

Foro virtual como una estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento crítico en la universidad

Fecha de recepción: 06/09/2007

Fecha de aceptación: 05/02/2008

Andrei Fedorov¹

En el presente artículo, el desarrollo del pensamiento crítico se enfoca a través de la aplicación de la metodología del foro virtual. Se presenta una breve contextualización del tema y se expone una parte de los resultados de una investigación original de corte descriptivo, llevada a cabo en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, entre los años 2005 y 2006.

Palabras clave

Pensamiento crítico, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), foro virtual, didáctica universitaria, educación superior, Costa Rica.

Key words

Critical thinking; Information and Communication Technology (ICT), Virtual (asynchronous) forum, Methodological strategies for teaching/learning process in the university; Higher Education; Costa Rica.

Resumen

Las grandes complejidades y vertiginosas transformaciones del mundo actual imploran que los ciudadanos tengan, usen y perfeccionen el pensamiento de alta calidad.

En este contexto, la demanda de desarrollo del pensamiento crítico en los futuros profesionales que acuden a la universidad, requiere no solo de una evolución de contenidos sino, también, de una transformación de los métodos y

medios de la enseñanza y el aprendizaje. Para cumplir con este cometido, la pedagogía universitaria debe redefinir en la práctica los roles de los actores del proceso formativo y ofrecer las estrategias metodológicas adecuadas.

En el presente artículo, el desarrollo del pensamiento crítico se enfoca a través de la aplicación de la metodología del foro virtual. Se presenta una breve contextualización del tema y se expone una parte de los resultados de una investigación original de corte descriptivo, llevada a cabo en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, entre los años 2005 y 2006.

Así, se demuestra que, según la opinión de los estudiantes, la estrategia metodológica del foro virtual incide positivamente en el desarrollo de diferentes elementos del pensamiento crítico. Al mismo tiempo, se esclarece la estructura del constructo, donde la dimensión actitudinal y la autorregulativa poseen roles preponderantes y logran potenciar las operaciones cognitivas llevándolas al más alto nivel de competencia en el desarrollo del pensamiento crítico.

1. Centro de Desarrollo Académico, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Apdo. 159-7050, Costa Rica. Correo electrónico: afedorov@itcr.ac.cr.

Estos lineamientos y demandas ya se toman en cuenta para trazar las políticas en muchas universidades latinoamericanas. Así, el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR o TEC), en su nuevo modelo académico, puntualiza que el proceso educativo debe potenciar la creatividad y fomentar una actitud y capacidad de cuestionar, investigar, crear y desarrollar.

Abstract

Within the complexity of a modern society, the existence of an educational model for Higher Education, different at the one we already have, becomes urgent at most universities around the world. Incorporate the process of critical thinking as part of the model becomes even more necessary, and it is considered a challenge to overcome for universities. To encourage however, critical thinking within the teaching-learning process, requires a sophisticated analysis about the significance of the expression, as well as students, professors, and individuals reflect on the implications of the term, if they want to use it accurately, precise and effectively. One of the purposes of this descriptive and quantitative research is not only to determine the perception and appreciation of students about the incidence of virtual (asynchronous) forum in critical thinking, but also analyze the use of this forum as possible methodological strategy that facilitate and encourage the development of critical thinking. An additional one is to present for discussion, a conceptual representation of the term critical thinking. It was shown that the affective and meta-cognitive category acquire a relevant and pertinent role inside virtual forum, encouraging cognitive skill reach highest level of competence in the process of critical thinking. This study was applied to a group of students enrolled in the course EM-1404: Psycho-pedagogical Theories of Learning of Costa Rica Institute of Technology, during the first semester of 2005 in Cartago, Costa Rica.

Introducción

Educación superior y la demanda de pensamiento crítico

En el mundo contemporáneo que experimenta una rápida e incesante transformación, se percibe la necesidad de un nuevo modelo de educación superior

que debe estar centrado en el estudiante, lo cual requiere una evolución no solo de los contenidos, sino de los métodos y medios de enseñanza y el aprendizaje, que han de estimular el desarrollo del pensamiento crítico y basarse en nuevos tipos de colaboración.

El informe de la UNESCO, generado por el equipo de Jacques Delors, plantea el reto particular que enfrentan las universidades contemporáneas para poder potenciar en sus discípulos la comprensión, despertar la curiosidad intelectual, estimular el sentido crítico y adquirir al mismo tiempo autonomía de juicio. Además se señala otro elemento clave, el cual es “fomentar la cooperación en el aprendizaje” [3]. La declaración sobre la educación superior en el siglo XXI, que se ha convertido en documento orientador de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de las universidades, en su artículo 9 dedicado especialmente al pensamiento crítico y creatividad, declara que:

Las instituciones de educación superior deben formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad, buscar soluciones, aplicarlas y asumir responsabilidades sociales [14].

