FIMPES®
REVISTA DE INVESTIGACIÓN
MAYOR CALIDAD, MEJOR FUTURO

Evaluación del pensamiento crítico a partir de la lectura en estudiantes universitarios

Assessment of Critical Thinking from Reading in Bachelor Students

Valeria Cruz Muñoz, José Rodrigo Cuautle Parodi
Universidad del Valle de Puebla
Puebla, México.

Recibido / Received 11/05/2020
Aceptado / Accepted 12/11/2020

Resumen

En el mundo actual, el **pensamiento crítico** es una competencia transversal necesaria en la enseñanza de **nivel superior**. Constituye una herramienta para que los futuros profesionistas resuelvan problemas y tomen decisiones de manera efectiva. Para su fomento, debe partirse de un diagnóstico adecuado. Sin embargo, la **evaluación** del pensamiento crítico en estudiantes de nivel superior es una tarea ardua, poco practicada en México, y con diversos problemas metodológicos.

Se propone un **instrumento de evaluación** del pensamiento crítico para estudiantes universitarios con base en una **lectura**, y se describe el método de aplicación. El desarrollo de la investigación se realizó en 5 etapas: definición de pensamiento crítico, determinación del método de medición, construcción y validación del instrumento, aplicación del instrumento, y análisis de datos. La estructura del instrumento desarrollado consta de 18 ítems, relacionados con tres habilidades básicas que se determinaron como dimensiones del pensamiento crítico: análisis, síntesis y reflexión.

Se proporciona una caracterización de los resultados obtenidos, con la finalidad de que puedan servir como referencia en otras posibles aplicaciones: puntaje promedio, porcentaje de ítems contestados correctamente por cada dimensión del pensamiento crítico, porcentaje de estudiantes que contestó correctamente cada ítem, y los parámetros de una distribución normal, propuesta como descriptor del número de ítems contestados correctamente. La confiabilidad del instrumento mostró valores aceptables.

El presente trabajo, atiende la necesidad de disponer de métodos replicables, de carácter gratuito, que diagnostiquen de forma práctica y eficaz, el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de nivel superior.

Palabras clave: pensamiento crítico, nivel superior, evaluación, instrumento de evaluación, lectura.

Mtra. Valeria Cruz Muñoz, Mtro. José Rodrigo Cuautle Parodi. Universidad del Valle de Puebla

Abstract

*In today's world, **critical thinking** is a necessary transversal competence for teaching in education at a **higher level**. It is a tool for future professionals to solve problems and make decisions effectively. For its promotion, it must be based on an adequate diagnosis. However, the critical thinking **assessment** in students of higher level, it is a difficult task, with lack of practice in Mexico and with diverse methodological problems.*

*An **assessment tool** for evaluating critical thinking for university students is proposed based on **reading**, and the method of application is described. The development of the research was carried out in 5 stages: definition of critical thinking, determination of the method of measurement, construction and validation of the assessment too, determination of the method of application, and data analysis. The structure of the developed instrument consists of 18 items, related to three basic skills that were determined as components of critical thinking: analysis, synthesis and reflection.*

A characterization of the results obtained is provided, with the purpose to serve as a reference in other possible applications: average score, percentage of items correctly answered by each dimension of critical thinking, percentage of students who answered each item correctly, and the parameters of a normal distribution, proposed as a descriptor of the number of correctly answered items. The reliability of the instrument showed acceptable values.

The present paper addresses to the need for replicable methods, free of charge, that effectively and practically diagnose the development of critical thinking in students at a higher level.

Keywords: *critical thinking, higher level, assessment, assessment tool, reading.*

1. Planteamiento del problema

Dos grandes escenarios emergen en el mundo de hoy, la Sociedad del Conocimiento y la Globalización, los cuales han incidido drásticamente en la modificación, tanto de los paradigmas educativos como de la naturaleza del trabajo (Malagón, 2004). Ante esta nueva etapa en la historia de la humanidad, el conocimiento se ha convertido en un recurso económico básico, y la globalización ha generado una mayor competencia laboral. Por ende, las instituciones de educación superior (IES), en su nuevo modelo educativo, deben tener como objetivo formar profesionistas comprometidos, creativos, y críticos, capaces de transformar la realidad social, aportando propuestas acordes al contexto (Secretaría de Educación Pública, SEP, 2013).

El pensamiento crítico se ha convertido en una competencia transversal necesaria en la enseñanza a nivel superior, porque constituye una herramienta para que los futuros profesionistas sean capaces de resolver problemas y tomar decisiones de manera efectiva. Al respecto, Liu, Frankel y Roohr (2014), indican que, en un estudio realizado en colegios y universidades de Estados Unidos, "el 95% de los académicos de 433 instituciones, consideran al pensamiento crítico como una de las habilidades intelectuales más importantes para sus estudiantes" (p.1). En consecuencia, algunas instituciones se han enfocado en la medición del pensamiento crítico, con el objetivo de evaluar si los estudiantes han desarrollado la competencia (Ramírez, Segrena, Patiño y Caudillo, 2014; Robles-Rodríguez, Cisneros-Hernández y Guzmán-Sánchez, 2016; Betancourth, Muñoz y Rosas, 2017; Ossa-Cornejo, Palma-Luengo, Lagos-San Martín y Díaz-Larenas, 2018).

La evaluación del pensamiento crítico es una tarea ardua, desde que no existe un consenso en su definición, ni un modelo idóneo que permita evaluarlo de forma precisa. La definición de pensamiento crítico se ha abordado desde diferentes disciplinas como la psicología, la filosofía y la pedagogía, por lo que no escapa a la controversia o confusión propias de cualquier campo de conocimiento (Lipman, 1997; Marciales, 2003; Difabio, 2005; Espíndola y Espíndola, 2005; López, 2012; Calabria y Prado, s.f.).

Por otra parte, la medición del pensamiento crítico se ha abordado con un enfoque cuantitativo y cualitativo, sin que exista un acuerdo de cuál enfoque es el idóneo

para evaluarlo. Asimismo, los instrumentos empleados tienen dos vertientes, los que se apoyan en ítems de selección múltiple o respuestas cerradas, y los que se basan en preguntas abiertas o con la elaboración de un ensayo por parte del estudiante (Madariaga y Schaffernicht, 2013). La mayoría de las pruebas de tipo cuantitativo son test estandarizados como: Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (Watson y Glaser, 1980), The Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test (Ennis y Weir, 1985), The California Critical Thinking Skills Test - College Level (Facione, 1990). Al respecto, Saiz y Rivas (2008) argumentan que, a menudo los test estandarizados no evalúan adecuadamente el pensamiento crítico, ya sea porque lo evalúan con un solo indicador, porque pueden limitar la capacidad de expresión, o porque existen dudas sobre su fiabilidad y validez. Adicionalmente del costo por derechos de uso, que presentan algunos de ellos.

