

Influencia de la plataforma del programa "Más Tecnología" sobre el pensamiento crítico

Influence of the program platform more technology on critical thinking

Laura Rocío Prada Lara

Children International agencia Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar la incidencia de la plataforma de aprendizaje personalizado complementario interconectado en el desarrollo del pensamiento crítico. El método utilizado fue de carácter mixto con estatus dominante y orden secuencial con aproximación cualitativa en una población de treinta niños de una escuela particular popular del programa municipal Más Tecnología en Guayaquil, Ecuador. La estrategia de la plataforma virtual se aplicó inmediatamente después de que los alumnos completaban una clase del área de lenguaje durante dos semanas. En un principio, el alumno veía la sesión con el profesor y luego procedía a realizar los ejercicios del tema abordado en la plataforma. La medición cuantitativa pretest y posttest se realizó a través del inventario de competencias de Olivares y Wong (2013), seguida de una evaluación cualitativa efectuada luego de la aplicación de la plataforma por medio de una entrevista semiestructurada a los participantes y maestros. Estos instrumentos midieron tres dimensiones del pensamiento crítico desarrolladas por Facione (2011): interpretación y análisis, juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos, e inferencia de las consecuencias de la decisión con base en el juicio autorregulado. Los resultados indican que la plataforma promueve habilidades de reflexividad, capacidad de plantear juicios fundamentados en información objetiva y en la selección, categorización y análisis de la información.

Palabras clave:

Pensamiento crítico, plataforma de aprendizaje, competencias.

ABSTRACT

This research aimed to determine the influence of Personalized Supplementary Interconnected Learning platform in the development of critical thinking. A mixed method was used with dominant status and sequentially order with a qualitative approach in a population of 30 children of a private school which is a beneficiary of More Technology program in Guayaquil, Ecuador. The virtual platform strategy was applied immediately after the students completed a subject of language area for two weeks. The student initially had the meeting with the teacher and then proceeded to use the platform on the topics addressed in each session. The instruments used were the inventory skills Olivares and Wong (2013) that was applied as pretest and posttest and semi-structured interview for participants and teachers. These instruments measured three dimensions of critical thinking developed by Facione (2011): Interpretation and analysis; Judgment of a specific situation

with objective and subjective information, and Inference of the consequences of the decision data based on self-regulated judgment. The results indicate that the platform develops skills of reflexivity, ability to perform based on objective information, selection, categorizing, and analyzing information judgments.

Wordkeys:

Critical thinking, learning platform, skills.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El pensamiento crítico es una de las competencias más estudiadas, ya que se considera la base para fomentar otras competencias. Puede ser entendido como la capacidad que posee el ser humano de analizar su realidad y autoorientarse hacia respuestas que le permitan también un desarrollo personal (Montoya, 2008).

El pensamiento crítico es un tipo de sistema más reflexivo, útil para hacer juicios en situaciones que no son familiares y permite pensar más de una acción posible. Se caracteriza por la satisfacción, evaluación de costo-beneficio y la ilusión de control (Facione, 1990). Sólo es posible desarrollar este pensamiento en la medida en que se hace un análisis y una evaluación efectiva de él (Paul y Elder, 2005). Para formar ciudadanos críticos se necesita que el pensamiento crítico como tal esté en la base de los diseños curriculares, con las implicaciones del caso en el rol del profesor y su método de enseñanza-aprendizaje (Altuve, 2010).

Una de estas estrategias de enseñanza-aprendizaje son las plataformas virtuales, que se caracterizan por contar con herramientas de comunicación síncrona multimedia, almacenamiento masivo y clasificación de recursos didácticos digitalizados, construcción de vocabularios, materiales educativos multimedia e interactivos, trabajo colaborativo, soporte multilingüe, definición de los perfiles de los participantes y de publicación de trabajos de alumnos. Estas plataformas están basadas en el modelo de aprendizaje socioconstructivista, que busca que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje, en la medida en que colabora con otros grupos para construir el conocimiento (Castañeda, 2007). Dichas plataformas están orientadas, principalmente, al desarrollo de competencias de autorregulación, análisis, inferencia y evaluación (Pampillón, 2009).

Para que las plataformas virtuales logren ser un instrumento adecuado en el desarrollo de pensamiento crítico es importante que se acompañen de un diseño instruccional o diseño pedagógico (Romero, 2006). Para esto, deben considerarse al menos cuatro dimensiones: contextualización, intercambio, igualdad de participación e infraestructura.

La Fundación Educate (2013), con el financiamiento de la municipalidad de Guayaquil, opera el programa Más Tecnología: Escuelas Populares Particulares, a partir del cual se implementó la plataforma de aprendizaje personalizado complementario interconectado (APCI), concebida como una estrategia de apoyo para el maestro en materias como Lenguaje y Matemáticas, y diseñada con base en el modelo constructivista.

La plataforma consta de una serie de módulos organizados por niveles educativos, a partir de los cuales los alumnos pueden repasar los temas de su currículo escolar. Además, posee módulos evaluativos antes y después de cada tema con el fin de que el alumno conozca su avance en la medida en que desarrolla los ejercicios. Como soporte a la información, cuenta con links, bibliografía y foros con maestros y alumnos para mantener comunicación constante. Su propósito es desarrollar habilidades de autoaprendizaje y autorregulación en los alumnos de educación básica (E-ducate, 2013).

