento crítico.

E: ¿Quisiera dejarnos una última reflexión sobre el pensamiento crítico y el manejo de información?

HGZ: Si, y agradezco mucho la oportunidad que EDUTEKA me está brindando. Yo pienso que ahora el mundo es muchísimo más complejo de lo que era apenas cincuenta años atrás, después de las dos guerras mundiales. Creo que el último cuarto del siglo XX se caracterizó por dos cosas principalmente. En primer lugar, a nivel mundial, el surgimiento de conciencias de grupos diferenciados con nuevos y diferentes códigos de ética y con morales diferentes tratando de convivir. A nivel nacional el fenómeno del narcotráfico, la guerrilla de origen ideológico convertida en empresa fuera de la ley que tiene en jaque al estado y que se financia a través del narcotráfico y el secuestro, la corrupción política y administrativa, la pérdida de credibilidad de los políticos y el escepticismo de la mayoría del pueblo colombiano acerca de nuestro futuro como nación viable. En segundo lugar los dramáticos cambios tecnológicos especialmente en el campo del procesamiento y distribución de información lo que ha conducido a que el individuo actual cuente con abundante información obtenida a través de diferentes fuentes. La información está disponible a través de fuentes tradicionales como bibliotecas, periódicos, televisión, radio, y a través de fuentes no tradicionales especialmente Internet. Para utilizar un lugar común, existe una explosión de información y cada vez es más difícil estar seguros de su validez y de su autenticidad. Pero si en este momento el mundo es tan complejo, ¿nos

podemos imaginar cómo será de complejo dentro de veinte o treinta años, cuando los niños que están ahora naciendo se incorporen efectivamente a la vida política y económica de la nación?, ¿y dentro de cincuenta o sesenta años?. Creo sinceramente que para que el mundo sea mejor en el futuro deberemos contar con ciudadanos que piensen críticamente y manejen bien la información. Creo que el desarrollo de estas dos capacidades es el reto ineludible que tienen los educadores.

¿POR QUÉ PENSAMIENTO CRÍTICO?

JUSTIFICACIÓN:

Todo el mundo piensa; no solamente es el pensamiento parte de nuestra naturaleza sino que debemos reconocer que el acto de pensar está siempre relacionado con contenidos, no se produce en el vacío; cuando uno piensa está siempre pensando en algo o acerca de algo. Pero, mucho de nuestro pensar, en si mismo, es arbitrario, distorsionado, parcializado, desinformado o prejuiciado. Sin embargo, tanto nuestra calidad de vida como la calidad de lo que producimos, hacemos o construimos depende, precisamente, de la calidad de nuestro pensamiento. El pensamiento mediocre cuesta tanto en dinero como en calidad de vida. Por lo tanto, la excelencia en el pensamiento es muy deseable y esta, debe ejercitarse de manera sistemática.

DEFINICIÓN:

Aunque no hay unanimidad sobre lo qué es el Pensamiento Crítico, presentamos a continuación algunas definiciones que permitirán comprender mejor el concepto:

A) "El pensamiento crítico es una forma de pensar de manera responsable relacionada con la capacidad de emitir buenos juicios. Es una forma de pensar por parte de quién está genuinamente interesado en *obtener conocimiento y buscar la verdad* y no simplemente salir victorioso cuando está argumentando" [1].

B) Según el consenso explicitado en el Informe Delphi [2], pensar críticamente consiste en un proceso intelectual que, en forma decidida, regulada y autorregulada, busca llegar a un juicio razonable. Este se caracteriza por: 1) ser el producto de un esfuerzo de interpretación, análisis, evaluación e inferencia de las evidencias; y 2) puede ser explicado o justificado, por consideraciones evidenciables, conceptuales, contextuales y de criterios, en las que se fundamenta.

C) Según Kurland, D.J., 1995; en sentido amplio, pensar críticamente está relacionado con la razón, la honestidad intelectual y la amplitud mental en contraposición a lo emocional, a la pereza intelectual y a la estrechez mental (mente estrecha). En consecuencia, pensar críticamente involucra seguir el hilo de las evidencias hasta donde ellas nos lleven, tener en cuenta todas las posibilidades, confiar en la razón más que en la emoción, ser precisos, considerar toda la gama de posibles puntos de vista y explicaciones, sopesar los efectos de las

posibles motivaciones y prejuicios, estar más interesados en encontrar la verdad que en tener la razón, no rechazar ningún punto de vista así sea impopular, estar concientes de nuestros sesgos y prejuicios para impedir que influyan en nuestros juicios.

D) El pensamiento crítico es esa forma de pensar – sobre cualquier tema, contenido o problema – con la cual el que piensa mejora la calidad de su pensamiento al adueñarse de las estructuras inherentes al acto de pensar y someterlas a estándares intelectuales.

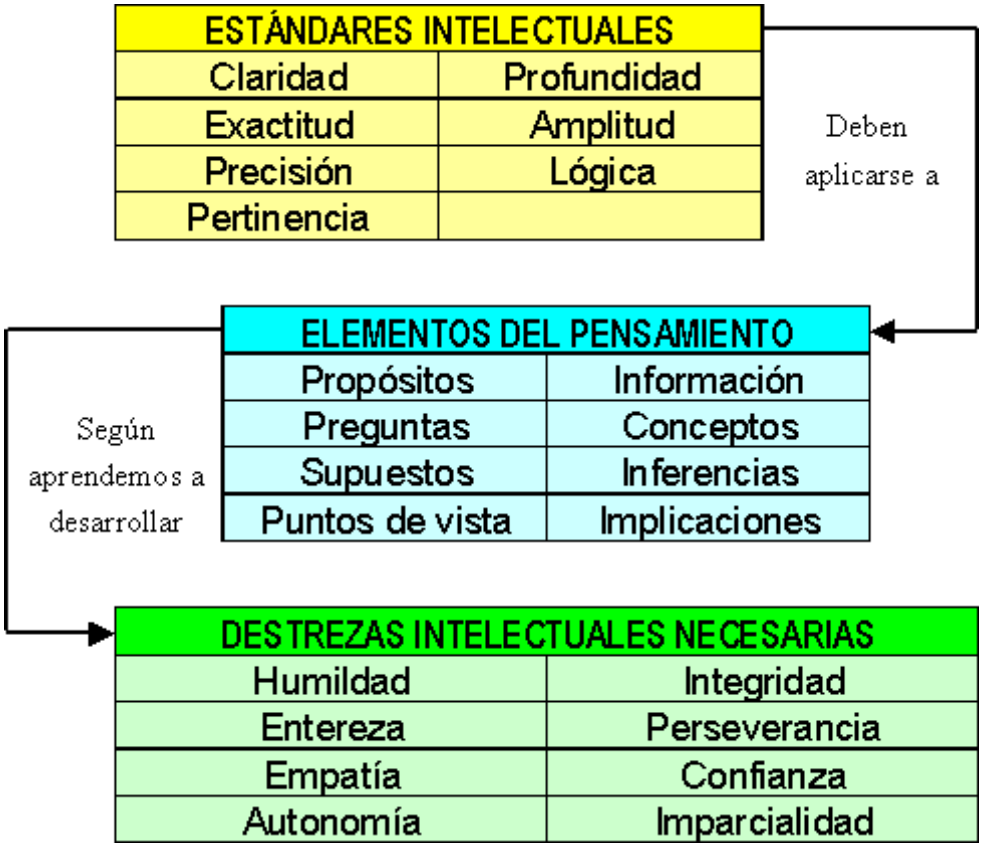
COMO RESULTADO DE LO ANTERIOR:

Un pensador crítico y ejercitado:

- Formula problemas y preguntas fundamentales, con claridad y precisión;
- Reúne y evalúa información relevante utilizando ideas abstractas para interpretarla efectivamente;
- Llega a conclusiones y a soluciones bien razonadas, y las somete a prueba confrontándolas con criterios y estándares relevantes;
- Piensa, con mente abierta dentro de sistemas alternos de pensamiento; reconociendoy evaluando, según sea necesario, los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas de estos y,
- Se comunica efectivamente con otros para idear soluciones a problemas complejos.

Resumiendo, el pensamiento crítico es auto-dirigido, auto-disciplinado, autorregulado y auto-corregido. Requiere estándares rigurosos de excelencia y dominio consciente de su uso. Implica comunicarse efectivamente,habilidades para la solución de problemas y el compromiso de superar el egocentrismo natural del ser humano. Se necesitan entonces una serie de capacidades y disposiciones personales para poder pensar críticamente. Pero más importante aún, de acuerdo al Informe Delphi, es que exista una *disposición general*a pensar críticamente y el informe le da más valor a esta que a poseer las destrezas intelectuales de orden superior.

Los pensadores críticos aplican rutinariamente los estándares intelectuales a los elementos del razonamiento para desarrollar las destrezas intelectuales esenciales.



LOS ELEMENTOS DEL PENSAMIENTO

REALIZADO TENIENDO EN CUENTA LOS ESTÁNDARES INTELECTUALES UNIVERSALES

Claridad--> Exactitud--> Profundidad ----> Significado
Precisión
Pertinencia

UNA LISTA DE COTEJO PARA RAZONAR

1. ***Todo razonamiento tiene un PROPÓSITO.***

- Tómese el tiempo necesario para expresar su propósito con claridad.
- Diferencie su propósito de otros propósitos relacionados.
- Verifique periódicamente que continúa enfocado.
- Escoja propósitos realistas y significativos.
- Todo razonamiento es un intento de SOLUCIONAR un PROBLEMA, RESOLVER una PREGUNTA o EXPLICAR algo.
- Tómese el tiempo necesario para expresar la pregunta en cuestión.
- Formule la pregunta de varias formas para clarificar su alcance.
- Divida la pregunta en sub-preguntas.
- Identifique si la pregunta tiene solo una respuesta correcta, si se trata de una opinión o si requiere que se razone considerándola desde diversos puntos de vista.
- Todo razonamiento se fundamenta en SUPUESTOS.
- Identifique claramente los supuestos y determine si son justificables.

- Considere cómo sus supuestos dan forma o determinan su punto de vista.

2. Todo razonamiento se hace desde una PERSPECTIVA.

- Identifique su punto de vista o perspectiva.
- Busque otros puntos de vista e identifique las fortalezas y debilidades que tienen.
- Esfuércese por ser imparcial al evaluar todos los puntos de vista.
- Todo razonamiento se fundamenta en DATOS, INFORMACION y EVIDENCIA.
- Limite sus afirmaciones a aquellas apoyadas por los datos que tenga disponibles.
- Recopile tanto información contraria a su posición como información que la apoye.
- Asegúrese que toda la información usada es clara, precisa y relevante para la pregunta en cuestión.
- Asegúrese que ha recopilado suficiente información.
- Todo razonamiento se expresa mediante CONCEPTOS e IDEAS que, de manera simultánea, le dan forma.
- Identifique los conceptos claves y explíquelos con claridad.
- Considere conceptos alternos o definiciones alternas de los conceptos.
- Asegúrese que usa los conceptos con cuidado y precisión.
- Todo razonamiento contiene INFERENCIAS o INTERPRETACIONES que llevan a CONCLUSIONES y dan significado a los datos.
- Infiera sólo aquello que se desprenda de la evidencia.
- Verifique que las inferencias sean consistentes entre sí.
- Identifique las suposiciones que lo llevan a formular sus inferencias.
- Todo razonamiento tiene o fin oIMPLICACIONES y CONSECUENCIAS.
- Esboce las implicaciones y consecuencias de su razonamiento.
- Identifique las implicaciones positivas y negativas.
- Considere todas las consecuencias posibles.

NOTAS DEL EDITOR:

[1]Hipólito González Zamora, Pensamiento Crítico y el Proyecto educativo de la Universidad Icesi, 2006, en prensa.

[2] Proyecto Delphi http://www.insightassessment.com/dex.html

CRÉDITOS:

Este documento es un extracto de:

- "Mini-Guía para el Pensamiento Crítico, Conceptos y Herramientas (Concepts and Tools)" que a su vez, hace parte de la serie "Guía del Pensador", editada por el Dr. Richard Paul y la Dra. Linda Elder, de la Fundación para el Pensamiento Crítico (http://www.criticalthinking.org). EDUTEKA recomienda ampliamente los documentos publicados en español por esta Fundación, los cuales puede acceder en la dirección: http://www.criticalthinking.org/resources/spanish.shtml
- Hipólito González Zamora, Pensamiento Crítico y el Proyecto educativo de la Universidad Icesi, 2006, en prensa.
- Proyecto Delphi http://www.insightassessment.com/dex.html

Publicación de este documento en EDUTEKA: Abril 29 de 2006.
Última modificación de este documento: Abril 29 de 2006.