Sin embargo, cuando se requiere la evaluación de poblaciones, por medio de muestras con tamaños de cientos de estudiantes, la aplicación de métodos que se basan en instrumentos de respuesta abierta, de ensayos, o de guías de observación del desempeño, resulta aún más complicada, debido al arduo trabajo de evaluación. Desde que resulta casi imposible que la evaluación corra a cargo de una sola persona, las subjetividades de los participantes en los métodos de aplicación y de evaluación, y la posible aparición de conflictos de interés, pueden ocasionar indicadores alterados. Sigue siendo necesario el desarrollo de métodos adecuados, para evaluar el pensamiento crítico en estudiantes de nivel superior.

Ante este panorama, surge la interrogante, ¿cómo evaluar el pensamiento crítico en estudiantes de nivel superior? Estableciéndose en consecuencia, como objetivo, desarrollar un método para la evaluación del pensamiento crítico en estudiantes universitarios.

2. Justificación

El cumplimiento del objetivo planteado, visto desde el enfoque disciplinar de la educación superior, abona a la necesidad de disponer de métodos replicables, de carácter gratuito, que diagnostiquen de forma eficaz el desarrollo del pensamiento crítico presente en una población estudiantil de nivel superior. Diagnóstico indispensable para establecer acciones educativas estratégicas.

Con respecto al ámbito social, el Foro Económico Mundial, en su informe sobre el futuro de los empleos y las competencias, y los expertos del Instituto de Investigación para el Futuro (IFTF, por sus siglas en inglés), identifican al pensamiento crítico como una de las diez habilidades necesarias e importantes en el mundo laboral para el 2020 (FORBES, 2015). Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés) ha planteado el desarrollo del pensamiento crítico como uno de los principios fundamentales para la educación superior. En México, si bien las universidades han comenzado a desarrollar estrategias y acciones para fomentar el pensamiento crítico como una herramienta cognitiva necesaria, pocas son las que han optado por una evaluación de esta competencia necesaria para emitir juicios reflexionados en temas de índole social, científico y ético (Ramírez et al., 2014; Robles-Rodríguez et al., 2016).

Institucionalmente, la evaluación del pensamiento crítico ayudará a diagnosticar el estatus de los estudiantes para determinar las estrategias pedagógicas que se pueden implementar para mejorar el sistema educativo. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), afirma que “los nuevos empleos en países desarrollados privilegiarán el conocimiento” (FORBES, 2015, párr. 11). Bajo esta premisa, se espera que las licenciaturas con un incremento en su matrícula, serán aquellas en las que, los universitarios demuestren la capacidad de analizar e interpretar información.

Por último, a nivel personal, como docentes, requerimos que la institución nos indique las necesidades detectadas en los estudiantes, con la finalidad de formar un frente común en la selección y aplicación de estrategias que ayuden a formar profesionistas con un alto sentido crítico. Nuestro compromiso es entonces, no sólo facilitar el conocimiento a los estudiantes, también es preciso, como menciona Tobón (citado por Moreno-Pinado y Velázquez, 2017), aplicar estrategias atractivas y retadoras que fortalezcan el desarrollo integral de los estudiantes para responder así a las exigencias del futuro.

3. Marco teórico

Concepto de Pensamiento Crítico

Se han realizado diversos estudios que giran en torno a explicar lo que es el pensamiento crítico. La primera clasificación fue realizada por Bloom (1956), conocida como Taxonomía de los objetivos educativos, donde las habilidades del pensamiento crítico son jerarquizadas, la memoria ocupa el primer nivel, mientras que la comprensión, el análisis, la síntesis y evaluación ocupan el último nivel que es el más alto. Chance (1986) lo define como la habilidad de analizar hechos, generar y organizar ideas, defender opiniones, hacer comparaciones, hacer inferencias, evaluar argumentos y resolver problemas. Para Lipman (1995), existe una conexión entre el pensamiento crítico, criterios y juicios para establecer relaciones, comparar las cosas y analizarlas para finalmente emitir una reflexión.

Richard y Elder (2003), consideran que el pensamiento crítico es razonable, reflexivo; analiza lo bien fundando, o no fundado, de la reflexión propia y de la ajena; es un pensamiento encauzado hacia la acción y la resolución de problemas. Para Espíndola y Espíndola (2005), se requiere de un proceso intelectual en el que se sabe observar, analizar, sintetizar, clasificar y evaluar la información con claridad, precisión, relevancia, sustento y con la aplicación de valores.

Por su parte, Saíz y Rivas (2008) determinan pensamiento crítico como la capacidad de argumentar, de plantear hipótesis, de emitir juicios de probabilidad, de decidir o resolver bien problemas complejos. Finalmente, Robles-Rodríguez et al. (2016), señalan que las habilidades de interpretar, analizar, evaluar, inferir y explicar conforman el pensamiento crítico.

El pensamiento crítico y su relación con la lectura

Inferir es una habilidad que se desprende de la reflexión. Johnston (1983), menciona que, cuando un sujeto ha realizado el acto de "comprender" es porque puede hacer inferencias, mismas que define como "actos críticos". Las inferencias que el sujeto se formula durante la lectura cumplen una doble función; por una parte, expresan las relaciones establecidas entre los diversos elementos del texto, y por otra, la integración de la información nueva con los conocimientos previos y con los esquemas cognitivos del lector. Por consiguiente, para construir una interpretación crítica, el lector debe realizar inferencias pragmáticas, estratégicas o proyectivas, las cuales demandan un gran número de recursos cognitivos conscientes, que pueden ir más allá de la lectura misma (Oliveras y Sanmartí, 2009).

La comprensión lectora se fundamenta principalmente en las habilidades de razonamiento formal inferencial-deductivo y en habilidades de razonamiento analógico, mismas que contribuyen en la adquisición del significado que se obtiene en la lectura (Lipman, 1997). De tal forma, la lectura no sólo implica la comprensión del texto, sino que conlleva una relación entre el autor, el texto y el lector, en la cual, se establece un proceso constructivo, debido a que la lectura depende de los conocimientos previos del lector y la posibilidad de éste de contextualizar e inferir las intenciones del autor, así como el de construir nuevos conocimientos.