Estos lineamientos y demandas ya se toman en cuenta para trazar las políticas en muchas universidades latinoamericanas. Así, el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR o TEC), en su nuevo modelo académico, puntualiza que el proceso educativo debe potenciar la creatividad y fomentar una actitud y capacidad de cuestionar, investigar, crear y desarrollar. Para complementar lo anterior, a manera de marco orientador de las acciones para la docencia, el modelo incentiva a “...buscar permanentemente recursos y metodologías

En este trabajo se habla del foro de discusión que se lleva a cabo en línea, de modo asincrónico y el cual, por conveniencia, se denomina “foro virtual”. La atención se centra en dos aspectos claves muy relacionados entre sí: a) el esclarecimiento del concepto de pensamiento crítico y b) la valoración del foro virtual, que se perfila como una estrategia metodológica capaz de coadyuvar potentemente con su desarrollo.

para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje” [10].

El Reglamento del Régimen Enseñanza–Aprendizaje de la institución determina que, para lograr excelencia en el proceso educativo, se debe fomentar y propiciar el uso de metodologías que estimulen el desarrollo del espíritu crítico, creativo y responsable en los actores del proceso. El mismo reglamento establece que los docentes deben “utilizar metodologías de enseñanza que tiendan a desarrollar la participación, creatividad y capacidad analítica y crítica del estudiante” [9].

Es decir, existe una demanda muy clara dirigida hacia la docencia universitaria para que enfoque el proceso educativo en el desarrollo del pensamiento crítico. Sin embargo, como suele suceder en nuestras latitudes, entre “*el dicho y el hecho hay mucho trecho*”. Para convertir las orientaciones políticas y curriculares en las vivencias áulicas cotidianas, el profesorado debe poseer, entre otras cosas, una conciencia clara de su nuevo rol, comprender el significado del concepto de pensamiento crítico, valorar la posibilidad e importancia de su desarrollo en los estudiantes y disponer de unos métodos y medios que permitan ponerlo en práctica.

En este trabajo se habla del foro de discusión que se lleva a cabo en línea, de modo asincrónico y el cual, por conveniencia, se denomina “foro virtual”. La atención se centra en dos aspectos claves muy relacionados entre sí: a) el esclarecimiento del concepto de pensamiento crítico y b) la valoración del foro virtual, que se perfila como una estrategia metodológica capaz de coadyuvar potentemente con su desarrollo.

Pensamiento crítico

En cierto modo, todos pueden hacer inferencia sobre el significado del término pensamiento crítico. Peter Facione, comenta que: “Es un pensamiento de calidad, es

casí el opuesto de un pensamiento ilógico o irracional” y se basa en las siguientes seis habilidades que debe poseer una persona: análisis, inferencia, interpretación, explicación, evaluación y autorregulación [5]. Martha Arango, se refiere al mismo fenómeno de la siguiente manera:

Es el tipo de pensamiento que se caracteriza por manejar y dominar las ideas a partir de su revisión y evaluación, para repensar lo que se entiende, se procesa y se comunica. Es un intento activo y sistemático por comprender y evaluar las ideas y argumentos de los otros y los propios. Es concebido como un pensamiento racional, reflexivo e interesado que decide qué hacer o creer, que es capaz de reconocer y analizar los argumentos en sus partes constitutivas [1].

Con la consideración de los aportes de varios autores, se logra reconstruir una especie de perfil de un pensador crítico, el cual se distingue por apreciar la creatividad, ser innovador, ver el futuro como flexible, creer que la vida está llena de posibilidades, plantear preguntas y buscar las respuestas, generar y evaluar las opciones alternativas, estar dispuesto para repensar sus opiniones, encontrar las interrelaciones entre diferentes fenómenos de la vida real, usar las habilidades de solución de problemas para mejorar el mundo que lo rodea, tener la mente abierta y aceptar otros puntos de vista, ser objetivo, razonable y honesto para enfrentar sus propias debilidades, persistir en su búsqueda de los resultados, estar dispuesto para tomar riesgos y retar a otros para que sean pensadores críticos [2], [5], [6], [7] y [11].

Dimensiones del constructo pensamiento crítico

En primera aproximación, se logran distinguir, al menos, dos principales dimensiones internas del constructo de pensamiento crítico.

Algunas de las ventajas del foro virtual que frecuentemente se anotan son las siguientes: se disminuyen los estereotipos asociados a la clase social o al aspecto físico; se facilita la participación de todos, incluyendo a los más introvertidos; se da una mayor flexibilidad e independencia del lugar y tiempo, lo que no limita tanto los aportes de los estudiantes y permite que ellos formulen los pensamientos más profundos; se facilitan los aprendizajes a través de solución de problemas en forma grupal; se permite al estudiante mejorar sus habilidades de comunicación escrita; se genera una transcripción completa de la discusión, lo que da a los usuarios la oportunidad de almacenar, recuperar y corregir las ideas

Una de ellas es la dimensión cognitiva, donde se conjugan las operaciones o habilidades intelectuales de alto nivel (como análisis, inferencia, interpretación, explicación, evaluación y autorregulación) que sustentan el pensamiento de alta calidad, caracterizado por ser lógico, racional, claro, transparente, sintético, reflexivo, contextualizado, oportuno, argumentado y autorregulado. Estos aspectos toman formas de operaciones intelectuales, comunicativas, metacognitivas o autorregulativas.

