



PERÚ

Ministerio de Educación

Curso

Pensamiento crítico y metacognición

Contenidos del curso

Sesión Introductoria: Bienvenida e inducción al aula virtual		
Unidad	Sesión	Contenidos
Unidad 1: Conceptos básicos e interacción entre la metacognición y el pensamiento crítico	Sesión 1	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos básicos sobre pensamiento crítico. ○ Interacción conceptual entre el pensamiento crítico y metacognición. ○ Habilidades básicas que implican el desarrollo de la metacognición.
	Sesión 2	<ul style="list-style-type: none"> ○ La relación de la metacognición y el pensamiento crítico con el enfoque por competencias. ○ Función de la metacognición en el análisis crítico de una situación. ○ Niveles de comprensión en el análisis crítico de una idea o situación.
Unidad 2: Estrategias metacognitivas para el desarrollo del pensamiento crítico	Sesión 1	<ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Cómo desarrollar pensamiento crítico a través de estrategias metacognitivas? <ul style="list-style-type: none"> - Preguntas socráticas: las preguntas que incentivan la metacognición. ○ Estrategias metacognitivas como constituyente del pensamiento crítico. ○ ¿Cómo generar metacognición en el marco de la educación a distancia?

INTRODUCCIÓN

En este contexto de pandemia y educación a distancia, nos podemos preguntar cómo desarrollar la metacognición en nuestros estudiantes. En este curso te explicaremos cuáles son las estrategias metodológicas más favorables para lograrlo.

Su propósito es que el o la participante identifique estrategias metacognitivas para fortalecer el pensamiento crítico en sus estudiantes; así como comprender la relación entre metacognición, pensamiento crítico y el desarrollo de competencias.

El curso se desarrolla a través de dos unidades. En la primera unidad se aborda la comprensión de conceptos básicos e interacción entre la metacognición y el pensamiento crítico y en la segunda unidad, se presentan estrategias metacognitivas para el desarrollo del pensamiento crítico.

Cada unidad presenta material de estudio, un conjunto de gráficos y lecturas, así como cuestionarios de autoevaluación, en cuyo estudio el participante invertirá un promedio de 32 horas durante dos semanas.

A continuación, presentaremos la secuencia a desarrollarse en la plataforma virtual:



UNIDAD 1

Conceptos básicos e interacción entre metacognición y pensamiento crítico

Sesión 1

IDENTIFICA

Para iniciar esta sesión te invitamos a leer la siguiente reflexión:

¿Cuántas veces nos hemos puesto a reflexionar sobre nuestros propios pensamientos?

Por ejemplo, cuando hacemos conjeturas sobre algún hecho o circunstancia, y después nos detenemos y decimos, ¿qué estoy pensando?

A veces, juzgamos mal a una persona y cuando llegamos a conocerla mejor nos decimos a nosotros mismos: ¿por qué pensé así de ella?, y repasamos la cadena de situaciones que nos llevaron a establecer asociaciones y sacar conclusiones apresuradas.

Cuando nos detenemos a reflexionar sobre lo que ocurre en nuestra mente, estamos haciendo metacognición. Es algo muy útil cuando estamos, por ejemplo, enfrentando un problema cuya solución desconocemos. Entonces el cerebro se activa, las ideas fluyen y se conectan, y si somos conscientes de eso podemos pensar mejor.

Como docentes podríamos preguntarnos ¿qué relación existe entre el pensamiento crítico y la metacognición? ¿Cuán útil es hacer metacognición para aprender a pensar de manera crítica?, o ¿cuán útil es hacer metacognición para desarrollar competencias? ¿Qué habilidades ponemos en juego al hacer metacognición?

Cuando apelamos al pensamiento crítico para analizar una situación problemática, ¿qué papel juega la metacognición en el análisis crítico de una situación? Más aún, podríamos preguntarnos, ¿a cuántos niveles de comprensión de esta situación podríamos llegar gracias a la interacción entre la metacognición y el pensamiento crítico?

Ahora, te invitamos a responder las siguientes preguntas de reflexión:

- ¿Recuerdas algún momento en que escuchabas opinar a un estudiante y te pusiste a pensar en sus palabras? ¿Recuerdas qué pensaste y por qué?
- ¿Alguna vez has discrepado con la opinión de un padre de familia sobre algo? ¿Recuerdas qué pensabas mientras lo escuchabas?
- ¿Recuerdas alguna ocasión en que has dudado sobre qué responder y cómo a un estudiante? ¿Recuerdas cuál fue tu dilema y qué fue lo que pensaste para decidir qué opción era la más adecuada?



Todas las preguntas de la reflexión presentada, encontrarás respuesta en esta Unidad. Aprenderemos cómo utilizar la metacognición para fortalecer nuestra capacidad de pensar, aprender y comprender, en el proceso de desarrollar competencias.

ANALIZA

Para el estudio de los conceptos básicos e interacción entre la metacognición y el pensamiento crítico, te presentamos los siguientes contenidos de la sesión 1:



Ahora te invitamos a leer y analizar las siguientes lecturas que retuerzan los contenidos vistos; las mismas que brindan mayores alcances para consolidar la sesión.

Lectura 1: Conceptos básicos sobre pensamiento crítico



Pensar críticamente: Se resume en la capacidad de no actuar ni decidir sin pensar y en la capacidad de razonar cuidadosamente lo que vemos, leemos, oímos o hacemos.

John Dewey (citado por Ruiz, 2013) lo definió como:

“La consideración activa, persistente, y cuidadosa de una creencia o supuesta forma de conocimiento a la luz de las bases que la fundamentan y las conclusiones a las que tiende”.

El no pensar críticamente nos lleva a aceptar lo que nos dicen sin razonar. En cambio, pensar críticamente supone no aceptar intuiciones, creencias, o “verdades” a priori, sin antes haberlas hecho pasar por un filtro crítico.

Según Rolón (2014), el pensamiento crítico es una forma de generar conocimiento con fundamentos sólidos. Supone la capacidad de argumentar y ofrecer buenas razones de lo que se está diciendo o escribiendo.

Juan Carlos Tedesco (2000) nos recordaba que, en la antigüedad, la fuente de verdad estaba en las tradiciones o en la autoridad del líder. Actualmente, reside en la capacidad para razonar, contrastar y validar información de manera crítica.

Perkins, Jay, y Tishman (1993) en Rolón (2014) identifican siete rasgos del pensamiento crítico:

1. La disposición a ser amplio.
2. La disposición a identificar problemas e investigar.
3. La disposición a construir explicaciones y comprender.
4. La disposición a hacer planes y ser estratégico.
5. La disposición a ser intelectualmente cuidadoso.
6. La disposición a buscar y evaluar razones.
7. La disposición a ser metacognitivo (consciente de los propios procesos intelectuales).