La lectura como instrumento de evaluación del pensamiento crítico

La lectura nos acerca al pensamiento a través de la estimulación, cuando se selecciona un tipo de lectura acorde a la madurez del lector. Algunos autores como Santelices (s.f.) y Difabio (2005), proponen la narración como un medio que favorece la práctica de competencias cognitivas en niños, en quienes el desarrollo del pensamiento es preoperacional u operacional concreto. En cambio, los jóvenes requieren una lectura más compleja que les permita analizar los argumentos de otros, razonarlos, compararlos con los suyos y someterlos a discusión para emitir un juicio (Marciales, 2003).

Según Marciales (2003), los textos científicos o técnicos, no son precisamente los más pertinentes para desarrollar una amplia reflexión, debido a que su lectura reduce de manera significativa el número de inferencias que son generadas, dados los conocimientos especializados que demandan. Sin embargo, los escritos de corte expositivo, persuasivo y argumentativo son un recurso pertinente para crear un puente entre la lectura, el lenguaje, y el pensamiento, con el propósito de generar finalmente un juicio de valor.

En consecuencia, la lectura expositiva y argumentativa es esa puerta entre lo que es accesible a la memoria con lo codificable del lenguaje. El proceso lector invita al estudiante no sólo a la decodificación de un conjunto de signos escritos, sino a la comprensión de los mismos, generando un producto obtenido de esa interacción di-

recta entre el lector y la lectura. Finalmente, se reitera que, la lectura implica más que una simple deducción, la lectura resulta de un proceso constructivo-inferencial que permite la comprensión y análisis desde una perspectiva personal.

4. Desarrollo metodológico

El presente trabajo es de tipo cuantitativo, no experimental, transversal y descriptivo. El desarrollo de la investigación se realizó en 5 etapas:

1. Definición de pensamiento crítico
2. Determinación del método de medición
3. Construcción y validación del instrumento
4. Aplicación del instrumento
5. Análisis de datos.

Definición de pensamiento crítico

Esta etapa se enfocó en la comprensión y construcción de significados. A partir de la revisión documental, se tomaron las definiciones de pensamiento crítico descritas en el marco teórico, como punto de partida (Bloom, 1956; Chance, 1986; Lipman, 1995; Richard y Elder, 2003; Espíndola y Espíndola, 2005; Saíz y Rivas, 2008; Robles-Rodríguez et al., 2016).

Estas definiciones se revisaron en un grupo de discusión, conformado por personal de tiempo completo de la universidad. El grupo estuvo conformado por seis participantes, de las áreas de proyectos de titulación, de tutorías, de editorial y de investigación. Se analizaron las definiciones, identificando palabras clave que se repetían en ellas, y que, a la vez, fueran acordes con la filosofía institucional. Lo anterior, con la finalidad de establecer las dimensiones que conformarían la conceptualización de pensamiento crítico. Posteriormente, se establecieron verbos indicadores, pertinentes para la evaluación de cada una de las dimensiones.

Determinación del método de medición

En el marco teórico se expusieron los argumentos considerados para elegir la lectura como un método pertinente para la evaluación del pensamiento crítico. Con esta premisa, se realizó una sesión más del grupo de discusión para seleccionar una lectura adecuada. Se eligió el ensayo, La crisis de la imaginación, de Carlos París. Este escrito aborda un tema de interés general, posee un nivel de complejidad adecuado para estudiantes de nivel superior: expositivo, persuasivo y argumentativo, como lo sugiere Marciales (2003), y cuenta con antecedentes de empleo con un fin similar (Marciales, 2003; Vidal, 2018). Para la evaluación, se determinó como instrumento de medición, un cuestionario.

Construcción y validación del instrumento

El instrumento se diseñó por el grupo de trabajo, bajo un formato de ítems de 4 opciones, cuidando la cobertura de las acciones de los verbos indicadores establecidos para cada dimensión, otorgando en consecuencia validez de contenido.

Como prueba de validez de criterio, se realizó una aplicación a una muestra piloto de 16 estudiantes, considerados como personas con alto desempeño en las dimensiones establecidas en la definición de pensamiento crítico. Estos resultados preliminares, permitieron calibrar las mediciones obtenidas de una segunda y mayor aplicación del instrumento. Es decir, proporcionaron una referencia de lo que significa obtener un buen puntaje, así como el tiempo adecuado para contestarlo. Por otra parte, para evaluar la confiabilidad del instrumento, se aplicaron los métodos alfa de Cronbach, y el de división por mitades.

Aplicación del instrumento

La población consideró 1481 estudiantes de primer semestre de licenciatura, y 590 de séptimo semestre, para un total de 2071 estudiantes, con la intención de medir el pensamiento crítico en momentos cercanos al ingreso y al egreso. El método de muestreo empleado consistió en seleccionar aleatoriamente al menos al 20% de los estudiantes de cada grupo de primer y séptimo semestre, de cada licenciatura; como se indica en la tabla 1. La aplicación del instrumento se realizó en octubre del 2018.

Tamaño del grupo	Tamaño de la muestra por grupo
1 a 5	1
6 a 10	2
11 a 15	3
16 a 20	4
21 a 25	5
26 a 30	6
31 a 35	7

Tabla 1. Cantidad de alumnos seleccionados aleatoriamente por grupo de acuerdo su tamaño.
Fuente: Elaboración propia

El instrumento, fue aplicado por docentes de la Academia de Investigación que imparten en los semestres considerados en el estudio. Se les proporcionó una lista de los alumnos de su grupo, organizada aleatoriamente, por lo que, para realizar la selección, siguieron un orden consecutivo, hasta alcanzar el tamaño indicado. Los docentes cuidaron que cada estudiante contestara de manera individual y en un tiempo adecuado, según lo establecido por la aplicación al grupo piloto. El tamaño de la muestra fue de 421 estudiantes.

Análisis de datos

Se calculó, tanto para primer semestre como para séptimo, el puntaje promedio, el porcentaje de ítems contestados correctamente por cada dimensión del pensamiento crítico, y el porcentaje de estudiantes que contestó correctamente cada ítem. Se obtuvo también, la distribución del número de ítems contestados correctamente.