Si bien el modelo del programa Más Tecnología es concebido desde una visión ecológica como propone Mulnix (2012), los resultados sólo dan cuenta del rendimiento escolar en las áreas mencionadas y poco se ha podido decir sobre su incidencia en el pensamiento crítico. Por esta razón, la pregunta que se buscó responder a partir de esta investigación fue: ¿en qué medida la implementación de la plataforma APCI del programa Más Tecnología permite desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes del grado noveno de básica de una escuela popular particular? De esta pregunta, se derivan preguntas particulares: ¿qué tipo de competencias se desarrollan con mayor nitidez debido al uso de las plataformas virtuales? y ¿cuáles son los roles que deben desempeñar cada uno de los autores en la implementación de la plataforma de aprendizaje para garantizar el desarrollo de competencias de pensamiento crítico?

ESCENARIO METODOLÓGICO DEL ESTUDIO

Utilizamos un diseño de método mixto con estatus dominante y orden secuencial, de marcado carácter cualitativo. Para el momento cuantitativo, recurrimos a un instrumento de medición de competencias de pensamiento crítico, que empleamos en el pretest para determinar el nivel de competencias inicial antes de poner en práctica la plataforma de aprendizaje. Este test fue aplicado a treinta alumnos de una escuela que aún no comenzaba el programa Más Tecnología. Luego, realizamos un postest para establecer su nivel de avance. D igual modo, hicimos entrevistas a cinco alumnos y a dos profesores involucrados en la implementación a fin de recabar datos referentes a la interacción con la plataforma y el papel docente.

El análisis de datos fue de carácter descriptivo; buscamos caracterizar y evidenciar las manifestaciones de las competencias de pensamiento crítico en la población, las cuales son mayormente fortalecidas gracias a la plataforma APCI (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). La recolección de los datos se dio en un único momento; de ahí que el estudio sea de carácter transeccional (Valenzuela y Flores, 2011).

PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

La muestra fue de treinta alumnos del grado noveno de básica de una escuela particular beneficiaria del programa municipal Más Tecnología: Escuelas Particulares Populares. Sus edades oscilan entre los doce y catorce años. Esta escuela se encuentra dentro del quintil uno de pobreza, razón por la cual fue seleccionada para la aplicación de la estrategia APCI; su población total asciende a 227 alumnos. Igualmente, participaron dos profesores del grado, quienes tienen un nivel de escolaridad universitario y son mayores de treinta años. El muestreo fue por conveniencia; por lo tanto, los resultados no pueden ser generalizados a la población (Lohr, 2000)

INSTRUMENTOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recolección de información se llevó a cabo a partir de dos instrumentos: el cuestionario de competencias genéricas individuales de Olivares y Wong (2013), aplicado en un momento de pretest y postest, y la entrevista tanto a alumnos como a los profesores a fin de establecer si la plataforma APCI sirvió para reforzar las habilidades de pensamiento.

El citado cuestionario analiza la disposición hacia el pensamiento crítico mediante 74 reactivos que miden la autopercepción del estudiante frente a las siguientes competencias: alfabetización informacional, solución de problemas, administración del tiempo, autodirección, toma de decisiones y pensamiento crítico. En nuestro estudio, usamos los quince reactivos relacionados con el pensamiento crítico: la interpretación y el análisis de

información, sus preferencias para evaluar e inferir, y las habilidades de explicación y autorregulación. El instrumento en mención es homogéneo y válido, ya que puntúa 3 en el análisis factorial y 0.73 de acuerdo con el coeficiente alfa de Cronbach (Olivares y Wong, 2013).

El segundo método utilizado fue la entrevista, con la que buscamos profundizar en los aspectos contenidos en el cuestionario de competencias y levantar información acerca de las metodologías de aprendizaje usadas en la interacción con la plataforma APCI. Para cada uno de los instrumentos, diseñamos rúbricas de evaluación por competencias, las cuales son evidencias e indicadores cualitativos traducidos en comportamientos específicos que permiten determinar el nivel de alcance de una competencia (Secretaría Técnica de Capacitación y Formación Profesional, 2012). En la tabla 1 mostramos las rúbricas de calificación para cada uno de los instrumentos.

Tabla 1. Rúbrica de calificación por instrumento de acuerdo con cada dimensión.