A continuación, vamos a enfocarnos en esta séptima característica para examinar en qué consiste la metacognición y su relación con el pensamiento crítico.

El pensamiento crítico según diversos autores

Peter A. Facione (1990)	Ibáñez-Martín (1991)	T. A. Angelo (1995)	Walter Grayson (2002)	Greg Haskins (2005)	Barrio Maestre (2010)	Stephen Brookfield (2012)	Richard Paul & Linda Elder (2012)	Roland Case & Garfield Gini-Newman (2015)	Diane Halpern (2016)	Carlos Saiz (2017)
<p><i>“Es el juicio deliberado y autorregulado que se usa para interpretar, analizar, evaluar e inferir; así como para explicar consideraciones conceptuales, metodológicas, de criterio, de evidencias y contextuales en las cuales se basa el juicio dado”.</i></p>	<p><i>“El sentido crítico es la expresión madura de la específica cualidad del hombre de ser principio de sus acciones, lo que repercute tanto en su actividad intelectual como en el ejercicio de su voluntad”.</i></p>	<p><i>“La aplicación intencional de habilidades racionales de alto orden, tales como el análisis, la síntesis, el reconocimiento y solución de problemas, la inferencia y la evaluación”.</i></p>	<p><i>“En esencia, el pensamiento crítico es una manera disciplinada de pensamiento que una persona usa para evaluar la validez de algo (enunciados, nuevas historias, argumentos, investigaciones, etc.)”.</i></p>	<p><i>“Es un proceso por el cual hacemos uso del conocimiento e inteligencia para arribar a las posiciones más razonables y justificadas en determinados asuntos y un esfuerzo en identificar y superar obstáculos del pensamiento racional”.</i></p>	<p><i>“Tener sentido crítico, en fin, significa lo mismo que ser una persona de criterio: conocer las normas que aseguran el camino de la razón hacia la verdad y ponderar con arreglo a ellas las deliberaciones y las decisiones”.</i></p>	<p><i>“Mi mejor modo de describirlo (el pensamiento crítico) es decir que éste sucede cuando realizas cuatro cosas:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1) Buscar tus suposiciones,</i> <i>2) verificar tus suposiciones,</i> <i>3) ver las cosas desde otros puntos de vista</i> <i>y 4) realizar una acción informada”.</i> 	<p><i>Pensamiento explícitamente dirigido al juicio bien fundado, usando estándares evaluativos apropiados en un intento de determinar el verdadero valor, mérito y significado de algo”.</i></p>	<p><i>“La palabra “crítico” debe ser vista como un sinónimo para “de criterio”. En otras palabras, pensar críticamente es pensar bajo criterios – pensar a la luz de o usando criterios. La fundamentación en criterios es lo que le da a nuestros juicios rigor”.</i></p>	<p><i>“El uso del término crítico debe implicar crítica o evaluación, los cuales son rasgos positivos asociados al pensar bien. Tiene la intención de connotar un procedimiento esforzado, cuidadoso, conscientemente controlado, el cual maximiza el uso de toda la evidencia disponible y las estrategias cognitivas, y deliberadamente se esfuerza por superar los propios sesgos”.</i></p>	<p><i>“Pensar críticamente simplemente es pensar bien. Dicho de otro modo, el pensamiento crítico es un proceso de búsqueda de conocimiento, a través de habilidades de razonamiento, de solución de problemas y de toma de decisiones, que nos permite lograr, con la mayor eficacia, los resultados deseados”.</i></p>

Fuente: Vera, M. (2018).

Según Miguel Vera-Vásquez (2018), una síntesis de estas y otras definiciones puede llevarnos a concluir que el pensamiento crítico "es un proceso disciplinado y autónomo según estándares, en el cual se realizan diversas actividades o habilidades intelectuales, con el fin de buscar de modo eficaz el conocimiento o la mejor explicación de algo, es decir, la verdad, lo cual conlleva una actividad informada en el campo de los problemas y la toma de decisiones".

El pensamiento crítico en la enseñanza

Según Vera (2018), hay consenso entre los expertos en la posibilidad y en la necesidad de promover el desarrollo del pensamiento crítico a toda edad y por diversos procedimientos validados. Se considera una competencia necesaria para que los estudiantes piensen y se comuniquen mejor, y se conozcan más a sí mismos. Desarrollar el pensamiento crítico es desarrollar las competencias cognitivas del estudiante, indispensables para evaluar, apreciar y valorar toda clase de información. Sin capacidad para examinar y deducir la solidez y validez tanto de las ideas como de las acciones, no se puede emitir válidamente un juicio de valor sobre las cosas.

LECTURAS RECOMENDADAS



Rolón, N. (2014). Pensamiento crítico y docencia. *Didac*, 64, pp. 18-23

Facione, P. (2007). Actualización: pensamiento crítico: ¿qué es y por qué es importante?, *The California Academic Press*. Edición Insight Assessment. En: <http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php>

Ibáñez-Martín, J.A. (1991). El sentido crítico y la formación de la persona. En VV.AA., *Tratado de educación personalizada. Enseñanza de la filosofía en la educación secundaria* (pp. 202-225). Madrid, España: Ediciones RIALP S.A.

Brookfield, S. (2012). *Teaching for critical thinking. Tools and techniques to help students question their assumptions*. San Francisco, CA, United States of America: Jossey-Bass.

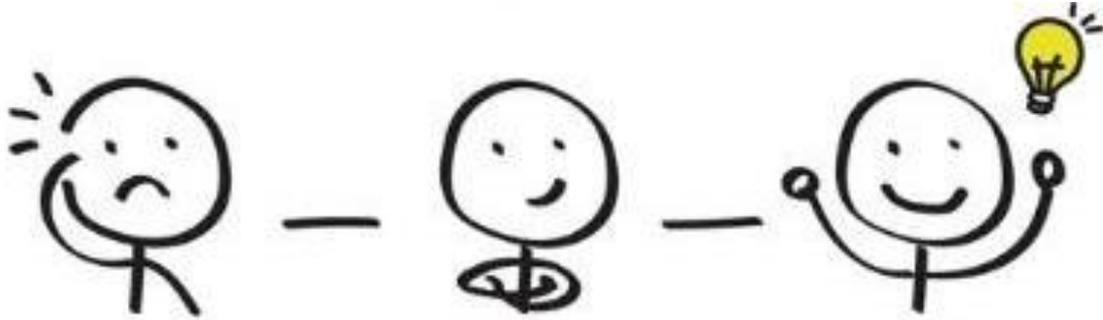
Paul, R. & Elder, L. (2011). *Critical Thinking. Tools for taking charge of your learning and your life*. Boston, MA, United States of America: Pearson Education, Inc.

Case R. & Gini-Newman Garfield (2015). *Creating thinking classrooms. Leading educational change for a 21st century world*. Vancouver, BC, Canada: The Critical Thinking Consortium.