5. Resultados

La conceptualización generada de pensamiento crítico se enuncia como la capacidad de analizar, sintetizar, y reflexionar, para emitir un juicio con argumentación, coherencia y carácter propositivo. Donde análisis, síntesis y reflexión, las dimensiones consideradas, se definen de la siguiente manera:

- Análisis. - Identificación, enumeración, categorización y descripción de las partes de algo para conocer su composición.
- Síntesis. - Creación de un esquema o resumen, con un orden establecido, a partir de la construcción de relaciones entre partes, derivadas de su comparación.
- Reflexión. - Cuestionamiento de un asunto para generar: juicios con argumentación, inferencias, generalizaciones, interpretaciones o definiciones.

Los verbos seleccionados como indicadores, para la evaluación de cada una de las dimensiones se definen en la tabla 2.

Se desarrolló un instrumento con 18 ítems, 17 de ellos con 4 opciones de respuesta. La tabla 3 muestra la naturaleza de los ítems incluidos en el instrumento.

Dimensión	Verbo indicador	Significado
Análisis	Identificar	Reconocer si una persona o cosa es la misma que se supone o se busca.
	Describir	Representar o detallar el aspecto de alguien o algo por medio del lenguaje.
		Definir imperfectamente algo, no por sus cualidades esenciales, sino dando una idea general de su partes o propiedades.
	Enumerar	Enunciar sucesiva y ordenadamente las partes de un conjunto.
	Categorizar	Separar elementos por categorías.
Síntesis	Comparar	Fijar la atención en dos o más objetos para descubrir sus relaciones, o estimar sus diferencias o sus semejanzas.
	Relacionar	Establecer conexiones entre personas, cosas, ideas o hechos.
	Ordenar	Colocar algo o alguien de acuerdo con un plan o de un modo conveniente.
	Esquematizar	Representar algo en forma gráfica o simbólica.
	Resumir	Reducir un asunto a términos breves, precisos y esenciales
Reflexión	Juzgar	Formar opinión sobre algo o alguien.
	Argumentar	Expresar proposiciones basadas en un razonamiento, para convencer acerca de lo que se afirma o se niega
	Interpretar	Explicar el sentido de un texto, dicho, acción o suceso que pueden ser entendidos de diferentes modos.
	Definir	Fijar con claridad, exactitud y precisión el significado de una palabra, o la naturaleza de una persona o cosa
	Inferir	Deducir algo, o sacarlo como conclusión de otra cosa
	Generalizar	Abstraer lo que es común y esencial a muchas cosas, para formar un concepto que las comprenda a todas.

Tabla 2. Significado de los verbos indicadores, basados en definiciones de la Real Academia Española.
Fuente: Elaboración propia

Análisis		Síntesis		Reflexión	
Verbo indicador	Ítem	Verbo indicador	Ítem	Verbo indicador	Ítem
Identificar	1,6	Comparar	8,18	Juzgar	2
Describir	3	Relacionar	9	Argumentar	13
Categorizar	4,7	Ordenar	10	Interpretar	14
Enumerar	5	Esquematizar	11	Definir	15
		Resumir	12	Inferir	16
				Generalizar	17

Tabla 3. Clasificación de ítems por dimensión.
Fuente: Elaboración propia

Instrumento para la evaluación del pensamiento crítico

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas en la hoja de respuestas, rellenando la opción que consideres correcta y teniendo siempre en cuenta el contexto de la lectura y la postura del autor.

1. Identifica a qué hace referencia el autor con "leche nutritiva".
    a) La imaginación
    b) La televisión
    c) Los libros
    d) El estudio

2. Selecciona el concepto que consideres que es juzgado negativamente por el autor.
    a) E.T.
    b) Mitología
    c) Pensamiento único
    d) Novela policiaca

3. Analiza y selecciona la opción que mejor describe el propósito del texto.
    a) Desarrollar la imaginación en el ser humano
    b) Relacionar el arte con la imaginación
    c) Fomentar la imaginación
    d) Denunciar la crisis de la imaginación

4. De acuerdo a la postura del autor, identifica el tipo de texto.
    a) Descriptivo
    b) Mitológico
    c) Poético
    d) Crítico

5. Selecciona la opción que contiene los tipos de crisis que se mencionan en el texto.
    a) Económica, política y ética
    b) Económica, política, ética, sutiles
    c) Económica, política, ética, sutiles, de la imaginación
    d) Económica, política, ética, de la imaginación

6. Según el texto ¿qué variable es un indicador de la pobreza humana?
   a) La crisis económica
   b) La crisis política
   c) La cantidad de víctimas maltratadas
   d) La capacidad imaginativa

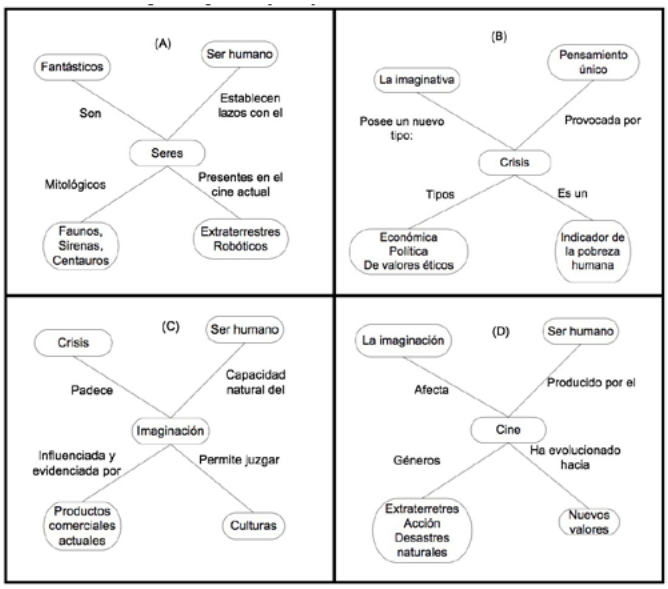
7. Selecciona los géneros del cine que se nombran o insinúan en el texto.
   a) Documental, Catástrofe, Policiaco, Drama.
   b) Terror, Drama, Policiaca, Comedia.
   c) Ciencia Ficción, Catástrofe, Policiaco, Fantástico.
   d) Ciencia Ficción, Catástrofe, Terror y Comedia.

8. Si comparamos a la novela policiaca con un monstruito de plástico podemos afirmar que:
   a) El autor los trata por igual.
   b) El autor indica que los monstruitos son más tiernos.
   c) El autor tiene una mejor opinión de la novela policiaca.
   d) El autor sugiere que de alguna forma los dos se elaboran por el mismo plástico.