Instrumento	Cuestionario de competencias genéricas	de Entrevista a alumnos	Entrevista a profesores
Dimensión	Reactivo	Ítem	Ítem
Dimensión asociada a interpretación y análisis de información	1. Pánico cuando tengo que lidiar con algo muy complejo.	1. ¿Cómo te sientes cuando estás frente al APCI?	1. ¿Ha cambiado o no la manera de comprender de los niños cuando usan la plataforma APCI? Explique (usan nuevos métodos, son más audaces al dar respuestas, etcétera).
	2. Aplica un método conocido antes de arriesgarse a uno nuevo.	2. Frente a un problema del APCI, ¿explícame cómo lo resuelves?	2. ¿Ha mejorado o no el desempeño de los niños al usar la plataforma? ¿En qué aspectos podría decir que sí y por qué?
	3. Diferencia las ideas principales de las subordinadas.	3. ¿Por qué escogiste esa forma de realizarlo? ¿Qué información tuviste en cuenta para resolverlo?	
	4. Comúnmente elaboro cuadros sinópticos o tablas para estudiar.	¿Había otra manera de resolverlo? Explica cuál y cómo.	
	5. Identifico diferencias y similitudes entre dos enfoques.		
Dimensión asociada al juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos	6. Puedo explicar con mis propias palabras lo que acabo de leer.	4. En tu vida cotidiana, ¿te ha servido haber resuelto problemas con el APCI cuando tienes un examen en el colegio?	3. ¿Han variado las formas en que el niño desarrolla un problema? Explique cómo era antes y cómo es ahora.
	7. Puedo hacer comparación entre diferentes métodos.	5. Cuando estás en casa y necesitas resolver un problema, ¿te acuerdas del APCI?	
	8. Uso sentido común para juzgar la relevancia de la información.	6. Antes de resolver los problemas que te plantea el APCI, ¿revisas alguna información?	
	9. Prefiero basarme en evidencia científica.		
	10. Expreso alternativas innovadoras.		
Dimensión asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio	11. Sé distinguir entre hechos reales y prejuicios.		
	12. Da una solución aunque no tenga toda la información.	7. Si cometes un error al resolver el problema, ¿qué haces?	4. ¿Qué hacen los niños cuando cometen "errores" al resolver un problema del APCI? Explique.
	13. Mantengo firmes mis creencias.	8. ¿Qué haces cuando el APCI no te da información completa?	5. ¿Cómo es su apoyo en el uso del APCI?
	14. Propongo alternativas diferentes a las de los libros para resolver	9. ¿Cómo manejas tu tiempo cuando estás frente	6. ¿De qué manera se maneja la retroalimentación

	problemas.	a la plataforma?	con el niño?
autorregulado	15. Imagino las consecuencias de una decisión antes de tomarla.	10. ¿usas el APCI en otros momentos? ¿Para qué?	11. ¿Cuándo sientes que necesitas la ayuda de tu profesor?

PROCEDIMIENTOS

La estrategia didáctica a analizar fue la plataforma APCI, cuya implementación se llevó a cabo como lo exige el programa Más Tecnología; como planteamos en el problema, la intención fue evaluar cuáles competencias del pensamiento crítico se ven afectadas por su uso, pero no cambiar su metodología de implementación. La metodología que usa dicho programa y que fue puesta en práctica en este estudio, es descrita en la tabla 2.

Tabla 2. Procedimiento.

Pasos	Descripción
1	<i>Capacitación en nuevas tecnologías:</i> previo a la implementación de la herramienta en el aula, el programa capacita a todos los profesores de las escuelas participantes en el uso y conocimiento de nuevas tecnologías y programas de Office. Esta capacitación tiene una duración de veinte horas.
2	<i>Capacitación en módulos pedagógicos:</i> los maestros reciben información acerca de teorías de la educación y corrientes pedagógicas, en las que destaca el constructivismo. Los maestros realizan un análisis de la forma tradicional de operar en la escuela frente a la operación con uso de TIC. Al finalizar las veintiuna horas de capacitación de este componente, los profesores desarrollan una estrategia de implementación en su aula.
3	<i>Recepción computadoras:</i> cada escuela recibe una cantidad de 25 computadores producto de la donación de las empresas privadas; el software es actualizado por el programa Más Tecnología y se instala el aplicativo APCI. Los profesores reciben un entrenamiento sobre su uso.
4	<i>Aplicación pretest:</i> usamos la herramienta de competencias del pensamiento crítico diseñado por Olivares y Wong (2013).
5	<i>Uso de la plataforma:</i> durante dos semanas, los alumnos del grado noveno de la escuela seleccionada interactuaron con la plataforma en el área de lenguaje. Una vez que el profesor explicaba el tema de acuerdo con su planificación, el alumno ingresaba a la plataforma y escogía los módulos temáticos correspondientes al tema del día. La plataforma inicia con una evaluación diagnóstica que mide el conocimiento de los niños luego de que el profesor ha explicado el tema en cuestión. Según el resultado de esa evaluación, el niño debe realizar el refuerzo del tema. Inferior a 80% implica que el niño debe repasar los módulos y luego presentar de nuevo la lección. Si su puntaje es mayor, puede continuar con el siguiente módulo, siempre iniciando una evaluación diagnóstica del siguiente tema. Al finalizar cada evaluación aprobada, la plataforma le informa al niño su nivel de avance y le retroalimenta cada una de las preguntas de la evaluación, al explicarle por qué la pregunta seleccionada es la correcta.
6	<i>Postest y entrevistas:</i> pasadas dos semanas, aplicamos el postest. En las entrevistas, pedimos a los niños que interactuaron con la plataforma en la medida en que el entrevistador iba formulando las preguntas para tener mayor comprensión sobre el razonamiento utilizado en la resolución de los problemas planteados por la plataforma.

Para la triangulación de la información, los instrumentos han sido construidos con las rúbricas establecidas para el análisis de habilidades de pensamiento crítico; de esta manera, el cuestionario da una respuesta cerrada frente al fenómeno y la entrevista permite profundizar sobre los resultados. En las entrevistas involucramos a los maestros que aplican la estrategia didáctica, ya que ellos pudieron evaluar el desempeño del alumno basados en el proceso de aprendizaje.

Durante el desarrollo de esta investigación encontramos como limitantes la aprehensión que tienen las directivas de la institución frente a las tecnologías, ya que son concebidas como

mero esparcimiento, sin visibilizar su aporte en el aula. Otro obstáculo fue el tiempo de aplicación, que coincidió con el cambio de calendario de vacaciones decretado por el gobierno. El estudio estuvo delimitado para una escuela popular particular de Guayaquil en nivel noveno de básica; en la actualidad es parte del programa Más Tecnología: Escuelas Populares Particulares y cuenta con la tecnología implementada en el aula. El tiempo de recolección y análisis de datos se limitó a dos meses y los resultados obtenidos son válidos para el contexto específico.