Warning: mysql_connect(): Can't connect to local MySQL server through socket '/var/lib/mysql/mysql.sock' (2) in **/usr/local/psa/home/vhosts/eduteka.org/httpdocs/config.php3** on line **33**

Warning: mysql_select_db(): supplied argument is not a valid MySQL-Link resource in **/usr/local/psa/home/vhosts/eduteka.org/httpdocs/config.php3** on line **34**

Warning: mysql_select_db(): Can't connect to local MySQL server through socket '/var/lib/mysql/mysql.sock' (2) in **/usr/local/psa/home/vhosts/eduteka.org/httpdocs/imprimible.php** on line **13**

Warning: mysql_select_db(): A link to the server could not be established in **/usr/local/psa/home/vhosts/eduteka.org/httpdocs/imprimible.php** on line **13**

Warning: mysql_query(): Can't connect to local MySQL server through socket '/var/lib/mysql/mysql.sock' (2) in **/usr/local/psa/home/vhosts/eduteka.org/httpdocs/imprimible.php** on line **14**

Warning: mysql_query(): A link to the server could not be established in **/usr/local/psa/home/vhosts/eduteka.org/httpdocs/imprimible.php** on line **14**

Warning: mysql_fetch_array(): supplied argument is not a valid MySQL result resource in **/usr/local/psa/home/vhosts/eduteka.org/httpdocs/imprimible.php** on line **15**

Warning: mysql_select_db(): Can't connect to local MySQL server through socket '/var/lib/mysql/mysql.sock' (2) in **/usr/local/psa/home/vhosts/eduteka.org/httpdocs/imprimible.php** on line **22**

Warning: mysql_select_db(): A link to the server could not be established in **/usr/local/psa/home/vhosts/eduteka.org/httpdocs/imprimible.php** on line **22**

Eduteka | Tecnologías de Información y Comunicaciones para Enseñanza Básica y Media

Jueves 21 de Junio de 2007

Los Estándares Intelectuales Universales

Por: Linda Elder y Richard Paul
ct@criticalthinking.com
Investigadores - The Critical Thinking Organization
Universidad de California, Campus de Sonoma., Estados Unidos

A continuación presentamos los siete Estándares Intelectuales Universales que deben aplicarse al pensamiento cada vez que se quiera evaluar la calidad del razonamiento sobre un problema, un tema o una situación. Pensar críticamente implica dominar estos estándares. Para ayudar a que los estudiantes los aprendan, los docentes deben plantear preguntas que exploren el pensamiento del estudiante, preguntas que responsabilicen al estudiante por su proceso de

pensamiento, preguntas que, por su uso consistente por parte del maestro en la clase, sean interiorizadas por los estudiantes como preguntas que deben plantearse ellos mismos.

El objetivo final es que estas preguntas se graben en el pensamiento de los estudiantes y se conviertan así en parte de su voz interior, que los conduzca a un razonamiento cada vez mejor. Aunque existen un gran número de estándares universales, los siguientes son los más significativos:

- **CLARIDAD.**
  ¿Podría elaborar un poco más sobre ese punto? ¿Podría expresar ese punto de otra manera? ¿Podría ilustrar el punto? ¿Podría darme un ejemplo?.
  La claridad es el primer estándar. Con él se debe comenzar. Si una proposición no es clara, no podemos determinar si es cierta o si es relevante. En efecto, no podemos decir nada sobre ella porque no sabemos aún que pretende expresar. Por ejemplo: la pregunta "¿Qué se puede hacer respecto al sistema educativo en Colombia?" no es clara. Para enfocar el tema adecuadamente necesitaríamos tener una comprensión más clara de lo que la persona que hace la pregunta considera que es "el problema". Una pregunta más clara podría ser "¿Qué pueden hacer los educadores para asegurar que los estudiantes desarrollen las competencias y habilidades que les ayuden a funcionar exitosamente en el trabajo y en su proceso diario de toma de decisiones?"

- **EXACTITUD.**
  ¿Es eso cierto? ¿Cómo podríamos verificarlo? ¿Cómo podríamos asegurarnos de que es verdad?
  Una proposición puede ser clara pero no veraz, como "La mayoría de los perros pesan más de 150 kilos".

- **PRECISIÓN.**
  ¿Podría dar más detalles? ¿Podría ser más específico?
  Una proposición puede ser clara y veraz pero no precisa, como "Juan tiene exceso de peso" (No sabemos si el sobrepeso es de 1 kilogramo o de 100 kilogramos).

- **PERTINENCIA.**
  ¿Cómo se conecta esto con la pregunta? ¿Qué tiene que ver con el tema?
  Una proposición puede ser clara, veraz y precisa, pero no pertinente a la pregunta o tema. Por ejemplo: los estudiantes piensan con frecuencia que la cantidad de esfuerzo que realizan en un curso o materia, debe tenerse en cuenta para mejorarles la evaluación o calificación de estos. Con frecuencia, sin embargo, el "esfuerzo" no mide la calidad del aprendizaje del estudiante y cuando lo hace, el esfuerzo es irrelevante a la calificación adecuada.

- **PROFUNDIDAD.**
  ¿Cómo enfoca o maneja la respuesta las complejidades de la pregunta? ¿Cómo se tienen en cuenta los problemas que involucra la pregunta? ¿Está atendiendo la pregunta los factores más significativos?
  Una proposición puede ser clara, veraz, precisa y pertinente, pero superficial (esto es, poco profunda). Por ejemplo: la proposición " Simplemente diga No" que se utiliza con frecuencia para disuadir a los niños y adolescentes para que no utilicen drogas es clara, precisa y relevante. Sin embargo, le falta profundidad porque trata un problema extremadamente complejo, el grave problema del uso de las drogas entre niños y jóvenes, en forma superficial. Falla en atender las complejidades del tema.

- **AMPLITUD.**
  ¿Es necesario considerar otro punto de vista? ¿Hay otra manera de enfocar este problema? ¿Cómo podría mirarse esto desde una perspectiva conservadora? ¿Cómo se vería esta situación o problema desde el punto de vista de....?
  Una línea de razonamiento puede ser clara, veraz, precisa, pertinente y profunda pero le puede faltar amplitud (como en un argumento que se lleva a cabo desde el punto de vista liberal o conservador que profundiza en el hecho o problema, pero que solamente reconoce con profundidad un aspecto de la pregunta)

- **LÓGICA.**
  ¿Es esto verdaderamente lógico? ¿Esto se desprende de lo que se dijo? ¿De qué manera lo hace? ¿Por qué antes la implicación era una y ahora parece ser otra; cómo pueden las dos ser ciertas?
  Cuando pensamos, ponemos una diversidad de pensamientos en cierto orden. Cuando la combinación de pensamientos se apoyan mutuamente y su combinación hace sentido, el pensamiento es "lógico". Cuando la combinación de pensamientos no se respaldan mutuamente, de alguna forma es contradictoria, o no "hace sentido", la combinación no es lógica.

PREGUNTAS QUE SE PUEDEN USAR PARA

APLICAR LOS ESTÁNDARES INTELECTUALES UNIVERSALES

Claridad	¿Podría elaborar un poco más sobre ese punto? ¿Podría expresar ese punto de otra manera? ¿Podría ilustrar el punto? ¿Podría darme un ejemplo?
Exactitud	¿Es eso cierto? ¿Cómo podríamos verificarlo?

	¿Cómo podríamos asegurarnos de que es verdad?
Precisión	¿Podría dar más detalles? ¿Podría ser más específico? ¿Podría precisar mejor?
Pertinencia	¿Cómo se conecta esto con la pregunta? ¿Qué tiene que ver con el tema? ¿Cómo nos ayuda en el tema?
Profundidad	¿Cómo enfoca o maneja la respuesta las complejidades de la pregunta? ¿Cómo se tienen en cuenta los problemas que involucra la pregunta? ¿Está atendiendo la pregunta los factores más significativos?
Amplitud	¿Es necesario considerar otro punto de vista? ¿Hay otra manera de enfocar este problema? ¿Cómo podría mirarse esto desde una perspectiva conservadora? ¿Cómo se vería esta situación o problema desde el punto de vista de....?
Lógica	¿Es esto verdaderamente lógico? ¿Esto se desprende de lo que se dijo? ¿De qué manera lo hace? ¿Por qué antes la implicación era una y ahora parece ser otra? ¿Cómo pueden las dos ser ciertas?
Importancia	¿Es este el problema más importante que hay que considerar? ¿Es esta la idea central en la que hay que enfocarse? ¿Cuál de estos datos es el más importante?
Imparcialidad	¿Tengo un interés personal en este asunto? ¿Represento justamente los puntos de vista de otros?

CRÉDITOS:

Este documento es un extracto de la "Mini-Guía para el Pensamiento Crítico, Conceptos y Herramientas (Concepts and Tools)" que a su vez, hace parte de la serie "Guía del Pensador", editada por el Dr. Richard Paul y la Dra. Linda Elder, de la Fundación para el Pensamiento Crítico (http://www.criticalthinking.org).

EDUTEKA recomienda ampliamente los documentos publicados en español por esta Fundación, los cuales puede acceder en la dirección: http://www.criticalthinking.org/resources/spanish.shtml

Publicación de este documento en EDUTEKA: Febrero 18 de 2002. Última modificación de este documento: Abril 29 de 2006.

DESTREZAS INTELECTUALES NECESARIAS

Linda Elder y Richard Paul
ct@criticalthinking.com
Investigadores - The Critical Thinking Organization
(http://www.criticalthinking.org)

Humildad intelectual

Estar consciente de los límites del propio conocimiento, teniendo especial cuidado al enfrentarse a circunstancias en las cuales el propio egocentrismo puede resultar engañoso; prestar atención a prejuicio, a los sesgos o tendencias y a las limitaciones del punto de vista propio. La humildad intelectual radica en reconocer que uno no debe pretender que sabe más de lo que realmente sabe. No significa sumisión ni debilidad. Es la carencia de pretensión intelectual, jactancia o presunción combinada con el reconocimiento de las fundamentaciones lógicas o la carencia de ellas, respecto de las creencias propias.

Coraje o entereza intelectual

Estar consciente de la necesidad de enfrentar y atender con justicia, ideas, creencias o puntos de vista hacia los que tenemos emociones negativas fuertes y a las que no hemos prestado seria atención. Este coraje se conecta con el reconocimiento de que algunas ideas que consideramos peligrosas o absurdas pueden estar justificadas racionalmente (en todo o en parte) y que conclusiones y creencias que nos han sido inculcadas pueden a veces ser falsas o equivocadas. Para poder determinar por nosotros mismos qué es qué, no podemos aceptar pasivamente y sin crítica lo que hemos aprendido. Aquí entra en juego el coraje intelectual ya que, inevitablemente, llegaremos a encontrar alguna verdad en algunas ideas consideradas peligrosas y absurdas yalgún gradode falsedad o distorsión en algunas ideas muy afianzadas en nuestro grupo social. Necesitamos coraje para ser consecuentes con nuestro propio pensamiento en estas situaciones. Hay que reconocer que puede haber consecuencias serias para el inconforme (aquel que expresa su desacuerdo).

Empatía intelectual

Estar consciente de la necesidad de situarse imaginariamente en el lugar de otros para poder genuinamente entenderlos. Esto requiere ser conciente de nuestra tendencia egocéntrica de identificar lo que es verdad con nuestras percepciones inmediatas o con ideas y pensamientos sostenidos durante mucho tiempo. Esta característica también se correlaciona con la habilidad de reconstruir con precisión los puntos de vista y el razonamiento de otros y poder razonar a partir de premisas, supuestos e ideas diferentes a las nuestras. También, se relaciona con el deseo consciente de recordar las veces en las que estuvimos errados en el pasado aún cuando estábamos convencidos de estar en lo correcto y con la capacidad de imaginar que nos podríamos volver a equivocar en la circunstancia presente.

Autonomía intelectual

Dominar de manera racional los valores y las creencias que uno tiene y las inferencias que uno hace. Dentro del concepto del pensamiento crítico, lo ideal es aprender a pensar por sí mismo, a dominar su proceso mental de razonamiento. Implica elcompromiso de analizar y evaluar las creencias tomando como punto de partida la razón y la evidencia; significa cuestionar cuando la razón dice que hay que cuestionar, creer cuando la razón dice que hay que creer y conformarse cuando así lo dicte la razón.

Integridad intelectual

Reconocer la necesidad de ser honesto con su propio pensamiento; ser consistente en los estándares intelectuales que aplica; someterse personalmente a los mismos estándares rigurosos de evidencia y de prueba que se exigen a los antagonistas; practicar con otros lo que se predica y admitir con honestidad las inconsistencias de pensamiento y acción en las que uno incurre.

Perseverancia intelectual

Estar consciente de la necesidad de utilizar perspicacia intelectual y la verdad aún cuando se tenga que enfrentar a dificultades, obstáculos y frustraciones. Firme adhesión a los principios racionales a pesar de la oposición irracional de otros y un sentido de la necesidad de luchar con la confusión y las preguntas no resueltas durante un período de tiempo considerable para lograr un entendimiento o una comprensión más profunda.

Confianza en la razón

Confiar que con el tiempo tanto los intereses propios más elevados como los de la humanidad en general, estarán mejor atendidos si dejamos actuar a la razón; si fomentamos que la gente llegue a sus propias conclusionesdesarrollando sus facultades para razonar; Teniendofe que con el estímulo y el trabajo adecuados, la gente puede aprender a pensar por ella misma, a construir visiones racionales, a llegar a conclusiones razonables, a pensar de manera coherente y lógica, a persuadirse los unos a los otros mediante la razón y a convertirse en personas razonables, a pesar de los obstáculos profundamente arraigados en el carácter natural de la mente humana y en la sociedad tal como la conocemos.