9. Qué relación existe entre dinosaurio y desastre natural.
   a) Constituyen ejemplos de la poca imaginación de los cineastas.
   b) Los dinosaurios se extinguieron debido a un desastre natural.
   c) Ambos conceptos comienzan con la letra d.
   d) Ambas películas son del mismo género.

10. Ordena las siguientes frases según tengan mayor sentido de acuerdo al texto, del 1 al 4, donde 4 corresponde a la opción con mayor sentido.
   a) Los viejos ángeles huyeron de los demonios, por lo que los faunos desembarcaron para apoyarlos.
   b) Las características de antaño con que se representaban a los ángeles y demonios no se usan actualmente.
   c) Ya no aparecen en el cine los faunos, sirenas y centauros.
   d) Los viejos ángeles huyeron de unos demonios con aspecto grotesco, por lo que, los faunos desembarcaron para apoyarlos.

11. Selecciona el esquema que refleje mejor la idea central de la lectura:



12. En resumen, las ideas principales del texto son:

a) Clásicamente nos hemos definido como animales racionales, pero como decía Ortega, el problema no sólo es el empobrecimiento sino la degradación. Cuando la fantasía aspira a llevarnos más lejos aparece el signo de la oposición entre amigo y enemigo y nos traslada hacia una técnica fantástica pero deformada. La solución será el pensamiento único.

b) Atendiendo a la capacidad imaginativa, podemos afirmar que el cine es el principal promotor, existen diversos tipos de películas, sangrientas, de asesinos, de extraterrestres, de dinosaurios, de desastres naturales, pero todas nos quitan el tiempo, sería mejor regresar a las costumbres de antes cuando los niños jugaban tiernamente con sus juguetes de plástico.

c) Somos seres con imaginación, pero ésta vive una crisis, una muestra es la limitada capacidad imaginati va del cine que se proyecta en la actualidad, por lo que, debemos cuestionarnos el cómo llegamos a esta situación, tal vez se explique debido al reinado del pensamiento único.

d) Las crisis que actualmente padecemos son difíciles, podemos identificar a las crisis económicas y a las políticas, pero también a las sutiles y a las menos inquietantes. Entre estas últimas podemos encontrar a la crisis del cine que ha ocasionado que nuestra imaginación se compare morbosamente con una lesbiana de forma repetida por la programación patriarcal. En todo caso, se descubre una gran polémica.

13. De acuerdo al autor, la "miseria imaginativa", se refiere a:

a) La pobre imaginación es natural en el ser humano, ya que está acostumbrado a regirse por normas que considera justas y verdaderas.

b) La facultad humana para contemplar su mundo interior, porque en el mundo exterior existen imposiciones.

c) Una actitud de auto-sabotaje en la producción de películas, ya que la sociedad nos impide imaginar y crear nuevos y mejores elementos artísticos.

d) El producto de la crisis de la imaginación, dado lo que vive el ser humano en la actual civilización.

14. La frase: En los momentos de crisis, sólo la imaginación es más importante que el conocimiento, de acuerdo al autor, la entiende como:

a) La imaginación puede prescindir del conocimiento para resolver un conflicto en tiempos de austeridad.

b) Una determinada necesidad obliga al ser humano a superar su conocimiento actual para abrir paso a otros que resuelvan o satisfagan dicha necesidad.

c) La habilidad imaginativa no se desarrolla con mayor facilidad en momentos críticos porque en situación de estrés no se pueden tomar buenas decisiones.

d) El conocimiento y la imaginación son procesos que no poseen relación alguna.

15. Una de las siguientes opciones define mejor a la imaginación:

a) Capacidad de resolver problemas de manera efectiva.

b) Facultad humana para representar mentalmente sucesos, historias u objetos que pueden o no ser reales.

c) Habilidad para analizar las situaciones cotidianas y buscar una solución a las problemáticas de la sociedad.

d) Capacidad humana que favorece la solución de problemas y la creación de situaciones, objetos o elementos nuevos.

16. En la crítica que hace el autor sobre la producción cinematográfica, plantea la pregunta: "¿Por qué no hemos de imaginarlos poblados por seres sabios y benéficos que nos aportan las fórmulas para poner orden justo en nuestro desbaratado mundo?", de lo que se deduce que:

a) Las historias fantásticas harán que nuestro mundo deje de caer en el caos del que se habla en el texto.

b) La creación de historias fantásticas permite mantener una imaginación sana y activa.

c) Las historias de ficción cuyo contenido es la violencia o la destrucción, influyen de manera contraria a la imaginación, es decir, la creación.

d) Las historias de ficción y otros cuentos fantásticos nos dan las directrices de cómo debemos conducirnos en la vida.

17. Cuando el autor aborda las historias de invasiones extraterrestres y las luchas entre las civilizaciones por la conquista, invita a:

a) La creación de este tipo de historias para favorecer el desarrollo de la imaginación.
b) La creación de historias que hagan hincapié en la imaginación y la capacidad del ser humano para potenciar la creación de objetos nuevos.
c) La creación de objetos artísticos como los cinematográficos para incentivar la imaginación y creación de estrategias militares.
d) Resaltar la cultura cinematográfica para domesticar conciencias y mantener un orden en el poder preestablecido.

18. La imaginación puede ser comparada con:

a) Crisis del desarrollo mental.
b) Importancia del corazón en un organismo.
c) Invención de historias fantásticas.
d) Una persona que vive fuera de la realidad.

La figura 1 muestra la distribución correspondiente a contestar aleatoriamente al menos n ítems del instrumento de manera acertada. Se observa que la probabilidad de contestar al menos 8 ítems correctamente por medios aleatorios es aproximadamente de un 4%, reduciéndose aproximadamente a un 1% para n=9. El valor esperado de contestar aleatoriamente el instrumento es de 4.29 ítems correctos, o bien un puntaje de 2.38 en una escala del 0 al 10.