La otra dimensión substancial del constructo aglutina los aspectos actitudinales. En esta dimensión se reúnen unas cualidades, disposiciones, inclinaciones, motivaciones, posturas, acciones o tendencias de proceder, que coadyuvan como garantes para que se generen los procesos y productos del pensamiento de alta calidad. Dentro de esta dimensión se puede diferenciar las actitudes extrínsecas, orientadas hacia los demás, y las intrínsecas, que se apuntan en mayor grado hacia sí mismo.

Foro virtual como una metodología para el desarrollo del pensamiento crítico

El desarrollo del pensamiento crítico del estudiante no se da por generación espontánea. Dentro de una clase magistral de corte expositiva enmarcada en el modelo academicista, donde el profesor receta la materia que el estudiante debe copiar en su cuaderno y, después, tiene que reproducir a la hora del examen, prácticamente no queda espacio para la labor intelectual de análisis, síntesis, colaboración, construcción, no se forman ni las destrezas cognitivas, ni las actitudes que son parte del pensamiento crítico. Los roles que se asumen, las condiciones, los métodos y los medios que se emplean en el proceso enseñanza – aprendizaje limitan o coadyuvan con el desarrollo del pensamiento de alta calidad. Jones y Safrit anotan al respecto: “El pensamiento crítico requiere crear condiciones de

empoderamiento de los aprendices, en el cual se les otorga la responsabilidad por sus propios aprendizajes y los habilita como individuos autónomos” [11].

En relación con las estrategias didácticas que favorecen el desarrollo del pensamiento crítico, se encuentran las opiniones de varios autores contemporáneos, los cuales reconocen los debates asíncronos o foros virtuales en calidad de excelentes estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico en cualquier sistema de educación, debido a que ellos involucran múltiples aspectos cognitivos y socioafectivos, como seguir el hilo de los diálogos, pensar y entender las intervenciones, descubrir gemas ocultas, confeccionar mensajes para impulsar el diálogo hacia delante, dejar volar la expresión de los demás, respetando autonomía de los participantes y salir de lo evidente para explorar otras alternativas, entre otras muchas posibilidades [1], [4], [12] y [13].

Algunas de las ventajas del foro virtual que frecuentemente se anotan son las siguientes: se disminuyen los estereotipos asociados a la clase social o al aspecto físico; se facilita la participación de todos, incluyendo a los más introvertidos; se da una mayor flexibilidad e independencia del lugar y tiempo, lo que no limita tanto los aportes de los estudiantes y permite que ellos formulen los pensamientos más profundos; se facilitan los aprendizajes a través de solución de problemas en forma grupal; se permite al estudiante mejorar sus habilidades de comunicación escrita; se genera una transcripción completa de la discusión, lo que da a los usuarios la oportunidad de almacenar, recuperar y corregir las ideas [15].

Se muestra que los foros virtuales pueden tener distintos enfoques y el valor educativo de ellos varía dependiendo de la forma de diálogo que prevalece. De acuerdo con este criterio, se debe distinguir la importancia de desarrollar los foros según el modelo de “diálogos pragmáticos”, en

La presente investigación tiene un alcance descriptivo, mientras su naturaleza es de corte cuantitativo. La idea del trabajo investigativo, cuyos resultados se presentan aquí, consiste en comprobar si la estrategia metodológica del foro virtual incide en el desarrollo del pensamiento crítico y, además, esclarecer la estructura y la relación entre las dimensiones que conforman este constructo. La determinación se hace a partir de la percepción y la apreciación que tiene acerca de estos asuntos un grupo de estudiantes regulares del ITCR.

los cuales se pone en juego el conocimiento de todos para construir desde distintas miradas, significados de un mismo hecho, “con el fin de fortalecer y fomentar la capacidad argumentativa y reflexiva de los participantes” [1].

De igual manera, se debe mencionar que varios autores no solo halagan las potencialidades que ostentan los foros sino, también, advierten acerca de las implicaciones y desventajas que trae consigo la incorporación de estas estrategias en el arsenal metodológico de la docencia universitaria. El aislamiento, la pérdida de comunicación no verbal, la sobrecarga de información y la gran inversión de tiempo que demanda su moderación, pueden ser considerados como sus limitantes. Además, siempre se destaca una idea de orden superior: un foro puede ser usado para el mejoramiento educativo, sin embargo, por sí solo no constituye un ambiente virtual propicio y suficiente para el aprendizaje [1], [8] y [12].

Queda clara la moraleja de que “*El hábito no hace al monje*” y una herramienta tecnológica por sí sola no aportará casi nada para el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante, si no se aplica en el contexto de un modelo pedagógico que defina los roles y las reglas del juego.

Metodología

La presente investigación tiene un alcance descriptivo, mientras su naturaleza es de corte cuantitativo. La idea del trabajo investigativo, cuyos resultados se presentan aquí, consiste en comprobar si la estrategia metodológica del foro virtual incide en el desarrollo del pensamiento crítico y, además, esclarecer la estructura y la relación entre las dimensiones que conforman este constructo. La determinación se hace a partir de la percepción y la apreciación que tiene acerca de estos asuntos un grupo de estudiantes regulares del ITCR.