Integridad intelectual

Estar consciente de tratar de la misma manera todos los puntos de vista, sin preferir los sentimientos o intereses propiosya establecidos, o los sentimientos o intereses ya establecidos que tengan sus amigos, su comunidad o su nación. Implica comprometerse con los estándares intelectuales sin que interfieran las ventajas que uno mismo o su grupo puedan obtener.

ESTÁNDARES INTELECTUALES	
Claridad	Profundidad
Exactitud	Amplitud
Precisión	Lógica
Pertinencia	

Deben aplicarse a

ELEMENTOS DEL PENSAMIENTO	
Propósitos	Información
Preguntas	Conceptos
Supuestos	Inferencias
Puntos de vista	Implicaciones

Según aprendemos a desarrollar

DESTREZAS INTELECTUALES NECESARIAS	
Humildad	Integridad
Entereza	Perseverancia
Empatía	Confianza
Autonomía	Imparcialidad

CRÉDITOS:

Este documento es un extracto de la "Mini-Guía para el Pensamiento Crítico, Conceptos y Herramientas (Concepts and Tools)" que a su vez, hace parte de la serie "Guía del Pensador",

editada por el Dr. Richard Paul y la Dra. Linda Elder, de la Fundación para el Pensamiento Crítico (http://www.criticalthinking.org).

EDUTEKA recomienda ampliamente los documentos publicados en español por esta Fundación, los cuales puede acceder en la dirección: http://www.criticalthinking.org/resources/spanish.shtml

Publicación de este documento en EDUTEKA: Abril 29 de 2006. Última modificación de este documento: Abril 29 de 2006.

ANTE TODO, LA COMPRENSIÓN [1]

Por: David Perkins y Tina Blythe [2]
Traducido al español por *Patricia León Agustí y María Ximena Barrera*

Un sencillo esquema, dividido en cuatro partes, le proporciona a los profesores un lenguaje y una estrategia para mejorar sus esfuerzos en la enseñanza para lograr una mayor comprensión.

En Braintree, Massachusetts, un profesor de matemáticas pide a sus estudiantes que diseñen un plano para el centro comunal, incluyendo los espacios para bailar y un lugar para la orquesta. ¿Por qué? Porque el diseño incorpora varias figuras geométricas y un área determinada. Los estudiantes deben utilizar lo que han estudiado sobre áreas para llegar a un plan efectivo.

En Newton, Massachussets, una profesora de literatura pide a sus estudiantes que reflexionen y escriban sobre su propio proceso de maduración. ¿Por qué? Porque próximamente estarán leyendo "*Sus Ojos Miraban a Dios"* (por Zora Neale Hurston) y centrarán su atención en el crecimiento y desarrollo del personaje central.

En Sudbury, Massachussets, estudiantes de ciencias preparan presentaciones que explican sus posiciones acerca de si el presidente debe o no firmar un convenio internacional sobre protección ambiental. ¿Por qué? Porque generar dichas explicaciones ocupa a los estudiantes en la aplicación y evaluación de varias perspectivas científicas relacionadas con el calentamiento global.

Para quién esté alerta con las tendencias actuales en la práctica de la enseñanza no le sorprenderán estos ejemplos. Constituyen aplicaciones de un esfuerzo dedicado a que los estudiantes le presten una mayor atención a las disciplinas académicas que están aprendiendo, estableciendo relaciones entre su vida y esas disciplinas, entre los principios y la práctica, entre el pasado y el presente.

Hay, sin embargo, algo diferente en los ejemplos presentados y no propiamente en lo que se percibe en la superficie, sino en lo que está detrás de ellos. Estos tres profesores crearon sus planes con la ayuda de un marco sencillo, desarrollado como parte de una colaboración que se encuentra en curso entre profesores del área de Boston e investigadores en la Escuela de Posgrado en Educación de la Universidad de Harvard.

Los miembros del Proyecto de Enseñanza para la Comprensión (EpC), esfuerzo de cinco años financiado por la Fundación Spencer, han venido investigando la naturaleza de la comprensión, han desarrollado un enfoque hacia la enseñanza para la comprensión, y lo han ensayado en varias situaciones en el aula durante los últimos años. En colaboración con 60 profesores de secundaria, hemos aprendido mucho en reuniones conjuntas, desarrollando planes de estudio, realizando experimentos, observando y hablando con los estudiantes, y redactando estudios de caso. Los resultados de todo este trabajo se resumen en el presente artículo.

TODOS ENSEÑAMOS PARA LA COMPRENSIÓN, PERO…

A nuestra investigación inicial le dio mucho peso el hecho de que la mayoría de los profesores pudieran dar testimonio sobre la importancia de enseñar para la comprensión, así como las dificultades de esa empresa. Los profesores saben muy bien que con frecuencia, sus estudiantes no comprenden conceptos claves como deberían hacerlo. La investigación confirma dicha percepción. Varios estudios han documentado la falta de comprensión de los estudiantes acerca de ideas claves en las matemáticas y en las ciencias y su visión parroquial sobrela historia o, su tendencia a reducir complejas obras literarias a estereotipos, etc.

Como respuesta a estos retos, los profesores buscan maneras de ayudar a sus estudiantes a entender mejor. Tratan de explicar claramente. Buscan oportunidades para hacer aclaraciones. Con frecuencia ponen trabajos sin parámetros fijos tales como la planeación de un experimento o la crítica de comerciales en la televisión, tareas que requieren y refuerzan la comprensión.

Aunque dichos factores estimularon nuestro trabajo, igualmente encontramos una paradoja: a pesar de sus esfuerzos, los docentes aún se encontraban insatisfechos con la comprensión de los estudiantes. Y los investigadores todavía encontraban una extraordinaria falta de comprensión entre los alumnos. ¿Por qué esadiferencia?

Varios factores parecen estar presentes. Primero, nuestros colaboradores dedicados a la enseñanza, nos hicieron caer en cuenta de que la enseñanza para la comprensión era sólo una de sus muchas agendas. La mayor parte de los profesores distribuye sus esfuerzos más o menos equitativamente entre ese y varios objetivos más. Segundo, en las escuelas donde trabajan los profesores así como en los exámenes para los cuales preparan a sus alumnos pocas veces encuentran apoyo a la enseñanza para la comprensión. Tercero, surgieron preguntas sobre las estrategias: ¿Cuáles podrían ser los programas de estudio, las actividades, y las evaluaciones que les darían, a diario, el mejor apoyo a la enseñanza para la comprensión?

En cuanto a los dos primeros factores, tanto administradores como profesores tienen que considerar cuidadosamente la importancia de la enseñanza para la comprensión. Nosotros creemos firmemente que la comprensión merece atención especial. Pero esto no quiere decir que le restamos importancia a otros objetivos educativos. Por ejemplo, es necesario desarrollar una gama rutinaria de habilidades de aritmética, ortografía, gramática. Pero preguntémonos

¿para qué les sirve a los estudiantes la historia o las matemáticas si no las han comprendido? Entre los muchos asuntos que requieren nuestra atención en la educación, con toda seguridad la comprensión debe estar arriba en una lista corta de altas prioridades.

En cuanto a la estrategia, tratamos de desarrollar una perspectiva que ayudara a los docentes a "poner la comprensión ante todo". Esto los estimularía a darle mayor atención de la que le han venido dando y les proporcionaría estrategias para poder lograrlo.

¿QUÉ ES LA COMPRENSIÓN?

Al interior de la enseñanza para la comprensión se encuentra una pregunta bastante básica: ¿Qué es la comprensión? Las buenas respuestas no son del todo obvias. Para establecer un paralelo, todos tenemos una concepción relativamente clara de lo que es el conocimiento. Cuando un alumno sabe algo, lo puede producir cuando se le pide, puede explicarnos el conocimiento o demostrarnos la habilidad. La comprensión es un asunto más delicado y va más allá del conocimiento. ¿Pero cómo?

Para contestar esta pregunta, hemos formulado una percepción de la comprensión que concuerda tanto con el sentido común como con varias fuentes de la ciencia cognitiva actual. En resumen, nuestra "perspectiva de desempeño" dice que **la comprensión es poder realizar una gama de actividades que requieren pensamiento respecto a un tema**; por ejemplo, explicarlo, encontrar evidencia y ejemplos, generalizarlo, aplicarlo, presentar analogías y representarlo de una manera nueva.

Por ejemplo, si un estudiante "conoce" la física newtoniana en el sentido de poder aplicar las ecuaciones a problemas rutinarios de texto, no estaríamos convencidos de que realmente comprende la teoría. Pero, suponga que el estudiante puede encontrar ejemplos en su experiencia diaria (¿Por qué tienen que ser tan grandes los delanteros del fútbol americano? Para que la inercia sea mayor). Suponga además que el estudiante puede establecer hipótesis que ilustran la teoría. (Imagínese unos astronautas en el espacio en una guerra de bolas de nieve ¿Qué pasaría si lanzan las bolas de nieve y éstas les pegan a ellos?). En la medida en que los estudiantes manejen de manera más efectiva una variedad de actividades que requieran habilidades de pensamiento acerca de la Ley de Newton, estaríamos más dispuestos a decir que realmente lacomprenden.

En resumen, la comprensión implica poder realizar una variedad de tareas que, no sólo demuestran la comprensión de un tema sino que, al mismo tiempo, la aumenten. Nosotros llamamos a estas acciones "**desempeños de comprensión**" ¿Son todas las acciones de los alumnos "desempeños de comprensión"? De ninguna manera. Aunque los desempeños de comprensión puedan ser muy variados, por su propia definición deben llevar al estudiante más allá de lo que este ya sabe. Muchas actividades son demasiado rutinarias para ser de comprensión: exámenes de falso o verdadero, ejercicios rutinarios de aritmética, etc. Dichas actuaciones rutinarias tienen su importancia, pero no construyen comprensión.

¿CÓMO PUEDEN LOS ESTUDIANTES APRENDER PARA COMPRENDER?

¿Cómo se aprende a patinar? Definitivamente no simplemente leyendo las instrucciones y observando a otros, aunque esto puede ayudar. Principalmente, se aprende patinando.

Y, si uno es buen estudiante y realiza un patinaje reflexivo, le presta atención a lo que está haciendo, capitaliza sobre los puntos débiles y trabaja sobre estos. Es lo mismo con la comprensión. Si la comprensión de un tema implica la elaboración de desempeños de comprensión, entonces la parte central del aprendizaje para la comprensión debe ser realizar dichos desempeños. Los estudiantes deben pasar gran parte de su tiempo en actividades que les pidan que generalicen, que encuentren nuevos ejemplos, que realicen aplicaciones, y que lleven a cabo otros desempeños de comprensión. Y deben hacer dichas tareas de manera reflexiva, con una retroalimentación que les permita un mejor desempeño.

Esta agenda se vuelve urgente cuando pensamos que los jóvenes emplean la mayor parte de su tiempo en clase y haciendo tareas. La mayor parte de las actividades escolares no son actividades que demuestran comprensión; por el contrario, producen conocimientos o actividades rutinarias.

Además, cuando el estudiante sí se enfrenta a una actividad de comprensión tal como la interpretación de un poema o el diseño de un experimento, por lo general recibe poca ayuda sobre los criterios a emplear y poca retroalimentación antes del producto final que le ayuden a mejorarlo y pocas oportunidades para reflexionar sobre su progreso.

En resumen, a pesar de que los profesores tratan de hacer lo que pueden, la práctica típica en el aula de clase no ofrece un espacio suficiente para la realización reflexiva de actividades que demuestren comprensión. ¡Y esto lo que implica es anteponer la realización reflexiva de desempeños de comprensión!

UN MARCO DE CUATRO PARTES

Hemos desarrollado un marco que le suministra a los docentes un enfoque para planear y discutir un tema en particular o todo un curso. El marco subraya cuatro conceptos claves.

1. Tópicos Generativos.

No todos los temas (conceptos, materias, teorías, períodos históricos, ideas, etc.) se prestan por igual para la enseñanza para la comprensión. Por ejemplo, es más fácil enseñar para la comprensión estadística y probabilidad que ecuaciones cuadráticas, puesto que las estadísticas y la probabilidad se relacionan más fácilmente con conceptos familiares y con otras materias. Es más fácil enseñar para la comprensión sobre la Fiesta del Té en Boston que sobre las políticas de impuestos de la Colonia puesto que la primera dramatiza las políticas. Por regla general debemos buscar tres características en un tópico generativo: su centralidad en cuanto a la disciplina, el que sea asequible para los estudiantes y la forma en que se relaciona con diversos temas dentro y fuera de la disciplina.

Muchos profesores han enfatizado que se puede enseñar cualquier cosa para la comprensión, ¡aún las ecuaciones cuadráticas! Es solamente cuestión de buena enseñanza. Nosotros estamos de acuerdo. Pero algunos temas son más centrales a la disciplina, más asequibles, y están más relacionados con otros. Dichos temas deben formar la médula del programa de estudio.

Sin embargo, muchos profesores sienten que se tienen que restringir al plan de estudios establecido: se tienen que enseñar los temas programados sin tener en cuenta su generatividad. Una solución es darle un mayor matiz de generatividad a un tema, agregándole otro tema o una perspectiva distinta, por ejemplo, mirar a “Romeo y Julieta” como una exploración sobre

la brecha entre generaciones o enseñar sobre las plantas para ilustrar cómo todo lo vivo está interrelacionado.