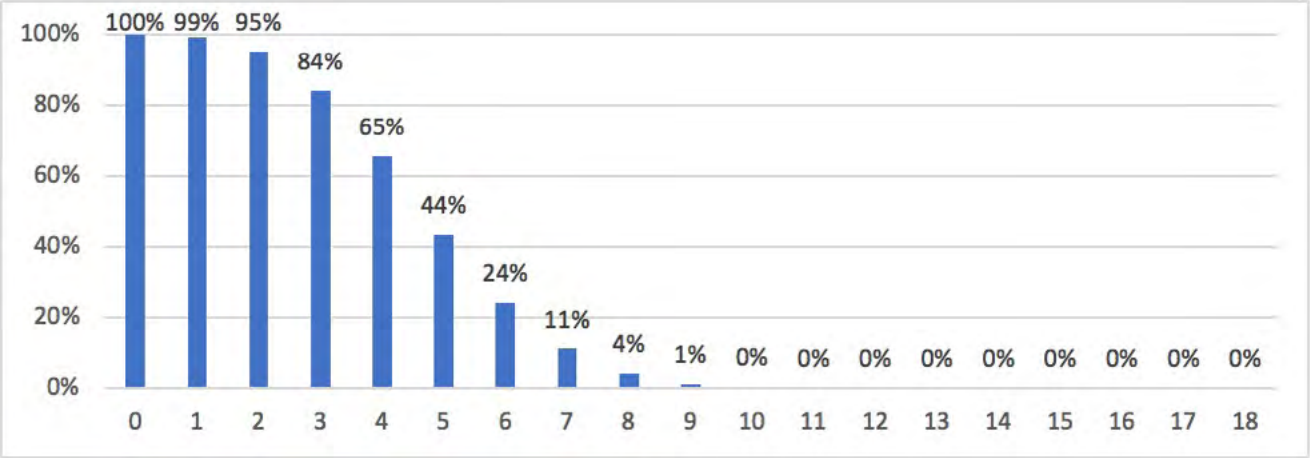


Figura 1. Probabilidad de acertar al azar al menos n respuestas, en un instrumento con 17 ítems de 4 opciones y un ítem de 24.
Fuente: Elaboración propia

En la aplicación piloto realizada al grupo de 16 estudiantes seleccionados, el tiempo promedio requerido para contestar el instrumento fue de 32 minutos, la cantidad promedio de ítems contestados correctamente, fue de 11.7, que corresponde a un puntaje de 6.5 en una escala del 0 al 10. Se observó que los estudiantes que contestaron en al menos media hora, obtuvieron mejores notas. Por lo anterior se esperaba que, en la aplicación sobre la muestra de 421 estudiantes, la mayoría de los puntajes se ubicaran aproximadamente entre 2.5 y 6.5.
Con respecto a la confiabilidad, la aplicación del método alpha de Cronbach sobre la muestra de 421 estudiantes arrojó un coeficiente de 0.63. El método de división por mitades produjo un coeficiente de 0.71.
El promedio de ítems contestados correctamente por los estudiantes de la muestra, fue de 8.6 para los estudiantes de primer semestre, y de 9.7 para estudiantes de séptimo semestre. La figura 2, muestra la distribución observada.

Con la finalidad de identificar el comportamiento observado, se aplicó la prueba Chi cuadrada, con un nivel de significancia del 5%, para H01: distribución normal, con μ=8.6 y σ= 2.7 para primer semestre, y de H02:

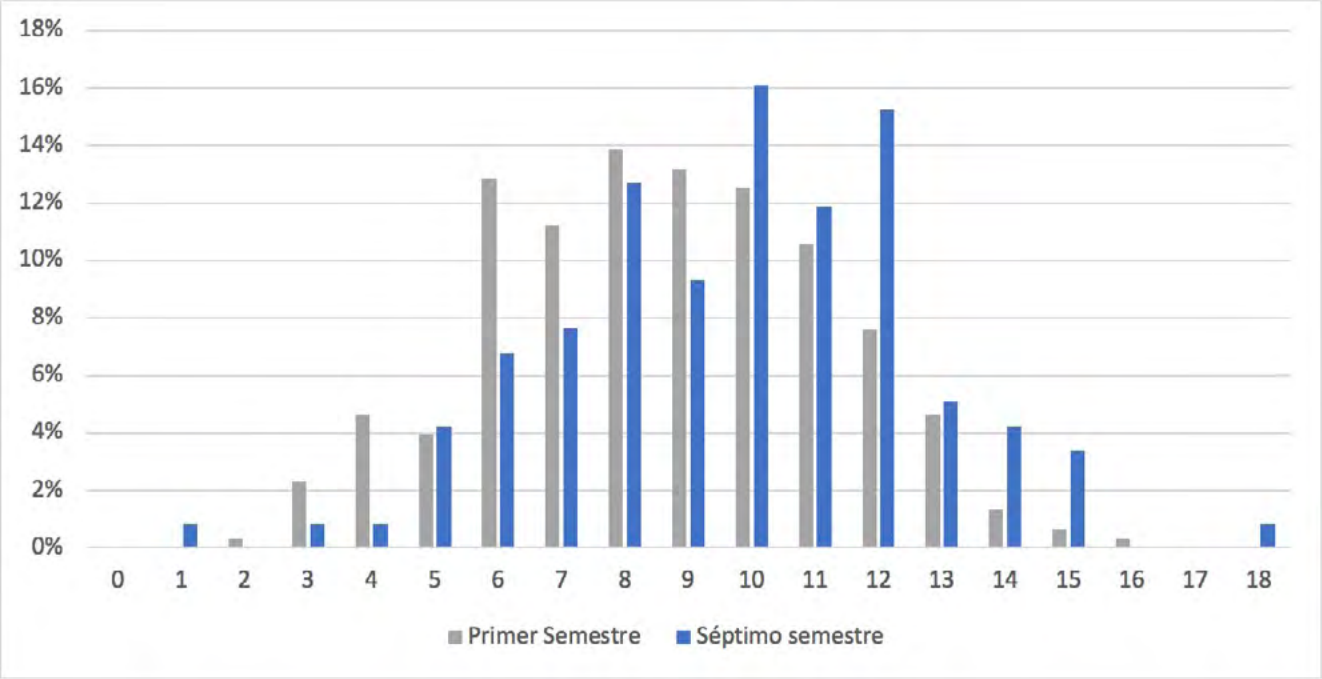


Figura 2. Distribución relativa del número de ítems contestados correctamente por semestre.
Fuente: Elaboración propia

distribución normal, con μ=9.7 y σ= 2.8 para séptimo, sin rechazo para las mismas. Traducidas a una escala de puntajes del 0 al 10 las distribuciones se modelan como Normal (μ=4.8, σ= 1.5) para primer semestre, y Normal (μ=5.4, σ= 1.6) para séptimo. La evaluación de las dimensiones análisis, síntesis y reflexión, se muestra en la figura 3. El porcentaje de estudiantes que contestaron correctamente cada ítem se muestra en la tabla 4.