En congruencia con estas intenciones se plantean los siguientes objetivos:

- I. Identificar la percepción y la apreciación de los estudiantes acerca de la incidencia del foro virtual en el desarrollo del pensamiento crítico.
- II. Establecer las formas y aspectos cognitivos y actitudinales propios del pensamiento crítico que se propician por la aplicación de esta estrategia metodológica.
- III. Esclarecer la estructura de las dimensiones que subyacen en este constructo.
- IV. Realizar inferencias justificadas acerca de las interrelaciones entre las dimensiones que conforman el fenómeno de pensamiento crítico.

Los sujetos de investigación lo conforman un grupo completo de estudiantes (22 personas) matriculados durante el primer semestre del 2005 en el curso Teorías Psicopedagógicas del Aprendizaje de la carrera de la Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora del TEC. La mitad del grupo son alumnos de primer ingreso y casi tres cuartas partes de ellos (16 personas ó 73%) son varones.

Según la programación del curso, este grupo tiene dos sesiones de clase presencial en el transcurso de las dieciséis semanas que dura el semestre. Por su lado, el foro virtual se perfila como uno de los pilares metodológicos y evaluativos de esta asignatura, ya que las lecciones presenciales se complementan con unas horas de trabajo extractase, durante las cuales cada estudiante debe, entre otras cosas, participar en unos tres foros asíncronos y consecutivos. Los debates virtuales tienen sus reglas claramente definidas, versan sobre los temas más importantes del curso, duran cerca de tres semanas cada uno y siguen las líneas de pensamiento perfiladas en forma colaborativa entre todos los participantes.

El análisis de los datos agrupados, según las dimensiones previamente establecidas, revela que el promedio de las medias individuales de los ítems 1, 3, 4 y 15 que hacen referencia a los aspectos cognoscitivos del constructo es bastante alto y equivale a 4.15, lo que está ligeramente por encima del promedio general para toda la escala e indica que los estudiantes sienten que sus capacidades de comprensión, análisis y, sobre todo, de reflexión y confrontación de las ideas diversas y complejas, fueron incrementados notablemente a través del foro virtual.

El debate asíncrono se desarrolla en la plataforma Microcampus – TEC Virtual. Esta plataforma se usa en ITCR desde el 1998 y se considera como un servicio complementario a la docencia presencial.

El instrumento de recolecta de los datos que se aplica en la última sesión presencial del curso es la escala de opinión tipo Likert, de cualidades técnicas debidamente verificadas, conformada por un conjunto de veinte enunciados que representan las grandes dimensiones del constructo. Once ítems del instrumento versan sobre los aspectos de cognición, comunicación y autorregulación y nueve enunciados se dedican a las actitudes intrínsecas y extrínsecas. En el anexo, al final del artículo, se presentan todos los ítems que conforman la escala.

A la hora de concluir el experimento, unos veinte estudiantes completan el instrumento que registra su apreciación y valoración respecto al foro virtual. La información recopilada, con el apoyo del programa SPSS, se somete al análisis estadístico (descriptivo y factorial) necesario para la caracterización de los fenómenos que responden a los objetivos del trabajo.

Resultados y discusión

Estadística descriptiva

Se denota que, de todas las respuestas válidas dadas por los encuestados a las veinte preguntas del instrumento, solo el 3% del total corresponde a las opiniones que califican la incidencia de la metodología del foro virtual, sobre el desarrollo de diferentes aspectos del pensamiento de alta calidad, como “muy poca” o “ninguna”. En contraste con lo anterior, el 75% de respuestas apunta hacia una importante incidencia del foro. Además, se debe resaltar que en casi 41% de todas las respuestas, los encuestados anotan la incidencia “completa” de esta estrategia metodológica, sobre el desarrollo del pensamiento crítico. Se resalta que

la media de los valores promedios de los veinte ítems es alta y se ubica en 4.13 (en la escala de 1 a 5), acompañada de una baja desviación entre las puntuaciones de las 20 medias individuales (igual a 0.2955).

El valor mínimo de los promedios es igual a 3.70 (del ítem N° 6 – “Claridad de expresión”). Mientras los promedios de las puntuaciones más altas (entre 4.30 y 4.85) caracterizan las respuestas de los sujetos a los ítems N° 5 – “Oportunidad de usar el pensamiento crítico”, 8 – “Respeto por la libre opinión de los demás”, 12 – “Consciencia de repensar las opiniones antes de expresarlas”, 15 – “Confrontación de ideas distintas”, 18 – “Capacidad para generar la opinión propia” y 20 – “Necesidad de mantenerse bien informado”. Estos seis ítems, con las puntuaciones medias más altas, representan todas las dimensiones originales del constructo, lo que permite tomar e interpretarlo como una muestra fehaciente de que el foro virtual ejerce una alta incidencia, tanto sobre los aspectos cognitivos y metacognitivos, como en los actitudinales (extrínsecos e intrínsecos) y comunicativos del pensamiento crítico.

El análisis de los datos agrupados, según las dimensiones previamente establecidas, revela que el promedio de las medias individuales de los ítems 1, 3, 4 y 15 que hacen referencia a los aspectos cognoscitivos del constructo es bastante alto y equivale a 4.15, lo que está ligeramente por encima del promedio general para toda la escala e indica que los estudiantes sienten que sus capacidades de comprensión, análisis y, sobre todo, de reflexión y confrontación de las ideas diversas y complejas, fueron incrementados notablemente a través del foro virtual.