2. Metas de Comprensión.

El problema con los tópicos generativos es que son demasiado generativos. Cada tópico ofrece la posibilidad de desarrollar diferentes tipos de comprensión. Para darle un enfoque más específico, ha sido muy útil para los maestros identificar algunas metas de comprensión para un tema determinado.

Igualmente ha sido de utilidad preparar una lista de dichos objetivos en frases del tipo: "Los estudiantes desarrollarán comprensión acerca de ..." o "Los estudiantes reconocerán que..."

Si el tema que se quiere trabajar es "La Fiesta de Té en Boston como una Protesta Política", una meta de comprensión podría ser: "Los estudiantes desarrollarán comprensión acerca de cuáles de los factores de la Fiesta de Té en Boston la hacen similar a otras protestas políticas en varios períodos históricos". Otra podría ser: "Los estudiantes reconocerán el *estado mental* que se produce cuando se priva un pueblo de sus derechos civiles". No existe una lista "correcta" de metas de comprensión. De lo que se trata es de enfocar la instrucción.

3. Desempeños de Comprensión.

Ya hemos definido los desempeños de comprensión y discutido su importancia como la esencia del desarrollo de la comprensión. Aquí sólo queremos agregar que los profesores deben elaborar desempeños de comprensión que apoyen las metas de comprensión, y que los alumnos deben realizar actividades que demuestran comprensión desde el principio hasta el final de la unidad o curso. Una clase puede dedicarle varias semanas (inclusive meses) a un tópico generativo. A lo largo de este período los estudiantes deben trabajar en una gama de desempeños de comprensión (con el apoyo de una información apropiada provista por textos y por el profesor) sobre dicho tema y unas cuantas metas escogidas. Las actividades posteriores de comprensión les ofrecerán retos progresivamente más sutiles pero aún alcanzables. Por último, los estudiantes podrán desarrollar alguna actividad "culminante" de comprensión tal como un ensayo largo o una exhibición.

4. Valoración Continua.

Tradicionalmente, la evaluación viene al final del tema y se basa en notas y responsabilidades. Estas son funciones importantes dentro de muchos contextos, pero no sirven desde el punto de vista de las necesidades de los estudiantes. Para aprender y para comprender, los estudiantes necesitan criterios, retroalimentación y oportunidades para reflexionar desde el inicio y a lo largo de cualquier secuencia de instrucción. A este proceso lo llamamos "Valoración Continua".

Los momentos de valoración pueden dar lugar a una retroalimentación por parte del profesor, del grupo de pares, o a la auto evaluación de los mismos estudiantes. A veces el profesor puede suministrar los criterios, en otras oportunidades los estudiantes pueden definir sus propios criterios. Aunque existen diferentes enfoques razonables de la valoración continua, los factores constantes son los criterios compartidos y públicos, la retroalimentación constante, y las oportunidades frecuentes para la reflexión durante el proceso de aprendizaje.

Estos cuatro conceptos describen los cuatro elementos básicos de instrucción que privilegian la comprensión de la disciplina. Naturalmente no cubren todas las condiciones que afectan la comprensión de un estudiante. Otros factores tales como la estructura de la clase y las relaciones entre el profesor y los alumnos también juegan un papel importante. Se considera el marco sólo como una guía que mantiene el enfoque sobre la comprensión y les permite a los docentes diseñar unidades y cursos que concuerden con sus estilos y prioridades particulares como personas que ejercen sus disciplinas.

¿QUÉ HAY DE NUEVO AQUÍ?

Alguien podría preguntarse razonablemente: "¿No estamos hablando, básicamente, de buenas actividades?" En realidad estamos hablando de la enseñanza con buenas actividades, pero con un poco más. Ese "más" es la contribución especial del presente marco.

Aunque los profesores siempre han tratado de enseñar usando buenas actividades dichos métodos con frecuencia, no involucran desempeños de comprensión. Por ejemplo, un examen de historia en forma de concurso, una actividad artística consistente en dibujar la Fiesta del Té en Boston, y un experimento científico con guía de laboratorio, pueden todas ser actividades que atraigan a los estudiantes. Pero normalmente no los llevan a pensar más allá de lo que ya saben. Mientras que algunos profesores logran que sus estudiantes se ocupen en actividades de comprensión, su programa de estudios puede no tener el enfoque que da el pensar en términos de tópicos generativos cuidadosamente seleccionados y en metas de comprensión. O bien, algunos alumnos pueden no recibir la valoración continua que les ayude a aprender de los desempeños de comprensión.

En realidad, la parte más interesante de nuestro trabajo en el desarrollo de este marco ha sido con profesores que, en la práctica ya hacen mucho, o la mayor parte, de lo que el marco propone. Ellos nos han dicho que el marco les proporciona un lenguaje y una filosofía. Les ayuda a dar un mejor enfoque a sus esfuerzos. Francamente, le tendríamos poca confianza a un marco si el tipo de enseñanza que propone fuera una sorpresa para la mayor parte de los maestros. Al contrario, esperamos que éste sea reconocido en estos términos: "Sí, ese es el tipo de enseñanza que a mí me gusta dar y que, con frecuencia, logro dar".

Como hemos enfatizado anteriormente, los profesores ya tratan de enseñar para la comprensión. Así que esta visión funcional de la enseñanza para la comprensión no tiene como objetivo una innovación radical que implique desechar lo que ya se hace. Su presunción no es "algo completamente nuevo y totalmente diferente" pero sí un definitivo "más y mejor".

NOTA DE LOS AUTORES:

Deseamos expresar nuestros agradecimientos a la Fundación Spencer por su apoyo generoso a la presente investigación.

NOTAS DE LAS TRADUCTORAS:

[1]Tomado de: Perkins, D. y Blythe , T. (1994) "Putting Understanding up-front". Educational Leadership 51 (5), 4-7.

[2] David Perkins fue hasta el año 2000 co-director del Proyecto Cero, junto con Howard Gardner. Tina Blythe fue investigadora en el Proyecto Cero de la Escuela de Posgrado en Educación de Harvard.

CRÉDITOS

Artículo escrito por Por: David Perkins y Tina Blythe. Traducción al español cedida a EDUTEKA por Patricia León Agustí y María Ximena Barrera.

David Perkins fue hasta el año 2000 co-director del Proyecto Cero, junto con Howard Gardner. Tina Blythe fue investigadora en el Proyecto Cero de la Escuela de Posgrado en Educación de Harvard, 323 Longfellow Hall, Appian Way, Cambridge, MA 01238.

Fecha de publicación en EDUTEKA: Mayo 20 de 2006.
Fecha de la última actualización: Mayo 20 de 2006.

VER ADEMÁS:

- Ante todo, la comprensión
- El aprendizaje en línea en América Latina: Desafíos y Oportunidades
- Guía de construcción curricular para la comprensión (PDF)

PENSAMIENTO CRÍTICO: ¿QUÉ ES Y POR QUÉ ES IMPORTANTE?

(Actualización 2007)

Descargue el ensayo pensamiento crítico: ¿qué es y por qué es importante? (PDF, 368KB, 22 páginas)

Este ensayo, escrito por Peter A. Facione, ofrece una mirada minuciosa y profunda a las preguntas ¿qué es exactamente Pensamiento Crítico? y ¿por qué se considera tan indispensable?. Comienza el Dr. Facione retando al lector para que llegue a su propia comprensión de Pensamiento Crítico. A continuación presenta también mediante preguntas, cada una de las seis habilidades esenciales para que se de el Pensamiento Crítico: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación; definidas por el consenso de expertos publicado bajo el título de El Informe Delphi *(The Delphi Report*) [1].

Luego explica la importancia de que las personas demuestren una disposición fuerte para utilizar dichas habilidades.

Más adelante, el autor examina los últimos hallazgos de la ciencia cognitiva respecto a cómo se dan los procesos de pensamiento y cómo influyen en nuestro sistema de razonamiento tanto intuitivo (disponibilidad, emoción, asociación, simulación y similitud), como reflexivo (satisfacción, aversión al riesgo o perdida, anclaje con ajustes e ilusión de control) ciertos métodos o reglas heurísticas. Estos sistemas de razonamiento repercuten a su vez en la forma como tomamos decisiones.

Por último, plantea una serie de inquietudes que llevan al lector a reflexionar por el valor del Pensamiento Crítico tanto a nivel personal como social. Expone una serie de ejemplos de los riesgos que puede correr la sociedad cuando sus miembros carecen de, o tienen deficiencias en, la capacidad de pensamiento crítico y cómo éste, acompañado de una educación liberal, constituyen un medio efectivo para prevenir la aceptación ingenua (imposición) de la autoridad.

Por otra parte, queremos destacar la labor del Dr. Facione, quien en conjunto con su equipo, han estado comprometidos con la investigación y la enseñanza de razonamiento, toma de decisiones y procesos de pensamiento individuales y grupales efectivos desde 1967. A través de los años desarrollaron instrumentos para medir las habilidades esenciales y los hábitos mentales del pensamiento efectivo. Estos instrumentos [2] se utilizan ahora y en diferentes idiomas, alrededor del mundo. Desde 1992 ha realizado cientos de talleres sobre enseñanza efectiva para pensar y sobre liderazgo, su desarrollo, toma de decisiones, planeación y presupuesto. Además de evaluación de resultados del aprendizaje en universidades en Estados Unidos y en reuniones de asociaciones de profesionales nacionales e internacionales.

El Dr. Facione fue rector de Loyola University, Chicago, U.S.A y decano del National Center for Science and Civic Engagement (Centro Nacional para la Ciencia y el Compromiso Cívico). Obtuvo su doctorado en Filosofía en la universidad del Estado de Michigan, presidió el Departamento de Filosofía en la Bowling Green State University y fue Decano de la Escuela de Desarrollo Humano y Servicio Comunitario en la California State University, en Fullerton, antes de ingresar a la Universidad de Santa Clara en 1990. En esta, fue durante muchos años Decano de la Escuela de Artes y Ciencias y Director de la división de graduados de Consejería Psicológica y Educación. Además, fue Presidente de la Conferencia Americana de Decanos Académicos; ha hecho parte de varias juntas y paneles, incluidas la Comisión de California para la Acreditación de Maestros y el Grupo de Trabajo de los Presidentes para la Educación ACE (ACE Presidents' Task Force on Education). En 2005 fue nombrado Director Senior de Liderazgo Académico de Keeling y Asociados, firma consultora de educación superior. Actualmente enseña en la Universidad de Loyola en Chicago.

DESCARGUE EL ENSAYO
Pensamiento crítico: ¿qué es y por qué es importante?
(PDF, 368KB, 22 páginas)
http://www.eduteka.org/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf

NOTAS DEL EDITOR:
[1] El proyecto de investigación Delphi duró dos años (1988-1989) y se realizó en nombre de

la Asociación Filosófica Americana. El panel de expertos estuvo compuesto por cuarenta y seis hombres y mujeres de todas partes de los Estados Unidos y de Canadá que representaban muchas disciplinas académicas diferentes como las humanidades, las ciencias, las ciencias sociales y la educación. El trabajo resultante se publicó bajo el título de Pensamiento Crítico: Una Declaración de Consenso de Expertos con fines de Evaluación e Instrucción Educativa. (The California Academia Press, Millbrae, CA, 1990). Descargue gratis el resumen ejecutivo de ese informe, en inglés, de la página http://www.insightassessment.com/articles.html

[2] Tanto los instrumentos de medición como otros informes y materiales de enseñanza se encuentran disponibles a través de la página http://www.insightassessment.com/t.html. Recomendamos ver como se pueden aplicar estos instrumentos para medir la evolución de la capacidad de pensamiento crítico en los estudiantes, en el Capítulo IV del libro "Discernimiento: Evolución del Pensamiento Crítico en la educación superior, el proyecto educativo de la Universidad Icesi" http://www.eduteka.org/Discernimiento.php

CRÉDITOS:
Este ensayo es publicado por Insight Assessment. El original apareció en 1992, fue actualizado en 1998, 2004, 2006 y nuevamente ahora en el 2007. Aunque Peter A. Facione y el editor poseen todos los derechos de autor, con el ánimo de lograr avances en la educación y mejorar el pensamiento crítico, por la presente se otorga permiso para hacer copias en papel o digitales en cantidades ilimitadas, con tal de que la distribución de las mismas sea sin costo y con la condición de que cuandoquiera que se cite material de este ensayo o cuando se extraiga material parcial o total, se cite debidamente la referencia incluyendo el título completo del ensayo, el nombre del autor, el nombre del editor, el año, y la página o páginas donde aparece en esta edición. Con el fin de obtener permiso para hacer reproducciones para la venta, contacte a Insight Assessment en 650-697-5628 (Estados Unidos).
La presente traducción al español de la versión 2007 de este ensayo, fue realizada por EDUTEKA y se puede descargar en formato PDF de la siguiente dirección Web: http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php
La versión original, en inglés, se puede descargar de la dirección Web: http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2007.pdf

Eduteka | Tecnologías de Información y Comunicaciones para Enseñanza Básica y Media

Jueves 21 de Junio de 2007

RECURSOS PARA PROMOVER EN EL AULA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

Puede descargar este documento en versión PDF (191 KB)
http://www.eduteka.org/pdfdir/PensamientoCriticoAula.pdf

"En el siglo XXI la ciencia ha perdido la certidumbre, incluso en las antes llamadas "ciencias exactas", por eso la educación actual tiene que enseñar a buscar la verdad y aportar la cuota

personal para construirla lo mejor posible en el diálogo entre todos".