Saiz, C. (coord.) (2009). *Pensamiento crítico. Conceptos básicos y actividades prácticas*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.

Vera, M. (2018). *La formación del pensamiento crítico: conceptualización y evaluación de un plan de formación para alumnos de 5° de secundaria* (Tesis de licenciatura en Educación con especialidad en Historia y Ciencias Sociales, nivel Secundaria). Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú.

Lectura 2: Interacción conceptual entre pensamiento crítico y metacognición



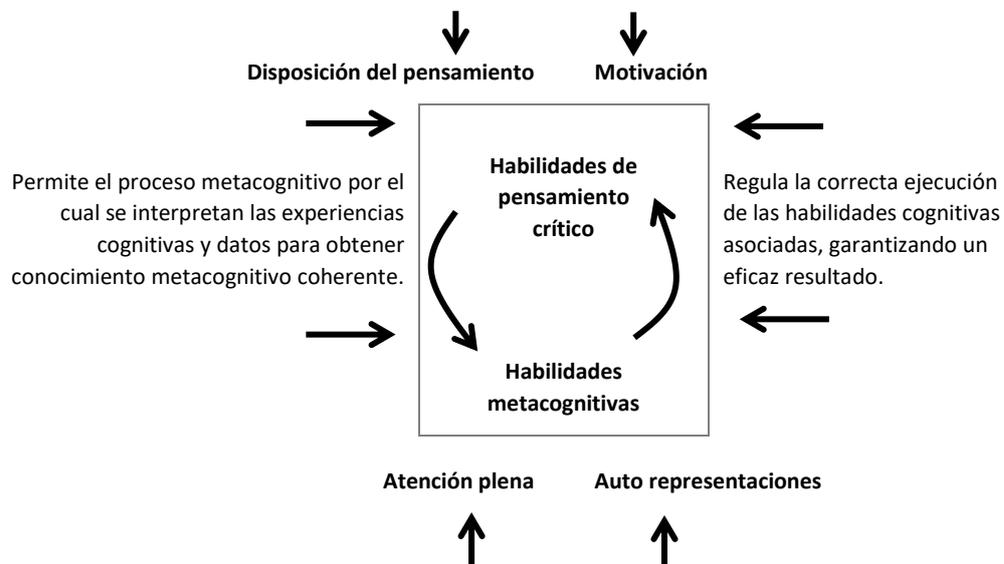
Se suele confundir la metacognición con la memoria de una experiencia vivida. Recordar y hacer el recuento de pasos que dimos para hacer una actividad puede ser muy útil, pero no tiene nada que ver con la metacognición como proceso mental.

Hacer metacognición es enfocar la atención sobre nuestra propia actividad mental, para observar cómo estamos razonando. Hacemos esto para entender cómo procesamos la información y cómo decidimos actuar en base a ella.

La metacognición sirve de base para el aprendizaje autónomo, pues nos permite ser conscientes de los procesos mentales que ponemos en juego para ejecutar eficazmente una tarea y resolver una dificultad. Si esto es útil cuando estudiamos, no lo es menos cuando enfrentamos un problema y debemos, por lo tanto, razonar de manera crítica la situación.

Según Osses, S. y Jaramillo, S. (2008), las estrategias metacognitivas se emplean para facilitar y evaluar los beneficios de la aplicación de esta herramienta cognitiva en el pensamiento crítico.

Interacción conceptual entre habilidades metacognitivas y pensamiento crítico



El pensamiento crítico no puede darse sin la presencia de la metacognición, pues esta facilita la regulación de las habilidades cognitivas de análisis, evaluación e inferencia propias del pensamiento crítico. Las habilidades metacognitivas monitorean, controlan y supervisan la selección e implementación de la estrategia cognitiva que da solución al problema planteado. Fuente: Bernal, M.E., Gómez, M. e Iodice, R. (2019). Interacción conceptual entre el pensamiento crítico y metacognición. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 15 (1), 193-217.

Lectura 3: Habilidades básicas que implican el desarrollo de la metacognición

Las estrategias o habilidades procedimentales de carácter metacognitivo tienen, la función de regular los procesos cognitivos. Flórez, Torrado, Pérez y Mondragón (2003), apoyados en varios estudios, sostienen que son tres:

Habilidades para el desarrollo de la metacognición		Ejemplos
1	La planeación , por la cual anticipamos las actividades a realizar y posibles resultados.	El docente reflexiona sobre actividades posibles para el logro de un determinado propósito, siendo consciente de las opciones que aparecen en su mente, así como de los pros y contras de cada una de ellas. Asimismo, elabora representaciones mentales sobre diferentes variantes del resultado esperado y es consciente de los criterios que emplea para elegir la más adecuada.
2	La autorregulación , que comprende el monitoreo y el control durante la resolución de la tarea. Supone la verificación, rectificación y revisión de la estrategia empleada.	Cuando hace la clase, el docente está atento a sus reacciones verbales y no verbales frente al desempeño de sus estudiantes, decidiendo de manera consciente la forma y la oportunidad de sus intervenciones, a fin de que estas aporten al resultado esperado y no lo interfieran.
3	La evaluación de resultados , que busca estimar la eficacia de la estrategia empleada analizando sus consecuencias.	Al término de una actividad, el docente relaciona los resultados más y menos satisfactorios obtenidos, con los procedimientos indicados por él y con las variaciones introducidas por sus estudiantes, y se esfuerza por que ellos mismos lo hagan consciente.

IDEAS FUERZA:

1. El pensamiento crítico es la consideración activa, persistente y cuidadosa de una creencia o supuesta forma de conocimiento, a la luz de las bases que la fundamentan y las conclusiones a las que tiende. Es una forma de generar conocimiento con fundamentos sólidos. Supone la capacidad de argumentar y ofrecer buenas razones de lo que se está diciendo o escribiendo.
2. Hacer metacognición es enfocar la atención sobre nuestra propia actividad mental, para observar cómo estamos razonando. Hacemos esto para entender cómo procesamos la información y cómo decidimos actuar en base a ella.
3. La metacognición sirve de base para el aprendizaje autónomo, pues nos permite ser conscientes de los procesos mentales que ponemos en juego para ejecutar eficazmente una tarea y resolver una dificultad. Si esto es útil cuando estudiamos, no lo es menos cuando enfrentamos un problema y debemos, por lo tanto, razonar de manera crítica la situación.
4. Las habilidades que permiten el desarrollo de la metacognición pueden sintetizarse en tres: la planeación, la autorregulación y la evaluación de resultados. En todos ellos el foco de nuestra reflexión está puesto en nuestros propios pensamientos.