RESULTADOS

A continuación presentamos los resultados del cuestionario de competencias genéricas individuales del postest y su comparación con la línea base establecida; resaltamos aquellos reactivos que mostraron mayor variación. Para complementar los resultados cuantitativos, mostramos el análisis de información cualitativa recabada a partir de la entrevista. Los resultados están organizados conforme a cada una de las dimensiones de pensamiento crítico: dimensión asociada a la interpretación y el análisis de la información; dimensión asociada al juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos; y dimensión asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión con base en el juicio autorregulado.

Dimensión asociada a la interpretación y el análisis de la información

En esta dimensión, el APCI fue más eficaz en el desarrollo de la confianza al abordar problemas complejos. Como evidenciamos en la figura 1, antes de la intervención la media fue de 3.3, en el postest la media de niños y niñas que sintieron pánico descendió a 2.8, al tener que realizar una tarea compleja.

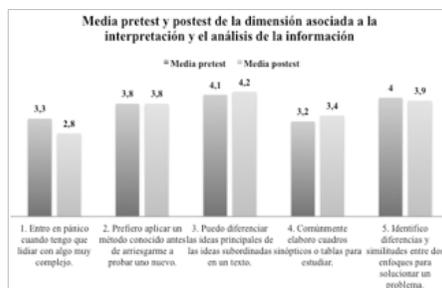


Figura 1. Media pretest y postest, dimensión I: interpretación y análisis de la información.

De acuerdo con Facione (2011), esta dimensión implica categorizar, decodificar significados y clarificarlos. En el nivel de análisis el uso del pensamiento crítico debe evidenciarse en la manera en que examinan ideas e identifican argumentos. Los resultados arrojados por el instrumento muestran un leve aumento en la categorización de ideas y decodificación de significados según los reactivos 3 y 4. La mayor incidencia de la plataforma se dio en la adquisición de autoconfianza en las propias habilidades para razonar.

Dimensión asociada al juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos

Respecto a esta dimensión, identificamos que los niños y las niñas, luego de la aplicación del APCI, hicieron menor uso de su sentido común para juzgar la relevancia de la información, cuya media pasó de 4.3 a 3.8. Otra de las variables relacionadas con esta dimensión que evidencian un cambio después del uso de la herramienta, es la habilidad para distinguir entre hechos reales, donde la media inicial fue de 4.1 y, en seguida de la

implementación, ascendió a 4.5, como mostramos en la figura 2.

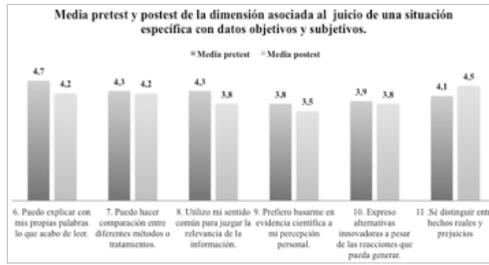


Figura 2. Media pretest y postest dimensión II: juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos.

Esta dimensión tiene que ver con la forma en que se puede llegar a concluir la respuesta a un problema; implica evaluar la información y los juicios a usar para su argumentación (Facione, 2011). De acuerdo con los resultados analizados, podemos inferir que el razonamiento de los niños y las niñas luego del uso del APCI se basa en un mayor uso del razonamiento lógico y en información objetiva, porque se privilegia la apreciación de hechos reales frente a prejuicios y el menor uso del sentido común para evaluar la información. La rúbrica 6, por el contrario, muestra un descenso de cinco puntos en la capacidad de los niños y las niñas para explicar con sus propias palabras lo que acaban de leer.

Dimensión asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión con base en el juicio autorregulado

Los mayores resultados se relacionan con la posibilidad de los niños para proponer alternativas diferentes para la resolución de problemas cuya media pasó de 3.1 a 3.5. Los resultados evidencian un nivel de autoconciencia mayor; esto se infiere de los resultados del reactivo 15, en el cual la media pasó de 4 a 4.3 de respuestas afirmativas para imaginar consecuencias de las decisiones antes de tomarlas.

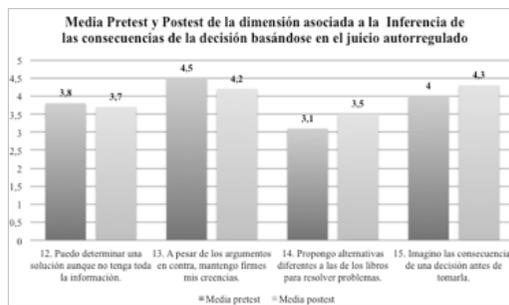


Figura 3. Media pretest y postest dimensión III: inferencia de las consecuencias de la decisión con base en el juicio autorregulado.

Para esta dimensión importa cómo los niños y las niñas justifican los métodos usados y el nivel de autoconciencia y automonitoreo sobre su aprendizaje (Facione, 2011). La herramienta APCI logra desarrollar algunas características del pensamiento crítico, como son mayor seguridad para afrontar un problema complejo; mayor uso de selección de información objetiva para la resolución de un problema; y un aumento en su nivel de autoconciencia. Un análisis general de las dimensiones muestra los resultados.