Jesús Montero Tirado, SJ.
Artículo publicado en el Diario ABC Color de Paraguay
http://www.paideia.edu.py

Nel Noddings, profesora de la Universidad de Stanford, plantea en su libro Filosofía de la Educación [1], publicado en 1995, que "los filósofos y los educadores coinciden, desde hace mucho tiempo, en la importancia del pensamiento crítico; pero no han podido ponerse completamente de acuerdo sobre en qué consiste y mucho menos concuerdan en cómo enseñarlo".

Con respecto a en qué consiste, Peter A. Facione [2] y otros investigadores definen al pensador crítico ideal como "una persona habitualmente inquisitiva; bien informada, que confía en la razón; de mente abierta; flexible; justa cuando se trata de evaluar; honesta cuando confronta sus sesgos personales; prudente al emitir juicios; dispuesta a reconsiderar y si es necesario a retractarse; clara respecto a los problemas o las situaciones que requieren la emisión de un juicio; ordenada cuando se enfrenta a situaciones complejas; diligente en la búsqueda de información relevante; razonable en la selección de criterios; enfocada en preguntar, indagar, investigar; persistente en la búsqueda de resultados tan precisos como las circunstancias y el problema o la situación lo permitan".

De hecho, muchas organizaciones serias se han enfocado tanto en definir qué es pensamiento crítico y cuáles son las características del pensador crítico, como en promover la importancia de su desarrollo en los estudiantes, desde las primeras etapas escolares. Sin embargo, los esfuerzos para proveer materiales que los docentes puedan utilizar en el aula para cumplir con esta tarea son más bien escasos, especialmente en español.

Para contribuir a cambiar este panorama, ofrecemos una serie de recursos para trabajar en el aula que ayudan a desarrollar esta capacidad en los estudiantes de Educación Básica y Media. Hemos utilizando como estructura articuladora para estos, las 6 destrezas intelectuales para el pensamiento crítico [3] identificadas por el panel de expertos, cuyo consenso se publicó bajo el título del Informe Delphi (The Delphi Report) [4],. Las seis destrezas articuladoras son: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación. Para cada una de ellas se cita la definición propuesta en el Informe Delphi, acompañada por sus respectivas subdestrezas y por un conjunto de ejemplos de desempeños que asegurarían que los estudiantes han desarrollado diversos aspectos del pensamiento crítico.

DESTREZAS Y SUBDESTREZAS INTELECTUALES ESENCIALES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

INTERPRETACIÓN

Comprender y expresar el significado y la importancia o alcance de una gran variedad de experiencias, situaciones, eventos, datos, juicios, convenciones, creencias, reglas, procedimientos o criterios.

SUBDESTREZAS	EJEMPLOS / RECURSOS
Categorización • Comprender o formular en forma apropiada categorías, distinciones, o marcos de referencia y comprensión; describir o caracterizar información. • Describir experiencias, situaciones, creencias, eventos de tal forma que tomen significados comprensibles en términos de categorizaciones, distinciones o marcos de referencia.	• Reconocer problema y definir su carácter sin prejuicios y sin sesgar su interpretación; • Determinar una manera para seleccionar y clasificar información; • Redactar un informe comprensible de la experiencia vivida en una situación dada; • Clasificar datos, hallazgos u opiniones utilizando un esquema de clasificación dado; • Diferenciar en un texto una idea principal de las ideas subordinadas; • Elaborar tentativamente una categorización o forma de organización de algo que se esté estudiando; • Al elaborar un boletín de noticias, sintetizar la "idea general" y

	reorganizar la información en categorías nuevas o más concisas.
Decodificación de significados • Detectar, prestar atención y describir el contenido informativo, propósito afectivo, intenciones, motivos, intenciones, alcance social, valores, puntos de vista, reglas, procedimientos, criterios o relaciones de inferencia expresadas en sistemas de comunicación convencionales tales como el lenguaje, los comportamientos sociales, esquemas, gráficos, números, signos y símbolos.	• Entender y describir las intenciones de una persona cuando plantea una pregunta; • Apreciar el significado de un gesto o de una expresión facial en una situación social dada; • Determinar el papel que juegan los efectos de sonido, la música y la narración que acompañan imágenes visuales, en la creación de emociones y la construcción de significados. • Discernir el uso de la ironía o de la utilización de preguntas retóricas en un debate; • Interpretar los datos exhibidos en una presentación; • Con la interpretación de una gráfica que contiene datos sobre dos tópicos, describir la relación existente entre el crecimiento de la población y la polución del aire; • Captar diferentes significados en un mensaje visual; • Establecer la diferencia entre recibir información de la televisión, la radio o el periódico (comunicación en un solo sentido) y hablar con amigos (comunicación en ambos sentidos).
Clarificación de significados • Hacer explícitos o parafrasear haciendo uso de estipulaciones, descripciones, analogías o expresiones	• Preservando los significados, utilizar sus propias palabras para expresar lo que otra

figuradas, los significados contextuales, convencionales o implícitos de palabras, ideas, conceptos, afirmaciones, comportamientos, figuras, gráficos, números, signos, símbolos, reglas o eventos.

- Utilizando estipulaciones, descripciones, analogías o expresiones figuradas, eliminar ambigüedad, confusión o vaguedad no intencionada, o ser capaz de diseñar un procedimiento razonable para lograrlo.

persona ha dicho;
- Encontrar un ejemplo que le facilita a alguien entender algo;
- Desarrollar una distinción que aclara una diferencia conceptual o elimina una ambigüedad;
- Aclarar lo que significa un signo, un cuadro o una gráfica;
- Parafrasear las ideas de otro.

Mapa de Alfabetismo en TIC: Geografía
Mapa con prácticas de aprendizaje, publicado por el Consorcio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI, con el objeto de ayudar tanto a docentes como a formuladores de políticas educativas a entender de qué manera se integra el Alfabetismo en TIC al área de Geografía. Estas prácticas están organizadas en tres categorías amplias de habilidades: (a) interpersonales y de autonomía, (b) de información y comunicación y, (c) de pensamiento y solución de problemas.

El Pensamiento Crítico, más allá del Procesador de Texto
La realización de trabajos como Afiches y Boletines de Noticias, usando funciones del Procesador de Texto y, que cumplan con los parámetros establecidos para cada uno de ellos, mejoran el proceso de pensamiento de los estudiantes.

Plagio: Qué es y Cómo se Evita
Documentos en los que se expone lo que todo estudiante debe saber acerca de citar y parafrasear correctamente fuentes de información.

¿Qué es la comunicación? Una vía versus doble vía
Para poder comprender que "todos los mensajes mediáticos se construyen" esta actividad introductoria demuestra la diferencia entre recibir información de la televisión, la radio o el periódico (comunicación en un solo sentido) y hablar con amigos (comunicación en ambos sentidos). Aunque no podemos cambiar la dinámica de los medios masivos, entender sus limitaciones constituye el primer paso para poder pensar y cuestionar los mensajes que nos llegan a través de ellos.

Tres componentes del lenguaje visual
Esta actividad presenta los tres elementos fundamentales del lenguaje visual: ángulo de cámara, iluminación y composición. A medida que los estudiantes se fotografíen entre sí con diferente iluminación, desde ángulos de cámara opuestos y con diferentes composiciones, comenzarán a apreciar cómo estas técnicas influyen en los diferentes significados que podemos captar de un mensaje visual.

El leguaje del sonido
Mediante la separación de sonidos e imágenes, esta actividad pretende

sensibilizar sobre las diferentes maneras como los efectos de sonido y la música funcionan para dar forma a nuestras experiencias con las imágenes visuales del Cine y la Televisión.

Descubrir valores y puntos de vista
En esta actividad se reta a los estudiantes a crear un mensaje que esté totalmente libre de valores. Finalmente, los estudiantes aplican el proceso de indagación y asumen una posición crítica para descubrir los múltiples significados y los valores sutiles presentes en cualquier comunicación.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)
Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

ANÁLISIS

Identificar las relaciones causa-efecto obvias o implícitas en afirmaciones, conceptos, descripciones u otras formas de representación que tienen como fin expresar creencias, juicios, experiencias, razones, información u opiniones.

SUBDESTREZAS	EJEMPLOS / RECURSOS
Examinar ideas • Identificar el papel que juegan o intentan jugar varias expresiones en el contexto de una argumentación, un razonamiento o una persuasión. • Definir términos. • Comparar y contrastar ideas, conceptos o afirmaciones. • Identificar puntos de controversia y determinar sus partes componentes; identificar las relaciones conceptuales entre dichas partes componentes y el todo del argumento o del razonamiento.	• Identificar una frase que tiene como propósito inducir en la audiencia una respuesta emocional que se traduzca en una opinión en pro o en contra de un argumento o razonamiento; • Comparar y contrastar diferentes portadas de revistas en las que aparece la misma persona para determinar cómo las técnicas visuales transmiten tanto significados obvios como otros más sutiles. • Examinar cuidadosamente diferentes propuestas relacionadas con un problema dado para determinar sus puntos de convergencia y de divergencia; • Definir un concepto abstracto; • Enfrentado a un problema complejo, determinar cómo se puede separar en distintas partes que sean más manejables; • Construir una manera de representar una conclusión principal y las diversas razones dadas para apoyarla o criticarla; • Utilizar información proveniente de periódicos, televisión e Internet para describir de qué manera los fenómenos climáticos y el estado del tiempo influencian, diaria, estacional o

	permanentemente, las actividades cotidianas en la región que habitan.
Identificar argumentos • Dado un conjunto de afirmaciones, descripciones o representaciones gráficas, determinar si expresa o no, o si intenta o no expresar, razones que apoyan o contradicen una opinión o un punto de vista.	• Dado un párrafo, determinar si su lectura, tomada en el contexto de cuándo y dónde fue escrito, sugeriría que representa una afirmación y si además presenta una razón o razones a favor de esa afirmación; • Dado el editorial de un periódico, determinar si la intención del autor es adelantar una razón o serie de razones a favor o en contra de una afirmación u opinión; • Dado un anuncio comercial, identificar tanto las afirmaciones expuestas como las razones presentadas a su favor; • Dado un anuncio comercial, identificar diferentes técnicas persuasivas utilizadas en su construcción; • Hacer un bosquejo de las relaciones que las oraciones o los párrafos tienen tanto entre sí como con el propósito principal de un pasaje.
Analizar argumentos • Dada una razón o razones que pretenden estar a favor o en contra de una afirmación, opinión o punto de vista, identificar y diferenciar: a) la aparente conclusión principal, b) las premisas y razones que se presentan para apoyar la conclusión principal, c) premisas y razones adicionales que se presentan como apoyo de aquellas premisas y razones, d) elementos adicionales del razonamiento que no se presentan explícitamente tales como conclusiones intermedias, suposiciones o presupuestos, e) la estructura general del argumento o hilo de razonamiento, f) elementos que hacen parte de lo que se está examinando pero que no pretenden ser parte del razonamiento o de telón de fondo del mismo.	• Dado un argumento breve, un argumento de un párrafo de extensión, o un artículo sobre un punto de controversia social, identificar la afirmación principal, las razones y premisas propuestas por el autor como apoyo a su conclusión, la información que da sustento a las razones y premisas propuestas y las suposiciones críticas implícitas en el razonamiento del autor. • Explicar los criterios utilizados para ordenar elementos en una lista; • Dadas razones o hilos de razonamiento que sustentan, o pretenden sustentar, una afirmación particular, desarrollar una representación gráfica que sea útil para caracterizar el flujo de razonamiento propuesto; • Identificar las similitudes y diferencias entre dos enfoques para solucionar un problema dado.

Doce principios básicos para Alfabetismo en Medios

El proyecto "Look Sharp"; propone doce principios claros, sencillos y prácticos con los que se facilita promover la integración del Alfabetismo en Medios y del

Pensamiento Crítico dentro del currículo de cualquier grado escolar y área de instrucción, en lugar de tratarlos como un tema especial y aislado.

Cómo analizar un texto visual
En esta actividad, los estudiantes descubren técnicas visuales que influyen tanto en los sentimientos como en las ideas: lenguaje corporal, simbolismo, color, etc. Para ello se solicita a los estudiantes que utilicen su creciente repertorio de técnicas visuales para construir dos imágenes fotográficas bien diferentes de la misma persona.

Las bases de la persuasión
El poder que tiene la publicidad radica en su habilidad para persuadir y los publicistas cuentan con una amplia gama de técnicas para crear mensajes persuasivos. Esta actividad presenta diez de las técnicas más comunes que se pueden encontrar en muchos avisos publicitarios con el fin de que los estudiantes no solamente toman conciencia de las formas como trabaja la publicidad, sino que también se vuelven más críticos y activos con la publicidad que encuentran a diario, ya sea en camisetas, televisión, Internet, vallas o centros comerciales.

