

**MOOC y su efecto en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de la
básica secundaria en el área de lengua castellana**

Oscar Darío Ahumada Gómez

Nelson De la Hoz Gutiérrez



**UNIVERSIDAD
DE LA COSTA**
1970
VIGILADA MINEUCACIÓN

Universidad de la Costa CUC

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Maestría en Educación – Modalidad Virtual

2019

MOOC Y SU EFECTO EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS
ESTUDIANTES DE LA BÁSICA SECUNDARIA EN EL ÁREA DE LENGUA
CASTELLANA

Oscar Darío Ahumada Gómez

Nelson De la Hoz Gutiérrez

Trabajo de grado para optar al título de
Magister en Educación

Asesor:

Mg Olga Martínez

Universidad de la Costa CUC
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Maestría en Educación – Modalidad Virtual

2019

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

AGRADECIMIENTOS

A Dios quien nos dio la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza para terminar este trabajo.

A la Alcaldía de Soledad, quien nos brindó la oportunidad de optimizar nuestra profesión docente

Así mismo, a la Universidad de la Costa, al honorable cuerpo de docentes por ofrecernos formación de calidad, en especial, a nuestra asesora de tesis Magister Olga Martínez, por la calidad humana que la caracteriza, por sus aportes y acompañamiento valioso en este proceso investigativo.

A la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora de las Misericordias (rectora, docentes de básica y estudiantes) por su colaboración en la construcción de este proyecto de investigación

A nuestras familias por su apoyo, comprensión y paciencia durante las largas jornadas de trabajo que le dedicamos a esta investigación.

.

DEDICATORIA

Oscar Darío Ahumada Gómez

Primeramente, a Dios por regalarme las fuerzas necesarias para andar este arduo pero lindo camino investigativo, por guiarme en cada momento para tomar las mejores decisiones en este sendero educativo.

A mi padre Carlos Ahumada Vergara y mi abuela Herminia Vergara quienes me formaron y me enseñaron que con esmero y sacrificio todas las metas son alcanzable.

A mis familiares, por su apoyo incondicional en los momentos donde se tornaron las situaciones difíciles.

A mi esposa Dayana Rueda e hijo Mateo Ahumada a quienes sacrifique en tiempo, pero son quienes me dieron el ánimo y la fortaleza para conseguir este logro, porque gracias a su comprensión y apoyo todo fue posible.

DEDICATORIA

Nelson De la Hoz Gutiérrez

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza, para continuar en este proceso de aprender y generar conocimiento.

A mi madre Edith e. Gutiérrez, por su amor, trabajo y sacrificios y dedicación en toda mi vida, gracias madre me enorgullece y me siento privilegiado de ser tu hijo

A mi esposa Neisa por estar siempre presente, acompañándome y por el apoyo moral, que me ha brindado.

A mis hijos Leily, Leiny y Nelson David, que me han apoyado y han hecho que me doblegue en mi quehacer de docente para darle testimonio de vida, los amo.

A mi nieta Salomé que vino al mundo en este momento y me ha servido de mucha inspiración y trajo consigo el equilibrio y la armonía a mi hogar.

Agradezco a los docentes, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, Mg Olga Martínez, tutora de este proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente.

Resumen

El lenguaje y el pensamiento se encuentran completamente entrelazados en la vida humana, forman, junto con la atención y la memoria lógica, un sistema de relaciones interfuncionales que caracterizan a la conciencia humana; se comprende entonces el motivo fundamental de implementar el lenguaje como medio de solución a través del cual las competencias comunicativas, el análisis, razonamiento, pensamiento lógico y la toma de decisiones en el contexto educativo y/o real, se logre la reestructuración del pensamiento hacia la criticidad en los estudiantes, utilizando como herramientas los MOOC. El propósito de esta investigación es determinar el efecto que tienen los MOOC en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de la básica secundaria en el área de lengua castellana. Se trabaja bajo paradigma complementario, con un enfoque cuantitativo de tipo descriptiva y un diseño de investigación cuasiexperimental. La muestra seleccionada está conformada por 60 estudiantes de 8° grado, divididos en dos(2) grupos control y experimental, seleccionados de manera intencionada de la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora de la Misericordia del municipio de Soledad a quienes se les aplica una prueba (pretest) para evaluar el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en la asignatura de lengua castellana, luego se aplican estrategias pedagógicas con el uso cursos online abiertos de acceso libre y al finalizar el semestre académico se les aplica un prueba postest para valorar los niveles de desarrollo del pensamiento crítico. Los instrumentos de recolección de datos a utilizar son la ficha de observación para la observación estructurada, la matriz de revisión en cuanto a la etnografía virtual, y finalmente el pretest y postest. Con base en el análisis estadístico descriptivo, los resultados de la investigación precisan y ratifican que, gracias a la implementación de los MOOC se puede mejorar el nivel de desarrollo en las distintas dimensiones de pensamiento crítico; esto es posible, si se considera rigurosamente las

dimensiones de calidad de los MOOC, esencialmente a lo que se refiere al objetivo de formación del curso masivo abierto y en línea que se pretenda utilizar.

Palabras clave: Pensamiento crítico, MOOC aprendizaje, lengua castellana, TIC, competencias

Abstract

Language and thought are completely interwoven in human life, together with logical attention and memory, they form a system of interfunctional relationships that characterize human consciousness; The fundamental reason for implementing language as a means of solution is then understood through which communicative competencies, analysis, reasoning, logical thinking and decision-making in the educational and / or real context, restructuring of thought towards criticality in students, using MOOCs as tools. The purpose of this research is to determine the effect that MOOCs have on the development of critical thinking of secondary school students in the area of Spanish language. It works under a complementary paradigm, with a descriptive quantitative approach and a quasi-experimental research design. The selected sample is made up of 60 8th grade students, divided into two (2) control and experimental groups, intentionally selected from the Commercial Educational Institution Nuestra Señora de la Misericordia of the municipality of Soledad to whom a test is applied (pretest) to evaluate the level of development of critical thinking in the subject of Spanish, then pedagogical strategies are applied with the use of open online courses of free access and at the end of the academic semester a posttest test is applied to assess the levels of development of the critical thinking. The data collection instruments to be used are the observation sheet for structured observation, the review matrix for virtual ethnography, and finally the pretest and posttest. Based on the descriptive statistical analysis, the results of the research specify and confirm that, thanks to the implementation of MOOCs, the level of development in the different dimensions of critical thinking can be improved; This is possible, if the quality dimensions of MOOCs are rigorously considered, essentially as regards the training objective of the massive open and online course that is intended to be used

Keywords: Critical thinking, MOOC learning, Spanish language, TIC, skills

Contenido

Lista de tablas y figuras	13
Introducción	15
1.1 Descripción del problema	19
1.2 Formulación Del Problema	29
1.3 Objetivos	30
1.4 Justificación	31
1.5 Delimitación	35
2 Marco teórico	36
2.1 Antecedentes	36
2.2 Referentes teóricos	47
2.3 Marco conceptual	53
3 Metodología	69
3.1 Paradigma Epistemológico	69
3.2 Enfoque de Investigación	70
3.3 Tipo de Investigación	70
3.4 Método de Investigación	71
3.5 Población y muestra	73
3.6 Operacionalización de variables	75
3.7 Ruta metodológica	85

3.8	Técnicas e instrumentos de recolección	87
4	Análisis de resultados	101
5	Conclusiones y recomendaciones.....	135
5.1	Conclusiones	135
5.2	Recomendaciones	138
6	Referencias.....	140
7	Anexos	147

Lista de tablas y figuras

Tabla 1. Puntajes prueba PISA en lenguaje.....	20
Tabla 2 Descripción resumida de los ocho niveles de competencia lectora en PISA.....	22
Tabla 3 Indicadores de calidad	66
Tabla 4 Lista chequeo para razonar	57
Tabla 5 Conceptualización de las competencias de análisis crítico de lecturas	62
Tabla 6 Operacionalización de variable dependiente.....	75
Tabla 7 Ficha de observación grupo Experimental.....	90
Tabla 8 Test para razonamiento crítico de texto Paul and Elder (2003).....	93
Tabla 9 Rubrica de calificación Test de contexto	96
Tabla 10 Índices de confiabilidad prueba de contexto de pensamiento crítico	100
Tabla 11 Resultado de la etnografía virtual.....	107
Tabla 12 Cronograma MOOC: “Pensamiento crítico: toma de decisiones razonadas”	112
Tabla 13 Resultado compilado de observación	116

Figuras

Figura 1 Niveles de desempeño en lenguaje	21
Figura 2 Porcentaje de estudiantes de acuerdo a niveles de desempeño prueba saber 2017	26
Figura 3 Porcentaje de estudiantes de acuerdo a niveles de desempeño prueba saber 2016	26
Figura 4 Ruta metodológica	85
Figura 5 Dimensión razonamiento verbal pretest	102
Figura 6 Dimensión análisis argumentativo pretest.....	102
Figura 7 Dimensión comprobación de hipótesis pretest	103
Figura 8 Dimensión probabilidad e incertidumbre pretest	103
Figura 9 Dimensión toma de decisiones y resolución de problemas pretest.....	104
Figura 10 Clasificación niveles de pensamiento crítico pretest.....	105
Figura 11 Tendencia definitiva del nivel pensamiento crítico, pretest de contexto	106
Figura 12 Dimensión razonamiento verbal postest.....	121
Figura 13 Dimensión análisis argumentativo postest	122
Figura 14 Dimensión comprobación de hipótesis postest	123

Figura 15 Dimensión probabilidad e incertidumbre postest.....	124
Figura 16 Dimensión toma de decisiones y resolución de problemas postest	125
Figura 17 Clasificación niveles de pensamiento crítico postest	126
Figura 18 Tendencia definitiva grupo experimental postest.	127
Figura 19 Dimensión razonamiento verbal.	128
Figura 20 Dimensión análisis argumentativo	129
Figura 21 Dimensión comprobación de hipótesis.....	130
Figura 22 Dimensión probabilidad e incertidumbre	131
Figura 23 Dimensión toma de decisiones y resolución de problemas	132
Figura 24 Clasificación niveles de pensamiento crítico.....	133

Introducción

El presente trabajo de investigación realizado en la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora de las Misericordias del municipio de Soledad, Departamento del Atlántico, correlación al MOOC y su efecto en el desarrollo del pensamiento crítico de las estudiantes de la básica secundaria en el área de lengua castellana. En este proceso se utilizaron herramientas TIC, analizando el aporte de esta en el avance de los niveles de pensamiento crítico. Es relevante pensar sobre la idea de que, en Colombia, es pertinente y perentorio formar a los discentes desde la denotación que se tiene de pensamiento crítico, es necesario entender, que los estudiantes de básica secundaria, presentan falencias en los niveles del pensamiento crítico, por ende, se hace fundamental encontrar acciones que conlleven al cambio mental de los aprendices.

Tras esta acepción, es pertinente tener en cuenta que en Colombia el sistema educativo se desarrollado por una educación fragmentada y algunas veces descontextualizada, donde la aplicación o utilización de la tecnología no ha sido incorporada con el acto pedagógico, se debe tener en cuenta que tenemos en este momento la generación Centennial son niños, niñas y jóvenes activos en la sociedad digital, por esta razón la intención de trabajar con los MOOC, estimula y motiva a aumentar el nivel de atención de los estudiantes, que se constituye en un elemento clave para la mejora del pensamiento crítico en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Algunos investigadores citados como Júdez-Orcasitas, Borjas, y Torres Saldaña, (2019). Barranquilla, Mena De León Brown Mc Nish (2018), Ojeda, Steffens y Sanabria (2016), Cure Flórez Y Lara Suárez (2016), Campo Lugo Y Davis Pang (2018), concuerdan en que la metodología establecidas por la mayorías de los docente, no es la más acertada y por lo tanto es ahí donde radicaría el problema para desarrollar los niveles de pensamiento crítico; es el docente quien asume el rol de mediador u orientador del proceso de enseñanza en un acto pedagógico, es

quien debe diseñar la didáctica, la estrategia evaluativa y recursos pertinentes idóneos para este proceso.

Contribuir al desarrollo del pensamiento crítico a través de los MOOC es el propósito, de tal manera que el estudiante sea capaz de comprender, argumentar, inferir, proponer, solucionar problemas entre otras. Cabe anotar, la Comisión Nacional para el desarrollo de la Educación, estamento del Ministerio de Educación Nacional, en uno de sus informes realizados, explica la necesidad de proporcionar a los estudiantes estructuras de pensamiento crítico, que permitan el desarrollo de ideas, nuevos conceptos, emisión de juicios, entre otros. De allí que se valoren posiciones teóricas como la de Villarini (2004), quien señala que el pensamiento crítico es aquella capacidad para examinarse y evaluarse así mismo, es decir, como un pensamiento que se alcanza en la medida que se supera así mismo y lógicamente a sus formas más simple, hasta llegar al más complejo.

Ante esto la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora de las Misericordias debe promover el desarrollo de lectura crítica, dadas por herramientas y recursos virtuales como los MOOC, para el fortalecimiento, y contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico. En este momento histórico los Mooc, han impactado positivamente a la sociedad digital tanto así que a través de esto se generan diversidad de cursos certificados por reconocidas universidades a nivel mundial, al igual de cómo se gestiona y comparte información a través de este mediador tecnológico; y se puede usar en cualquier área del conocimiento.

La inclusión de los MOOC en el campo educativo logra mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y por ende el pensamiento crítico tanto así que muchas instituciones la involucrado en el proceso de formación, con la intencionalidad que los discentes asimilen un aprendizaje

significativo. De esta forma en la educación se viene aplicando o usando diferentes herramientas tecnológicas virtuales, como MOOC, Moodle y la Web 2.0 entre otras; que facilitan recursos orientados y diseñados como estrategias pedagógicas vanguardistas, que favorecen el desarrollo de competencias genéricas y específicas de los estudiantes.

Existen muchas investigaciones relacionada con el tema de pensamiento crítico, pero no existe una relacionada con MOOC; en la actualidad es necesario fortalecer los niveles de pensamientos en este caso el crítico a través de nuevos ambientes que motiven al estudiante a pensar de manera crítica, a solucionar problemas y a aportar puntos de vistas coherentes.

Este estudio aborda el objeto de estudio bajo el paradigma complementario, con un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y un diseño de investigación cuasi experimental, aplicado a una muestra escogida de manera no probabilística a través de unos criterios preestablecidos con expertos; Los instrumentos de recolección de datos a utilizar son la ficha de observación, la matriz de revisión para la etnografía virtual y las pruebas pre y postest.