Tabla 3. Resultados generales de las dimensiones del pensamiento crítico.

Dimensión/Ítems	Media	Diferencia
-----------------	-------	------------

	Pretest	Postest	
<i>Dimensión asociada a interpretación y análisis de información</i>			
1. Pánico cuando tengo que lidiar con algo muy complejo.			
2. Aplicó un método conocido antes de arriesgarme a uno nuevo.	3,65	3,60	-0,05
3. Diferenció las ideas principales de las ideas subordinadas.			
4. Comúnmente elaboro cuadros sinópticos o tablas para estudiar.			
5. Identifico diferencias y similitudes entre dos enfoques para solucionar un problema.			
<i>Dimensión asociada al juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos</i>			
6. Puedo explicar con mis propias palabras lo que acabo de leer.			
7. Puedo hacer comparación entre diferentes métodos.	4,17	3,99	-0,18
8. Uso sentido común para juzgar la relevancia de la información.			
9. Prefiero basarme en evidencia científica.			
10. Expreso alternativas innovadoras.			
11 Sé distinguir entre hechos reales y prejuicios			
<i>Dimensión asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión con base en el juicio autorregulado</i>			
12. Doy una solución aunque no tenga toda la información.	1,19	3,93	+2,74
13. Mantengo firmes mis creencias pese a argumentos contrarios.			
14. Propongo alternativas diferentes para resolver problemas.			
15. Imagino las consecuencias de una decisión antes de tomarla.			

De acuerdo con estos resultados, la dimensión asociada a interpretación y análisis de la información tuvo un ligero descenso en el postest, aunque no se podría calificar de significativo. La dimensión referida al juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos muestra un descenso de 0.18. Finalmente, la dimensión asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión con base en el juicio autorregulado es la que mayor incremento muestra, con 2.74. En definitiva, el instrumento de pensamiento crítico aplicado a los alumnos antes y después de implementar el APCI en el aula muestra resultados significativos en el desarrollo del pensamiento crítico, específicamente en las habilidades de autorregulación.

Presentamos a continuación los resultados de la conversación con alumnos que hicieron uso del APCI, así como la información dada por el profesor.

Dimensión asociada a la interpretación y el análisis de la información

Los alumnos entrevistados aseguran que el acercamiento a la resolución de los problemas planteados por la plataforma se da aún con ansiedad y necesidad de resolución rápida; sin embargo, manifiestan tranquilidad al saber que la información necesaria está dentro de la plataforma y puede ser consultada en cualquier momento. Otro de los aspectos que se resalta es que logra que el niño se aproxime con conciencia de su propio aprendizaje; la plataforma es una posibilidad de aprender incluso información que va más allá de la que se

brinda en la clase.

La segunda pregunta fue planteada como un ejercicio de resolución directa de un problema del APCI; en ella se encontró que existe una metodología para resolver adecuadamente el problema que parte de la lectura detallada de éste, su comprensión, interpretación y selección de información relevante para su resolución. El niño, mediante el planteamiento del problema del APCI y la instrucción específica de la plataforma, que destaca la lectura cuidadosa del problema, logra decodificar la información. Este es un ejercicio que se repite de manera constante en la plataforma y exige, por lo tanto, que el alumno repase los pasos requeridos para dar la respuesta apropiada al ejercicio.

Dimensión asociada al juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos

De acuerdo con lo afirmado por los niños entrevistados, las situaciones problema son evaluadas según los datos objetivos y a partir de tres aspectos: la información del APCI, la información del profesor en la clase y los textos seleccionados. No se evidencia el uso de información subjetiva, excepto en los casos en que se privilegia la resolución rápida de un ejercicio; sin embargo, los niños prefieren el proceso de desarrollo y el uso de información objetiva no sólo en el espacio académico, sino en el cotidiano.

Tomando en cuenta la rúbrica de calificación establecida en el método, observamos que los alumnos entrevistados se encuentran en un nivel alto, ya que establecen fuentes de datos objetivos y el razonamiento lo aplican a otras situaciones cotidianas. Como advertimos, no existen intuiciones y prejuicios, lo que corrobora los datos de la encuesta en cuanto al desarrollo de un pensamiento científico. Igualmente, es evidente la conciencia sobre el propio aprendizaje y el procedimiento adecuado para lograr los resultados esperados.

Dimensión asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión con base en el juicio autorregulado

En esta dimensión identificamos una autorregulación y autoconciencia del aprendizaje relacionado con el nivel de desempeño del niño, medido con las respuestas correctas dentro de la plataforma. Si bien hay un reconocimiento de la plataforma como un medio de propio aprendizaje, aún el referente sigue siendo el profesor y la nota.

El papel de la escuela también tiene que ver en el fomento de esa autorregulación, pues si el alumno quisiera hacer uso de la plataforma para repasar conocimientos, realizar ejercicios o comprender temas, la escuela no lo permite, pues está prohibido utilizarla fuera de clase, lo que limita las posibilidades de la herramienta. Uno de los aspectos positivos es que, aunque el profesor sigue siendo referencia, ya no es la primera alternativa de ayuda para la resolución del problema; sólo cuando la situación expuesta es muy compleja, el alumno recurre a él; de lo contrario, puede buscar la información de otras fuentes. Conforme a la rúbrica de calificación planteada en el método, podemos afirmar que los niños y las niñas entrevistados han adquirido a nivel medio dicha competencia. Analizando los resultados generales de las entrevistas, en la tabla 4 presentamos el mapa del nivel de desarrollo de las dimensiones propuestas.