Clasificación Visual
Herramienta "en línea" y gratuita que ayuda a los estudiantes a ordenar y priorizar los elementos de una lista. Esto les demanda analizar y evaluar los criterios que utilicen para asignar a un elemento un posición determinada dentro de la lista. Esta herramienta ayuda a enfatizar la importancia del razonamiento que subyace detrás de la elaboración de listas ordenadas y los docentes la pueden utilizar para promover actividades en las que los estudiantes deban organizar ideas, debatir diferencias y alcanzar consensos, todo esto, en un ambiente de colaboración y discusión.

Explicando una Razón
Organizador gráfico gratuito orientado a la elaboración de diagramas "Causa-Efecto" que ayuda a los estudiantes a organizar los factores que influyen o impactan un problema o situación y a comprender cómo esos factores interactúan unos con otros en relaciones de causa-efecto. El software les ayuda a ordenar lo que saben y a organizar ese conocimiento en un diagrama que explicite si los conceptos están soportados por evidencia.

La Taxonomía de Bloom y el Pensamiento Crítico
Artículo de Barbara Fowler, experta en pensamiento crítico, que propone una manera de hacer preguntas de evaluación con las que se pueda estimular esta capacidad. Cubren los seis niveles del Dominio Cognitivo de la Taxonomía de Bloom (conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación).

Taxonomía de Bloom de Habilidades de Pensamiento
Cuadro que especifica, para cada una de las categorías del Dominio Cognitivo (conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación), las habilidades que deben demostrar los estudiantes, lo que deben hacer, ejemplos de verbos, y tareas que pueden evidenciar dichas habilidades.

Mapa de Alfabetismo en TIC: Geografía
Mapa con prácticas de aprendizaje, publicado por el Consorcio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI, con el objeto de ayudar tanto a docentes como a formuladores de políticas educativas a entender de qué manera se

integra el Alfabetismo en TIC al área de Geografía. Estas prácticas están organizadas en tres categorías amplias de habilidades: (a) interpersonales y de autonomía, (b) de información y comunicación y, (c) de pensamiento y solución de problemas.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)
Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

EVALUACIÓN

Determinar la credibilidad de las historias u otras representaciones que explican o describen la percepción, experiencia, situación, juicio, creencia u opinión de una persona. Determinar la fortaleza lógica de las relaciones de inferencia entre afirmaciones, descripciones, cuestionamientos u otras formas de representación.

SUBDESTREZAS	EJEMPLOS / RECURSOS
Valorar enunciados • Reconocer los factores pertinentes para determinar el grado de credibilidad que se debe otorgar a una fuente de información o a una opinión. • Determinar la pertinencia contextual de cuestionamientos, información, principios, reglas o instrucciones de procedimientos. • Determinar la aceptabilidad, el nivel de confianza que se debe otorgar a la probabilidad o verdad que pueda tener la representación de una experiencia, situación, juicio u opinión.	• Reconocer los factores que determinan la credibilidad de una persona como testigo de un evento o su credibilidad como autoridad en un tema; • Determinar la credibilidad de una fuente de información; • Determinar si un principio de conducta es aplicable para decidir qué hacer en una situación dada; • Determinar la posibilidad de la verdad o falsedad de una afirmación basado en lo que uno conoce o puede llegar a conocer; • Juzgar si dos enunciados son contradictorios estimando si la evidencia que se tiene a mano apoya la conclusión a la que se ha llegado.
Valorar argumentos • Juzgar si la aceptabilidad de las premisas de un argumento justifica que uno acepte la conclusión derivada como verdadera (certeza deductiva) o muy posiblemente verdadera (justificada inductivamente). • Desarrollar cuestionamientos u objeciones y determinar si ellas podrían apuntar a debilidades significativas en el argumento que se está evaluando. • Determinar si un argumento se apoya en suposiciones falsas o	• Juzgar si las conclusiones de un argumento se derivan de las premisas bien sea con certeza o con un alto nivel de confianza; • Identificar falacias formales y no formales; • Dada una objeción a un argumento evaluar su fortaleza lógica; • Evaluar la calidad y aplicabilidad de argumentos por analogía; • Evaluar la fortaleza lógica de argumentos basados en situaciones hipotéticas o razonamientos causales; • Juzgar si un argumento es pertinente o aplicable o tiene implicaciones para la

dudosas o en presupuestos y determinar qué tanto debilitan el argumento. • Juzgar si una inferencia es razonable o falaz. • Juzgar la fortaleza de persuasión de las premisas y suposiciones en términos de aceptación de un argumento. • Determinar y juzgar la fortaleza de persuasión que tienen las consecuencias de un argumento para lograr su aceptación. • Identificar en qué medida información adicional pudiera fortalecer un argumento.	situación que se está discutiendo; • Determinar si nuevos datos o información puede conducir lógicamente a reconfirmar una opinión o a negarla.

La Taxonomía de Bloom y el Pensamiento Crítico
Artículo de Barbara Fowler, experta en pensamiento crítico, que propone una manera de hacer preguntas de evaluación con las que se pueda estimular esta capacidad. Cubren los seis niveles del Dominio Cognitivo de la Taxonomía de Bloom (conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación).

Taxonomía de Bloom de Habilidades de Pensamiento
Cuadro que especifica, para cada una de las categorías del Dominio Cognitivo (conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación), las habilidades que deben demostrar los estudiantes, lo que deben hacer, ejemplos de verbos, y tareas que pueden evidenciar dichas habilidades.

Estándares intelectuales universales
Linda Elder y Richard Paul condensan en un artículo interesante, didáctico y práctico siete Estándares Intelectuales, parámetros que deben aplicarse al pensamiento cada vez que se quiera evaluar la calidad del razonamiento sobre un problema, un tema o una situación.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)
Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

INFERENCIA

Identificar y ratificar elementos requeridos para deducir conclusiones razonables; elaborar conjeturas e hipótesis; considerar información pertinente y deducir consecuencias a partir de datos, afirmaciones, principios, evidencias, juicios, creencias, opiniones, conceptos, descripciones, cuestionamientos u otras formas de representación.

SUBDESTREZAS	EJEMPLOS / RECURSOS
Cuestionar las evidencias • En particular, identificar	• Cuando se va a desarrollar un argumento que busca persuadir sobre una opinión, decidir qué información

premisas que requieren soporte y formular una estrategia para identificar y recolectar información que pueda proporcionar dicho soporte. • En general, estar consciente de que se requiere información pertinente para decidir la aceptabilidad o méritos relativos de una alternativa, cuestionamiento, punto de controversia, teoría, hipótesis o afirmación y diseñar estrategias plausibles para adquirir la información.	sería útil tener y desarrollar un plan que permita anticipar si dicha información estará disponible o no; • Inferir sólo aquello que se desprenda de la evidencia; • Después de examinar dos opiniones contradictorias encontrar qué información adicional podría ser pertinente para decidir entre ellas y planificar la búsqueda para obtenerla; • Conducir un experimento controlado científicamente y aplicar los métodos estadísticos adecuados para intentar confirmar o refutar una hipótesis empírica. • Al examinar fotografías de épocas anteriores, formular preguntas históricas relacionadas con autoría, perspectiva, causas o motivos, contexto y exactitud.
Proponer alternativas • Formular varias alternativas para solucionar un problema, postular un conjunto de suposiciones con respecto a un problema o un punto de controversia, desarrollar hipótesis alternativas con respecto a un evento, desarrollar diferentes planes para alcanzar un objetivo. • Proyectar las posibles consecuencias de decisiones, posiciones, políticas, teorías o creencias.	• Dado un problema con ramificaciones técnicas, éticas o presupuestales, desarrollar un conjunto de acciones para atacar el problema; • Dado un conjunto de prioridades con el cual se puede o no estar de acuerdo, visualizar los beneficios y las dificultades que resultarán de su aplicación al tomar decisiones; • Incluyendo recomendaciones específicas ilustradas por mapas, desarrollar planes innovadores, para mejorar la calidad de entornos o de ambientes en ciudades grandes, sopesando los beneficios e inconvenientes de cada plan; • Utilizar Internet y bibliotecas digitales para identificar y comparar actividades económicas alternativas y sostenibles, en regiones que tengan problemas serios de recursos; • Al encontrar un problema, proponer una serie de opciones para afrontarlo; • Emplear una variedad de estrategias acordes con la edad para resolver problemas sencillos, aplicables a la vida real, que no tienen una sola manera de solucionarse; tales como comparar tiempos de compras, relación tiempo – distancia o problemas que involucren medidas y proporciones; • Si después de determinar que sería útil resolver cierta indecisión; desarrollar un plan de trabajo para recoger la

	información necesaria.
Sacar conclusiones • Aplicar modos de inferencia apropiados para determinar qué posición, opinión o punto de vista se debe tomar ante una situación o tema de controversia. • Dado un conjunto de afirmaciones, descripciones, preguntas u otras formas de representación, deducir con un nivel apropiado de fortaleza lógica, las relaciones y las consecuencias o presupuestos que apoyan o implican. • Emplear con éxito varias formas de razonamiento: analógico, aritmético, dialéctico, científico, etc. • Determinar cuáles, de varias posibles conclusiones, están mejor apoyadas o confirmadas por la evidencia disponible, o cuáles deben ser rechazadas o consideradas como menos plausibles.	• Realizar experimentos y aplicar las técnicas estadísticas apropiadas para confirmar o rechazar una hipótesis dada; • Dado un punto de controversia examinar opiniones bien informadas, considerar varios puntos de vista opuestos y sus razones, recolectar información pertinente y formular su propio criterio o posición; • Deducir un teorema a partir de axiomas utilizando reglas de inferencia.

La Indagación en la Ciencia y en las Aulas
Esta publicación explica e ilustra cómo estudiantes y profesores pueden usar la Indagación para aprender a hacer Ciencia y aprender sobre la naturaleza de la Ciencia y su contenido. En este capítulo se describen los métodos y procesos mentales que sigue un científico para conducir una investigación y se muestra como pueden implementarse estas prácticas en el aula de clase.

La Indagación en los Estándares de Ciencias
Apartes del segundo Capítulo del libro "La Indagación en la Ciencia y en las Aulas". Destaca las habilidades que deben desarrollar los estudiantes para realizar indagación científica. Además de los estándares para maestros que enseñan ciencia y las características del aula de clase donde se aprende mediante Indagación.

Imágenes Digitales en la Clase de Historia
Las imágenes digitales en la clase Historia tienen el potencial para facilitar tanto la comprensión como el desarrollo de habilidades de "pensamiento histórico". Este último comprende el "hacer historia", e incluye: el raciocinio cronológico; la comprensión, el análisis, la interpretación y la investigación históricos; el estudio de eventos o temas de la historia; y la toma de decisiones históricas. Apoyándose en un ejemplo, este documento desarrolla una propuesta de cómo utilizar imágenes digitales en el aula de clase.

Mostrando Evidencias
Organizador grafico gratuito que permite a los estudiantes formular hipótesis, construir argumentos bien razonados y respaldar afirmaciones con evidencias convincentes. Con esta herramienta se plantean afirmaciones, se identifican las evidencias, se evalúa la calidad de esas evidencias, se explica cómo la evidencia apoya o debilita dichas afirmaciones y, finalmente, se formula una

conclusión basada en la realidad.

Mapa de Alfabetismo en TIC: Geografía
Mapa con prácticas de aprendizaje, publicado por el Consorcio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI, con el objeto de ayudar tanto a docentes como a formuladores de políticas educativas a entender de qué manera se integra el Alfabetismo en TIC al área de Geografía. Estas prácticas están organizadas en tres categorías amplias de habilidades: (a) interpersonales y de autonomía, (b) de información y comunicación y, (c) de pensamiento y solución de problemas.

Mapa de alfabetismo en TIC: Matemáticas
Actividades de aprendizaje para integrar las TIC en Matemáticas, propuestas por el "Consorcio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI" y referidas al entorno real del estudiante. Organizadas en tres categorías amplias de habilidad: Información y comunicación; Pensamiento y solución de problemas; e Interpersonales y de autonomía.

¿Por qué pensamiento crítico?
Interesante artículo que justifica la importancia del pensamiento crítico y aporta para su mejor comprensión, definiciones de varias fuentes. Plantea cómo desarrollarlo, resaltando que los pensadores críticos aplican rutinariamente estándares intelectuales a los elementos del pensamiento.

Paso 1 del Modelo Gavilán para resolver problemas de información
El paso 1 del Modelo Gavilán para resolver problemas de información consiste en definir el problema de información y qué se necesita indagar para resolverlo. A su vez, el subpaso 1c se enfoca en construir el diagrama de un Plan de Investigación que ayude a seleccionar y categorizar los conceptos y aspectos del tema más importantes para resolver la Pregunta Inicial.

Paso 2 del Modelo Gavilán para resolver problemas de información
El paso 1 del Modelo Gavilán para resolver problemas de información consiste en buscar y evaluar fuentes de información. El objetivo de este paso, es que el estudiante realice actividades que le permitan realizar búsquedas de información efectivas haciendo uso de las herramientas más adecuadas que para ese efecto ofrece Internet y aplicar estrategias de búsqueda lógicas que se ajusten a los parámetros del Problema de Información y del Plan de Investigación diseñado para resolverlo y que además, le permitan llegar a las fuentes más acertadas.