Sesión 2

IDENTIFICA

Para iniciar esta sesión te invitamos a ver el siguiente video:



Introducción a la Metacognición

Dr. Carlos Solorio Pérez | MULTIVERSIDAD MUNDO REAL EDGAR MORIN

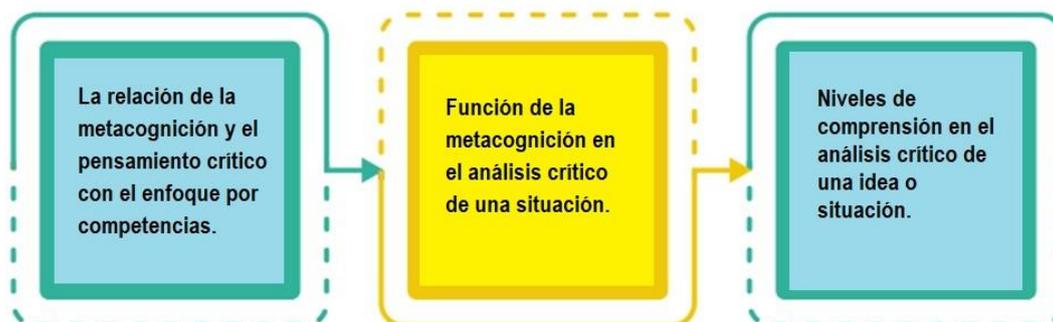
https://www.youtube.com/watch?v=mtHBO_HfCFI

Ahora, te invitamos a responder las siguientes preguntas de reflexión:

- ¿Cuántas veces sueles darte cuenta de lo que piensas y dices en cada momento de la clase?
- ¿Alguna vez te has dado cuenta de que estás cometiendo un error al pensar de una cierta forma?
- ¿Sueles invitar a tus estudiantes a reflexionar y darse cuenta de lo que están pensando y haciendo?

ANALIZA

Para el estudio de los conceptos básicos e interacción entre la metacognición y el pensamiento crítico, te presentamos los siguientes contenidos de la sesión 2:



Ahora te invitamos a leer y analizar las siguientes lecturas que refuerzan los contenidos vistos; las mismas que brindan mayores alcances para consolidar la sesión.

Lectura 1: Relación de la metacognición y el pensamiento crítico con el enfoque por competencias

La metacognición nos permite llevar al campo consciente de los procesos mentales que se activan cuando pensamos críticamente en una situación. Esto nos permite detectar sesgos o errores en nuestra forma de razonar, aumentando las posibilidades de dar una respuesta acertada y efectiva al desafío.

En el terreno de las competencias, poder dar una respuesta competente a un determinado problema nos exige necesariamente pensar críticamente la situación, las eventuales alternativas y nuestras propias capacidades para ponerlas en práctica.

Debemos tener en cuenta que el esfuerzo por responder de manera competente a un problema amplía sus posibilidades de éxito, si y solo si somos conscientes de nuestra forma de razonar durante y después de las situaciones y las opciones que tenemos para resolverla.

Cerrón, A. y Pineda M. (2016) subrayan la importancia de que los estudiantes:

“...desarrollen la capacidad metacognitiva, la capacidad de conocer el proceso de su propio conocimiento. Quien tiene desarrollada esta capacidad sabe identificar los procesos cognitivos que utiliza para aprender, los errores en el proceso de aprendizaje y sabe plantear las medidas de corrección necesarias para lograr su objetivo”.

Relación entre las competencias, el pensamiento crítico y la metacognición

Secuencia de una acción competente	Tareas implicadas	Función del pensamiento crítico	Metacognición
Paso 1. Realizar el análisis del problema	Supone observar y pensar para entender la situación.		Suponer llevar al plano consciente todas las operaciones mentales que suponen los dos primeros pasos, para poder cotejar y corregir sobre la marcha.
Paso 2. Evaluar las opciones de respuesta	Supone analizar las diversas alternativas de solución.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los hechos/opciones - Deducciones - Identificación de supuestos 	
Paso 3. Selección de la alternativa	Supone elegir una opción empleando y poniendo en contexto nuestros saberes.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de perspectivas - Elaboración de conclusiones 	Aplica a la reflexión sobre las implicancias de la conclusión a la que se ha llegado y las consecuencias de la decisión adoptada a partir de ella.
Paso 4. Ejecutar la solución elegida	Supone poner en práctica nuestra decisión.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los hechos/opciones - Deducciones - Identificación de supuestos - Identificación de perspectivas - Elaboración de conclusiones 	En el momento de la aplicación, el proceso metacognitivo se reitera para controlar los resultados y repetir el ciclo si es necesario.

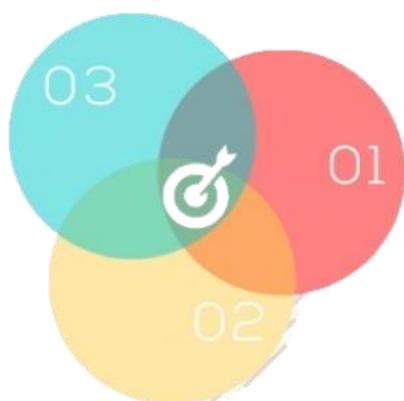
EJEMPLO

Un docente evalúa las causas del bajo rendimiento de sus estudiantes en matemática y establece una posible relación con el tipo de tareas asignadas, aquellas de baja demanda cognitiva (paso 1). Luego evalúa sus recursos y capacidades didácticas, eligiendo dar mayor preferencia a la resolución de problemas matemáticos (paso 2). Decide empezar a hacerlo y prepara una serie de casos en función de cada competencia matemática de acuerdo al grado de dificultad (paso 3). Al ponerlo en práctica (paso 4), se da cuenta que sus estudiantes se confunden demasiado con las preguntas.

Esto lo lleva a analizar el hecho y comprueba que los problemas propuestos estaban formulados de manera muy imprecisa. Por ello, toma nuevas decisiones para enmendar el error (retorno a los pasos 1 y 2 para corregir la alternativa). Observen en la tabla cómo en cada paso el docente activa su pensamiento crítico y hace uso de sus habilidades metacognitivas.

Lectura 2: Función de la metacognición en el análisis crítico de una situación

Mario Carretero (2001) en Rolón (2014), afirma que la metacognición es el conocimiento que las personas construimos respecto del funcionamiento de nuestra propia mente cuando activamos el pensamiento. Esto nos permite hacer supervisión y regulación de nuestra propia actividad cognitiva cuando enfrentamos una situación. La metacognición tiene tres dimensiones:



- **La reflexión.** Es reconocer nuestros procesos de pensamiento, para detectar nuestras habilidades, posibilidades y límites.
- **La administración.** Es relacionar todos los aspectos identificados para deducir una estrategia mejor para afrontar el problema.
- **La evaluación.** Es evaluar las estrategias aplicadas para ver si funcionaron para lograr nuestros objetivos y en qué debemos corregirlas.