El compendio de este trabajo comprende: *Capítulo I*, el planteamiento del problema, en este se hace referencia y se descripción de los motivos que llevaron a la investigación. En igual sentido la formulación del problema, los objetivos que describe el propósito, fundamentos y argumentos racionales y lógicos que la soportan, *Capítulo II*, donde se encuentra toda la fundamentación teórica y conceptual del proceso investigativo realizado, dándole primacía a teorías relacionadas con pensamiento crítico a través del uso de los MOOC como herramienta virtual. *Capítulo III*, en donde se describe el diseño metodológico empleado, es decir, los métodos, procedimientos y técnicas de recolección de la información. *Capítulo IV*, en donde se dejarán sentados los análisis e interpretación de resultados de las técnicas de recolección de la

información aplicadas a estudiantes y docentes de la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora De Las misericordias.

1 Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

Las instituciones educativas en Colombia tienen como reto la responsabilidad de formar pensadores críticos, es lo que se requiere en este momento histórico, donde la tecnología, la comunicación y la información tienen relevancia en la actualidad, su auge llega a todas las dimensiones del ser humano y las instituciones como generadoras de progreso y formación para los avances de su entorno y sociedad en general.

Ahora bien, la lectura como actividad básicamente humana, es una potencialidad, que al igual que la escritura, se constituyen en instrumentos valiosos para el desarrollo y funcionamiento del lenguaje y de los procesos de pensamiento, Así lo plantea Bruner (1987) en su obra La importancia de la educación, cuando afirma que una forma de actividad específica de la educación del futuro es la de “formar talentos individuales para la investigación y el desarrollo, formación en donde el lenguaje tenga prioridad absoluta” (p. 117)

El punto de partida de este proyecto de investigación, es la comprensión de la educación como la posibilidad de contribuir a la formación integral del ser humano, lo cual lleva implícita la necesidad de cultivar el pensamiento como una de sus facultades esenciales. Extrapolado al ámbito educativo, esto le da al estudiante la posibilidad de reconocerse a sí mismo, saberse y pensarse en su individualidad y particularidad. Desarrollar el pensamiento crítico implica adquirir habilidades para analizar la realidad que se vive, hacerse consciente de ella y ser parte activa en la construcción de la misma.

Es importante entonces contrastar el nivel de desempeño de los estudiantes, con la conceptualización realizada por Paul (1985, 2003), quien define el pensamiento crítico como el modo de aprender a formular y resolver preguntas que involucran análisis, síntesis y evaluación, y como la habilidad para encontrar conclusiones acertadas desde la observación y la información.

Es por eso que las evaluaciones de comprensión a través del lenguaje permiten medir los niveles de desarrollo del pensamiento crítico; porque durante el ejercicio se evidencian las habilidades de análisis, inferencia, resolución de problemas y toma de decisiones frente a la situación presente en los textos.

Sin embargo, estas habilidades no están siendo desarrolladas de manera eficiente y eficaz en las aulas colombianas, prueba de ello son los resultados alcanzados en las pruebas PISA en los años 2006 –2009 – 2012 – 2015 aplicadas por la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos) (Tabla 1) , en donde además de evaluar matemáticas y ciencias, dicho estudio enfocó su proceso evaluativo en lenguaje, haciendo énfasis en el proceso de leer para entender y aplicar en textos digitales.

Tabla 1

Puntajes prueba PISA en lenguaje

País	Lectura			
	2006	2009	2012	2015
Chile	442	449	441	459
Uruguay	413	426	411	459
Argentina	374	398	396	-
Costa Rica	-	443	441	427

Colombia	385	413	403	425
México	410	425	424	423
Brasil	393	412	410	407
Perú	-	370	384	398
República Dominicana	-	-	-	358

Fuente: Informe ICFES, Expedición Saber 2018, con la base de datos PISA.

Haciendo un análisis de estos resultados y observando que aun cuando Colombia viene mostrando avances en este sentido en comparación con otros países de América Latina, sigue estando lejos de los puestos superiores dentro de los países participantes, dando muestras de las falencias que se tienen en las competencias básicas del lenguaje y por ende en el desarrollo de pensamiento crítico; pues estos dos procesos guardan estrecha relación.

Para ratificar lo antes mencionado se muestra a continuación, la distribución de los estudiantes colombianos en los distintos niveles de desempeño en lectura de la prueba PISA (Figura 1) y una breve descripción de los ocho niveles (Tabla 3) para tener mayor claridad de donde estamos ubicados en cuanto a desarrollo de habilidades de lectura y pensamiento:

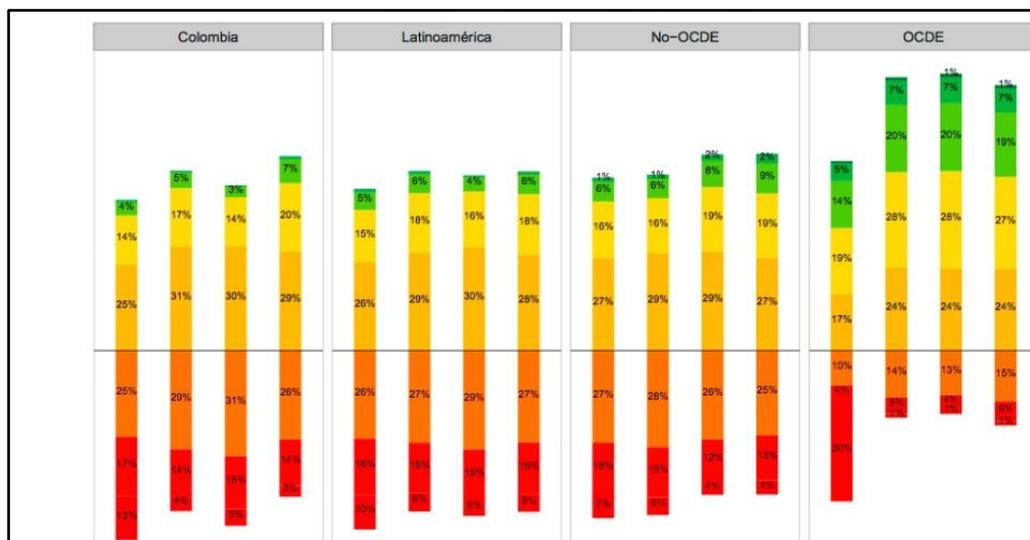


Figura 1 Niveles de desempeño en lenguaje. Tomado de informe ICFES, expedición saber 2018, con la base de datos PISA.

Tabla 2

Descripción resumida de los ocho niveles de competencia lectora en PISA

Nivel	Características de las tareas por nivel
6	<p>Las tareas en este nivel generalmente requieren que el lector haga varias inferencias, comparaciones y contrastes que son a la vez detallados y precisos. Requieren la demostración de una comprensión completa y detallada de uno o más textos y pueden implicar la integración de la información de más de un texto. Las tareas pueden requerir que el lector se encuentre con ideas desconocidas, en presencia de información destacada de carácter similar, y que genere categorías abstractas de interpretaciones. Las tareas de reflexionar y evaluar pueden requerir que el lector emita hipótesis sobre o evalúe críticamente un texto complejo sobre un tema desconocido, teniendo en cuenta varios criterios o puntos de vista, y que aplique comprensiones sofisticadas más allá del texto. Una condición relevante para las tareas de acceder y obtener en este nivel es la precisión del análisis y la atención al detalle que es poco visible en los textos</p>

5 Las tareas en este nivel que implican la recuperación de información requieren que el lector localice y organice varios fragmentos de información profundamente incrustada, deduciendo qué información del texto es relevante. Las tareas reflexivas requieren una evaluación crítica o una hipótesis, sobre la base de un conocimiento especializado. Las tareas de interpretación y las de reflexión requieren una comprensión completa y detallada de un texto cuyo contenido o forma es desconocido. Para todos los procesos de la lectura, las tareas en este nivel suelen implicar tratar con conceptos que son contrarios a las expectativas.

4 Las tareas en este nivel que implican recuperar información requieren que el lector localice y organice varios fragmentos de información incrustada. Algunas tareas en este nivel requieren interpretar el significado de matices del lenguaje en una sección de texto, teniendo en cuenta el texto en su conjunto. Otras tareas interpretativas requieren comprender y aplicar categorías en un contexto desconocido. Las tareas reflexivas en este nivel requieren que los lectores utilicen el conocimiento formal o público para emitir hipótesis sobre o evaluar críticamente un texto. Los lectores deben demostrar una comprensión exacta de los textos largos o complejos cuyo contenido o forma puede ser desconocido

3 Las tareas en este nivel requieren que el lector localice, y en algunos casos reconozca la relación entre varios fragmentos de información que deben cumplir varias condiciones. Las tareas de interpretación de este nivel requieren que el lector integre varias partes de un texto con el fin de identificar una idea principal, comprender una relación o interpretar el significado de una palabra o frase. Tienen que tener en cuenta muchas características al comparar, contrastar o categorizar. A menudo, la información requerida no es prominente o hay mucha información de carácter similar; o bien hay otros obstáculos en el texto, como ideas que son contrarias a lo esperado o negativamente redactadas. Las tareas reflexivas en este nivel pueden requerir conexiones, comparaciones y explicaciones, o pueden requerir que el lector evalúe una característica del texto. Algunas tareas reflexivas requieren que los lectores demuestren una buena comprensión del texto en relación con el conocimiento familiar, de cada día. Otras

tareas no requieren la comprensión de textos detallados, pero requieren que el lector recurra al conocimiento menos común.

2 Algunas tareas en este nivel requieren que el lector localice uno o más fragmentos de información, que pueden necesitar ser deducidos y pueden tener que cumplir una serie de condiciones. Otras requieren el reconocimiento de la idea principal de un texto, la comprensión de las relaciones, o interpretar su significado dentro de una parte limitada del texto cuando la información no es prominente y el lector debe hacer inferencias de bajo nivel. Las tareas en este nivel pueden incluir comparaciones o contrastes en base a una sola característica en el texto. Las tareas reflexivas típicas en este nivel requieren que los lectores hagan una comparación o varias conexiones entre el texto y el conocimiento exterior, y hagan uso de la experiencia y las actitudes personales.

1b Las tareas en este nivel requieren que el lector localice una o más piezas independientes de información explícita; para reconocer el tema principal o el propósito del autor en un texto sobre un tema conocido, o para hacer una conexión simple entre la información del texto y el conocimiento común, de todos los días. Normalmente, la información requerida en el texto es prominente y hay poca, o ninguna, información de carácter similar. El lector es explícitamente dirigido a considerar los factores relevantes en la tarea y en el texto

1^a Las tareas en este nivel requieren que el lector busque un único fragmento de información explícita en una posición prominente en un texto breve y sintácticamente simple con un contexto y tipo de texto familiar, como una narración o una simple lista. El texto normalmente proporciona apoyo al lector, como la repetición de la información, imágenes o símbolos conocidos. Hay poca información de carácter similar. En las tareas que requieren interpretación el lector puede tener que realizar conexiones simples entre piezas adyacentes de información.

0 En este nivel, las tareas exigen al lector comprender el significado de palabras escritas individualmente y frases cortas. En las tareas se pide a los estudiantes

que encuentren palabras o frases en una lista o un texto breves, que reconozcan la forma impresa de objetos y conceptos comunes o que extraigan el significado literal de frases sueltas y pasajes muy breves y sintácticamente sencillos en contextos familiares. Los textos ayudan a los estudiantes con indicadores explícitos, con repeticiones, imágenes o símbolos familiares y limitando los datos similares.

Fuente: Documento marco de evaluación y de análisis de PISA para el desarrollo

Como se puede apreciar en todos los años la cantidad de estudiantes que están por debajo del nivel II (dos) es abrumadora, siendo el 2015 el mejor año para el país, y aun así teniendo el 43% de estudiantes por debajo de dicho nivel, con referencia en la tabla de tareas para esos niveles, podemos concluir que gran parte de los educandos solo están en capacidad de ubicar una información explícita en el texto, el cual debe ser sintácticamente simple del contexto conocido o familiar.

Paralelamente, en la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora de las Misericordias, se evidencia una deficiencia en el desempeño en las pruebas saber aplicadas a el grado 9° en el área de lenguaje, en los de lectura crítica específicamente en los componentes de Razonamiento verbal, Resolución de problemas y toma de decisiones. Para ratificar las dificultades de los estudiantes en su proceso de aprendizaje de la institución en el área de lenguaje, se presentan los diagramas de los resultados obtenidos en las Pruebas Saber 2017, comparándolos con los dos años inmediatamente anteriores (2015, 2016).

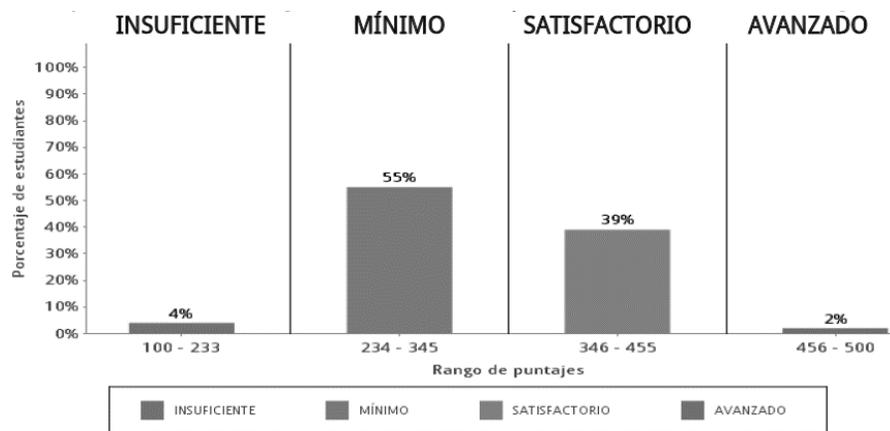


Figura 2 Porcentaje de estudiantes de acuerdo a niveles de desempeño prueba saber 2017. Tomado informe Icfes 2017, en el componente de desempeño

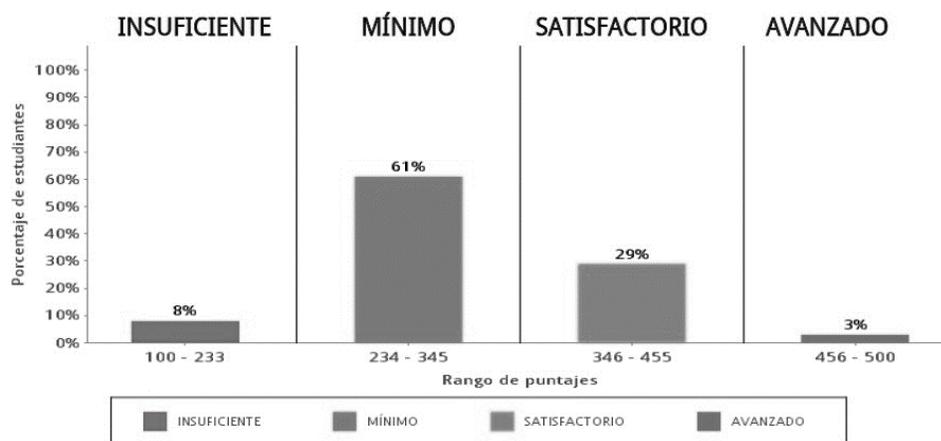


Figura 3 Porcentaje de estudiantes de acuerdo a niveles de desempeño prueba saber 2016. Tomado de informe Icfes 2016, en el componente de desempeño

Según los resultados antes expuestos, es posible señalar que la deficiencia existente en el desempeño en el área del lenguaje, en sus componentes de lectura - escritura, es desencadenada por todos los elementos relacionados con el bajo nivel en el pensamiento crítico desarrollado en los estudiantes. En este sentido Hernández, G. A. (2015) expresa: “Dentro del campo de lenguaje y comunicación, el pensamiento crítico influye dentro de la lectura, escritura, así como en la

búsqueda y selección de la información. Un estudiante que piensa de manera crítica selecciona textos con un propósito y se impregna de las ideas más importantes, las resume y las conecta con sus experiencias y escribe de manera sustancial algo que tiene un propósito definido” (p. 6). Para Paul y Elder (2004), este tipo de pensamiento anima a los estudiantes a descubrir y procesar información.