Doce principios básicos para Alfabetismo en Medios
El proyecto "Look Sharp"; propone doce principios claros, sencillos y prácticos con los que se facilita promover la integración del Alfabetismo en Medios y del Pensamiento Crítico dentro del currículo de cualquier grado escolar y área de instrucción, en lugar de tratarlos como un tema especial y aislado.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)
Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

EXPLICACIÓN

Ordenar y comunicar a otros los resultados de nuestro razonamiento; justificar el razonamiento y sus conclusiones en términos de evidencias, conceptos, metodologías, criterios y consideraciones del contexto y presentar el razonamiento en una forma clara, convincente y persuasiva.

SUBDESTREZAS	EJEMPLOS / RECURSOS
Enunciar resultados • Producir descripciones, representaciones o declaraciones de los resultados del proceso de razonamiento de tal forma que estos puedan ser evaluados o monitoreados.	• Comunicar el razonamiento que nos conduce a sostener un punto de vista respecto a un tópico complejo o importante; • Describir los hallazgos de una investigación; • Comunicar nuestro análisis y juicio sobre una obra de arte; • Al elaborar un ensayo o informe, ordenar las ideas en una secuencia lógica; • Comunicar nuestra opinión balanceada sobre un asunto de urgencia práctica; • Construir una narrativa histórica de carácter visual en la que se examinen, con relación a un tema, el concepto de cambio a través del tiempo; • Elaborar un cuadro para organizar hallazgos propios; • Usar software de presentaciones multimedia para compartir estrategias de solución de problemas. • Diseñar una presentación multimedia gráfica que represente con precisión las relaciones de subordinación y de supraordinación entre conceptos o ideas; • Al elaborar un boletín de noticias, organizar los elementos gráficos y el texto de manera que las ideas más importantes se destaquen y que las relaciones entre ellos sean claras.
Justificar procedimientos • Presentar las consideraciones que se han tenido en cuenta en el tratamiento de evidencias, conceptos, metodologías, criterios y consideraciones del contexto y que fueron utilizadas para interpretar, analizar, evaluar o realizar inferencias, de tal manera que puedan preservar, evaluar, describir o justificar los procesos de pensamiento con el objeto de corregir posibles deficiencias.	• Mantener una bitácora de las etapas o pasos que se siguen cuando se trabaja en un procedimiento científico o en un problema difícil; • Explicar la selección de una prueba estadística particular para el análisis de un conjunto de datos; • Explicitar los estándares utilizados para evaluar una obra literaria; • Al organizar una presentación sencilla de 22 minutos para un noticiero de Televisión, explicar los criterios utilizados en el proceso de tomar decisiones criticas respecto a lo que sale al aire y lo que se deja por fuera y que nunca verá la audiencia. • Explicar nuestra comprensión de un

	concepto cuando la claridad conceptual es crucial para avanzar en el análisis de un problema; • Demostrar que se han satisfecho los requisitos para la utilización de una metodología técnica; • Describir la estrategia utilizada para tomar una decisión en una forma razonable; • Diseñar una representación gráfica útil para mostrar información utilizada como evidencia. • Describir el proceso de investigación históricaseguido para localizar y capturar imágenes tanto históricas como actualizadas.
Presentar argumentos • Dar razones para aceptar o rechazar una afirmación. • Anticipar objeciones que se puedan presentar a los métodos, conceptos, evidencias, criterios o interpretaciones de contexto o a los juicios analíticos o evaluativos.	• Escribir un documento en el que se argumenta a favor o en contra de un punto de vista o de una política; • Anticipar y responder a críticas razonables potenciales relacionadas con nuestros puntos de vista políticos; • Identificar y expresar evidencias y posibles contra evidencias como una contribución dialéctica a la forma en que piensan otras personas y para su propio pensamiento.

Imágenes Digitales en la Clase de Historia
Las imágenes digitales en la clase Historia tienen el potencial para facilitar tanto la comprensión como el desarrollo de habilidades de "pensamiento histórico". Este último comprende el "hacer historia", e incluye: el raciocinio cronológico; la comprensión, el análisis, la interpretación y la investigación históricos; el estudio de eventos o temas de la historia; y la toma de decisiones históricas. Apoyándose en un ejemplo, este documento desarrolla una propuesta de cómo utilizar imágenes digitales en el aula de clase.

Estándares intelectuales universales
Linda Elder y Richard Paul condensan en un artículo interesante, didáctico y práctico siete Estándares Intelectuales, parámetros que deben aplicarse al pensamiento cada vez que se quiera evaluar la calidad del razonamiento sobre un problema, un tema o una situación.

El Pensamiento Crítico, más allá del Procesador de Texto
La realización de trabajos como Afiches y Boletines de Noticias, usando funciones del Procesador de Texto y, que cumplan los parámetros establecidos para cada uno de ellos, mejoran el proceso de pensamiento de los estudiantes.

Cómo definir el contenido para un noticiero de televisión
Al asumir el rol de productores de noticias y organizar una presentación sencilla de 22 minutos para un noticiero de Televisión, los estudiantes experimentan de primera mano el proceso de tomar decisiones criticas respecto a lo que sale al

aire y lo que se deja por fuera y que nunca verá la audiencia.

¿Por qué nos comunicamos?
En esta actividad los estudiantes deben escoger un tema y crear tres textos mediáticos para comunicarlo en cada una de estas formas: informar, persuadir o entretener. Estimulando el proceso de cuestionar las motivaciones de los mensajes mediáticos, este proyecto prepara a los estudiantes para comprender razones más profundas como poder y/o enriquecimiento.

Escritura Estructurada
Escribir oraciones, formar párrafos y elaborar textos extensos es para los estudiantes tarea difícil. Charles Haynes, coordinador tecnológico y Kathleen McMurdo, instructora de educación especial, desarrollaron el método de Escritura Estructurada para ayudar a vencer estas dificultades.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)
Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

AUTO-REGULACIÓN

Monitorear en forma conciente nuestras actividades cognitivas, los elementos utilizados en dichas actividades y los resultados obtenidos aplicando, principalmente, las habilidades de análisis y de evaluación a nuestros juicios con el propósito consciente de cuestionar, validar, o corregir bien sea nuestros razonamientos o nuestros resultados.

SUBDESTREZAS	EJEMPLOS / RECURSOS
Auto examinarse • Reflexionar sobre nuestro razonamiento y verificar tanto los resultados obtenidos como la aplicación y ejecución correcta de las habilidades cognitivas utilizadas. • Realizar una evaluación meta cognoscitiva objetiva de las opiniones propias y de las razones para ellas. • Juzgar hasta qué punto nuestra forma de pensar está influenciada por deficiente conocimiento o por estereotipos, prejuicios o emociones, o por cualquier otro factor o factores que limiten nuestra objetividad o racionalidad. • Reflexionar sobre nuestros valores, motivaciones, actitudes e intereses para determinar si se ha sido ecuánime, objetivo, minucioso, sin sesgos, justo, respetuoso de la verdad, razonable y racional al analizar, interpretar, evaluar, realizar	• Examinar nuestros puntos de vista respecto a un punto de controversia con sensibilidad a las posibles influencias de sesgos o intereses personales; • Usar el procesador de texto o foros en línea para consignar anotaciones diarias de sus experiencias matemáticas; • Revisar la metodología que se ha seguido o los cálculos que se han realizado con el propósito de detectar fallas o errores en la aplicación; • Volver a leer las fuentes para asegurarse que no se pasó por alto información importante o crucial; • Revisar la aceptabilidad de hechos, opiniones, suposiciones que sirvieron para estructurar un punto de vista; • Revisar nuestras razones y procesos de razonamiento que nos condujeron a una conclusión dada. • Aplicar Estándares Intelectuales Universales al pensamiento cada vez que se quiera evaluar la calidad del razonamiento sobre un problema, un

inferencias y llegar a conclusiones.	tema o una situación; • Monitorear qué tan bien parece estar comprendiendo lo que se está leyendo o experimentando.
Auto corregirse • Cuando el auto-examen revela errores o deficiencias, diseñar procedimientos razonables para remediarlos o corregirlos.	• Si se ha cometido un error metodológico, revisar el trabajo con el fin de corregir el problema y determinar si los nuevos resultados señalan que se debe hacer cambios en un punto de vista, una opinión, en conclusiones o en hallazgos.

Mapa de alfabetismo en TIC: Matemáticas
Actividades de aprendizaje para integrar las TIC en Matemáticas, propuestas por el "Consorcio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI" y referidas al entorno real del estudiante. Organizadas en tres categorías amplias de habilidad: Información y comunicación; Pensamiento y solución de problemas; e Interpersonales y de autonomía.

Estándares intelectuales universales
Linda Elder y Richard Paul condensan en un artículo interesante, didáctico y práctico siete Estándares Intelectuales, parámetros que deben aplicarse al pensamiento cada vez que se quiera evaluar la calidad del razonamiento sobre un problema, un tema o una situación.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)
Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

NOTAS DEL EDITOR:

[1]: Nel Noddings, profesora de la Universidad de Stanford, en su libro Filosofía de la Educación hace un recuento de la historia educativa desde los pioneros en este campo hasta los teóricos contemporáneos. http://www.amazon.com/Philosophy-Education-Nel-Noddings/dp/0813343232

[2] El Dr. Peter A. Facione y su equipo han estado comprometidos con la investigación y la enseñanza sobre razonamiento, toma de decisiones y procesos de pensamiento individuales y grupales efectivos desde 1967. A través de los años desarrollaron instrumentos para medir las habilidades esenciales y los hábitos mentales del pensamiento efectivo. Estos instrumentos se utilizan en diferentes idiomas alrededor del mundo y se encuentran disponibles a través de la página Web: http://www.insightassessment.com/t.html

[3] Aunque estas habilidades cognitivas fueron definidas en el Proyecto Delphi teniendo en mente a los estudiantes de nivel universitario, todas ellas se pueden empezar a desarrollar desde la educación Básica y Media (K-12).

[4] El proyecto de investigación Delphi duró dos años (1988-1989) y se realizó en nombre de la Asociación Filosófica Americana. El panel de expertos estuvo compuesto por cuarenta y seis hombres y mujeres de todas partes de los Estados Unidos y de Canadá que representaban muchas disciplinas académicas diferentes como las humanidades, las ciencias, las ciencias sociales y la educación. El trabajo resultante se publicó bajo el título de "Pensamiento Crítico: Una Declaración de Consenso de Expertos con fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (The California Academia Press, Millbrae, CA, 1990). Descargue gratis el resumen ejecutivo de ese informe, en inglés, de la página http://www.insightassessment.com/dex.html

CRÉDITOS:

Documento elaborado por EDUTEKA, tomando como base las destrezas intelectuales para el pensamiento crítico identificadas por el consenso de expertos publicado bajo el título de The Delphi Report.

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA

	Eduteka entrevistó nuevamente a Hipólito González Z. PhD., asesor académico de la rectoría de la Universidad Icesi. El Doctor González ha trabajado a lo largo de su exitosa vida profesional el tema de procesos de aprendizaje y, en especial, durante los últimos 10 años, el de procesos de adquisición de las destrezas intelectuales de orden superior entre las que se incluye el Pensamiento Crítico. Aunque su trabajo se ha enfocado en educación superior, es esta entrevista aporta una serie de recomendaciones a las instituciones de Educación Básica y Media [1] para adelantar programas que ayuden a desarrollar el Pensamiento Crítico en sus estudiantes.

EDUTEKA (E): Doctor, hace algunos años, más concretamente en el 2002, conversamos con usted acerca de la iniciativa que venían trabajando en la Universidad Icesi para desarrollar y consolidar una serie de características intelectuales que distinguieran a sus egresados. Usted acaba de publicar un libro que compendia 10 años tanto de reflexiones sobre el Pensamiento Crítico en la educación superior, como de esfuerzos para medir avances en este campo ¿Qué nos puede contar con respecto al libro?

JOSÉ HIPÓLITO GONZÁLEZ Z. (JHGZ): Primero que todo, mil gracias por hacerme de nuevo el honor de ser entrevistado por ustedes, una organización que está haciendo muchísimo porque se mejore el nivel y la calidad de la educación en el país. Respecto al libro [2], como usted ha dicho, es el producto de 10 años de reflexión sobre la importancia y el significado del pensamiento crítico, y 10 años de paciencia reuniendo datos evaluativos sobre la evolución de la capacidad de pensar críticamente de los estudiantes de la universidad Icesi. El libro no es únicamente el resultado de un trabajo personal sino de un trabajo cooperativo en el que han participado directivos académicos y administrativos, profesores y estudiantes de la universidad, así como colegas y directivos de otras universidades. El libro consta de un prefacio, cinco capítulos y un prólogo escrito por el doctor Francisco Piedrahita P., rector de la universidad. El prefacio hace énfasis en la importancia del pensamiento crítico en la formación profesional y en la formación ciudadana, relacionándolo con la inmensa responsabilidad de los futuros profesionales no sólo en el ámbito relativamente limitado de su ejercicio profesional sino en sus actuaciones como ciudadanos ya que sus decisiones y sus juicios tienen, debido a la posición que ellos ocuparán dentro de la sociedad, el potencial de afectar otros individuos y de incidir, para bien o para mal, en la actuación de los diferentes agentes económicos o del estado. El primer capítulo presenta la elaboración del marco conceptual propio para el desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico en nuestra Universidad. El segundo, presenta esquemática y sintéticamente nuestro planteamiento educativo. El tercero, muestra la congruencia o alineamiento que existe entre el planteamiento educativo y nuestro marco conceptual para el desarrollo y la evaluación de la capacidad de pensamiento crítico en nuestros estudiantes. El capítulo cuarto presenta los resultados de la investigación acerca de la evolución del pensamiento crítico en los estudiantes de la universidad, y, el quinto capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones del estudio.