6.Discusión

Ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Primer semestre (%)	49	57	46	85	46	63	79	21	47	6	44	58	60	35	44	48	49
Séptimo Semestre (%)	56	61	55	86	53	81	85	27	55	12	45	64	61	43	52	56	56

Tabla 4. Porcentaje de estudiantes por semestre que contestaron correctamente cada ítem.
Fuente: Elaboración propia

La estructura del instrumento desarrollado constó de 18 ítems, relacionados con las habilidades básicas que se determinaron como dimensiones del pensamiento crítico: análisis, síntesis y reflexión. En la dimensión de análisis, etapa inicial del razonamiento, los ítems utilizados para su evaluación se enfocaron en identificar, describir, categorizar y enumerar diversas características que se presentan en el texto. Para la segunda dimensión, el proceso de sintetizar la información de la lectura incita al estudiante a hacer una comparación del escrito entre dos realidades textuales y su relación. Establece relaciones, ordena secuencias no obvias, y resume en pocas líneas lo tratado en el texto (Calabria y Prado, s.f.).

Finalmente, para que el pensamiento tenga esa categoría de criticidad, la dimensión reflexión permite que el estudiante cuestione, infiera y deduzca para dar una solución a un problema o bien para emitir un juicio basado en argumentos (López, 2012). En esta etapa de la lectura, la reflexión implica una evaluación del discurso profundo del texto leído, a partir del cual se producen argumentos para defender el punto de vista en relación con el texto, o bien construir posiciones o inferencias propias del individuo.

El instrumento y el método de aplicación fueron diseñados con la intención de reducir las potenciales fuentes de invalidez. La aplicación del instrumento se realizó

por docentes sin conflicto de interés con la obtención de puntaje alguno. Al ser un instrumento de opción múltiple, se elimina la subjetividad del evaluador. Al ser un instrumento no disciplinar se posibilita su aplicación en cualquier plan de estudios de nivel superior, y en consecuencia un análisis comparativo entre resultados de distintos planes. El número de ítems seleccionados para la prueba conllevan a un tiempo aproximado de 50 minutos para su resolución. Por último, la aplicación del instrumento se realizó al azar.
Si bien, un instrumento de opción múltiple podría limitar en alguna medida la expresión del potencial reflexivo del evaluado, las consideraciones de validez y las pruebas de confiabilidad aplicadas convierten al instrumento desarrollado en una herramienta que proporciona indicadores efectivos del pensamiento crítico de los estudiantes, desde que cada ítem está asociado a diferentes acciones indicadoras de la definición establecida para el pensamiento crítico.

El método de muestreo considerado permite obtener y comparar información de manera generalizada, por plan de estudio, y por ingreso-egreso, con la finalidad de establecer estrategias de mejora según cada caso. El tamaño muestral considerado del 20% es una condición particular de aplicación, en el que se tomó como referencia cubrir el tamaño establecido para un muestreo aleatorio simple. No se consideraron estudios de homogeneidad entre conglomerados. La aplicación en otros contextos deberá atender la selección de un tamaño muestral adecuado.

En los resultados de la aplicación del instrumento, se muestra que los estudiantes obtuvieron un porcentaje aceptable en términos del componente "análisis", posiblemente esto obedezca más a un comportamiento donde los estudiantes se apegan más al seguimiento de instrucciones que a la creación de procesos. En el caso de los resultados para el componente de "síntesis" y "reflexión", los estudiantes presentan valores por debajo del 50%, dejando al descubierto una falta en la criticidad de la lectura y por ende en el pensamiento crítico. Los resultados obtenidos en la aplicación, en general, coinciden con otros estudios, sobre la valoración del desarrollo de la competencia (Robles-Rodríguez et al., 2016; Betancourth et al., 2017, Ossa-Cornejo et al., 2018).

Los estudiantes cuando ingresan a la universidad cuentan con diferentes aptitudes que adquirieron a lo largo de su educación básica y media superior, la cual generalmente carece de un adecuado desarrollo del pensamiento crítico, ocasionando que, a la mayoría de los estudiantes se les dificulte opinar o argumentar de forma crítica porque desde un inicio no comprenden adecuadamente la información que se les proporciona a través de la lectura, por lo tanto no pueden procesarla a un nivel superior y abstracto.

Sánchez (2013), establece tres niveles de lectura asociados al pensamiento crítico: Literal, Inferencial, y Crítico propiamente dicho. En el primer nivel literal, se logra una comprensión inicial más asociada con la retención y la memoria, ya que primero se observan e identifican las ideas principales para asociar u ordenar. En un segundo nivel, el inferencial, se requiere la intervención de operaciones lógicas del pensamiento que conforman habilidades más complejas, tales como inferir, comparar, explicar, analizar, entre otros. Por último, para obtener una lectura crítica, se requiere de un juicio de valor que lleve a emitir una opinión.
Por lo anterior, se podría suponer que los estudiantes se encuentran en un nivel inferencial de la lectura, sin alcanzar una lectura crítica, por lo que, en términos generales se requiere de un mayor apoyo en el desarrollo de las tres competencias, pero de manera enfática en la reflexión de información, la cual es vital dentro de su contexto para así interpretar la información obtenida, desglosarla y reconstruirla en diagnósticos que resuelvan los problemas de su entorno. Como instituciones educativas es necesario intervenir en el desarrollo del pensamiento crítico para evitar que los alumnos manifiesten incapacidad argumentativa y expresión de ideas, mismas que son importantes para el desempeño de sus actividades académicas.

El pensamiento crítico, es una habilidad que debe ejercitarse y no tanto de contenidos que deban aprenderse, así mismo no forzosamente deben desarrollarse dentro de las áreas científicas o filosóficas. Las habilidades relacionadas con el pensamiento crítico se fomentan también en las materias disciplinares como la lógica, lingüística, estadística, investigación y en todas aquellas en las que se requiera de un cuestionamiento (López-Calva, 2013). Es preciso, como docentes, crear las condiciones idóneas para que se establezca un dialogo crítico con los estudiantes, es decir, que el estudiante comprenda aquello sobre lo que habla y le permita emitir juicios concluyentes derivados de esa discusión. Como bien menciona López-Calva (2013), para formar

un estudiante crítico se requiere de un docente que sea cada vez más inteligente, razonable y libre.