Tabla 4. Nivel de valoración de las dimensiones de acuerdo con los resultados de la entrevista.

Habilidades del pensamiento crítico establecidas por Facione (2011)	Nivel de valoración		
	<i>Alto</i>	<i>Medio</i>	<i>Bajo</i>
Dimensión asociada al análisis e interpretación	X		
Dimensión asociada al juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos		X	

Respecto al diálogo con los profesores encargados, éstos reconocen que la plataforma brinda más conocimientos que los trazados en el plan de educación, lo que permite que exploren más allá de los conocimientos básicos. En el seguimiento de los profesores, éstos pudieron evidenciar que el método de razonamiento al que recurren los niños al estar frente a la plataforma, lo ponen en práctica en otros escenarios cotidianos, lo que potencia la idea de que, al llevar a cabo varias prácticas en la plataforma utilizando el mismo método, éste se vuelve parte de su manera de razonar. Una de las cualidades del uso de la plataforma es la posibilidad que le da al niño de retrasar la satisfacción de una buena respuesta por el razonamiento.

De acuerdo con la información cualitativa, podemos decir que la plataforma APCI contribuye a lograr un pensamiento crítico en la medida en que facilita el desarrollo de un método de razonamiento de paso a paso, la búsqueda de información objetiva y su aplicación en ámbitos más allá de la escuela. Igualmente, se resalta la toma de conciencia del alumno sobre su propio aprendizaje en tanto que es capaz de reconocer la necesidad de razonar para comprender y deja a un lado la ansiedad; esto implica un ejercicio más consciente sobre su propio aprendizaje. El papel del docente es importante si permite su uso en todo momento. El maestro debe tener las herramientas necesarias para introducirla como un apoyo a su enseñanza.

TRIANGULACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Una de las características del pensamiento crítico, según Facione (1990), es la reflexividad y la capacidad de emitir juicios en una situación diferente y nueva. Los resultados descritos con anterioridad hacen evidente que es posible afirmar que los alumnos que usaron la plataforma lograron utilizar la metodología de razonamiento de los problemas en otras circunstancias distintas a las de la enseñanza. Para algunos de los niños, la posibilidad de recordar el APCI y la manera en que habían desarrollado los problemas, les daba la posibilidad de resolver situaciones cotidianas.

Conforme a los resultados de la entrevista, es la reflexión constante la que reemplaza a la rapidez para resolver un problema. En este caso, los niños se dan más tiempo para solucionar bien un problema e importa la calidad del resultado. La reflexividad tiene que ver con su análisis y evaluación efectiva. Como se evidencia, los niños han logrado comprender que para llegar a la resolución eficaz de un problema, es necesario reflexionar sobre éste (Paul y Elder, 2005). Esta reflexividad está acompañada de la capacidad del niño para discernir entre la información. Tanto en la entrevista como en el cuestionario, los niños, a través del uso de la plataforma, potencian sus procesos de inferencia al identificar elementos necesarios para sacar conclusiones. Es un proceso que se convierte, a base de la repetición, en una forma de razonamiento.

El desarrollo del pensamiento crítico implica la búsqueda de información objetiva para una toma de decisiones más razonada (Facione, 1990). En este caso, tanto los resultados del cuestionario como de la entrevista demuestran que los niños y las niñas juzgan la relevancia de la información basados en aquella que proviene de fuentes fidedignas; es decir, la información relevante no son sus prejuicios, creencias o sentimientos, sino que proviene de personas y objetos asociados al conocimiento, como son los profesores, los libros, las clases y el APCI. Si bien desde la encuesta no se muestra el uso de técnicas de estudio diferentes para la clasificación de la información, los alumnos sí reconocen que, para que un proceso de razonamiento tenga resultados efectivos, deben prestar atención a cada una de las instrucciones dadas por la herramienta y, sobre todo, a la información provista por ésta.

Pese a que las plataformas de enseñanza deben involucrar a toda la comunidad y permitir la búsqueda de información, de acuerdo con autores como Sandoval (2013), en el caso del APCI no se da de esta manera; existe una restricción y, tal vez, un prejuicio sobre el uso de la nueva tecnología fuera de clase. En las entrevistas es evidente que los niños desean hacer uso de la herramienta fuera de los horarios asignados, pero no pueden hacerlo porque los docentes no lo permiten. Llama la atención que la plataforma sea considerada dentro de las horas lúdicas del colegio, lo que, por una parte, implica que se percibe como una herramienta que fomenta el aprendizaje de una manera no convencional; sin embargo, también puede apreciarse como no adecuada, en la medida en que se asocia a una actividad recreativa separada del aprendizaje.

Este tipo de tecnologías son el medio didáctico para lograr el desarrollo del pensamiento crítico y, para tal fin, deben insertarse de manera adecuada en el currículo y responder a las demandas educativas, aspecto que el APCI toma muy en cuenta, al estar basada en el actual currículo académico del Ecuador, como lo afirman los docentes entrevistados (Rodríguez, Martínez y Lozada, 2009). Hablar de la plataforma como un medio didáctico necesariamente implica pensar que el papel del docente se modifica, como se manifiesta en la entrevista que les realizamos. El docente se traslada de lugar, ya no es quien provee la información en primera instancia, sino quien la corrobora, la retroalimenta y cierra el círculo del aprendizaje, además de hacer posible una participación más activa del alumno frente a su propio aprendizaje.