En muchas de las instituciones colombianas el proceso de enseñanza- aprendizaje es orientado bajo un currículo descontextualizado. El Decreto 1860 del 3 agosto de 1994 expresa que “el currículo se elabora para orientar el quehacer académico y debe ser concebido de manera flexible para permitir su innovación y adaptación a las características propias del medio cultural donde se aplica”; por tanto, la educación debe dar respuesta a las necesidades, los intereses y los problemas reales de los participantes en el proceso de aprendizaje con idoneidad en los planes de estudio bajo las condiciones de calidad, equidad y eficacia con el fin de alcanzar los objetivos de la educación básica (Unesco, 1990).

Por consiguiente, para realizar un cambio en la manera de pensar y abordar el pensamiento por parte del estudiante, se deben dejar a un lado las prácticas transmisionistas, en las cuales el alumno es un simple receptor, y no asume un papel importante como gestor de su propio conocimiento. Respecto del papel agente del estudiante como administrador de su conocimiento, Jacque Delors (1996), en la educación encierra un tesoro presentado por la UNESCO, expone una nueva concepción más amplia de la educación, planteando que “ésta debería llevar a cada persona a descubrir, despertar e incrementar sus posibilidades creativas, percibidas como la vía obligada para obtener determinados resultados” (p.91).

He aquí donde se debe hacer una reflexión sobre en el uso recursos educativos digitales de acceso libre como los MOOC y como éstos podrían pasar de ser una herramienta para

retransmitir información, a ser un medio que facilite el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes, mediante el diseño de actividades de aprendizaje que impacten en el desarrollo de competencias comunicativas y específicas de cada uno de ellos. En razón de lo antes planteado es que en este trabajo investigación se plantea el uso de los MOOC como estrategia y como un espacio ideal para retomar y analizar las situaciones y los eventos del contexto particular del estudiante que puedan ser objeto de reflexión y trabajo para la formación de un pensamiento más crítico y autónomo en el área de lengua castellana de los estudiantes de octavo grado de secundaria.

Ya que como lo plantea Martínez (2017) acerca de los MOOC expresando que: “estos cursos que representan una tendencia con gran potencialidad y con alto impacto en el ámbito educativo actual, tanto que universidades con mejor reputación en Norteamérica tales, como MIT, Harvard, Stanford, entre otras; comenzaron a mediados de 2010, a ofrecer actividades formativas masivas en plataformas virtuales, es así que la masificación de la educación merece especial atención en cuanto a su impacto y valoración” (p. 12)

Sin embargo, debemos tener en cuenta lo expuesto por Bartolomé y Steffens (2015) donde expresan que: “A pesar del entusiasmo suscitado por los MOOC, los participantes en estos cursos parecen encontrar serios problemas, lo que genera elevadas ratios de deserción. Un reciente estudio mostró que solo el 4% de los estudiantes que atienden MOOC en Coursera completaron sus cursos Uno de los problemas puede radicar en que muchos cursos se crearon sin tener en cuenta los resultados de la investigación sobre aprendizaje y autorregulación del aprendizaje.

Se ha identificado la anterior problemática en la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora de las Misericordias del municipio de Soledad - Atlántico, en la que se presenta la necesidad de aplicar una estrategia de aprendizaje autónomo como es el uso de MOOC por parte de los docentes del área de Lengua Castellana al grado octavo de la básica secundaria. Lo anterior plantea que este grupo específico de estudiantes, pueden aportar todas las habilidades propias de su edad a los procesos sociales, a la autoformación, a la solución de conflictos y toma de decisiones a través de un medio virtual y con el constante seguimiento de los mediadores; y de esta forma el discente como sujeto, haga parte activa de la sociedad, donde se identifique como un ciudadano con autonomía, participativo y que piense lo propio, es decir como un ser crítico

1.2 Formulación Del Problema

Basado en la problemática planteada anteriormente, se define la siguiente pregunta general de problema de investigación:

¿Cuál es el efecto de los MOOC en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la básica secundaria en el área de lengua castellana?

En consecuencia, a esta pregunta central, se formulan las siguientes preguntas que orientan el proceso de investigación:

¿Cuál es el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes de la básica secundaria en el área de lenguaje en la Institución Educativa Nuestra Señora la Misericordia?

¿Cuál(es) MOOC posibilitarán el desarrollo de los niveles de pensamiento crítico en las estudiantes de la básica secundaria en el área de lenguaje en la Institución Educativa Nuestra Señora la Misericordia?

¿De qué manera se implementarán los MOOC en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en las estudiantes de la básica secundaria en el área de lenguaje en la Institución Educativa Nuestra Señora la Misericordia?

¿Cuál es el efecto por la implementación del MOOC en el nivel de pensamiento crítico en las estudiantes de la básica secundaria en el área de lenguaje en la Institución Educativa Nuestra Señora la Misericordia?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar el efecto de los MOOC en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la básica secundaria en el área de lengua castellana.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes de octavo grado en el área del lenguaje de la I.E.C. Nuestra Señora de las Misericordias
- Examinar los MOOC en el área de lenguaje que contribuyan al desarrollo del nivel de pensamiento crítico.
- Implementar los MOOC para el desarrollo de los niveles de pensamiento crítico en las estudiantes de octavo grado en el área del lenguaje de la I.E.C. Nuestra Señora de las Misericordias
- Comparar el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de octavo grado de los grupos control y experimental en el área de lengua castellana en la I.E.C. Nuestra Señora de las Misericordia.

1.4 Justificación

Los seres humanos a lo largo de su vida logran desarrollar su capacidad de pensar, siendo ésta una actividad que les permite examinar ideas, tomar decisiones para su interacción en su vida social, encaminado a vivir en sana convivencia, para producir creencias y conocimientos, plantear problemas y buscar soluciones, siendo siempre participes activos en el progreso de una sociedad pluralizada, globalizada y culturalmente afectada por diversos factores como la educación, la comunicación, las políticas públicas, los distintos comportamientos humanos y el medio o contexto donde se desenvuelven. Ante lo anterior se requiere un docente que este actualizándose a ritmo de los avances tecnológicos y en ambientes virtuales como herramientas que permitan el ligero desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

En consecuencia, a lo anterior es pertinente que los estudiantes posean una actitud crítica respeto a lo escuchan y leen, para que sean personas que estén en la capacidad de enfrentar contradicciones, descubrir problemas, argumenten, infieran y propongan, decidir racionalmente, que hacer o creer de ahí la importancia de tener un mediador idóneo con propiedades exclusivas de un docente contemporáneo, con formación continua ya que al pasar el tiempo, los cambios se vienen con estos y exige la inclusión de una didáctica que apunte al uso de tecnologías virtuales como es el caso de los MOOC.

Reafirmando lo antes mencionado Marqués (2012), expresa que: “Esta emergente sociedad de la información, impulsada por un vertiginoso avance científico en un marco socioeconómico neoliberal - globalizador y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la información y la comunicación (TIC), conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en las actividades laborales y en el mundo educativo, donde todo debe ser revisado: desde la razón de

ser de la escuela y demás instituciones educativas, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello, la estructura organizativa de los centros y su cultura. (p.3)” es así como se pretende con este trabajo investigativo, analizar el efecto que los MOOC tienen en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de la básica secundaria en el área de lengua castellana en la Institución Comercial Nuestra Señora De Las Misericordias.

Se considera que la utilización de los MOOC como herramienta para desarrollar el pensamiento crítico en el acto pedagógico, aporta significativamente al desarrollo y fortalecimiento de las estructuras mentales del pensamiento en los estudiantes ante esta habilidad y agilidad mental mejoraría en pro de los niveles del pensamiento crítico en las estudiantes. Cabe resaltar que con el uso de recursos virtuales como el MOOC se despierta el interés por los contenidos a estudiar. De acuerdo con Paul et al. (1995) y Díaz Barriga (2001), “el pensamiento crítico no puede quedarse en la sumatoria de habilidades puntuales aisladas de un contexto y contenido determinado. Esto nos lleva a que el pensamiento en las personas se puede desarrollar de manera aislada, desordenada y sin un sentido social, lo cual puede implicar en la toma de decisiones erróneas, la reducción de la capacidad para solucionar efectivamente problemas y convertirse en personas que hacen críticas con un alto grado de subjetividad; lo anterior”, al igual lo sustenta García (2004) “cuando manifiesta que “Pensar críticamente no significa estar buscando fallas o errores, sino mirar con ojo mental escéptico las afirmaciones, aseveraciones y argumentos propios y ajenos hasta que sean examinados y evaluados con objetividad” (p. 309).

Por lo general las estrategias empleadas por los docentes en la básica secundaria son muy convencional y por otra parte no existe evidencias empíricas que respalden las ventajas que la tecnología y recursos virtuales ofrecen. Es un proceso muy lento y descontextualizado

En ese sentido, se podría decir entonces que la utilización de las TIC, y más específicamente Mooc deben ser integradas apropiadamente al currículo, como parte fundamental dentro de la didáctica, si se desea impactar en el proceso de enseñanza aprendizaje en el acto pedagógico, y en especial en el pensamiento crítico. Bien lo expresó Pardo (2007), “al considerar que la estrategia didáctica es —un conjunto de elementos relacionados, con un ordenamiento lógico y coherente, que van a mediar las relaciones entre el docente, los tutores y los estudiantes en formación (sujetos) durante la solución de los problemas que se manifiestan en la enseñanza” (p.54), ante esto hay que observar cuales son los recursos didácticos empleados en el aula por los docentes, para generar el pensamiento crítico.

De esta forma toma relevancia esta investigación en esta Institución debido a la dinámica que se ha experimentado con el MOOC, donde se aprecia que cada vez las aulas están dotándose de recursos tecnológicos e informático y electrónicos que ayuda al buen desarrollo de las clases dando uso a diversos medios y recursos como lo pueden ser los audios, imágenes, textos digitalizados, enciclopedias virtuales y el internet. Desde lo académico, el trabajo cobra importancia porque le da importancia a la articulación pedagogía – tecnología y a su vez porque contiene elementos teóricos-prácticos importantes que contribuirán a mejorar desde los procesos de enseñanza – aprendizaje en la educación básica secundaria.

Se debe especificar porque es importante la investigación, es decir con los resultados obtenidos de la investigación quienes se van a beneficiar, como a impactar a la comunidad académica de la Institución y en otras, que deseen implementar las estrategias definidas. Por lo tanto, la escuela debe promover en los estudiantes el desarrollo de pensamiento crítico de manera transversal en las diferentes áreas, un pensamiento reflexivo, constructivo, que promueva

la investigación, el análisis, la coherencia, y que le permita al estudiante encontrar una identidad, haciéndolo participe de una sociedad, una cultura contextual y, le permita vivir como ser autónomo y auténtico dentro de las misma; las instituciones educativas que no impulsen el desarrollo de éste pensamiento están encaminadas a hacer siempre lo mismo, no transforman ni evolucionan en sus procesos pedagógicos y esto conlleva a que a nivel social el trabajo realizado desde la escuela no trascienda.

Por otro, encontramos que la presencia de las tecnologías en la educación ya no son una innovación, esto nos lleva a que los contextos de enseñanza-aprendizaje han cambiado con su sola aparición en el aula, al menos materialmente. De aquí es necesario cuestionar si han cambiado también los procesos y los modos de interactuar y trabajar colaborativamente entre los actores involucrados. Tener altas expectativas sobre los medios, dadas sus potencialidades para el tratamiento de la información, no debe impedirnos evaluar y reflexionar sobre su capacidad para transformar la información en conocimiento. Esto quiere decir que el objeto no son los medios ni la tecnología, sino que el objeto de evaluación y reflexión son: el profesor y los alumnos, los contextos de enseñanza-aprendizaje que diseñamos y ponemos en práctica, e insertos en ellos, el aprovechamiento de los recursos tecnológicos para la generación de conocimientos. Como resultado, el objeto, en definitiva, siempre es la educación.

La presenta investigación contribuye a potenciar en los estudiantes de 8° de la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora de las Misericordias el pensamiento crítico en el área de lenguaje con un enfoque cuantitativo, mediante el uso de MOOC, queriendo decir con esto que, que las habilidades de pensamiento adquiridas por los estudiantes trascenderán a la escuela, lo cual les permitirá afrontar y darle solución a problemáticas en cualquier campo de la formación

e igualmente en cualquier circunstancia al aplicar una interpretación, análisis y evaluación en la toma de decisiones pertinentes para su desarrollo cognitivo y personal.

1.5 Delimitación

1.5.1 Delimitación Temporal

La presente investigación se llevará a cabo desde el mes de febrero de 2019 hasta noviembre del presente año.

1.5.2 Delimitación Espacial

El estudio se llevará a cabo con estudiantes y Docentes de lengua castellana del grado octavo de la I.E.C. Nuestra Señora de las Misericordias del municipio de Soledad.