E: ¿Por qué es importante para una Institución Educativa contar con un marco conceptual sobre Pensamiento Crítico?

JHGZ: Realmente yo creo que toda institución educativa debería tener un marco conceptual muy claro para cada una de aquellas cosas que considera como fines últimos en su proyecto educativo. La claridad y solidez de un marco conceptual le permiten guiar sus acciones para obtener esos fines y le indica, o al menos le sugiere, formas apropiadas de evaluación para saber si se están alcanzando. Sin embargo, creo yo, que más importante que contar con un marco conceptual es que todas las personas dentro de la institución lo compartan, y no únicamente quienes están relacionados en forma directa con la planeación y la ejecución de la docencia sino por todas las personas, incluyendo el personal administrativo y el de servicios generales. Muchos de los más importantes fines últimos de la educación están relacionados con el dominio afectivo y con el desarrollo de actitudes o disposiciones en los estudiantes y estas se aprenden por modelaje y las formas de comportamiento, aún cuando pueden ser intelectualizadas, se adquieren básicamente del comportamiento de la totalidad de ese microcosmos que es la institución educativa.

E: ¿Cuáles son los propósitos más importantes para formar pensadores críticos?

JHGZ: Veamos si entre los dos podemos responder a esta pregunta. Consideremos que el pensamiento crítico se puede definir como un proceso intelectual que en forma decidida, deliberada y autorregulada busca llegar a un juicio razonable. Proceso que se caracteriza por un esfuerzo honesto de interpretación, análisis, evaluación, e inferencia de evidencias, y porque puede ser explicado o justificado a partir de evidencias y de consideraciones contextuales, conceptuales y de criterios en los que se fundamenta.

E: ¿Cuáles son los elementos operativos de esta definición?

Exactamente, primero, lo que se busca con el proceso, esto es, llegar a un juicio razonable; segundo —lo más importante— que al juicio se llega a través de un esfuerzo honesto de interpretación, análisis, evaluación, e inferencia de evidencias.

E: ¿Se considera, entonces, que si el individuo realiza este esfuerzo honesto para llegar a juicios razonables será capaz de tomar mejores decisiones tanto en el ámbito restringido de lo profesional como en el más amplio y tremendamente importante que corresponde a decisiones ciudadanas?

Exactamente, usted lo ha dicho, el propósito más importante es llegar a juicios razonables que le permitan al individuo tomar mejores decisiones.

E: ¿Cuáles son las principales características del pensador critico?

JHGZ: Como ya adelantamos en nuestra entrevista anterior, para pensar críticamente se requieren simultáneamente dos cosas. Un conjunto de habilidades o destrezas intelectuales y unas características o disposiciones personales. Las habilidades o destrezas intelectuales necesarias son: Análisis, Interpretación, Inferencia, Explicación, Evaluación y Autorregulación. Por otro lado, las características personales han sido muy bien definidas en la "caracterización de un pensador crítico ideal", propuestas como resultado del denominado Proyecto Delphi en el que catedráticos de Estados Unidos y de Canadá, provenientes de diferentes campos del conocimiento, llegaron al siguiente consenso: "El pensador crítico ideal es una persona habitualmente inquisitiva, bien informada, que confía en la razón, de mente abierta, flexible, justa cuando se trata de evaluar, honesta cuando confronta sus sesgos personales, prudente al emitir juicios, dispuesta a reconsiderar y si es necesario a retractarse, clara con respecto a los problemas o las situaciones que requieren la emisión de un juicio, ordenada cuando se enfrenta a situaciones complejas, diligentes en la búsqueda de información relevante, razonable en la selección de criterios, enfocado en preguntar, indagar e investigar, persistente en la búsqueda de resultados tan precisos como las circunstancias y el problema o la situación lo permitan". En la Universidad Icesi se viene evaluando la evolución del Pensamiento Crítico en sus estudiantes utilizando un instrumento conocido internacionalmente como CCTDI —The California Critical Thinking Disposition Inventory— que explora, para cada estudiante, su cercanía a la caracterización por consenso a la que se llegó en el Proyecto Delphi, a través de la utilización de siete escalas que corresponden a sendas características: Búsqueda de la verdad, Tolerancia, Disposición a ser analítico, Disposición al trabajo sistemático, Confianza en sí mismo como pensador crítico, Curiosidad intelectual y Madurez.

E: ¿Cuáles serían las habilidades fundamentales requeridas para el pensamiento crítico que se deberían y se podrían desarrollar en el nivel educativo de Básica y Media?

JHGZ: A ver, basado en nuestra experiencia en este campo —toda dentro de la universidad y trabajando por lo tanto con egresados de la educación media— yo estoy completamente convencido que existen dos capacidades que son absolutamente necesarias para el desarrollo del pensamiento crítico, sobre las cuales se debe trabajar en la educación preuniversitaria: comunicación y argumentación. Siendo imprescindible lo relativo a la comunicación. Una de las habilidades intelectuales para pensar críticamente es el razonamiento crítico, es decir la capacidad para el análisis, la evaluación y la formulación reflexiva de argumentos, la que a su vez requiere dos habilidades básicas: en primer lugar ser capaz de comprender los argumentos de otros y de presentar nuestros argumentos en tal forma que se facilite su comprensión y, en segundo lugar, ser capaz de identificar y de elaborar las conexiones entre pensamientos que conducen o que pueden conducir a conclusiones. Es evidente que para poder evaluar un argumento es necesario, en primer lugar, comprenderlo.
Si se trata de un argumento verbal es necesario saber leer, si el argumento se presenta por escrito, y saber escuchar, si el argumento se presenta en forma oral, bien sea esta dialógica o en una sola vía como es el caso, en general, de los diarios, de la televisión y de la radio. Por otro lado, cuando se elabora un argumento es necesario comunicarlo en forma clara, precisa y económica, para que pueda ser comprendido en toda su magnitud por el posible interlocutor o los posibles interlocutores.
Será necesario, entonces, saber escribir—si el argumento se presenta en forma escrita— y saber expresarse, si el argumento es dialógico o si se presenta a través de un medio de una sola vía.
En numerosas situaciones, sin embargo, un argumento, o parte de este, utiliza sistemas de signos diferentes a las palabras del idioma en el que esté siendo comunicado. Parte importante de un argumento puede estar constituida por información cuantitativa (porcentajes, fórmulas, gráficos, términos estadísticos o de probabilidad, tasas de cambio, etc.), cuyo significado es necesario interpretar y comprender, así esté presentada en forma numérica o gráfica.
En resumen, y relacionado con la capacidad de comunicación, todo egresado de la educación media debería haber desarrollado las habilidades de precisión y claridad en el uso del lenguaje (hablado y escrito), el desarrollo de la capacidad de razonamiento matemático, y la comprensión de las nociones básicas de estadística y probabilidad.
Además de lo que acabo de proponer con respecto a la habilidad básica de comunicación, pienso que en los niveles educativos de los que estamos hablando se debe trabajar más a fondo en lo que el Ministerio de Educación denomina la competencia argumentativa, así como en la competencia propositiva.

E: ¿Qué espacios u oportunidades de aprendizaje podrían implementar las instituciones educativas de Básica y Media para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico?

JHGZ: Bueno, si usted considera mi respuesta anterior acerca de las habilidades fundamentales para pensar críticamente que podrían y deberían ser desarrolladas por los niveles preuniversitarios del sistema educativo, la respuesta es obvia: se deberían aprovechar todas las diferentes oportunidades que se presentan en todas las asignaturas para que el estudiante lea, polemice y escriba.

E: ¿Podría indicarnos algunas estrategias prácticas para lograrlo?

JHGZ: Yo creo que la mejor estrategia, que debería convertirse en política de la Institución Educativa, es proponer continuamente a los estudiantes la lectura de diferentes textos, algunos de los cuales incluyan datos e información de tipo cuantitativo, y la producción de textos argumentativos. Yo creo que el estudiante debe desarrollar, a través de esos ejercicios, la

habilidad para decidir cómo aborda un texto dado. ¿Requiere una lectura analítica? ¿Requiere una lectura crítica? Una estrategia complementaria relacionada con la comunicación verbal es utilizar, en lo posible, actividades tipo debate, especialmente en las asignaturas que componen el área de Ciencias Sociales en los planes de estudio.

E: ¿Qué peso tiene en el desarrollo del Pensamiento Crítico la forma como se plantea en una Institución Educativa la relación entre estudiantes, docentes y materiales de estudio?

JHGZ: Mi posición personal es que la forma en que se plantee y se dé, en la práctica, la relación entre el conocimiento y el aprendizaje es definitiva. A riesgo de ser muy esquemático, yo diría que existen dos formas extremas muy características: lo que en general conocemos como la clase magistral en la que el actor central del aprendizaje es el profesor, y un planteamiento de aprendizaje activo en el cual el actor central y responsable de su propio aprendizaje es el estudiante. El propósito de un planteamiento de aprendizaje activo es muy simple: mover a los estudiantes de una posición de recipientes pasivos del conocimiento a participantes motivados por su propio aprendizaje. En términos de pensamiento crítico, a diferencia de un planteamiento centrado en el profesor en el que el estudiante enajena su posibilidad de aprendizaje, en un planteamiento de aprendizaje activo el estudiante tiene la posibilidad de desarrollar su responsabilidad y autonomía tan necesarias para pensar críticamente.

E: ¿Cómo influyen en el desarrollo y la consolidación de la capacidad de Pensamiento Crítico los modelos a emular que predominan en las Instituciones Educativas y en la sociedad colombiana en general?

JHGZ: La respuesta a esta pregunta sí es muy, pero muy complicada. Parecería que, como diría alguien, usted está intentando proponerme un pleito. Pero pensemos juntos. ¿Usted piensa que en términos de pensamiento crítico — que se caracteriza por habitualmente ser inquisitivo, bien informado, que confía en la razón, de mente abierta, flexible, justo cuando se trata de evaluar, honesto cuando confronta sus sesgos personales, prudente al emitir juicios, dispuesto a reconsiderar y si es necesario a retractarse—, existiría, dentro de los personajes visibles a diario —a través de la prensa hablada y escrita— algún modelo a emular en la clase política? ¿En los paramilitares? ¿En la guerrilla? ¿En el narcotráfico? Difícil, por no decir que imposible, de encontrar, ¿verdad? y ¿En el deporte? ¿En los sindicatos? ¿En el periodismo? De nuevo, muy difícil. Claro está, pienso yo, que la existencia de todos estos personajes visibles no es tan negativa como se podría pensar ya que precisamente sirven como contraejemplos y por lo tanto como modelos que no se deben emular. Creo yo, sin embargo, que sí existen miles de colombianos que podrían ser emulados pero que no son visibles en la sociedad colombiana. Estoy seguro que usted conoce algunos.

NOTAS DEL EDITOR:

[1] En Colombia, la Educación Básica se divide en Primaria (grados 1° a 5°) y Secundaria (grados 6° a 9°). La Educación Media corresponde a los grados 10° y 11°.

[2] Descargue, en formato PDF, el libro "Discernimiento: Evolución del Pensamiento Crítico en la educación superior, el proyecto educativo de la Universidad Icesi". http://www.eduteka.org/Discernimiento.php

CRÉDITOS:

Entrevista concedida especialmente a EDUTEKA por José Hipólito González Zamora, asesor académico de la rectoría de la Universidad Icesi. Además, se ha desempeñado en esta Universidad como profesor e investigador y como vicerrector académico.

El Doctor González es Ingeniero Químico de la Universidad Nacional de Colombia, M. Sc. en Ingeniería Industrial de la Universidad de Stanford (Estados Unidos) y PhD. en educación de la Universidad del Estado de Florida (Estados Unidos).

Ha sido especialista Principal en Tecnología Educativa y subdirector técnico del Departamento de asuntos Educativos de la Organización de Estados Americanos, OEA; profesor e investigador en la Universidad del Valle (Cali), y jefe de proyectos en el Instituto de Investigaciones Tecnológicas (Bogotá). Fue miembro designado al Consejo Asesor de Ciencias de la Educación del ICFES y miembro Electo del Comité Interamericano de Educación de la OEA. Le fue concedido el título de Doctor Honoris Causa por la Universidad Federal Pernambuco (Recife, Brasil) y el de Profesor Emérito por la Universidad Icesi.

Su área de interés es el estudio de los procesos de aprendizaje y, en especial, el estudio de los procesos de adquisición de las destrezas intelectuales de orden superior.

Publicación de este documento en EDUTEKA: Junio 01 de 2007.
Última modificación de este documento: Junio 01 de 2007.