La puntuación media de los ítems 6, 9 y 18, que hacen alusión a los aspectos comunicativos del pensamiento crítico, corresponde a 4.02, la cual, a pesar de ser ligeramente inferior a la media total

Los promedios correspondientes a las actitudes intrínsecas se ubican en el rango entre 3.75 y 4.42 e ilustran un importante impacto que, según la opinión y apreciación de los estudiantes, ejerce la metodología del foro virtual sobre el desarrollo de la motivación por aprender, la persistencia ante una temática difícil y la honestidad para enfrentar las debilidades propias.

de la escala, sigue siendo alta. Este dato, en conjunto con la desviación estándar, la cual es levemente menor al promedio de la escala, revela que entre los estudiantes existe una opinión consensuada de que la metodología del foro virtual ha incidido muy positivamente en la capacidad de generar, expresar y argumentar su propia opinión.

En relación con los aspectos de autorregulación, se debe anotar que en este grupo encontramos unos de los máximos valores de las medias individuales (caso de los ítems N° 5 y 12), lo que también se refleja en el alto nivel del promedio general (equivalente a 4.30) de los cuatro ítems que conforman esta dimensión. Este hecho y las frecuencias sumatorias de las opciones “por completo” y “bastante”, seleccionadas por los encuestados a la hora de contestar el cuestionario y equivalentes a 48% y 39% respectivamente, nos indican que, según la opinión de los estudiantes, el foro virtual ha estimulado de manera muy importante su capacidad de ser vigilante en las oportunidades de usar el pensamiento crítico, en la necesidad de repensar sus opiniones antes de expresarlas y en la consideración de los factores contextuales, como el punto de partida de sus propias opiniones.

En referencia a los aspectos de actitudes y valores, cabe recordar que esta dimensión se presenta en la escala de Likert en dos subgrupos: uno de ellos (constituido por los ítems 2, 7, 11, 13, 16 y 20) hace alusión a las actitudes propias del pensamiento crítico proyectadas hacia sí mismo, mientras que el otro subgrupo (conformado por los ítems 8, 10 y 17) tiene que ver predominantemente con los aspectos actitudinales proyectados hacia fuera de sí mismo. La media sumatoria del primer subgrupo equivale a 4.01, mientras que la del segundo subgrupo es igual a 4.25. El promedio total de ambos subgrupos es exactamente igual al general de los 20 ítems (4.13).

Los promedios correspondientes a las actitudes intrínsecas se ubican en el rango entre 3.75 y 4.42 e ilustran un importante impacto que, según la opinión y apreciación de los estudiantes, ejerce la metodología del foro virtual sobre el desarrollo de la motivación por aprender, la persistencia ante una temática difícil y la honestidad para enfrentar las debilidades propias. Esta influencia es, aun, más significativa en lo que se refiere al fomento de la curiosidad intelectual, el fortalecimiento del espíritu investigativo y la necesidad de mantenerse bien informado.

En complemento a lo anterior, los promedios de los ítems que circunscriben las actitudes extrínsecas, también evidencian la gran utilidad de la metodología del foro virtual para inducir en los estudiantes la capacidad de negociación (ítem N.º 17, media igual a 3.84), la valoración de los consensos (ítem N.º 10, media igual a 4.05) y sirve de manera sobresaliente para fomentar el respeto por la libre opinión de los demás (ítem N.º 8, media 4.85). De hecho, el puntaje promedio del enunciado N.º 8 es el más alto de toda la escala. Este ítem se destaca porque cerca del 90% de los encuestados están “por completo” de acuerdo con la afirmación de que la metodología del foro virtual “fomenta el respeto por la libre opinión de los demás”. Se considera que es una ventaja y una potencialidad del foro virtual, como una estrategia metodológica que puede coadyuvar en el desarrollo de las competencias generales de un futuro profesional obligado a desempeñarse en los ambientes polivalentes y multiculturales.

En resumen, las interpretaciones más prominentes desprendidas de los datos de la estadística descriptiva, ponen de manifiesto que según la percepción y la apreciación de los estudiantes, que han participado en los foros virtuales llevados a cabo en el marco del proyecto, esta metodología ejerce una incidencia positiva significativa sobre el desarrollo de los aspectos cognitivos, metacognitivos,

actitudinales y comunicativos del pensamiento crítico. Así, se confirma la gran utilidad didáctica del foro virtual dentro del bagaje metodológico de la pedagogía crítica universitaria.

Análisis de factores

En la presente investigación, y teniendo claro que este procedimiento es muy útil tanto para la validez de constructo, como para poner en relieve las dimensiones del pensamiento crítico y hacer inferencias acerca de sus interrelaciones, se procede a someter los datos al análisis de factores.

En el procedimiento de rutina, con el apoyo del SPSS, inicialmente se extraen seis factores con raíces características mayores

a 1.000, los cuales en conjunto, logran explicar cerca del 83% de la variancia. Se procede a describir e interpretar los factores encontrados en concordancia con el espíritu que se nutre de la rigurosidad de los números, la combina con el conocimiento previo del constructo y le añade una pizca razonable de la intuición científica.