1.5.3 Delimitación Temática

Este estudio se realizará en el marco de la Maestría en Educación de la Universidad de la Costa, CUC dentro de la Línea de Investigación Educación mediadas por TIC, enfocado hacia el área de lengua castellana, y se desarrollará teniendo como base las siguientes temáticas:

➤ Uso de los MOOC

Dimensiones de calidad formativa

➤ Pensamiento crítico

- Razonamiento verbal.
- Análisis argumentativo
- Comprobación de hipótesis
- Uso de la probabilidad y la incertidumbre
- Toma de decisiones y resolución de problemas

2 Marco teórico

En pro de conseguir que el estudiante o la Generación Centennial logren desarrollar el pensamiento crítico, se requiere utilizar estrategias didácticas innovadoras con el uso de herramientas virtuales, como es en el caso de la incorporación de MOOC en la signatura de lengua castellana, que les permita a los estudiantes generar pensamiento autónomo para refutar y establecer otros puntos de vista, y para esto el discente deberá tener la habilidad de contar con un pensamiento para analizar, criticar, inferir, proponer, argumentar a través de la lectura; de igual manera para que este pueda tener una visión general desde lo cultural, social, político, económico, científico entre otros factores que hacen parte del ser humano

2.1 Antecedentes

En la búsqueda de antecedentes llevados a cabo a nivel local, nacional e internacional, se hallaron una serie de investigaciones que se relacionan estrechamente con la problemática objeto de este estudio, estas investigaciones son:

2.1.1 Antecedentes Internacionales.

En el orden internacional se destaca la investigación realizada por Graells (2013), denominada Impacto de las TIC en la Educación, que tuvo como propósito incorporar las TIC como instrumento para la alfabetización en TIC y como instrumento de productividad.

Adicionalmente, las TIC fueron incorporadas como instrumento cognitivo y para la interacción y colaboración grupal. En este sentido, esta investigación fue tomada como referente para la presente investigación objeto de estudio debido a que serán utilizadas como instrumentos mediadores durante el proceso de formación de los docentes en el uso y apropiación efectiva de estas herramientas tecnológicas. Esta investigación aporta indicadores para la elaboración de uno de los instrumentos utilizados durante el proceso de investigación en el uso y apropiación

efectiva de estas herramientas tecnológicas. Otros estudios indican según Fernández-Díaz, E. y Calvo, (2012). En su investigación denominada La formación permanente del profesorado en el uso innovador del TIC. Una investigación- acción en infantil y primaria: Potenciar la colaboración para la reflexión y el diseño de prácticas innovadoras, mejorando la investigación en el aula. Esta investigación aporta al proyecto estrategias para el desarrollo de competencias digitales y herramientas que brindan las TIC en los estudiantes.

Leer es una capacidad fundamental para la vida cotidiana y el aprendizaje. Leemos el mundo desde que nacemos, pues interpretamos información del medio para darle significado (Condemarín, Galdames & Medina, 2002 .

Desde pequeños, e, se está expuesto a distintos estímulos que requieren lectura (Chall, 1996; Whitehurts & Lonigan, 1998), la cual es necesaria para acceder a las diversas tecnologías actuales y a los diferentes campos de conocimiento (Strickland, 2002; Thorne, 1991). Incluso, se ha encontrado que mientras más alto es el nivel de comprensión de lectura, mayor es el desarrollo estructural de las naciones (La Tercera, 2000 Hernández & Olmos, 2005). Dada su importancia, la lectura es un tema ampliamente investigado. Actualmente, se le reconoce como una actividad constructiva que involucra una serie de procesos cognitivos y psicolingüísticos complejos (Braslavsky, 2005; Bravo, Villalón & Orellano, 2005), principalmente la decodificación y la comprensión. Por decodificación se entiende la capacidad para descifrar y pronunciar correctamente las palabras impresas. Si bien la decodificación automática y fluida es necesaria, esta habilidad está muy lejos de ser suficiente para garantizar la comprensión de un texto. La investigación reciente define la comprensión de lectura como el proceso que consiste en simultáneamente extraer y construir significados al interactuar con un texto escrito (Snow, 2002). Esta definición enfatiza la importancia de ambos aspectos del proceso: extracción

(decodificación) y construcción (comprensión). Ciertamente, extraer la información del texto es esencial, pero la comprensión será posible solo mediante la integración de esta información con los conocimientos previos y el contexto sociocultural específicos del lector. El desenvolvimiento de este proceso supone la interacción entre lector y el texto (Gómez-Palacio, Gonzáles & López-Arraiza, 1993). Es decir, el lector interpreta y reconstruye lo que lee a partir de sus propias 6 Revista de Psicología, Vol. 31 (1), 2013, pp. 3-35 (ISSN 0254-9247) experiencias, conocimientos, valores y creencias (Durkin, 1978; Goodman, 1982; Tinker & McCullough, 1962 citados en Braslavsky, 2005).

Gutiérrez y Salmerón, (2012) realizan un estudio sobre Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria, cuyo objetivo es definir las estrategias de aprendizaje que faciliten el proceso lector en educación primaria. Por lo tanto, la competencia lectora es una de las herramientas psicológicas más relevantes en los procesos de aprendizaje y enseñanza. Los aportes de esta investigación permiten tener unos referentes de algunas estrategias que fortalezcan el proceso de comprensión lectora, desde la educación primaria.

Por otra parte, el uso adecuado de estrategias educativas, por parte de los padres reflejan cambios positivos no sólo en la motivación sino también en el aprendizaje lector y el rendimiento académico de sus hijos. Blanch, et. al 2013; Fuentes, et. al 2015; Goikoetxea y Martínez, 2015; Sheldon, 2002 (como se citó en Mora, Galán & López 2016) De ahí que, niños con la debida orientación y supervisión en los procesos escolares por parte de sus padres presenten mejoras en dichos procesos.

pruebas nacionales e internacionales de comprensión lectora, él estudió desarrolló la plataforma LEO, para mejorar la comprensión de lectura. Como resultado de este estudio se puede concluir que ofrece avances significativos en comprensión lectora a partir de la

intervención educativa implementada. El estudio aporta una estrategia acorde a esta investigación.

En este sentido, la combinación de la tecnología y la educación, están siendo abordados por estos dos tipos de estudiantes: el primero conocido como nativo digital, es el que nace y crece rodeado de herramientas tecnológicas (asociadas a Internet) y es capaz de entender rápido las imágenes y videos como si fuese un texto, verifican datos de múltiples fuentes con la finalidad de crear más contenidos con la capacidad de realizar varias tareas al mismo tiempo. En el segundo tipo de estudiante denominado como inmigrante digital, se caracteriza porque utiliza las tecnologías acordes con sus necesidades la mayoría de veces con fines laborales y académicos, con poco uso de tecnología según su grado ya que ha cambiado los medios manuales por los digitales e incorporarse a los ambientes dirigidos por las TIC (Rugeles, Mora & Metaute, 2015). Por otro lado, Rodríguez (2014), afirma que la implementación de la tecnología en la educación puede inspirar y motivar a los estudiantes, mostrando su interés en un aprendizaje significativo y relevante. El hecho de que los estudiantes disfruten y se emocionen trabajando con tecnología puede ser una ventaja a largo plazo, ya que puede generar dos beneficios: una mejor comprensión debido al acopio de conocimientos y la habilidad para su uso y aplicación. Hoy en día, existe una nueva generación de jóvenes que conviven directamente con la tecnología. Por esta razón, se encuentran familiarizados con el uso de equipos tecnológicos como celulares, tablets, y notebooks que los utilizan para entretenimiento como juegos, ver películas, leer y chatear. Por lo que la vida digital se fusiona su domesticidad como un elemento más de la naturaleza (SITEAL, 2014).

Clavijo, Maldonado y Sanjuanelo, (2011) en su artículo sobre potenciar la comprensión lectora desde la tecnología de la información. El cual tiene como objetivo general presentar los

procedimientos para utilizar las TIC como estrategia didáctica para el mejoramiento del desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes de educación básica primaria y los resultados significativos o no de los mismos. Se pudo concluir que la participación de los estudiantes en el desarrollo de la estrategia didáctica mediada por las TIC, generó en ellos su vinculación activa al proceso de aprendizaje, reconociendo sus fortalezas y debilidades frente a la comprensión lectora. Los aportes de esta investigación brindan un referente en cuanto a la adecuada implementación de un instrumento que permita obtener un diagnóstico apropiado.

Se destaca la investigación de Altamirano (2003), en la Universidad Autónoma de México, que aborda esta temática a través del estudio llamado la Lectura en el que buscan entender los procesos de apropiación de la lectura, indagando y proponiendo metodologías que apoyen y eleven los niveles de lectura crítica en los estudiantes.

De igual forma, Serrano (2008) propone ambientes didácticos que permitan a los profesores contribuir al desarrollo de competencias argumentativas en los estudiantes. Estas capacidades, los preparan para actuar con buen juicio en la solución de problemas, al plantear argumentaciones personales, fundamentadas y convincentes, que propicien el diálogo en la búsqueda de consensos, contribuyendo al desarrollo de una conciencia crítica participando conscientemente en la vida ciudadana.

El pensamiento crítico es un tema recurrente en diferentes ámbitos del conocimiento. No es solo una conducta deseable, sino también una que ocupa gran parte de los objetivos que los educadores establecen en sus respectivas áreas. López (2012) plantea que debemos enfocarnos en “la formación de alumnos críticos, que tomen conciencia o cuestionen su realidad social e histórica y participen en su papel de actores sociales como principales metas” (p. 43). El desarrollo del pensamiento crítico ha tomado cada vez más terreno en las aulas, desde muy

temprana edad, y parece ser la clave para el éxito no solo académico y laboral, sino también personal. Para Saiz y Rivas (2008), esta capacidad es clave para cualquier miembro activo de una sociedad. Los ciudadanos con responsabilidades en el futuro de una sociedad deberían poseer un suficiente desarrollo de sus dotes de argumentación o para tomar buenas decisiones. En definitiva, deberían manifestar un buen rendimiento en las habilidades que definen al pensamiento crítico. El pensamiento crítico, según Saiz y Rivas (2008a) conlleva “un proceso de búsqueda de conocimiento, a través de las habilidades de razonamiento, solución de problemas y toma de decisiones, que nos permite lograr, con la mayor eficacia, los resultados deseados” (p. 28).

El pensamiento crítico es, entonces, un proceso complejo y elemental en iguales proporciones. Acosta (2018) plantea que “interviene en todas las facetas humanas por lo que se encuentra asociado con la totalidad del ser humano” (p. 213); asimismo, Díaz-Barriga (2001) postula que el pensamiento crítico es mucho más complejo que un simple conjunto de habilidades puntuales sin un contexto ni un contenido determinado, pues supone un conjunto de distintas habilidades y reúne diferentes características. Asimismo, López (2012) menciona que “se le ubica como la habilidad de pensamiento complejo, de alto nivel, que involucra en sí otras habilidades (comprensión, deducción, categorización, emisión de juicios, entre otras)” (p. 43). A pesar de ser estudiado constantemente, desde hace varias décadas ya se hablaba de esta suma de habilidades que lo conforman.

La taxonomía de objetivos educativos de Bloom (1956) clasificaba jerárquicamente las habilidades, dividiéndolas en peldaños. El primero, siendo el menos complejo (memoria), seguido por los peldaños de la comprensión y el análisis, y ascendiendo hasta la síntesis y la evaluación, lograba un pensamiento crítico. En otras palabras, es imposible alcanzar un

pensamiento crítico sin subir todos los peldaños. Piette (1998) organiza las habilidades en tres grupos. El primero, engloba la capacidad de clarificación de la información recibida, por ejemplo, formular y comprender preguntas y definiciones, diferenciar distintos elementos de un problema o una argumentación, entre otros. El segundo, abarca la capacidad de elaborar juicios sobre la veracidad de la información recibida, aquí se encuentran habilidades como juzgar y cuestionar la credibilidad de la información. El tercer grupo, finalmente, es donde se evalúa la información recibida, aquí se logran conclusiones, se formulan hipótesis y argumentos, y se generaliza e infiere.

Sea cual sea la clasificación, cada habilidad, de la más simple a la más compleja, debe ser desarrollada para llegar a la meta del pensamiento crítico. ¿Pero qué es entonces el pensamiento crítico en sí? Sabemos que se aprecia y se considera crucial, pero, como plantea Saiz (en Saiz y Nieto, 2008) “el modo de valorar las destrezas intelectuales depende mucho de cómo las entendamos” (p. 25). Dichos autores hablan de la sistematicidad, la analiticidad, la imparcialidad, la curiosidad, la búsqueda de la verdad y la confianza en la razón como elementos que tal vez no definen, pero sí caracterizan a este tipo de pensamiento.

A partir de algunas revisiones teóricas sobre instrumentos de medición y experiencias en promoción de pensamiento crítico (Ossa et al., 2017; Ossa y Díaz, 2017), se ha constatado que se intentan integrar muchos procesos cognitivos a este constructo y no siempre se explicita por qué se presentan diferencias entre los modelos teóricos que desarrollan o evalúan el pensamiento crítico. Por tanto, es importante preguntarse también sobre qué es lo que define a este tipo de pensamiento.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

En el ámbito nacional y local, aún internacional no se encuentra diseñada una propuesta que emplee los Mooc como estrategia para generar pensamiento crítico; existen con otras plataformas, estrategias virtuales o uso de las Tic. Como es el caso de Benitez Pelufo Y Saumeth Lamboglia Yolima (2018) presentan una propuesta de diseño e implementación de una plataforma virtual Compren-TIC, cuyo objetivo es fortalecer la comprensión lectora en estudiantes de segundo grado de básica primaria en la Institución Educativa Luis Carlos Galán Sarmiento de Plato Magdalena (Johnson y Onwuegbuzie, 2004) proponen combinar métodos, técnicas y lenguajes, dentro de una misma investigación lo cual permite obtener resultados favorables en cuanto al objeto de estudio.

En Colombia se plantea a través del Plan Decenal de Educación (2006), avalado por el Ministerio de Educación Nacional, en su macroobjetivo número III llamado Renovación Pedagógica y Uso de las TIC en la Educación, busca fortalecer la calidad de la educación superior, dotar con la apropiada infraestructura a las instituciones educativas y capacitar a los profesores en el adecuado aprovechamiento de las TIC, para que los principales beneficiarios sean los estudiantes que acceden al conocimiento. Riascos, Quintero y Ávila (2009) afirman que “las TIC son imprescindibles en el proceso de enseñanza-aprendizaje: esta percepción por parte de algunos docentes hace referencia a su 21 utilización sin un análisis previo sobre su utilidad en el contexto del aprendizaje, implicando de este modo subutilizarlas o, por el contrario, sobre utilizarlas de forma irresponsable, conduciendo a resultados no adecuados del proceso enseñanza-aprendizaje” (p.4). Esta investigación aporta a nuestro proyecto estrategias para la incorporación de TIC como medio que permite tener otras posibilidades de aprendizaje de los estudiantes.