Para Mario Carretero (2001), citado en Rolón (2014), el conocimiento metacognitivo hace referencia a tres objetos distintos:



Objetos de la metacognición	Especificación	Ejemplos
a) La persona	Es cuando se enfoca en el conocimiento de nosotros como aprendices, en nuestras potencialidades y limitaciones cognitivas y otras características personales que influyen en la forma como ejecutamos la tarea.	Un docente reflexiona sobre sus habilidades para manejar un conflicto con un padre de familia de conducta usualmente rígida. Él se sabe impulsivo y por eso debe meditar bien cada respuesta.
b) La tarea	Es cuando se enfoca en el conocimiento de los objetivos de la tarea y las características que influyen sobre su mayor o menor dificultad, a fin de poder elegir la estrategia apropiada.	A una docente le encargan coordinar una actividad escolar. Ella reflexiona sobre lo difícil que será hacer participar a colegas muy apáticos y conseguir fondos, en un plazo muy breve. En función a esta reflexión, evalúa pedir ayuda.

c) Las estrategias	Es cuando se enfoca en el repertorio de estrategias alternativas que permitirían llevar a cabo una tarea, bajo las condiciones que resultan más efectivas.	Un director debe atender una denuncia de acoso en su escuela, los hechos son confusos y enfoca su reflexión en los procedimientos más adecuados para abordarla sin cometer errores.
---------------------------	--	---

En conclusión:

- El control metacognitivo equivale al aprendizaje autorregulado, es decir, alude a un aprendiz competente, capaz de dirigir su propio aprendizaje hacia una determinada meta y controlar el proceso conscientemente.
- En la resolución de problemas, el control metacognitivo nos permite hacer el análisis de la situación y de las alternativas con plena consciencia de nuestra forma de razonar y elegir las estrategias necesarias de respuesta.



Lectura 3: Niveles de comprensión en el análisis crítico de una idea o situación

Comprender es la posibilidad de pensar y actuar flexiblemente haciendo uso de aquello que sabemos. Comprender no es repetir algo aprendido, es hacer uso de lo que se aprendió para explicar o resolver un problema. Si no puedo hacer eso, es que no logré comprenderlo.

Niveles de comprensión

David Perkins (2003) distingue cuatro niveles de comprensión:

Niveles	Definición	Ejemplos
1. Nivel de contenidos	El contenido del aprendizaje se refiere a datos y procedimientos con fines de reproducción (repetición, paráfrasis, ejecución de procedimientos rutinarios). Es lo que propicia la educación tradicional en grandes cantidades.	Una docente explica la función de una balanza e introduce el tema de pesos y medidas. Luego pregunta a sus estudiantes por el significado de los conceptos explicados y les pide que se acerquen a pesar algo en la balanza del aula tal como ella lo hizo.
2. Nivel de resolución de problemas	El contenido del aprendizaje está referido a la solución de los problemas en determinados campos del conocimiento. La educación tradicional aporta algunas oportunidades en esta perspectiva, pero la resolución de problemas no es su objeto principal.	Un docente explica a sus estudiantes los procedimientos de suma y resta, luego les propone un problema simple y les pide que salgan a resolverlo en la pizarra uno por uno.

<p>3. Nivel epistémico</p>	<p>El contenido del aprendizaje está referido a la fundamentación y explicación de situaciones en base a los saberes adquiridos. La educación tradicional no suele poner mayor interés en actividades de esta naturaleza.</p>	<p>El profesor pasa un video que informa de un derrame de petróleo en Loreto y su impacto en las comunidades de la zona. Pide a sus estudiantes que averigüen las causas y luego propongan una explicación que fundamenten con hechos y argumentos.</p>
<p>4. Nivel de investigación</p>	<p>El contenido del aprendizaje está referido al modo como se discuten los resultados y se construyen nuevos conocimientos en campos específicos. Se enfatizan actividades que exigen plantear hipótesis nuevas, cuestionar supuestos, etc.</p>	<p>La maestra pide a sus estudiantes que investiguen las distintas explicaciones que existen a la pandemia provocada por el SARS-CoV-2 y que, mediante un juego de roles, defiendan con evidencias cada punto de vista. Terminado el juego, deben dar su propia opinión y acordar, entre todos, una hipótesis razonable.</p>

En síntesis:

- Se progresa en los niveles de comprensión propuestos por Perkins en la medida que los estudiantes tienen la oportunidad de pasar de la repetición a la explicación, la ejemplificación, la justificación, la aplicación, la comparación, la contextualización y la generalización, haciendo uso de los saberes adquiridos.
- El uso de los saberes adquiridos en asociación con las estrategias cognitivas (explicar, ejemplificar, comparar, argumentar, etc.) requiere necesariamente de la metacognición; de lo contrario, los procesos mentales perderían importancia y se reducirían a procesos mecánicos, superficiales e irreflexivos.



Ideas fuerza:

1. La metacognición nos permite hacer consciente los procesos mentales que se activan cuando pensamos críticamente en una situación, lo que nos permite detectar sesgos o errores.
2. La respuesta competente a un problema amplía sus posibilidades si y somos conscientes de nuestra forma de razonar durante y después de las situaciones y de las alternativas disponibles.
3. La metacognición tiene tres dimensiones: la reflexión, relativa a nuestros procesos de pensamiento; la administración, relativa a los aspectos identificados de una situación o idea; y la evaluación, relativa a las estrategias aplicadas para ver si funcionaron.
4. El control metacognitivo equivale al aprendizaje autorregulado, es decir, alude a un aprendiz competente, capaz de dirigir su propio aprendizaje.; pero también alude a la resolución de problemas, permitiéndonos analizar la situación y las alternativas con plena consciencia.
5. Comprender es la posibilidad de pensar y actuar flexiblemente haciendo uso de aquello que sabemos. Comprender no es repetir sino hacer uso de lo que se aprendió para explicar o resolver un problema.

Comprueba

Te invitamos a resolver el siguiente cuestionario de autoevaluación de la unidad 1.

UNIDAD 2

Estrategias metacognitivas para el desarrollo del pensamiento crítico

Sesión 1

IDENTIFICA

Para iniciar esta sesión te invitamos a revisar la siguiente reflexión:

Ahora que sabemos que la metacognición es importante para desarrollar el pensamiento crítico, cabe preguntarse: ¿será difícil gestionarla y aprenderla en la educación a distancia? ¿Cómo desarrollar pensamiento crítico a través de estrategias metacognitivas? ¿Disponemos los docentes de algunas estrategias para facilitar su aprendizaje? ¡Definitivamente sí!

Por ejemplo, las preguntas que usaba el maestro Sócrates en la Antigua Grecia para enseñarle a pensar a los jóvenes, podemos usarlas en la actualidad para propiciar la reflexión y metacognición en los estudiantes.