7. Conclusiones

Se ha desarrollado y evaluado un instrumento para la evaluación del pensamiento crítico en estudiantes de nivel superior, de carácter gratuito, que puede aplicarse de forma práctica. Se proporciona la información suficiente para la reproducción del método en la institución que así lo desee.

Se proporciona una caracterización de los resultados obtenidos, con la finalidad de que puedan servir como referencia en otras posibles aplicaciones: puntaje promedio, porcentaje de ítems contestados correctamente por cada dimensión del pensamiento crítico, porcentaje de estudiantes que contestó correctamente cada ítem, y los parámetros de una distribución normal, propuesta como descriptor del número de ítems contestados correctamente.

El trabajo presentado, que corresponde a un diagnóstico, es el primer paso de un ciclo de mejora, que deberá comprender el diseño de estrategias pedagógicas e investigativas, con acciones de fomento del pensamiento crítico y de la evaluación de las estrategias adoptadas. Dentro de estas acciones, deberá considerarse la rigurosidad del análisis estadístico (Macías, 2011).

Ya que uno de los objetivos actuales de las instituciones pertenecientes a la FIMPES es el establecimiento de métodos de evaluación del aprendizaje, el trabajo presentado puede resultar atractivo a diversas universidades. ●

Sistema de referencias y bibliografía

Betancourth, S., Muñoz, K. T. y Rosas, T. J., (2017). Evaluación del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior de la región de Atacama-Chile. Prospectiva, revista de trabajo social e intervención social 23, 199-223.

Bloom, B. S. (1956) Taxonomy of Educational Objectives, Handbook: The Cognitive Domain. David McKay, New York.

Calabria, Y. y Prado, A. (s.f.). El Pensamiento crítico desde los ambientes de la lectura. Universidad de Magdalena, Vicerrectoría de Investigación.

Chance, P. (1986) Thinking in the classroom: A survey of programs. New York: Teacher College, Columbia University. http://teach.valdosta.edu whuitt/edpsyppt/Theory/critical%20thinking%20sp.ppt

Difabio, H (2005). Competencias para la comprensión de textos y el pensamiento crítico en nivel medio y universitario. (Tesis de Doctorado). Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Filosofía y Letras. Mendoza.

Ennis, R. y Weir, E. (1985). The Ennis Weir Critical Thinking Essay Test. New York: Mid West Publications. Recuperado de http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/tewctet/Ennis-Weir_Merged.pdf

Espíndola, J., y Espíndola, M. (2005). Pensamiento crítico. México: Pearson.

Facione, P. A. (1990). Executive summary of critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction, Berkeley: The California Academic Press.

FORBES. (2015). Las 10 carreras mejor pagadas en México. Recuperado de https://www.forbes.com.mx/las-10-carreras-mejor-pagadas-en-mexico/

Johnston, H. P. (1983) Reading Comprehension Assessment: A cognitive basis. Newark, Delaware: International

Reading Association.

Lipman, M. (1995). “Good thinking”. Inquiry: Critical Thinking Across Disciplines 15,37-41

Lipman, M. (1997). Pensamiento complejo y educación. Madrid: Ediciones de la Torre.

Liu, O. L., Frankel, L., y Roohr, K. C. (2014). Assessing critical thinking in higher education: Current state and directions for next-generation assessment. ETS Research Report Series.

López, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. Docencia e Investigación, 22: 41-60.

López-Calva, M. (2013). Pensamiento crítico y creatividad en el aula. México: Trillas.

Macías, E. (2011). Validación y confiabilidad de pruebas de opción múltiple para la evaluación de habilidades. Guanajuato: CIMAT.

Madariaga, P. y Schaffernicht, M. (2013). Uso de objetos de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento crítico. Revista de Ciencias Sociales, 19(3), 472-484.

Malagón, Luis. (2004). Educación, Trabajo y Globalización: una perspectiva desde la universidad. Revista Iberoamericana de Educación.

Marciales, G. P. (2003). Pensamiento crítico: diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica de textos (Tesis de Doctorado). Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

Moreno-Pinado, W. E. y Velázquez, M. E. (2017). Estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico. REICE, Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación, 15(2), 53-73. doi:10.15366/reice2017.15.2.003.

Oliveras, B. y Sanmartí, N. (2009). La lectura como medio para desarrollar el pensamiento crítico. 8ª Convención Nacional y 1ª Internacional de profesores de Ciencias Naturales, 233-245.

Ossa-Cornejo, C., Palma-Luengo, M., Lagos-San Martín, N., y Díaz-Larenas, C. (2018). Evaluación del pensamiento crítico y científico en estudiantes de pedagogía de una universidad chilena. Revista electrónica educare 22(2), 1-18. doi: http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-2.12.

Ramírez, J. C., Segrena, A. J., Patiño, H. A. M., y Caudillo, M. L. (2014). Promover y evaluar el pensamiento crítico en la universidad. Didac 64, 58-61.

Real Academia Española. (s.f.). Recuperado de http://www.rae.es/.

Richard, P. y Elder, L. (2003). La mini-guía para el pensamiento crítico, conceptos y herramientas. Fundación para el pensamiento crítico. Recuperado de https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf

Robles-Rodríguez, S., Cisneros-Hernández, L., y Guzmán-Sánchez, C. C., (2016). Evaluación del nivel de pensamiento crítico en estudiantes universitarios de pregrado y posgrado. El caso de un centro universitario temático de la Universidad de Guadalajara. Revista de educación y desarrollo, 39, 63-71.

Saiz, C. y Rivas, S. (2008). Evaluación en pensamiento crítico: una propuesta para diferenciar formas de pensar. Revista Ergo, Nueva Época, 25-66.

Sánchez C., H. (2013). La compresión lectora, base del desarrollo del pensamiento crítico. Horizonte de la ciencia 3(5), 31-38.

Santelices, L. (s.f.). Desarrollo del pensamiento crítico. Chile: Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica.

Secretaría de Educación Pública. (2013). Decreto por el que se aprueba el Programa Sectorial de Educación 2013-2018. Diario Oficial.

Vidal, C. (2018). Estrategias didácticas basadas en la literacidad crítica para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes de Psicología de la Universidad Peruana Unión, Tarapoto 2016. Tarapoto: Universidad César Vallejo.

Watson, G. y Glaser, E. (1908). Critical thinking appraisal, forms A and B. New York: Pearson. Recuperado de http://us.talentlens.com/wp-content/uploads/pdf/WatsonGlaser_Form_AB_M001.pdf