Como herramienta didáctica, la plataforma APCI no facilita todos los aspectos del pensamiento crítico, pero sí logra desarrollar algunas características que debe cumplir en su diseño, como facilitar al alumno mayor dominio instrumental, búsqueda de información, análisis y selección, aspectos clave del alfabetismo digital planteado por Moreira (2009).

La parte comunicacional no es evidente en la plataforma APCI; si bien su concepción implica módulos de interacción virtual con el profesor o con otros alumnos, las dificultades logísticas de las escuelas a las que atiende no permiten hacer uso de estos componentes. El aprendizaje se queda en un proceso de autoaprendizaje. Esto hace que el alumno tenga que centrarse en la búsqueda de información por sí mismo sin recurrir al maestro como el poseedor del conocimiento. En este caso, los resultados actuales están más acordes con lo encontrado por Puga (2004), para quien las plataformas respetan el tiempo de aprendizaje de los estudiantes y facilitan la solución de problemas individuales.

La plataforma facilitó el desarrollo de actividades independientes y fomentó la autorregulación de los estudiantes gracias a la retroalimentación positiva del profesor, lo que se refleja en los resultados obtenidos en la entrevista. La plataforma, además, brindó un ambiente certero a los niños respecto a su nivel de desempeño y a las necesidades de refuerzo en su propio conocimiento; esto es corroborado por los comentarios de los niños y las niñas y los resultados de la encuesta, en la cual se destaca un alto nivel de adquisición de autoconciencia sobre el propio aprendizaje y la capacidad de anticipar consecuencias para resolver un problema.

CONCLUSIONES

Ante la pregunta ¿en qué medida la plataforma de aprendizaje virtual APCI permite desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes del grado noveno de básica de una de las escuelas populares particulares de Guayaquil participantes del programa Más Tecnología, luego de la aplicación pre y post del cuestionario diseñado por Olivares y Wong (2014) y las entrevistas con los involucrados?, podemos concluir que el APCI ayuda al desarrollo del pensamiento crítico en algunas variables del total de las evaluadas.

Entre las competencias identificadas como desarrolladas por el uso del APCI, se encuentran la reflexividad y la capacidad de formular juicios para afrontar situaciones. El uso de la herramienta y la práctica constante facilitaron que los alumnos aplicaran metodologías de razonamiento en sus actividades cotidianas, sobre todo en aquellas relacionadas con el refuerzo de las actividades escolares. Uno de los aspectos que más resalta es que los alumnos aprendieron a retrasar sus impulsos y a reflexionar sin ansiedad antes de emitir una respuesta en una situación dada, lo que implica que el sujeto ha adquirido la habilidad de reconocer las causas de un problema y las posibles formas de solución.

Además de esta habilidad, podemos concluir que la herramienta APCI potencia el comportamiento de búsqueda de información científica para la resolución de un problema, ya que en su diseño considera proporcionar fuentes de información con datos relevantes no sólo para la solución de un problema, sino para fortalecer su aprendizaje. De la misma manera, al ser una plataforma de aprendizaje personalizado, favorece la autorregulación del niño en cuanto al uso del tiempo y los logros alcanzados por cada unidad.

Al contrario, el modo en que se aplica el APCI no permite el desarrollo de nuevas formas de comunicación e interacción social, como plantea Sandoval (2013) respecto a las plataformas virtuales, o que facilite el aprendizaje colaborativo como lo asevera Simpson (2010). Esto, no porque no se prevé dentro de su diseño, sino porque su aplicación se da en infraestructuras limitadas en conectividad y en comunidades educativas con bajas habilidades tecnológicas. Además, la comunidad escolar valora esta herramienta solamente como un mero uso de nuevas tecnologías sin explorar su potencialidad en los aspectos mencionados.

El realizar este estudio permite aportar claridad a la incidencia de esta herramienta en el desarrollo de las competencias de pensamiento crítico citadas en los currículos nacionales. Pese a que se implementa desde hace varios años atrás, su evaluación y análisis se ha limitado a demostrar si el alumno mejora o no sus notas en las áreas que abarca (Lenguaje y Matemática), y se centra únicamente en la adquisición de conocimientos y deja rezagada la adquisición de habilidades del pensamiento.

Con este estudio, demostramos que las plataformas virtuales pueden llegar a desarrollar otro tipo de habilidades para la completa adaptación de los alumnos a las necesidades modernas. Por otro lado, contar con resultados sobre su incidencia en el pensamiento crítico, ayuda a romper el imaginario de que las nuevas tecnologías sólo sirven para adquirir habilidades básicas para su utilización o que son una herramienta destinada meramente al disfrute del tiempo libre. Esto abre la puerta para el diseño de una metodología dirigida a los maestros para su uso, involucramiento, monitoreo y evaluación en su quehacer docente.

BENEFICIOS ACTUALES Y POTENCIALES DEL ESTUDIO

Uno de los aspectos positivos de este estudio es que logra proporcionar una metodología de evaluación de la plataforma APCI más allá de su análisis en la adquisición de conocimientos. Sobre la base de este documento, el programa Más Tecnología puede diseñar otras variables de análisis para la comprensión de la incidencia de la plataforma sobre el desarrollo del pensamiento de sus beneficiarios y considerar, también, al mediador de la herramienta, en este caso, el maestro.