Nos Preguntamos, ¿cómo podemos lograr que nuestros estudiantes aprendan a hacer metacognición, si ya no estamos en las aulas?

La distancia social no es una barrera para lograrlo, pues los docentes tenemos una herramienta poderosa: la retroalimentación. Hay quienes piensan que el docente debe enfocarse en retroalimentar el trabajo final de sus estudiantes. Eso es un error. Si queremos incentivar su razonamiento, tanto o más importante que el punto de llegada, es reflexionar sobre el camino que elegimos para llegar allí.

¿Qué capacidades específicas debe, fortalecer la retroalimentación? ¿Cómo ofrecerla a distancia? ¿Cómo convertir los errores en una oportunidad para pensar y aprender? Responderemos esas preguntas en esta unidad.

Ahora, te invitamos a responder las siguientes preguntas de reflexión:

- ✓ ¿Cómo la retroalimentación podría ayudar a desarrollar capacidades metacognitivas a distancia?
- ✓ ¿Cómo convertir los errores en oportunidades para aprender, reflexionando sobre nuestros pensamientos?



Aprender a pensar sobre lo que pensamos es una habilidad muy útil para desarrollar competencias y enfrentar los retos que nos pone la vida, con los ojos y la mente muy abiertos.



ANALIZA

Para el estudio de las estrategias metacognitivas para el desarrollo del pensamiento crítico, te presentamos los siguientes contenidos de la sesión 1:



Ahora te invitamos a leer y analizar las siguientes lecturas que refuerzan los contenidos vistos; las mismas que brindan mayores alcances para consolidar la sesión.

Lectura 1: ¿Cómo desarrollar pensamiento crítico a través de estrategias metacognitivas?

Estrategias cognitivas y metacognitivas

Definiremos las estrategias metacognitivas de aprendizaje como el conjunto de acciones orientadas a conocer las operaciones y procesos mentales (qué), saber utilizarlas (cómo) y saber readaptarlas y/o cambiarlas cuando lo requieran las metas propuestas” (Osses, 2007).

Osses, y Jaramillo (2008) nos explican claramente la función de la metacognición en el desarrollo de las competencias:

1. **Las estrategias cognitivas** apuntan a aumentar y mejorar los productos de nuestra actividad cognitiva: registran, asocian, filtran, eligen y recuperan información para ser utilizada en la solución de problemas.
2. **Las estrategias metacognitivas**, en cambio, se emplean para planificar, supervisar y evaluar la aplicación de las estrategias cognitivas. Nos ayudan para su utilización durante el proceso de solución de problemas.
3. Cuando debemos afrontar una situación problemática, necesitamos emplear estrategias cognitivas para entenderla y resolverla. Las estrategias metacognitivas son, precisamente, de mucha ayuda para visualizar, corregir y desarrollar esas estrategias cognitivas, ampliando nuestro margen de efectividad.



Criterios para orientar el aprendizaje de estrategias metacognitivas (Osses y Jaramillo, 2008)

1. Según el grado de conciencia sobre las estrategias.

- **Entrenamiento ciego.** Es cuando pedimos a los estudiantes que hagan una tarea de una cierta forma sin explicarles el por qué. Al realizar la tarea sin saber por qué de su proceso, de manera automática, no sabrán cómo llegaron a esa conclusión y no podrán aplicarla luego.
- **Entrenamiento informado o razonado.** Es cuando pedimos a los estudiantes que trabajen de un modo determinado, pero explicándoles por qué, así como su importancia y utilidad. Una mayor conciencia sobre estas estrategias puede contribuir a su permanencia y aplicación flexible, no rutinaria.
- **Entrenamiento metacognitivo.** Es cuando además de explicarle a los alumnos el sentido y utilidad de una estrategia en particular, les permitimos que lo comprueben. Supone enseñar a planificar, supervisar y evaluar su ejecución, lo que facilita que se apropien de ella y la usen autónomamente.

2. Según el nivel de ayuda que recibe el alumno o su grado de autonomía

- **Instrucción explícita.** Es cuando el profesor proporciona a los estudiantes de modo explícito, información sobre las estrategias que van a utilizar después en alguna tarea.
- **Práctica guiada.** Es cuando el profesor actúa como guía que conduce y ayuda al alumno mediante el diálogo en el camino hacia su autorregulación. Se emplea cuando las metas están fuera de sus posibilidades sin ayuda.
- **Práctica cooperativa.** Es cuando el docente propicia la colaboración entre estudiantes para completar una tarea. El control de la actividad ya no la hace el docente sino el grupo, se distribuye entre sus miembros.
- **Práctica individual.** Es cuando el docente propone al estudiante un trabajo individual, apoyándose en guías de interrogación conteniendo preguntas que debe plantearse para regular su desenvolvimiento.



En ese sentido, las estrategias metacognitivas son un apoyo para el despliegue de las estrategias cognitivas cuando estamos afrontando un problema. Su función es ayudarnos a pensar de manera crítica y comprender. Al permitirnos conocer nuestras operaciones y procesos mentales, nos ayuda a saber cómo utilizarlas, readaptarlas o cambiarlas.



LECTURAS RECOMENDADAS

Osses, S. y Jaramillo, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios Pedagógicos*, 14, (1), pp. 187-197.

Lectura 1.1: Preguntas socráticas: las preguntas que incentivan la metacognición

Amparo Forero (2014) propone hacer uso pedagógico de seis clases de preguntas socráticas, pues inducen a la reflexión sobre los propios saberes y pensamientos de las personas. Son las siguientes:

1- Preguntas Conceptuales Aclaratorias. Estimule a sus estudiantes a pensar más reflexivamente respecto a qué es exactamente lo que están pensando o lo que están preguntando. A demostrar los conceptos que apoyan sus argumentos. Básicamente son preguntas que les ayudan a profundizar más. *¿Por qué dice usted eso? ¿Qué quiere decir exactamente esto? ¿Cómo se relaciona esto con lo que hemos venido hablando, discutiendo? ¿Cuál es la naturaleza de...? ¿Qué es lo que ya sabemos respecto a esto? ¿Puede darme un ejemplo? ¿Lo que usted quiere decir es...o...? ¿Por favor, puede re frasear lo que dijo?*

2- Preguntas para comprobar conjeturas o supuestos. Comprobar conjeturas en busca de la verdad, hace que los estudiantes piensen acerca de presuposiciones y creencias no cuestionadas en las que están basando sus argumentos. Esto les sacude las bases en las que se están apoyando y con eso se pretende que hagan avances a terreno más sólido. *¿Qué más podríamos asumir o suponer? ¿Parece que usted está asumiendo que.....? ¿Cómo escogió esos supuestos? ¿Por favor explique por qué o cómo? ¿Cómo puede usted verificar o negar esa conjetura, ese supuesto? ¿Qué pasaría si...? ¿Usted está de acuerdo o en desacuerdo con...?*