Así, los seis principales factores que subyacen el constructo del pensamiento crítico, según el análisis de la matriz rotada de los componentes principales, son los que se detallan en el Cuadro 1, en la que se presenta la descripción, el peso relativo (en términos del porcentaje de la variancia explicada rotada), la composición y la saturación correspondiente a los componentes de cada uno de los seis factores principales obtenidos en el análisis factorial inicialmente.

Es oportuno resaltar que en el modelo del constructo derivado de la solución de seis componentes principales, se evidencia la gran importancia de las actitudes y disposiciones que se afilian con los procesos cognitivos y metacognitivos y, en cooperación con los rasgos comunicativos y de valores, culminan conformando unas estructuras o competencias complejas que ponen en práctica las experiencias del pensamiento crítico.

No obstante, se considera necesario explorar la posibilidad de una mayor reducción del número de las dimensiones subyacentes al constructo. Así, se logra apreciar que con la disminución de los componentes hasta tres, se puede explicar casi el 63% de la variancia, lo que se considera un nivel aceptable. Tomando en cuenta que en el marco teórico se han ideado hasta unas cinco dimensiones del fenómeno, la consideración de solo tres componentes principales puede ayudar a reconsiderar y simplificar el modelo del constructo, con lo cual colabora con la presentación válida, diáfana y justificada del pensamiento crítico. En el Cuadro 2 se

Cuadro 1

Factor	Descripción del componente y % de la variancia (rotación Varimax) explicada por él	Ítems de la escala Likert que conforman cada componente con su respectiva carga factorial
1	La disposición, tendencia o ambición intelectual de una persona para generar una opinión propia crítica y oportuna; 19%	Nº 13 (.579); Nº 14 (.540); Nº 18 (.888); Nº 20 (.905).
2	Predisposición o deseo para aprender y negociar las ideas inteligentemente - aprendizaje inteligente y colaborativo; 16%	Nº 2 (.522); Nº 7 (.809); Nº 10 (.790); Nº 15 (.661); Nº 17 (.625)
3	Procesos cognitivos de alto nivel, respaldados por una actitud persistente ante una temática intelectualmente retadora; 15%	Nº 1 (.858); Nº 3 (.799); Nº 4 (.746); Nº 11 (.594)
4	Rasgos metacognitivos o autorregulativos que procuran una mejor calidad tanto del proceso, como de los productos del pensamiento crítico; 15%	Nº 5 (.651); Nº 12 (.830); Nº 16 (.662); Nº 19 (.732)
5	Valor del respeto por la libre opinión ajena crítica e inteligente; 9%	Nº 8 (.917)
6	Comunicación o expresión clara y argumentada; 9%	Nº 6 (.784); Nº 9 (.496)

Cuadro 2

Factor	Descripción del componente y % de la varianza (rotación Varimax) explicada por él	Ítems de la escala Likert que conforman cada componente con su respectiva carga factorial
I	La dimensión actitudinal - un amplio y complejo conjunto de actitudes y disposiciones mentales, necesarias para mantenerse bien informado, investigar y aprender, generar la opinión propia, evidenciar el sentido crítico y negociar las ideas en forma inteligente y oportuna; 28%	Nº 2 (.581); Nº 7 (.598); Nº 11 (.525); Nº 13 (.687); Nº 14 (.687); Nº 15 (.801); Nº 16 (.514); Nº 17 (.746); Nº 18 (.921); Nº 20 (.825)
II	La dimensión cognitiva – capacidad cognitiva de alto nivel o habilidad para comprender, analizar, reflexionar, depurar, sintetizar y argumentar las ideas complejas; elaborar un juicio de valor acerca las ideas propias y de los demás, que se confrontan en medio de una búsqueda de un consenso inteligente; 21%	Nº 1 (.826); Nº 3 (.432); Nº 4 (.737); Nº 9 (.669) Nº 10 (.713)
III	La dimensión autorregulativa y metacognitiva - cualidades que procuran la ética y la calidad del pensamiento crítico. Por ejemplo: la consideración del contexto, conciencia de repensar las ideas, de buscar la claridad de expresión y la oportunidad de uso del pensamiento crítico y respeto por la opinión crítica e inteligente de los demás; 14%	Nº 5 (.801); Nº 6 (.690); Nº 8 (.724); Nº 12 (.452); Nº 19 (.539)

resume el resultado del análisis de la matriz rotada de tres componentes principales.

Respecto a la congruencia y relación entre ambas soluciones factoriales, se puede aseverar que, con excepción de unos pequeños detalles, el nuevo factor I de la matriz rotada de tres componentes, representa una especie de suma de los dos primeros factores de la matriz rotada de seis componentes. La estructura fundamental del factor II es similar a la del tercer factor

de la matriz rotada de seis componentes. Mientras que el III factor absorbe la gran mayoría de los mismos ítems que los factores cuarto, quinto y sexto de la matriz rotada de seis componentes.

Como se ve, con la reducción del número de componentes hasta tres, se logra simplificar el modelo del constructo, sin perder de vista las dimensiones iniciales y las perfiladas a raíz del análisis de la matriz rotada de seis componentes.