Es importante que dentro de las escuelas donde se implementa la herramienta se permita el uso libre del espacio en que se encuentra instalada, ya que, de acuerdo con los resultados, la plataforma motiva el estudio, se aprende mientras se entretiene, es de fácil manejo y ayuda a aprender sin la ansiedad que, en general, se da en espacios tradicionales de aprendizaje. Igualmente, debe preverse la posibilidad de acceder a ella a través de internet, sin necesidad de instalar la aplicación.

ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Uno de los aspectos que no analizamos fue la capacidad de la herramienta para promover habilidades de comunicación; esto, debido a la falta de conectividad y por las bajas destrezas de los maestros en el uso de TIC. Es importante que, al implementar esta herramienta, se capacite a los maestros en habilidades básicas de computación, interconexión y uso de la plataforma. Asimismo, se hace necesario insertar esta herramienta con la totalidad de sus aplicaciones en aula. Este proceso debe partir de una sensibilización de la comunidad educativa frente a sus potencialidades; para ello, nuestro estudio y sus resultados pueden servir de apoyo.

Es conveniente que, antes de su implementación, se cuente con los requerimientos de conectividad y la infraestructura tecnológica necesaria. La aplicación de esta herramienta debe darse mínimo durante seis meses, a fin de determinar su impacto en la promoción de habilidades de pensamiento crítico considerando los aspectos mencionados aquí.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

Es importante indagar el impacto de la plataforma en el desarrollo de rasgos intelectuales como justicia, humildad, integridad, perseverancia, confianza y autonomía, en términos de Paul y Elder (2005). ¿Estas plataformas, gracias a sus posibilidades de intercomunicación, pueden llegar a incidir en el impulso de las citadas competencias? ¿En qué medida el uso de esta herramienta en la totalidad de sus potencialidades permite fomentar valores para incorporarse a una sociedad como un pensador crítico? Nuevamente, ¿cuál sería el rol del docente o de la comunidad educativa en la adquisición de esas competencias a través de la plataforma?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altuve, J. (2010). El pensamiento crítico y su inserción en la educación superior. *Actualidad Contable Faces*, vol.13, núm 20, pp. 5-18.
- Castañeda, A. (2007). *Utilización de la plataforma tecnológica Blackboard en la preparatoria del San Luis Potosí*. Tecnológico Monterrey.
- Facione, P. (1990). *Critical Thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. California: The California Academic Press.
- _____. (2011, enero). Critical Thinking: What it is and why it counts? *Insight Assessment*. Recuperado de http://www.student.uwa.edu.au/_data/assets/pdf_file/0003/1922502/Critical-Thinking-What-it-is-and-why-it-counts.pdf
- Fundación Educate (2013). *Rendición de cuentas 2010 al 2013, programa Más Tecnología*. Guayaquil: Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Lohr, S. (2000). *Muestreo: diseño y análisis*. México: International Thompson.
- Montoya, J. (2008). Estrategias didácticas para fomentar el pensamiento crítico en el aula. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, núm 25.
- Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. Laguna: Universidad de la Laguna.
- Mulnix, J. (2012). Thinking critically about critical thinking. *Educational Philosophy & Theory*, vol. 44, núm. 5, pp. 464-479.
- Olivares, S. y Wong, M. (2013). *Medición de la autopercepción de la disposición al pensamiento crítico en estudiantes de medicina*. Presentado en el XII Congreso Nacional de Investigación Educativa. COMIE, Guanajuato, Guanajuato.
- Pampillón, A. (2009). *Las plataformas de aprendizaje, del mito a la realidad*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Paul, R. y Elder, L. (2005). *Una guía para los educadores en los estándares de competencia para el pensamiento crítico*. Fundación para el Pensamiento Crítico.
- Puga, M. (2004, julio). Uso y evaluación de la plataforma de aprendizaje Blackboard U. *Revista de Medios y Educación*, núm. 24, pp. 89-100.

- Rodríguez, J., Martínez, N. y Lozada, J. (2009, mayo-agosto). Las TIC como recurso para el aprendizaje constructivista. *Revista de Artes y Humanidades Unica*, vol. 10, núm. 2, pp. 118-132.
- Romero, F. (2006, enero-junio). Plataformas de aprendizaje: ¿herramientas técnicas o psicológicas? *Linhas Críticas*, vol.12, núm 22, pp. 131-146.
- Sandoval, L. (2013). *Implementación de documentos Cloud en el desarrollo de la competencia de trabajo en equipo*. Monterrey: Tecnológico Monterrey.
- Secretaría Técnica de Capacitación y Formación Profesional (2012, octubre). *Metodología de diseño curricular por competencias laborales*. Trabajo presentado en Certificación de Entidades Educativas y de Formación Profesional por Competencias, Guayaquil, Ecuador.
- Simpson, A. (2010, julio). Integrating technology with literacy: Using teacher-guided collaborative online learning to encourage critical thinking. *Research in Learning Technology*, vol.18, núm. 2, pp. 119-131.
- Valenzuela, J. y Flores, M. (2011). *Fundamentos de investigación educativa*, vol. 2: *El proceso de investigación educativa*. Monterrey, Nuevo León, México.

Acerca de los autores

Laura Rocío Prada Lara

Especialista en psicología organizacional. Candidata a máster en Educación. Gerente de Programas de Children International, agencia Guayaquil. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Fecha de recepción del artículo: 04/05/2015

Fecha de aceptación para su publicación: 14/09/2015