Ahora bien, Falcione (2017) mencionaba que a parte de las habilidades cognitivas también estaba la disposición y así la describe: (...) Los expertos la describen poéticamente como alguien que tiene “espíritu crítico”. Tener espíritu crítico no significa que la persona sea siempre negativa ni excesivamente crítica de todo y de todos. Los expertos usan la frase metafórica espíritu crítico en sentido positivo. Con ello quieren decir “curiosidad para explorar agudeza mental, dedicación apasionada a la razón y deseos o ansias de información confiable” (p.8)

En Colombia, como lo menciona Lara (2016): (...) La institución, con relación a la formación del pensamiento crítico, debe enfocarse en teorías selectas basadas en el desarrollo de habilidades cognitivas (competencias), pues coincide con la manera de formar en Colombia al estudiantado en los niveles primaria básica y media. (p.11)

... el pensamiento crítico nos permite comprenderlo como vía para la transformación social, no como el escenario pertinente para la generación de propuestas innovadoras para la competitividad y la expansión del mercado, o como una serie de habilidades del pensamiento que permitan mejorar los procesos de aprendizaje, desde luego que éstas constituyen ventajas de un pensador crítico, pero en este trabajo se resalta la importancia del pensamiento crítico desde el punto de vista social y político para la construcción de una cultura ciudadana y democrática. (H. Beatriz., Lesmes, A., 2012, 5)

2.1.3 Antecedentes Locales

En cuanto a trabajos de grados a nivel local se encontraron una serie de investigaciones las cuales tienen datos relevantes, una de estas tiene como nombre “Estrategias de comprensión de lectura expositiva (ECLÉ) en los 17 estudiantes de primer semestre de la Universidad Libre de Colombia” 3, tesis elaborada en 2011 por Yenny Ximena Dorado Castiblanco y Viviana Julieth Devia Pinilla estudiantes de la Universidad Libre. Esta investigación consistió en mejorar la

calidad en la comprensión de lectura en los estudiantes de primer semestre de Licenciatura de la Universidad Libre a través de la estrategia “ECLE” que permita desarrollar la competencia comunicativa y escrita.

Martinez Palmera, Steffens, Ojeda Y Garcia (2017), en su artículo “ Niveles de pensamiento crítico en estudiantes de Universidades en Barranquilla-Colombia, plantean que los principales actores de la educación, docentes y estudiantes, presentan serias dificultades en el desarrollo de competencias, específicamente las de carácter genéricas, las cuales son requeridas hoy, para la formación integral y en igual sentido, muestran dificultades en el desarrollo de los niveles de pensamiento crítico, los cuales, permiten a los estudiantes contar con la capacidad de tomar decisiones, juzgar, evaluar, comparar, contrastar, entre otras. Así el pensamiento crítico es otra de las misiones que debe tener una educación con miras a la transformación (p.2).

Otro que se destaca es el de Bryan Hooker y Newball Grenard (2018) ante los avances de la tecnología y el aval que las generaciones jóvenes le otorgan a las TIC, los docentes no tienen otra alternativa que la de prepararse para orientar adecuadamente su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje. A pesar de los esfuerzos realizados por el personal docente para asimilar los cambios que le generan el uso de las TIC en sus clases, presenta carencias, por lo que se necesita reforzar urgentemente el área de la capacitación.

El referente encontrado por Castro Barros -Iglesias Montes (2016) nos aporta argumentos su trabajo trata sobre El uso del texto argumentativo a través de las TIC en los distintos programas de la universidad con el fin de mejorar el nivel de lectura crítica en las diferentes asignaturas puesto que se evidenció, que con la implementación de esta tecnología se ayuda a mejorar el proceso de lectura crítica en los estudiantes. Proceso que como menciona Serrano en el (2008),

debe ser permanente y constante en el ambiente universitario, teniendo en cuenta que los estudiantes en el NIVEL LITERAL, NIVEL INFERENCIAL y NIVEL CRÍTICO tienen un Porcentaje promedio por cada nivel 66% y de esta manera deben enfrentarse diariamente a procesos de desarrollo de pensamiento haciendo que de esta manera obtengan competencias interpretativas las cuales mejoran su nivel crítico. Realizar con mayor frecuencia actividades que motiven, estimulen en cada asignatura el uso de las diferentes formas de texto argumentativo para que los estudiantes adquieran la habilidad y el estado de criticidad personal. Fomentar en los estudiantes el hábito por la lectura crítica, generando espacios de opinión.

A su vez, Franco, Cortés & Blanco (2003), realizaron para La Universidad de la Costa en la Facultad de Humanidades, una investigación que muestra, cómo el ICFES a través del Programa de las Pruebas Saber Pro en su componente de Evaluación del Lenguaje, asume un enfoque orientado a la medición y evaluación de las competencias lectoras de forma contextual, específicamente en las dimensiones del saber comprender, interpretar, analizar y producir tipos de textos según sus necesidades comunicativas y exigencias del medio cultural, social y académico

Ojeda Pertuz - Steffens Sanabria (2016) en relación al uso de las TIC en sus procesos educativos, respondieron que, si utilizan con frecuencia las TIC en procesos que tienen que ver con evaluación de conocimientos, citando por ejemplo los foros de discusión. Además, opinan que las TIC si contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico, puesto que mediante las actividades interactivas y el buen uso de herramientas TIC se expresan puntos de vistas, se contribuye a la solución de problemas, se aplican la autonomía y se evidencia la interacción e interactividad entre las personas. También informan que las TIC si contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico, debido a que mediante ellas se desarrolla el espíritu investigativo, el querer

obtener conocimiento de manera más rápida y eficaz. Finalmente, respondieron que las actividades formativas si invitan al análisis y la reflexión.

2.2 Referentes teóricos

La investigación basa sus posturas a través de varias teorías que refuerzan lo que en este trabajo es expuesto, convirtiéndose en los pilares fundamentales de las estrategias y conceptualizaciones analizadas por los investigadores, tal es el caso de teorías del aprendizaje, teorías del uso educativo de las TIC y teorías del lenguaje.

2.2.1 Modificabilidad estructural cognitiva

La institución Educativa Nuestra Señora de las Misericordias, cuenta con un modelo pedagógico propio, el cual está en construcción desde hace muchos años, denominado Pedagogía de la Misericordia (PEMIS), Este modelo busca una reconversión cognitiva, desde una dinámica que logre la transformación de estructuras mentales, conceptuales, comunicativos e integradores. Sólo así se edifican los pilares que fundamentan el proyecto de vida de niñas, niños, jóvenes y adultos que tienen como horizonte, para su reflexión y acción un dinamismo responsable y transformador de su entorno.

Desde este proceso de reconversión el modelo Pedagógico de la Misericordia se afilia al proceso de enseñanza - aprendizaje desde la línea de Reuven Feuerstein y su teoría de la “Modificabilidad Cognitiva Estructural” considerando que uno de los objetivos de esta teoría es ayudar al ser humano a modificar el condicionamiento de sus estructuras de pensamiento hasta lograr un individuo, que puede hacer mejor su entorno.

La fundamentación teórica de la teoría de Reuven Feuerstein se edifica en base a su conceptualización del aprendizaje; concepción que toma con mucha fuerza de Vygotsky, especialmente en estos tópicos:

- Su concepto acerca del origen de las Funciones Psíquicas Superiores.
- El papel que juega el mediador humano en la internalización de los aprendizajes.
- El rol del instrumento tanto el humano (que es el mediador) como el material (programa de enriquecimiento instrumental).
- Y en especial la Teoría de la Zona de Desarrollo Próximo.

Es de conocimiento que Vygotsky defiende que la explicación del génesis de las funciones psíquicas superiores, concretamente las del pensamiento y el lenguaje, no están en el interior del cerebro sino fuera de él; es decir, en el mundo social. Queriendo decir con esto, que la calidad y la cantidad de las interacciones lingüísticas, cognitivas y afectivas del ser humano son las que, finalmente, definirán la conformación y la estructuración de las funciones psíquicas.

Feuerstein (1991) afirma que las funciones mentales son las estructuras básicas que sirven de soporte a todas las operaciones mentales. Son componentes básicos para la actividad intelectual. Son capacidades que nos permiten percibir y expresar informaciones. Las funciones son el armazón del pensamiento y permanecen invariables, aunque se van estructurando, adaptando y acomodando en los diversos modos de interacción con el ambiente. Su origen está en las conexiones cerebrales (p. 78).

Dicho a lo anterior, se puede notar la gran importancia que toma el trabajo de Feuerstein en este estudio, ya que la potencialización de dichas funciones mentales facilitará el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los mediados, siendo este un objetivo implícito dentro de este proceso.

Respecto al papel del mediador humano, sabemos que Vygotsky sostiene con mucha determinación la siguiente frase: lo intersíquico se hará, finalmente, intrapsíquico. Es decir, lo que se desarrolló primero gracias a la interacción del individuo con otro ser humano que actúa

como mediador - el cual ha estimulado las funciones psíquicas del interactuante luego formará parte del propio intervenido y el sujeto habrá avanzado en términos globales.

En ese sentido la calidad de la mediación es determinante. Por ello, Vygotsky llega a sostener que es necesario diferenciar lo que es el nivel evolutivo real entendido como el estado de desarrollo en el nivel cognitivo del niño alcanzado gracias a la maduración y que se manifiesta con las actividades que puede desarrollar por sí solo, con el nivel evolutivo potencial que es lo que el sujeto puede lograr gracias a la intervención del mediador. Debido a lo anterior, es que en la etapa de intervención en el momento del acercamiento de los estudiantes con los MOOC y además en la modificación de sus estructuras de pensamiento la mediación del maestro es fundamental.

Todo aprendizaje es un proceso reorganizador de nuestros conocimientos, al incorporar nuevas relaciones entre ellos. Toda persona puede aumentar su potencial, su capacidad de aprender a través de la mediación. Vygotsky acuñó el concepto de zona de Desarrollo Potencial: es la distancia que hay entre el nivel de desarrollo real, detectado por la resolución de problemas sin ayuda, y el nivel de desarrollo próximo. (ZDP), determinado por la resolución de un problema con la ayuda de alguien. Aquí empalma, con toda lógica, el papel de la mediación potenciadora de aprendizaje y de la evaluación dinámica de Feuerstein. Se reafirma aquí la creencia de lograr, a base de mediación, que salga a la luz aquellas potencialidades del sujeto que están ocultas o no han tenido su oportunidad.

Es a causa, precisamente de este principio que lo intersíquico será finalmente intrapsíquico, así el ser humano podrá evolucionar de manera global y estructural. En ese sentido, Feuerstein toma de Vygotsky la tesis que el aprendizaje es una internalización progresiva de instrumentos

mediadores, los mismos que pueden ser sociales y materiales. En otras palabras, es la internalización de la cultura a través de dos medios.

Para Vigotsky una persona tiene un nivel potencial de aprendizaje que no es detectado por una evaluación regular, que sólo se centra en conocer su estado cognitivo real y en realidad, en un sujeto no debería evaluarse sólo su nivel de desarrollo real, sino también su nivel de desarrollo potencial.

2.2.2 Conectivismo

Siemens G (2004): “propone una forma de aprendizaje enfocado en la era digital, donde muestra cómo se integran las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización, y postula unos principios que basan el conectivismo:

- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión” (p. 7).

De igual manera y parafraseando a Stephen Downes (2009) en cuya tesis prevalece que el conocimiento es distribuido a través de conexiones, es creado cuando la información es enviada de una conexión y una entidad, a otra entidad. Dos entidades están conectadas, si una señal enviada por una entidad puede cambiar el estado de otra entidad.

En este modelo de enseñanza, el aprendizaje es visto como una capacidad de construir conexiones y cruzar la información a través de las mismas conexiones.

La enseñanza y el aprendizaje inducidos por el conectivismo, en donde hay injerencia de las actuales aplicaciones, consisten en una serie de actividades:

- **Actividades de Agregación (Aggregation):** La idea se centra en la posibilidad y la necesidad de congregar todos los datos que se crean convenientes acerca del curso, al final, las diversas opiniones permiten la selección del mejor enfoque para el aprendizaje.
- **Actividades Asociadas a la combinación o mezcla (Remixing):** Conlleva los procesos para trazar ciertas conexiones y asociar los materiales entre sí o combinarlos con materiales que provienen de otros lugares de la red.
- **Actividades de reutilización (Repurposing):** La participación activa es un factor clave, a partir de contenidos creados por otros se trabaja en el curso para crear nuevos conocimientos. En este sentido la participación abarca la posibilidad de distribuir los resultados de otros participantes del curso y aprender a través de la práctica.
- **Actividades de realimentación (Feeding Forward):** Esta tarea recae en compartir el trabajo de los participantes, ya sea con otros participantes del curso o de manera global

en la red, una de las virtudes de compartir el conocimiento es tener en mente que otras personas puedan aprender de él.

2.2.3 Tiempos líquidos

El núcleo de esta teoría se enfoca a la incertidumbre de la vida moderna. En el paso de una fase sólida a una fase líquida de la modernidad, es decir, los comportamientos de las estructuras ya no mantienen su forma por largo tiempo pues van descomponiéndose.

La relación de esta teoría y los MOOCS se da en torno a una profunda reflexión de cómo hacer para que los cursos masivos se produzcan en, o con una estructura cohesiva y consistente. Frente a uno de los postulados de Bauman (2007:3) concerniente a que “La sociedad se ve y se trata como una red, en vez de como una estructura (menos aún como una totalidad sólida): se percibe y se trata como una matriz de conexiones y desconexiones aleatorias y de un número esencialmente infinito de permutaciones posibles”, hay que reflexionar si esto constituye una paradoja al conectivismo representado por George Siemens y Stephen Downes; más allá, habrá que pensar en las estrategias para analizar los objetivos marcados al día de hoy por los MOOC y encaminarse a dar certezas a estas iniciativas que entre sus más puros ideales está el de llevar educación en línea y de manera masiva a las distintas sociedades generando las habilidades de aprendizaje autónomo y pensamiento crítico respectivamente.