Al final de este apartado, se puede anotar que, debido a la reducción y revelación de las tres grandes dimensiones del constructo, realizada a través del análisis factorial, se perfilan una predominante dimensión actitudinal, una preponderante dimensión cognitiva y una importante dimensión autorregulativa que garantiza la pertinencia y calidad de los procesos y productos de síntesis de las dos anteriores, dentro del gran y complejo fenómeno de pensamiento crítico.

Conclusiones

En relación con los objetivos I y II, mencionados en el apartado 2 - “Metodología”, se logra concluir lo siguiente: la mayoría de la población encuestada (cerca de 96%) percibe y aprecia el foro virtual como una metodología que en efecto propicia el desarrollo del pensamiento crítico.

Se establece que el foro virtual favorece de manera significativa el desarrollo de diferentes formas y aspectos cognitivos, metacognitivos y comunicativos del pensamiento crítico en los estudiantes. Se considera que esta metodología promueve la confrontación de distintas ideas, desarrolla la capacidad de reflexión, demanda la consideración de los factores contextuales y estimula la habilidad para generar opinión, incrementa el grado de vigilancia en la oportunidad de utilizar su razonamiento avanzado, acentúa la conciencia de repensar sus ideas antes de

expresarlas y genera el sentido crítico más oportuno.

Se concluye que la estrategia metodológica del debate asincrónico también promueve las actitudes propias del pensamiento crítico. Según la opinión de los estudiantes, esta metodología suscita el respeto por la libre opinión de los demás, acentúa la necesidad de mantenerse bien informado, incrementa la motivación por aprender, fomenta el espíritu investigativo, enrobustece la persistencia ante temática difícil, despierta la curiosidad intelectual, incrementa la honestidad para enfrentar sus propias debilidades, promueve la valoración de consensos y capacidad de negociación.

En suma, partiendo de la apreciación de los encuestados, se confirma la gran utilidad pedagógica y didáctica del foro virtual dentro del bagaje metodológico de la pedagogía crítica universitaria.

En relación con los objetivos III y IV, se logra ratificar la estructura general del constructo de pensamiento crítico ideada desde el inicio de la investigación y esclarecer las grandes dimensiones y relaciones entre los elementos que lo conforman. Es decir, se comprueba la existencia de unas tres dimensiones del constructo pensamiento crítico, las cuales son coincidentes, congruentes o simétricas con las que fueron perfiladas en el marco teórico.

Se revela que existe una serie de variables que representan la quintaesencia estadística del pensamiento crítico, la cual abarca “la comprensión de las ideas complejas”, “la capacidad argumentativa”, “la persistencia ante una temática difícil”, “la curiosidad intelectual”, “el sentido crítico oportuno”, “La confrontación de distintas ideas” y “la capacidad de negociación”.

Se esclarece el modelo del constructo, el cual se basa en las interrelaciones de las siguientes tres dimensiones: I - Actitudinal (representada por un amplio y complejo

conjunto de actitudes y disposiciones mentales, necesarias para mantenerse bien informado, investigar y aprender, generar la opinión propia, evidenciar el sentido crítico y negociar las ideas en forma inteligente y oportuna); II - Cognitiva (representada por los procesos intelectuales de alto nivel, respaldados por una actitud persistente), y III – Autorregulativa y metacognitiva (que se considera como un elemento imprescindible que sirve para que las actitudes y la cognición se complementen y se potencien mutuamente en procura de un logro del pensamiento crítico de gran valor ético e intelectual).

De este modo, se perfila una predominante dimensión actitudinal, una preponderante dimensión cognitiva y una importante dimensión autorregulativa, que garantiza la pertinencia y calidad de los procesos y los productos de conjugación de las dos anteriores, dentro del gran y complejo constructo de pensamiento crítico.

Dicho hecho aporta una evidencia significativa en pro de la validez del constructo usado en la investigación y permite tener una visión más completa sobre el fenómeno, sobre todo en lo que se refiere a la interacción y los roles de sus principales dimensiones. Es probable que, justamente, los elementos actitudinales y autorregulativos logren potenciar las operaciones cognitivas, y los lleve al más alto nivel práctico, donde, en su conjunto, se convierten en una competencia compleja, conocida como el pensamiento crítico y llamada por algunos como “filigranas mentales” [2] y [6].

Queda claro que las conclusiones de una investigación no se ven como algo acabado, sino, más bien se consideran como referentes para un proceso de reflexión y discusión sobre el tema. Se espera que el presente trabajo genere más inquietudes en otros colegas para investigar algunas de las características del complejo constructo del pensamiento crítico. De la misma manera, se pretende motivar

Queda claro que las conclusiones de una investigación no se ven como algo acabado, sino, más bien se consideran como referentes para un proceso de reflexión y discusión sobre el tema. Se espera que el presente trabajo genere más inquietudes en otros colegas para investigar algunas de las características del complejo constructo del pensamiento crítico.

a los docentes universitarios para que aprovechen en sus clases el foro asíncrono como una estrategia metodológica capaz de promover en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico.

Agradecimientos

Se otorga el más profundo agradecimiento a la asesora del Centro de Desarrollo Académico del ITCR, la M.Sc. Rosa Inés Lira, por ser una amiga, consejera y co-investigadora en un proyecto integral mayor, en el marco del cual se ha compartido todas las ideas generadas, lo que sin duda, ha colaborado enormemente con el presente artículo, que hace público solo una parte de los hallazgos realizados en conjunto.