3- Preguntas que exploran razones y evidencia. Cuando los estudiantes dan a sus argumentos explicaciones razonadas, ayúdelos a profundizar en ese razonamiento en lugar de suponer que es algo que se da por sentado. Las personas con frecuencia utilizan apoyos que no han sido suficientemente pensados o soportes pobremente comprendidos para sus argumentos. *¿Por qué está sucediendo esto? ¿Cómo sabe usted esto? ¿Puede mostrarme? ¿Me puede dar un ejemplo de eso? ¿Cuáles son las causas para que suceda...? ¿Por qué? ¿Cuál es la naturaleza de esto? ¿Son estas razones suficientemente buenas? ¿Podría defenderse en un juicio? ¿Cómo se podría refutar? ¿Cómo podría yo estar seguro de lo que usted está diciendo? ¿Por qué está pasando ...? ¿Por qué? (siga preguntando); ¿Qué evidencia existe para apoyar lo que usted está diciendo? ¿En qué autoridad o experto basa su argumento?*

4- Preguntas sobre puntos de vista y perspectivas. La mayoría de los argumentos se dan desde una posición o punto de vista particular. Ataque entonces la posición para mostrar a los estudiantes que existen otros puntos de vista igualmente válidos. *¿De qué otra manera se podría mirar o enfocar esto...? ¿Parece razonable? ¿De qué otras formas se puede mirar esto? ¿Podría explicar por qué es esto necesario o beneficioso y a quién beneficia? ¿Cuál es la diferencia entre... y ...? ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de...? ¿Cuál es la similitud entre ... y ...? ¿Qué se podría decir sobre esto ...? ¿Qué pasa si usted compara ... y ...?: ¿Qué contra argumentos se podrían usar para ...?*

5- Preguntas para comprobar implicaciones y consecuencias. Los argumentos que dan los estudiantes pueden tener implicaciones lógicas que se pueden pronosticar o predecir. *¿Tienen sentido? ¿Son deseables? ¿Y entonces qué pasaría? ¿Cuáles son las consecuencias de esa suposición o conjetura? ¿Cómo puede ... usarse para ...? ¿Cuáles son las implicaciones de ...? ¿De qué manera ... afecta ...? ¿En qué forma ... se conecta con lo que aprendimos antes? ¿Por qué ... es importante? ¿Qué está insinuando usted? ¿Por qué es el mejor ...? ¿Por qué? ¿Qué generalizaciones puede usted hacer?*

6- Preguntas sobre las preguntas. También puede usted volverse reflexivo sobre todo el tema, volteando las preguntas hacia las preguntas mismas. Usando las preguntas formuladas por los estudiantes en contra de ellos mismos. Devuélvalas el balón a su propia cancha. *¿Cuál era el punto de formular esta pregunta? ¿Por qué cree usted que formulé esa pregunta? ¿Qué quiere decir eso? ¿Cómo aplica ... en la vida diaria?*

Cómo usar las preguntas socráticas en la retroalimentación

1

1. Le pedimos a los estudiantes, de acuerdo a su edad y su grado, presentar argumentos que sustenten su proceso de modo que se exijan pensar en el porqué de sus decisiones.



2

2. Les proponemos opiniones o ideas distintas a las suyas y preguntamos si es posible sacar una conclusión. Hacerlo en grupo, pero también puede hacerse en un diálogo individual.



LECTURAS RECOMENDADAS

Forero, A. (2014). El uso de las preguntas por parte del docente en la clase de matemáticas y sus efectos en las respuestas y conversaciones de los niños. Recuperado de: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/283542/afs1de1.pdf?sequence=1>

3

3. Propiciamos una serie de preguntas y respuestas dirigidas a hacer reflexionar al estudiante en niveles cada vez más profundos sobre sus ideas, conceptos y opiniones. Lo invitamos a explorar dentro de su mente.



4

4. Le proponemos llegar a la resolución del problema. Es el fin de la conversación. Luego de todas las etapas previas, se dejan en claro las ideas y aspectos para la conclusión.

Lectura 2: Estrategias metacognitivas como constituyente del pensamiento crítico

Para Facione (2007) el pensamiento crítico implica que el sujeto desarrolle destrezas muy específicas como:

- Análisis
- Inferencia
- Interpretación
- Explicación
- Autorregulación
- Evaluación

Facione pone énfasis en la capacidad de autorregulación, considerándola un factor clave. La autorregulación eleva el pensamiento a otro nivel, haciendo posible que la persona mire todas las dimensiones del pensamiento crítico y vuelva a revisarlas. Sin metacognición no es posible la autorregulación. Gracias a la metacognición tenemos conocimiento, conciencia y control sobre nuestros procesos de pensamiento y de acción.

Destrezas específicas	Ejemplificación
Análisis	El docente de segundo grado observa las dificultades de un estudiante para escribir un texto, tiene un trazo muy irregular, nota que se demora y borra a cada rato, y que tapa el cuaderno con su brazo cuando siente que lo observa.
Inferencia	El docente relaciona las tres características observadas y deduce que su comportamiento expresa temor e inseguridad a causa de su poca destreza.
Interpretación	El docente se pregunta si ese temor acaso lo ha provocado él mismo por haberlo estado presionando demasiado. Teme ser censurado y avergonzado ante los demás.
Explicación	El docente reflexiona sobre las razones que explican la presión ejerce sobre sus estudiantes: quiere que respeten las reglas del idioma, que escriban con letra ligada redonda y sin salirse de la raya del cuaderno. No ha reparado en las diferencias.
Autorregulación	A partir de esta experiencia, el docente se esfuerza por hacer consciente sus expectativas sobre el desempeño de sus estudiantes, considerando sus diferentes niveles de avance, rebajando sus demandas y mostrándoles más paciencia.
Evaluación	El docente en adelante evalúa cada desempeño de sus estudiantes en función de las posibilidades y límites de cada uno, incluyendo en el análisis sus propias actitudes, mensajes y estrategias como docente, como factor que influye en su rendimiento.

Lectura 3: ¿Cómo generar metacognición en el marco de la educación a distancia?

1. La metacognición se puede aplicar a la educación a distancia correctamente, a través de los diversos medios virtuales, entre otros. La retroalimentación debe estar enfocada en suscitar reflexión sobre los procesos mentales que llevaron a la toma de una decisión, un determinado procedimiento o una conclusión.