Es bueno transportar de manera visible los tiempos líquidos al entorno educativo, en los MOOC se ha demostrado que a pesar de lo líquido que puedan ser las estructuras sociales, ciertos proyectos se han mantenido en una temporalidad corta, como asegura Bauman, al menos cuando está de por medio un fenómeno en común pudiendo ser un curso. Al respecto es pertinente revisar la siguiente afirmación:

“Mientras que se puede considerar que las anteriores estructuras sociales eran más sólidas que las actuales, también eran solidarias; la educación individual promovía el individualismo representado por la cultura gutenberguiana, en cambio, ahora que se transforman en líquidas e inciertas, y a pesar del individualismo imperante, aparecen continuamente movimientos sociales para los que el unir fuerzas y crear equipos o comunidades es temporalmente útil. Si transferimos el concepto a la educación, resulta igualmente útil. En las actuales estructuras líquidas se promueve la colaboración y el desarrollo de nuevas habilidades como uno de los modelos para generar conocimiento en grupo.” (Hergueta y Gabelas:2012)

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Pensamiento Crítico.

El concepto de pensamiento crítico no escapa a la controversia o confusión propias de cualquier campo de conocimiento. Tal como afirma Paul y sus colegas (Paul, Binker, Martin, Vetrano y Kreklau, 1995), muchas personas, entre ellas los docentes y los propios alumnos, tienen algunas nociones de lo que es el pensamiento crítico; algunos piensan que es algo negativo, como hacer un juicio, o la capacidad de opinar o manifestar un punto de vista personal, objetivo o subjetivo, o bien una actitud contestataria y de oposición sistemática (Monroy, 1998; Díaz Barriga, 1998; citados en Díaz Barriga, 2001). Otros tienen la noción sin soporte, de que se refiere a un “pensamiento lógico” o un “buen pensamiento”, sin embargo, no logran captar el sentido de lo que tales ideales alcanzan. A algunos profesores también les puede parecer tan solo una lista infinita de destrezas y no saben cómo integrarlas en su quehacer diario (Paul et al., 1995; Paul y Elder, 2005). Díaz Barriga (2001) indica que en muchos programas educativos y en las metas de los docentes, suelen encontrarse afirmaciones tales como que lo que se busca con el estudio de alguna disciplina –tenemos entonces asignaturas tales como la historia, el civismo, la

educación en valores, que según, corresponden a la formación de alumnos críticos, que tomen conciencia o cuestionen su realidad social e histórica y participen en su papel de actores sociales como principales metas. Sin embargo, estos actores tienen poco claro qué es pensar críticamente o cómo pueden intervenir pedagógicamente para fomentar dicha habilidad.

Desde una vista psicológica, tenemos que se destacan los componentes cognitivos y autorregulatorios del concepto y a este, se le ubica como la habilidad de pensamiento complejo, de alto nivel, que involucra en sí, otras habilidades tales como comprensión, deducción, categorización, emisión de juicios, entre otras. De acuerdo con Paul et al. (1995) y Díaz Barriga (2001), el pensamiento crítico no puede quedarse en la sumatoria de competencias puntuales aisladas de un contexto y un propósito formativo determinado.

El pensamiento crítico ha sido definido por múltiples autores que constituyen un movimiento innovador que desestabiliza los conceptos tradicionales del aprendizaje y del desarrollo de habilidades de pensamiento en la escuela (Fancione, 1990).

Al ser el pensamiento crítico una habilidad tan compleja de adquirir, cualquier intento por ofrecer una definición completa y definitiva podría resultar en un fracaso. En un estudio realizado por Furedy y Furedy (1985) donde se revisó la manera en que los investigadores educativos operacionalizaban el pensamiento crítico, encontraron que la capacidad de pensar críticamente supone destrezas relacionadas con diferentes habilidades como, por ejemplo, identificar argumentos y supuestos, reconocer relaciones importantes, realizar inferencias correctas, evaluar la evidencia y la autoridad, y deducir conclusiones.

Entre los teóricos más influyentes que se han propuesto definir el pensamiento crítico, se encuentra Robert Ennis (1985). Para Ennis, el pensamiento crítico se concibe como el pensamiento racional y reflexivo interesado en decidir qué hacer o creer. Esto quiere decir que,

está conformado como un proceso cognitivo complejo de pensamiento que explora el predominio de la razón sobre las otras dimensiones del pensamiento. Su finalidad entonces queda en reconocer aquello que es justo y aquello que es verdadero, es decir, el pensamiento de un ser humano racional.

Asimismo, el pensamiento crítico es una actividad que genera un proceso de reflexión; porque analiza lo bien fundado tanto de los resultados de su propia reflexión como los de la reflexión ajena. Hace énfasis en el hecho de que se trata de un pensamiento totalmente orientado hacia la acción. Aparece contextualizado en procesos de resolución de problemas y en la interacción con otras personas, enfocado en comprender la naturaleza de los problemas que en proponer soluciones. Además, la evaluación diagnóstica de conocimientos previos, fundamenta la toma de decisiones en distintos ámbitos del quehacer humano, teniendo en cuenta que nuestras conductas y acciones se basan en lo que creemos y en lo que decidimos hacer (Beltrán y Pérez, 1996). Ennis (1985, 2011) ha destacado como nadie que el pensamiento crítico está conformado por habilidades (vertiente cognitiva) y disposiciones (vertiente afectiva).

Actualmente, sin embargo, para Kuhn y Weinstock (2002), más allá de las competencias cognitivas o disposiciones, lo fundamental para desarrollar el pensamiento crítico son las competencias metacognitivas y la evaluación epistemológica (pensar sobre lo que se piensa), lo cual tiene implicaciones para la enseñanza (Nieto y Saiz, 2011).

En resumen, todos los autores de este contexto, asocian pensamiento crítico y racionalidad. Es decir, es el tipo de pensamiento que se caracteriza por manejar y dominar las ideas. Su principal función no es está direccionada a la generación de ideas, sino a, revisarlas, evaluarlas y validar qué es lo que se comprende, se procesa y se comunica mediante los otros tipos de pensamiento (verbal, matemático, lógico, etcétera). Por lo tanto, el pensador crítico es aquel que es capaz de

pensar por sí mismo. El pensamiento crítico está formado tanto de habilidades como de disposiciones, tal como lo han demostrado autores como Ennis (2011) y Halone (1986), de conocimiento relevantes como lo propone McPeck (1990), y competencias metacognitivas (Kuhn y Weinstock, 2002).

“Un pensador crítico debe tener la voluntad de conformar su juicio y acción con principios, no simplemente una habilidad para hacerlo; [...] tiene un cierto carácter [...] inclinado a buscar, y a basar juicios y acciones en razones, que rechaza la parcialidad y la arbitrariedad; que se compromete con la evaluación objetiva de la evidencia relevante, y que valora [...] la honestidad intelectual, el respeto a la evidencia, la consideración empática e imparcial de los intereses, objetividad e imparcialidad; [...] debe mostrar solicitud por conocer la realidad y el sentimiento de humildad necesario para aceptar que puede estar equivocado; [...] debe ser, en el mayor grado posible, emocionalmente estable, tener autoconfianza [...]. Una autoimagen positiva y el concepto tradicional de salud psíquica son aspectos importantes de la psicología del pensador crítico porque su ausencia puede crear obstáculos prácticos para la ejecución del pensamiento crítico [...]. Un pensador crítico no sólo actúa de cierta manera. Un pensador crítico es un cierto tipo de persona” Siegel (1990) (p. 39-41).

El pensamiento crítico es fundamental y sustancial dentro de la educación, y está en este punto de la historia correlacionado directamente con las TIC y con la cultura de la información, puestos que los estudiantes no solo tienen que seleccionar y analizar la basta información que obtienen a través de las redes, sino además saber cuál es su veracidad, relevancia, pertinencia y propósito. Paul y Elder (2003), atañe al ser crítico el proceso de investigar y reflexionar sobre su

propio pensamiento con el propósito de mejorarlo y exponen que un pensador crítico y ejercitado:

- Formula problemas y preguntas vitales, con claridad y precisión.
- Acumula y evalúa información relevante y usa ideas abstractas para interpretar esa información efectivamente.
- Llega a conclusiones y soluciones, probándolas con criterios y estándares relevantes.
- Piensa con una mente abierta dentro de los sistemas alternos de pensamiento; reconoce y evalúa, según es necesario, los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas y
- Al idear soluciones a problemas complejos, se comunica efectivamente.

Además, estos autores esbozan una lista de como un pensador con criticidad debe razonar:

Tabla 3

Lista chequeo para razonar Paul y Elder

Objetivos del razonamiento	Acciones
1. Todo razonamiento tiene un propósito.	<ul style="list-style-type: none"> • Tómese el tiempo necesario para expresar su propósito con claridad. • Distinga su propósito de otros propósitos relacionados. • Verifique periódicamente que continúa enfocado. • Escoja propósitos realistas y significativos

2. Todo razonamiento es un intento de solucionar un problema, resolver una pregunta o explicar algo
 - Tómese el tiempo necesario para expresar la pregunta en cuestión.
 - Formule la pregunta de varias formas para clarificar su alcance.
 - Seccione la pregunta en sub-preguntas.
 - Identifique si la pregunta tiene solo una respuesta correcta, si se trata de una opinión o si requiere que se razone desde diversos puntos de vista.
 - Identifique claramente los supuestos y determine si son justificables.
 - Considere cómo sus supuestos dan forma o determinan su punto de vista
 - Identifique su punto de vista o perspectiva.
 - Busque otros puntos de vista e identifique sus fortalezas y sus debilidades.
 - Esfuércese en ser parcial al evaluar todos los puntos de vista
3. Todo razonamiento se fundamenta en supuestos.
4. Todo razonamiento se hace desde una perspectiva.

5. Todo razonamiento se fundamenta en datos, información y evidencia.
 - Limite sus afirmaciones a aquellas apoyadas por los datos que tenga.
 - Recopile información contraria a su posición tanto como información que la apoye.
 - Asegúrese que toda la información usada es clara, precisa y relevante a la pregunta en cuestión.
 - Asegúrese que ha recopilado suficiente información.
 - Identifique los conceptos claves y explíquelos con claridad.
 - Considere conceptos alternos o definiciones alternas de los conceptos.
 - Asegúrese que usa los conceptos con cuidado y precisión.
 - Infiera sólo aquello que se desprenda de la evidencia.
6. Todo razonamiento se expresa mediante conceptos e ideas que, simultáneamente, le dan forma.
 - Verifique que las inferencias sean consistentes entre sí.
 - Identifique las suposiciones que lo llevan a formular sus inferencias.
7. Todo razonamiento contiene inferencias o interpretaciones por las cuales se llega a conclusiones y que dan significado a los datos.
 - Verifique que las inferencias sean consistentes entre sí.
 - Identifique las suposiciones que lo llevan a formular sus inferencias.

8. Todo razonamiento tiene o fin o tiene implicaciones y consecuencias.
- Esboce las implicaciones y consecuencias de su razonamiento.
 - Identifique las implicaciones positivas y negativas.
 - Considere todas las consecuencias posibles.

Fuente: Una mini-guía para el pensamiento crítico, conceptos y herramientas Paul y Elder (2004)

Así pues, la evaluación del pensamiento crítico se concibe como una tarea exigente y laboriosa debido a la complejidad misma de la habilidad y por el grado de dificultad que implica la operacionalización de las variables involucradas en el concepto. Se pueden encontrar varios enfoques respecto a la evaluación del pensamiento crítico, unos promueven la evaluación cualitativa basándose en el estudio del desempeño de los sujetos, mientras otros valoran con mayor fuerza la evaluación del compendio grupal mediante el empleo de instrumentos tipo test. En cuanto a la conjetura final, la premisa establece que en el pensamiento crítico están arraigadas ciertas habilidades las cuales pueden ser apreciadas a través de las respuestas que los estudiantes den a una pluralidad de problemas (Bejarano, Galván y López, 2014). Por otra parte, los test también tienen en cuenta el tipo de población a la que van destinados (Ennis, 2001) y el tipo de habilidades que se desean evaluar (Calle, 2013).

Partiendo de dicha premisa y lo que expone Flores D. (2017) en donde afirma que: “el pensamiento crítico como cualquier otra habilidad, requiere de práctica, instrucción y paciencia. Diferentes actividades orientadas a estimular el pensamiento crítico son necesarias para

desarrollarlo, como pueden ser las lecturas críticas, o bien, los foros de discusión, los mismos pueden presentarse de manera presencial y/o virtual mediante preguntas detonantes” (p.117).

Al definir niveles de lectura, Jitrik, N. (1998), declara que la lectura crítica es la más completa y, por tanto, es en sí misma un objetivo, y no un oficio; implica la puesta en marcha de mejores capacidades lectoras y, además, una mayor conciencia de la lectura, tanto en el plano de las virtualidades del texto como de las operaciones mentales para explotarlas.

Serrano De Moreno & Madrid de Forero (2007) en su intención de categorización de las competencias requeridas para analizar críticamente los textos se apoyaron para su proposición en los trabajos de Freebody & Luke (1990) y Luke & Freebody (1997) quienes estructuran los elementos de la comprensión crítica en cuatro dimensiones: la primera es la descifrar el código de los textos escritos; la segunda estar presente en la comprensión y compilación de significados; la tercera usar los textos de manera funcional en diversos contextos pluriculturales y sociales; y cuarta, finalmente, analizar críticamente y resignificar el contenido, acentuando sobre la concepción de que los textos no son neutrales, sino que traen dentro de sí, los pensamientos propios del escritor o puntos de vista particulares, cargados de valores, actitudes e ideologías que influyen en el mismo lector; En su trabajo además proponen la agrupación de las competencias de lectura crítica en cognitivas, lingüísticas y discursivas, pragmáticas y culturales y valorativas y afectivas se muestra a continuación una conceptualización de cada una de ellas (Tabla 4). (pp.63-66)

Tabla 4

Conceptualización de las competencias de análisis crítico de lecturas

Competencias	Conceptualización
Competencias cognitivas	<p>Son aquellas que favorecen la construcción de significados al elaborar representaciones sobre el contenido del texto. Para lo cual el individuo requiere poner en juego los conocimientos previos o esquemas y las estrategias como la construcción inferencial, la formulación de hipótesis e interrogantes, la comparación con otras informaciones o con otros discursos; la autoconfirmación y la autorregulación. Todas estas competencias se reflejan en la capacidad del lector para acceder a la multiplicidad de textos escritos existentes en el medio sociocultural</p>
Competencias lingüísticas y discursivas	<p>Se refieren a la capacidad del lector para identificar el género discursivo concreto que propone el texto: su estructura, registro y estilo, funciones y recursos lingüísticos, formas de cortesía utilizados en el discurso escrito</p>

Competencias pragmáticas y
culturales

Son aquellas que muestran la capacidad del lector para identificar los propósitos del discurso, sus usos y funciones, sus orígenes, de acuerdo con el contexto sociocultural e ideológico en que fue creado y formular propuestas o hacer uso de las ideas y representaciones en variados entornos culturales y sociales. Se trata de un dominio acumulado de experiencias que permiten asociar los diversos mensajes con la vida práctica y que le ayudan a construir al lector el horizonte social, siempre en relación con el otro.