Un agradecimiento muy especial se manifiesta a los estudiantes del curso Teorías Psicopedagógicas del Aprendizaje de la carrera de la Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora del ITCR, pertenecientes a la cohorte del primer semestre del 2005, cuyas percepciones y apreciaciones han dado sustento a la presente investigación. A todos ellos, ¡muchas gracias!

Bibliografía

- [1] Arango, Martha; 2003, "Foros virtuales como estrategia de aprendizaje". Revista Debates Latinoamericanos, N° 2. Recuperado 28/04/2005 en <http://www.rlcu.org.ar/revista>
- [2] Boisvert, Jacques; 2004, La formación del pensamiento crítico: Teoría y práctica. México: FCE.
- [3] Delors, Jacques; 1996, La educación encierra un tesoro. UNESCO.
- [4] Domínguez, Daniel y Alonso, Laura; 2004, Metodología para el análisis didáctico de foros virtuales. Recuperado 30/03/2005 en <http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/46.pdf>
- [5] Facione, Peter; 1998, Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. California Academic Press.
- [6] Facione, Peter; 2002, "Pensamiento crítico:

¿qué es y por qué es importante?". Revista Académica Digital. Recuperado 29/04/05 en <http://www.ucentral.cl>

- [7] Fulton, Rodney; 1989, Critical Thinking in Adulthood: Information Analices. Accesado 08/07/2005 en la página Web del Educational Resources Information Center en <http://www.eric.ed.gov>
- [8] Gros, Begonia y Adrián, Mariella; 2004, "Estudio sobre el uso de los foros virtuales para favorecer las actividades colaborativas en la enseñanza superior". Revista electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, N° 5. Recuperado 19/04/2005 en <http://www3.usal.es>
- [9] Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR); 1986, Reglamento del Régimen Enseñanza – Aprendizaje del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago (C.R.): ITCR.
- [10] Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR); 2003, Tercer Congreso Institucional: modelo académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago (C.R.): ITCR.
- [11] Jones, Jo and Safrit, Dale; 1994, Developing Critical Thinking Skills in Adult Learners through Innovative Distance Learning. Paper presented at the International Conference on the Practice of Adult Education and Social Development. Jinan (China).
- [12] Markel, Sherry; 2001, Technology and education online discussion forums: it's in the response. Online journal of distance learning administration, vol. IV, num., II, summer 2001.
- [13] Marqués, Pere; 2004, La metodología docente: hacia un nuevo paradigma de la enseñanza con las TIC. Recuperado 19/04/2005 en <http://dewey.uab.es/pmarques/caceres.htm>
- [14] UNESCO; 1998, Documento de política para el cambio y el desarrollo de la educación superior. París: UNESCO.
- [15] Wilkins, Beth; 2002, Facilitating online learning: training ta's to facilitate community, collaboration, and mentoring in the online environment. Brigham Young University. Recuperado 1 2/05/2005 en http://education.byu.edu/ipt/exemplary/pdf_files/Wilkins.pdf

Anexo

Ítems de la escala Likert usada en la investigación

Se anota que para efectos de esta publicación se omiten las instrucciones y la escala de codificación propios del instrumento original. Solo se presentan las afirmaciones del cuestionario con su respectivo número del ítem.

Se debe tener claro que la codificación de la escala relaciona el puntaje igual a 5 con la opción de respuesta “por completo”, el 4 – con la opción “bastante”, el 3 significa “un poco”, el 2 – “muy poco” y 1 – “para nada”.

1. Siento que a través del foro mi capacidad de reflexión ha sido incrementada.
2. Estimo que mi motivación por aprender ha sido inspirada por lo vivido en el foro.
3. He notado que el foro me ha facilitado la comprensión de las ideas complejas.
4. He descubierto que mi capacidad de analizar problemas se ha incrementado a través del foro.
5. Siento que con el foro he sido estimulado a ser vigilante en las oportunidades de usar el pensamiento crítico.
6. He percibido que mi claridad de expresión ha mejorado a partir de mi experiencia en el foro.
7. Siento que el espíritu investigativo ha sido impulsado por medio del foro.
8. Siento que el foro fomenta el respeto

por la libre opinión de los demás.

9. He descubierto que mi capacidad argumentativa se ha mejorado como consecuencia de mi participación en el foro.
10. He aprendido a valorar los consensos a través del foro.
11. Considero que con el foro he acentuado mi persistencia ante una temática difícil.
12. Creo que una de las consecuencias del foro es que ahora estoy más consciente de repensar mis opiniones antes de expresarlas.
13. Opino que el foro, en mi caso, ha despertado la curiosidad intelectual.
14. Después de mi experiencia con el foro, pienso que mi sentido crítico es más oportuno.
15. Opino que a partir del foro he aprendido a confrontar distintas ideas.
16. Percibo que mi nivel de honestidad para enfrentar mis propias debilidades se ha consolidado debido a mi participación en el foro.
17. Con la experiencia en el foro mi capacidad de negociación se ha intensificado.
18. Creo que con el foro mi capacidad de generar mi propia opinión ha sido fortalecida.
19. Siento que me he obligado a considerar