Esta retroalimentación se puede ofrecer, por ejemplo, a través de:

- Evaluación del portafolio de evidencias
- Espacios de tutoría vía chat o video llamada
- Foros de discusión
- Correo electrónico
- Mensajes de texto

2. La retroalimentación que incentiva la metacognición debe facilitar al estudiante a identificar y analizar sus errores. Comúnmente pensamos que el error es algo que no debe producirse, sin embargo, aprender significa superar errores. La ciencia misma ha evolucionado a lo largo de la historia por ensayo-error. Saturnino de la Torre señala que incentivamos la metacognición cuando propiciamos que el estudiante llegue a identificar por sí mismo:

- Qué progresos está realizando en relación con lo que se espera de él.
- Cuáles son sus avances y retrocesos en el aprendizaje.
- Qué necesita tener en cuenta para avanzar mejor.
- Qué está aprendiendo bien, qué mal y por qué.
- Qué recursos necesita de mayor o menor nivel de complejidad.
- Cuánto más tiempo necesita para aprender algo.

3. Según Quesada (s.f), en la educación a distancia en general, la interacción profesor-alumno está mediada por los recursos tecnológicos disponibles y disminuye la posibilidad de comunicarse en tiempo real. En el contexto actual, la función mediadora del docente se complejiza, y cobra relevancia su rol como evaluador permanente del aprendizaje de cada estudiante, valorando sus ejecuciones para apoyarlos y orientarlos. Para la evaluación formativa, lo importante no es que el alumno reciba la valoración del profesor a su trabajo final, sino que le permita aprender a valor sus esfuerzos, decisiones y realizaciones a lo largo del proceso.

Según Jorba y Sanmartí (1996), los estudiantes necesitan aprender a autorregular sus procesos de aprendizaje, aprender a:

Representar claramente los objetivos que se pretende lograr. Es decir, comprender qué van a aprender y para qué. Esto supone ser capaces de visualizar el resultado esperado de las actividades a realizar y sus motivos.

01

Anticipar las operaciones necesarias para realizar la acción. Es decir, anticipar las acciones que necesitan realizar para tener éxito en la resolución de un problema y la ejecución de una tarea.

02

Apropiarse de los criterios de evaluación de estos logros. Es decir, representarse los criterios para valorar su trabajo y sus aprendizajes, a fin de poder centrar su atención en ellos.

03

Autogestionar los propios errores. Es decir, llegar a identificar sus errores a partir de los criterios de evaluación, e identificar causas, a fin de corregirlos y prevenirlos.

04

Lograr que el estudiante llegue a autoevaluarse y autorregular su desempeño solo es posible si dirigimos la evaluación al proceso antes que, al resultado, y ofrecemos una retroalimentación que suscite reflexión en el estudiante sobre su quehacer, en vez de señalar sus errores.

Ideas fuerza:

1. Los docentes necesitan incorporar la reflexión metacognitiva como condición de una enseñanza efectiva. Un medio útil para eso son las preguntas socráticas, que inducen a la reflexión metacognitiva sobre los propios saberes y pensamientos. Se trata de preguntas conceptuales aclaratorias, para comprobar conjeturas o supuestos; para explorar razones y evidencia; para explorar puntos de vista y perspectivas; las que comprueban implicaciones y consecuencias; y las que cuestionan las preguntas mismas.
2. Sin metacognición no hay autorregulación, un proceso necesario para elevar el pensamiento a otro nivel, haciendo posible mirar y revisar todas las dimensiones del pensamiento crítico. Gracias a la metacognición tenemos conocimiento, conciencia y control sobre nuestros procesos de pensamiento y de acción.
3. La retroalimentación que incentiva la metacognición debe facilitar al estudiante a identificar y analizar sus errores. El error no es algo que debemos evitar, aprender significa evaluar y superar errores. La retroalimentación que incentiva la metacognición debe facilitar la identificación y análisis de errores.
4. Para la evaluación formativa, lo importante no es que el alumno reciba la valoración del profesor a su trabajo final, sino que le permita aprender a valor sus esfuerzos, decisiones y realizaciones a lo largo del proceso de desarrollo de su actividad.

Comprueba

Te invitamos a resolver el cuestionario de autoevaluación.

REFERENCIAS

- Jorba, J y Sanmartí, N (1996). Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de evaluación continua. Propuesta didáctica para las áreas de ciencias de la naturaleza y las matemáticas. Barcelona. Ministerio de Educación y Cultura.
- Paul, R. y Elder, L. (2003). La mini-guía para el pensamiento crítico. Conceptos y herramientas. Recuperado de: <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>
- Pogré, P. y Aguerrondo, I. (2004). ¿Por qué necesitamos escuelas para la comprensión? Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/438328256/Pogre-P-y-Aguerrondo-I-doc>
- Puentes, J. (s.f). Enseñanza para la comprensión como respuesta a los nuevos retos educativos que reclaman eficacia. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/63954453/Ensenanza-para-la-comprension>
- Ruiz, M.; Peme, C.; De Longhi, A. y Ferreyra, A. (2012). Enseñanza para la comprensión. Marco interpretativo de la construcción del conocimiento en clase de ciencias. *Campo Abierto*, 31, (2), pp. 113-137.
- León, F. (2014). Sobre el pensamiento reflexivo, también llamado pensamiento crítico. Propósitos y Reflexiones, 2, (1), pp.161.214. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5475194.pdf>
- Osses, S. y Jaramillo, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios Pedagógicos*, 14, (1), pp. 187-197.
- DIDAC (2014). Desarrollo del pensamiento crítico
- Perkins, D. (2003). El contenido. Hacia una pedagogía de la comprensión. Barcelona: Gedisa
- Rolón, N. (2014). Pensamiento crítico y docencia. *Didac*, 64, pp. 18-23.
- Bellina, M. (2014). Procesos de metacognición en la educación a distancia. *Argonautas*, 4, (4), pp. 155-166.
- Rivas, M. (2012). Estilos de aprendizaje y metacognición en estudiantes universitarios. Recuperado de: <http://www.cervantesvirtual.com/descargaPdf/estilos-de-aprendizaje-y-metacognicion-en-estudiantes-universitarios/>
- Ruiz, C. (2003). Mediación de estrategias metacognitivas en tareas divergentes y transferencia recíproca. *Revista Investigación y postgrado*, 17, pp. 53-82.
- Zuleta, O. (2005). La pedagogía de la pregunta. Una contribución para el aprendizaje. *Educere*, 9, (28), pp. 115-119.
- Forero, A. (2014). El uso de las preguntas por parte del docente en la clase de matemáticas y sus efectos en las respuestas y conversaciones de los niños. Recuperado de: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/283542/afs1de1.pdf?sequence=1>
- Freire, P. (s.f). Hacia una pedagogía de la pregunta. Conversaciones con Antonio Faundez. Recuperado de: http://nuestraescuela.educacion.gov.ar/bancoderecursosnivelesuperior/seccion2/fortalecimiento-de-las-trayectorias/paulo_freire_-_pedagogia_de_la_pregunta.pdf
- Quesada, R. (s.f). Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia "en línea". *Revista de Educación a Distancia*, pp. 1-15. Recuperado de: <https://www.um.es/ead/red/M6/quesada.pdf>