Competencias valorativas y
afectivas

Son las que permiten reconocer y estimar el valor del discurso, de los significados subyacentes y de la ideología implícita para el hombre, la sociedad, la cultura y, en definitiva, para la vida humana. Estas competencias permiten también reconocer las emociones del autor, al mismo tiempo que descubre y hace consciente sus propias emociones, suscitadas por la lectura y

sus reacciones frente a las ideas y planteamientos.

Fuente: Competencias de lectura crítica. Una propuesta para la reflexión y la práctica Serrano De Moreno, S., & Madrid de Forero, A. (2007) (pp.63-66)

2.3.2 Cursos Masivos abiertos y en línea MOOC

Teniendo en cuenta el direccionamiento de este proyecto de investigación y la intención de utilizar recursos educativos digitales soportados en una plataforma tecnológica para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de básica secundaria, tenemos entonces que los MOOC de acuerdo a sus características, pueden ofrecer una solución para el cumplimiento del objetivo del proyecto. McAuley et al. (2010:10) plantean que “Un MOOC es un curso en línea que da la opción de registro libre y abierto, un plan de estudios público y resultados sin plazos definidos. Estos integran redes sociales, recursos en línea y recursos facilitados por los guías profesionales del campo de estudio. Se basan en la participación de los estudiantes, quienes organizan ésta participación según sus objetivos de aprendizaje, sus conocimientos y habilidades previas y sus intereses comunes.”

Luján Mora (2012) maneja la siguiente definición: “Un curso abierto en línea a gran escala (CALGE) es un curso en el que tanto los participantes como los materiales del curso están distribuidos a través de la Web. Esto sólo es posible si el curso está disponible en abierto, y funciona significativamente mejor si el curso es grande. El curso no es un punto de reunión, sino más bien una manera de conectar a los profesores con los alumnos a través de un tema común.”

Dentro de los aspectos más relevantes de estos cursos masivos, es que como dice Vázquez Cano, Esteban, & López Meneses, Eloy (2014): “Los MOOC desplazan (algunos dirían

"superan") la relación jerárquica entre profesor y alumno, de modo que el proceso de aprendizaje se reparte (de ahí las referencias en la literatura sobre MOOC a la idea de una "responsabilidad distribuida" en el aprendizaje), y los alumnos se convierten, también, en generadores de contenido y de conexiones entre distintos aspectos del curso". Este nuevo tipo de relación favorece el proceso formativo, ya que crea un vínculo más humano entre mediado y mediador propiciando sociedades formativas que pueden llegar a trascender a la misma escuela.

Estos cursos tienen características muy particulares, como son: ambientes de aprendizaje de gran escala con miles de estudiantes de todo el mundo y todas las edades, que interactúan en dinámicas distintas que favorecen el aprendizaje social y en colaboración. Son contenidos en abierto, de libre inscripción, que dan acceso libre a la mayor parte del contenido de forma gratuita y permiten certificación a bajo costo. Son cursos 100% virtuales, disponibles desde cualquier dispositivo, desde cualquier lugar del mundo, en cualquier momento e incluso sin conectividad permanente (puede trabajar fuera de línea sin perder el progreso), gracias a lo cual el estudiante puede tomar el curso a su propio ritmo y con la profundidad que lo desee.

Es por esta razón que en esta investigación se toman como referencias algunas dimensiones de calidad, expresadas por Baldomero., Vázquez-Cano, y Belando (2018) en su artículo "Diseño de un modelo de evaluación de la calidad de los cursos MOOC", donde muestran como la proliferación de los cursos MOOC y la formación masiva y en abierto requiere de procesos rigurosos que puedan determinar su calidad formativa (Tabla).

Tabla 5

Indicadores de calidad de los MOOC

Dimensión 1.	
	Indicadores
Planificación/Gestión	
Subfactor 1.1	Contiene información sobre duración, cronograma, nivel de
Administración/Gestión	contenidos, difusión, Condiciones particulares del curso.
	Dispone de herramientas de comunicación asíncrona.
Dimensión 2 Metodología	
	Indicadores
de aprendizaje	
Subfactor 2.1 Diseño	Se describen unos objetivos generales.
didáctico-instruccional	Las actividades y problemas se desarrollan en un contexto realista.
	Se permite al estudiante algún grado de libertad en el itinerario formativo (en módulos, temas o actividades).
	Se realiza una evaluación de conocimientos al finalizar el curso que permite identificar a los alumnos que han alcanzado los objetivos de aprendizaje.
Subfactor 2.2 Recursos	Los alumnos pueden realizar actividades de
formativos y actividades de	autoevaluación.
aprendizaje	Se proporciona una guía didáctica con información sobre el curso (contenidos, metodología y sistemas de evaluación).

Existe variedad en los recursos formativos (textos, audios, videos, ejercicios, simulaciones) y distintos modelos de interacción (diferentes tipologías de actividades o ejercicios, como preguntas de selección, preguntas abiertas; mapas o imágenes interactivas; navegación hipertextual; animaciones interactivas, etc.).

Se programan sesiones síncronas para el trabajo individual o en grupo dinamizadas por el formador.

Subfactor 2.3 Tutoría

Existe una programación de contactos que se personalizan en función del avance de los alumnos.

Se proporciona feedback individual sobre el trabajo realizado.

Los tutores, además del avance de los alumnos, realizan un seguimiento de los aprendizajes.

Subfactor 2.4 Entorno tecnológico-digital de aprendizaje

Permite o tiene mecanismos o componentes que facilitan la orientación de los alumnos dentro del entorno y proceso de aprendizaje (mapas de navegación, mecanismos de búsqueda sencilla o por etiquetas, opción de volver atrás o deshacer, interfaz usable, etc.).

Permite o tiene foros de discusión y atención al estudiante (formales e informales).

Permite o tiene posibilidad de reanudar el proceso de aprendizaje donde se dejó la sesión anterior (persistencia).

Ha de aclararse que no se tomaron todas las dimensiones expuestas por el autor en dicho artículo, sino las más pertinentes para la posterior escogencia de los MOOC en esta investigación ya que este trabajo tiene algunas limitaciones de tiempo y por ende se prioriza aquellas que sean más relevantes para la finalidad del mismo.

3 Metodología

Seguidamente se muestra la ruta y la estructura del diseño metodológico, las técnicas y los instrumentos para la recolección de los datos desde el contexto de esta investigación de tipo descriptiva. Además, se especifica el enfoque que orienta este estudio que busca el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico a través de los MOOC en estudiantes de básica secundaria.

3.1 Paradigma Epistemológico

Con el objeto de asegurar el rigor científico de la siguiente investigación, es preciso dilucidar que el paradigma que la orienta es el empírico – analítico, el cual también es denominado paradigma positivista; donde la tradición positivista ayudará a explicar los fenómenos, predecir su comportamiento, y, sobre todo, controlarlos para que no se produzca ninguna una alteración y poder hallar los valores reales dentro del proceso investigativo.

En este sentido, Ricoy (2006) indica que el “paradigma positivista se califica de cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, sistemático gerencial y científico tecnológico”. Por tanto, el paradigma positivista sustentará a la investigación que tenga como objetivo comprobar una hipótesis por medios estadísticos o determinar los parámetros de una determinada variable mediante la expresión numérica. (p. 14).

Por consiguiente, el paradigma positivista es pertinente, porque para estudiar el efecto de los MOOC sobre el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico, se hace necesario verificar inicialmente en qué nivel están cada una de las habilidades del pensador crítico, como el razonamiento verbal, la resolución de problemas, y la toma de decisiones, dando pie a que

después de la intervención se realice otra medición, haciéndose necesario el uso de métodos estadísticos de rigor. Estos pasos son propios del enfoque cuantitativo.

3.2 Enfoque de Investigación

Este estudio se llevará a cabo a través de la investigación cuantitativa, ya que la investigación de tipo cuantitativo utiliza la recopilación de información para poner a prueba o comprobar las hipótesis mediante el uso de estrategias estadísticas basadas en la medición numérica, lo cual permitiría al investigador proponer patrones de comportamiento y probar los diversos fundamentos teóricos que explicarían dichos patrones (Hernández et al., 2010).

Para este fin, se hace necesario que la información recopilada a través de los instrumentos de recolección, se analicen a través de sistema estadístico de rigor, para así lograr la comprobación de las hipótesis, respaldando de esta forma que los resultados obtenidos sean objetivos y confiables.

En este sentido se parte de un pre test, para conocer el nivel de desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico que tienen las estudiantes de grado 8º, y se finaliza con un post test, para conocer el grado de incidencia del efecto de los MOOC en el desarrollo del pensamiento crítico de las mismas.

3.3 Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo descriptiva, de acuerdo con Sampieri (1998), los estudios descriptivos posibilitan pormenorizar situaciones o eventos, o sea como es y como sucede determinado fenómeno y busca precisar propiedades y características importantes de personas,

grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (p. 60). La selección de este tipo de investigación permitirá a los investigadores recolectar los datos sobre la base de una hipótesis o teoría; seguidamente exponer y sintetizar la información cuidadosamente, para luego realizar el análisis minucioso de los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan a conocer cuál es el efecto de los MOOC en el desarrollo de pensamiento crítico en los estudiantes de 8° de la institución Educativa Nuestra Señora de las Misericordias.

3.4 Método de Investigación

En todo proceso investigativo se hace necesario delimitar las orientaciones metodológicas con el fin de conocer la forma de acción y el trato que se le darán a las variables (*búsqueda de relaciones causales entre ellas*), es por esto que de acuerdo a los objetivos planteados y las variables en mención, se hace necesario que esta investigación tenga un diseño cuasi experimental; todo lo anterior orientado bajo la descripción de diseño cuasi experimental expuesta por Fernández (2014) quien cita a Hedrick et al. (1993), al expresar que:

Los diseños cuasi experimentales tienen el mismo propósito que los estudios experimentales: probar la existencia de una relación causal entre dos o más variables. Cuando la asignación aleatoria es imposible, los cuasiexperimentos (semejantes a los experimentos) permiten estimar los impactos del tratamiento o programa, dependiendo de si llega a establecer una base de comparación apropiada (p. 58).

En este mismo orden de ideas, Ato (1995), considera a la metodología cuasi experimental como “*un conjunto de técnicas de diseño y análisis estadístico para afrontar situaciones donde no es posible o no es ético aplicar la metodología experimental, o donde los estrictos requisitos del método experimental no se satisfacen*” (p. 45).

Este cuasi experimento será ejecutado según la propuesta de Hernández, Fernández y Baptista (2010), quienes proponen los siguientes pasos:

Paso 1: Decidir cuántas variables independientes y dependientes deberán incluirse en el experimento. Teniendo en cuenta que no necesariamente el mejor experimento es el que incluye el mayor número de variables; deben incluirse las variables que sean necesarias para probar las hipótesis, alcanzar los objetivos y responder las preguntas de investigación.

Paso 2: elegir los niveles o modalidades de manipulación de las variables independientes y traducirlos en tratamientos experimentales.

Paso 3: Desarrollar el instrumento o instrumentos para medir la(s) variable(s) dependiente(s).

Paso 4: Seleccionar para el experimento una muestra de personas que posean el perfil que nos interesa.

Paso 5: Reclutar a los participantes del experimento.

Paso 6: Seleccionar el diseño experimental o cuasi experimental apropiado para nuestra hipótesis, objetivos y preguntas de investigación.

Paso 7: Planear cómo vamos a manejar a los participantes del experimento. Es decir, elaborar una ruta crítica de qué van a hacer las personas desde que llegan al lugar del experimento hasta que se retiran.

Paso 8: En el caso de los experimentos puros, dividirlos al azar o emparejarlos y en el caso de los cuasiexperimentos, analizar cuidadosamente las propiedades de los grupos intactos.

Paso 9: Aplicar las prepruebas (cuando las haya), los tratamientos respectivos (cuando no se trate de grupos de control) y las post pruebas.

Se considera necesario entonces aplicar un diseño cuasi experimental con pre pruebas y pos pruebas y grupos intactos con el objetivo de comprobar la efectividad de los MOOC en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en las estudiantes de 8°.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

En este sentido la población base de este estudio, estará conformada por las 100 estudiantes del grado 8° de educación básica, pertenecientes a la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora de las Misericordias. Este establecimiento está ubicado en la zona urbana del municipio de Soledad - Atlántico. Además, estas mediadas tienen edades entre 12 y 14 años, viven en barrios de estratos 1, 2 y 3, con diferentes tipos de entornos familiares, sin embargo, la mayoría tienen características y perfiles cercanos.

3.5.2 Muestra

Fueron seleccionados 60 estudiantes divididos en dos (2) grupos de estudiantes de 8° (grupo 8° B como grupo control), y el (grupo de 8°C como grupo experimental).

En esta investigación, la muestra fue seleccionada de manera intencional, es decir que el muestreo es no probabilístico y es explicado por Hernández, Fernández, & Baptista (2006) como aquella que, tomada de forma intencional, se trabaja con un grupo control y un grupo experimental, los cuales no han sido escogidos al azar ni deliberadamente, solo existían y fueron tomados para realizar la investigación, no han sido emparejados ni reunidos por una característica, son intactos.

La muestra para la ejecución de este proceso investigativo se determinó con el método de muestreo por juicio o discrecional, que no es aleatorio porque los actores se seleccionan por decisión propia de los investigadores, en virtud de la necesidad del estudio y lo que esperan encontrar. Ahora bien, el muestreo discrecional permite:

La selección de los individuos de la muestra es realizada por un experto que indica al investigador qué individuos de la población son los que más pueden contribuir al estudio. Este muestreo es adecuado si dentro de la población que queremos estudiar, existen individuos que no queremos que se nos escapen por utilizar un método totalmente aleatorio o de conveniencia (Díaz, 2006, p 126).

En este sentido, para elegir la muestra se tuvieron en cuenta algunos criterios particulares, como:

- Estudiantes que estén matriculados en el grado octavo en la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora de las Misericordias.
- La asistencia regular de los estudiantes de este grado a la institución.
- Estudiantes que tuvieran facilidades para trabajar en los diferentes medios y espacios tecnológicos (institución o casa)
- El conocimiento previo de las características de estudio del grupo objeto de estudio.
- Los estudiantes que no estuvieran en extra edad escolar.

3.6 Operacionalización de variables.

En la siguiente tabla se expone como se operacionalizan las variables dentro de estudio *investigativo*

Tabla 6

Operacionalización de variable dependiente

Variable de Investigación	Variable de Investigación (definición conceptual)	Variable de Investigación (definición operacional)	Dimensiones asociadas a cada variable	Indicadores por dimensión y variables	Ítems, reactivos o preguntas asociadas a cada indicador	Instrumentos
Pensamiento crítico	En este trabajo se define como un pensamiento organizado que posee combinaciones complejas entre funciones mentales y sus respectivas operaciones, enfocadas al dominio de un determinado modo o forma de conocimiento que permite	En esta investigación se operacionalizan las dimensiones del pensamiento crítico como se ha planteado en el Halpern Critical Thinking Everyday Situations (HCTAES), éste es un test que se compone de situaciones breves de la vida cotidiana en las	Razonamiento verbal:	Habilidades necesarias para comprender y defenderse de las técnicas de persuasión que están incorporadas en el lenguaje cotidiano.	1-El propósito principal de este artículo es: ¿Cuál es el objetivo central del texto del que está razonando? ¿Está el propósito implícito o explícito? ¿Tiene razones el autor para hacerlo? 2- La pregunta clave que el autor trata de contestar es: ¿Se establece la pregunta con claridad? ¿Está libre de prejuicios o intereses propios del autor? ¿Existe relación	Aplicación de la adaptación del Pretest y Postest de contexto, basado en la miniguía de Paul y Elder

<p>adquirir una postura reflexiva para la resolución de problemas académicos y/o sociales</p>	<p>cuales el sujeto da respuesta a preguntas abiertas y cerradas exponiendo sus razonamientos y/o argumentos.</p>			<p>entre la pregunta y el propósito 4- Los conceptos claves que se necesitan entender en este artículo son: Lo que el autor quiere decir con estos conceptos es:</p>	<p>(2003), este test se aplicará tanto al grupo experimental como control</p>
<p>Para Guerrero H. et al. (2018), quien considera el aporte de Campos (2007), al aseverar que: “el pensamiento crítico es consustancial a la naturaleza humana. Todo ser humano cuenta con la característica del pensamiento crítico, por lo cual este se caracteriza por ser una combinación compleja de habilidades intelectuales empleadas con fines</p>	<p>Esta prueba examina cinco habilidades de pensamiento crítico: a) habilidades de razonamiento verbal b) Habilidades de análisis argumentativo, c) Habilidades de comprobación de hipótesis d) Uso de la probabilidad y la incertidumbre e) Habilidades de resolución de problemas y toma de decisiones Halpern (2010).</p>	<p>Análisis argumentativo:</p>	<p>Habilidades para identificar conclusiones, evaluar la calidad de las razones y determinar la fuerza de un argumento.</p>	<p>3- La información más importante en este artículo es: ¿Qué evidencias muestra el texto para mi afirmación? ¿es posible saber con certeza si eso es cierto 7- Las inferencias/conclusiones de este artículo son: ¿Se explica claramente como el autor llega a esas conclusiones? ¿Qué evidencias muestra el texto para mi afirmación? ¿qué relación tienen con el problema? ¿cómo nos ayuda con el asunto? ¿Como relacionó y me ayudarían esas</p>	<p>para posteriormente hacer el análisis comparativo. Técnica: Observación estructurada Instrumento: Ficha de observación.</p>

determinados, entre ellos el de analizar cuidadosa y lógicamente información para determinar su validez, la veracidad de su argumentación o premisas y la solución de una problemática” (p. 966). Lo anterior concuerda con lo que dice Paul y Elder (2004), donde expresan que obtener la información no es lo más importante, se necesita evaluarla, reflexionar sobre ella para saber si es clara, veraz, precisa, pertinente, profunda, amplia exacta y lógica.

Comprobación de hipótesis:

Uso de la probabilidad y la incertidumbre:

Estas habilidades usan el razonamiento científico, acumulación de observaciones, formulación de hipótesis o creencias y uso de la información recolectada para decidir si confirma o desconfirma una hipótesis. Permiten determinar cuantitativamente la posibilidad de que ocurra un determinado suceso además de analizar y valorar distintas alternativas necesarias para la toma de decisiones en una situación dada de acuerdo a las ventajas e

conclusiones con otras situaciones de mi vida cotidiana?

5. Los supuestos de los que parte el autor son:

6. ¿En qué medida esos supuestos pueden verdaderos o falsos? ¿Con que argumentos puedo argumentar mi juicio anterior?

10-Los puntos de vista principales que se presentan en este artículo son:

11- Mis puntos de vista frente a los tópicos tomados del artículo son:
¿Habría que considerar otro punto de vista? ¿Por qué?

inconvenientes que éstas presenten.

Resolución de problemas y toma de decisiones:

Permiten ejercitar las habilidades de razonamiento en el reconocimiento y definición de un problema a partir de ciertos datos, en la selección de la información relevante y la contratación de las diferentes alternativas de solución y de sus resultados, es decir expresar un problema en formas distintas y generar soluciones.

8-¿Qué problema plantea el autor?

Las consecuencias que habría que afrontar si se toma en serio lo que plantea el autor son:

9-Las consecuencias que habría que afrontar si no se toma en serio el planteamiento son:

Variable de Investigación	Variable de Investigación (definición conceptual)	Variable de Investigación (definición operacional)	Dimensiones asociadas a cada variable	Indicadores por dimensión y variables	Ítems, reactivos o preguntas asociadas a cada indicador	Instrumentos
Uso de los MOOC en el área de lengua castellana	Es un curso organizado, y orientado a la obtención de una meta visiblemente establecida. Su aplicación en la práctica	A razón de la limitación de tiempo en el estudio, no se podrán diseñar los MOOC a utilizar, entonces se optó por	Planificación/Gestión y metodología de aprendizaje	Se describen unos objetivos generales. Las actividades y problemas se desarrollan en un contexto realista. Se permite al estudiante algún grado de libertad en el itinerario	N/A	Técnica: Revisión Documental Instrumento: Etnografía virtual a través de una matriz de revisión.

pedagógica	seleccionar	formativo (en módulos,
requiere de un	dentro de las	temas o actividades).
diseño de	diferentes	Se realiza una evaluación
actividades	plataformas	de conocimientos al
planificadas en	algunos MOOC	finalizar el curso que
forma sistémica y	que permitieran	permite identificar a los
progresiva por	desarrollar	alumnos que han
parte del	pensamiento	alcanzado los objetivos
mediador. Éste es	crítico en los	de aprendizaje.
un ambiente	estudiantes de	Los alumnos pueden
virtual que facilita	educación	realizar actividades de
la implementación	básica; Para	autoevaluación.
de actividades	dicha selección	Se proporciona una guía
innovadoras, las	de los MOOC a	didáctica con
cuales permiten al	emplear, en este	información sobre el
estudiante estar en	trabajo se tendrá	curso (contenidos,

un proceso de aprendizaje autodirigido y colaborativo, lo que le permitirá desarrollar habilidades mentales.	en cuenta que sus temáticas además de favorecer el desarrollo de pensamiento crítico, también tengan relación con ámbitos del área de lenguaje del grado 8° (estándares curriculares y los derechos básicos de aprendizaje) y al desarrollo de	metodología y sistemas de evaluación). Existe variedad en los recursos formativos (textos, audios, videos, ejercicios, simulaciones) y distintos modelos de interacción (diferentes tipologías de actividades o ejercicios, como preguntas de selección, preguntas abiertas; mapas o imágenes interactivas; navegación hipertextual;
--	--	--

las competencias comunicativas propuestas para dicho grado. Asimismo, se tendrán en cuenta las dimensiones de calidad propuestas por Baldomero, M., Vázquez-Cano, E. y Belando, M. (2018). (ver tabla 6)

animaciones interactivas, etc.). Se programan sesiones síncronas para el trabajo individual o en grupo dinamizadas por el formador. Existe una programación de contactos que se personalizan en función del avance de los alumnos. Se proporciona feedback individual sobre el trabajo realizado.

Los tutores, además del avance de los alumnos, realizan un seguimiento de los aprendizajes.

Permite o tiene mecanismos o componentes que facilitan la orientación de los alumnos dentro del entorno y proceso de aprendizaje (mapas de navegación, mecanismos de búsqueda sencilla o por etiquetas, opción de volver atrás o deshacer, interfaz usable, etc.).

Permite o tiene foros de discusión y atención al estudiante (formales e informales).

Permite o tiene posibilidad de reanudar el proceso de aprendizaje donde se dejó la sesión anterior (persistencia).

Fuente: construcción propia

3.7 Ruta metodológica

Seguidamente se presentan las fases propuestas para establecer el efecto que causa la utilización de los MOOC, en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes de básica de la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora de las Misericordias.

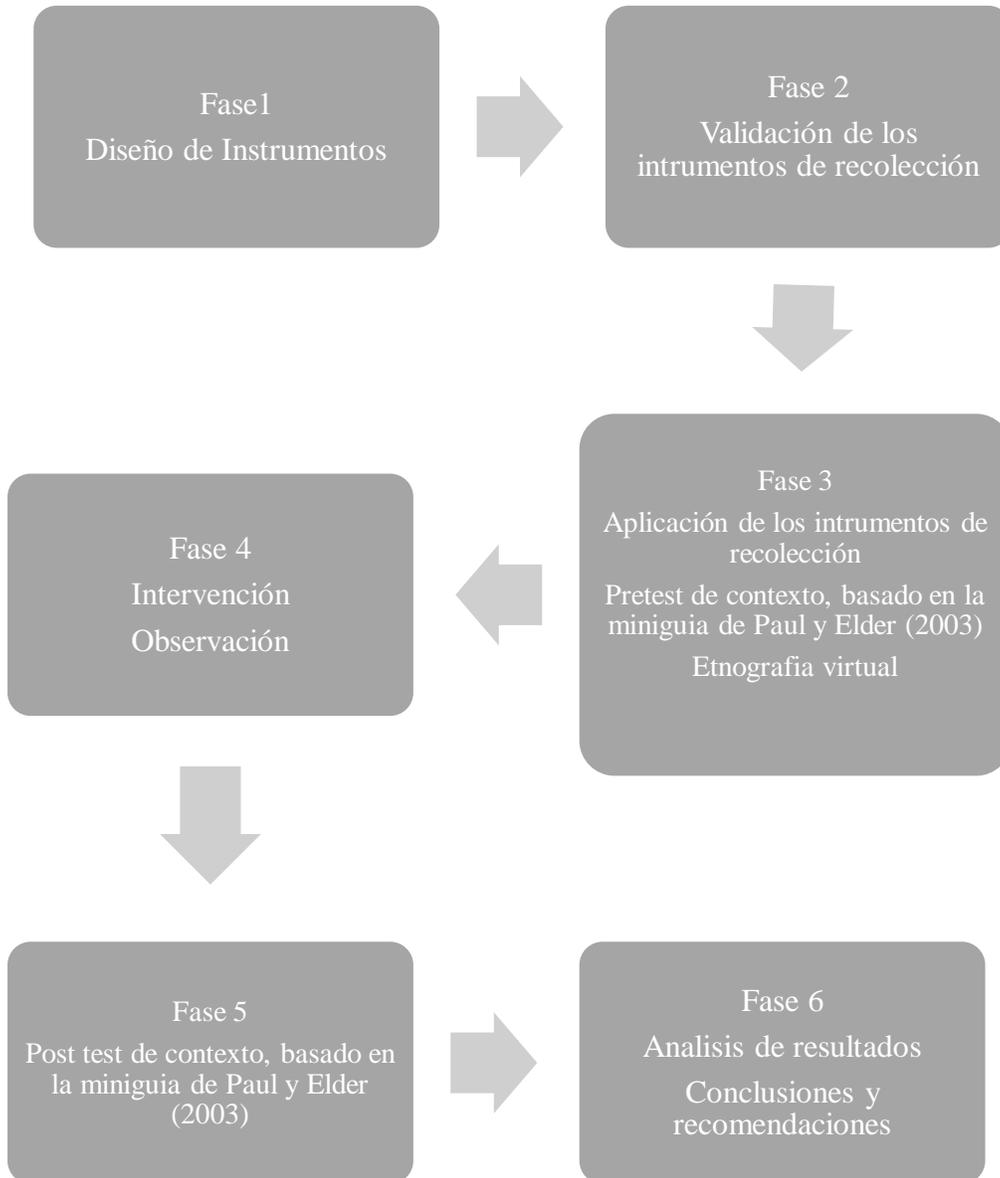


Figura 4 Ruta metodológica. Elaborada por los autores.

3.7.1 Fase 1 - Diseño de los instrumentos

Durante esta etapa se realizó una ardua búsqueda para la elección y adaptación de los distintos instrumentos de recolección, que ayudaran a cumplir cada uno de los objetivos trazados al inicio del trabajo.

3.7.2 Fase 2- Validación de los instrumentos

Teniendo en cuenta la información proporcionada por los mediados en los instrumentos de recolección, la aplicación de la observación directa de las EAM y la etnografía virtual realizada, se desarrollará el proceso de análisis haciendo uso tanto de una herramienta cuantitativa (alfa de Cronbach) para el tratamiento del test, como cualitativas (teoría fundamentada) para el caso de la revisión documental y observación directa.

3.7.3 Fase 3 - Aplicación de los instrumentos de recolección previos a la intervención

En este periodo de la investigación se realizarán los siguientes procesos:

- Aplicación de la adaptación del Pretest de contexto, basado en la miniguía de Paul y Elder (2003), este test se aplicará tanto al grupo experimental como control para posteriormente hacer el análisis comparativo.
- Realización de la etnografía virtual para la selección del o de los MOOC que permitan el desarrollo de las dimensiones de pensamiento crítico; cabe destacar que a su vez se fundamentará la selección de los MOOC en las dimensiones de calidad expuestas por Baldomero, M., Vázquez-Cano, E. y Belando, M. (2018), los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional, los DBA y los estándares curriculares, para que haya una alineación de los contenidos del plan de estudio del área de lenguaje.

3.7.4 Fase 4 – Intervención

La implementación de los MOOC se desarrollará en el área de lenguaje, se planifica utilizar el aula especializada de la Institución, en donde cada estudiante tendrá acceso a un computador bajo la tutoría del mediador; hay que mencionar además que durante esta fase se realizarán observaciones, quedando estas registradas en una ficha de observación diseñada previamente por los investigadores.

3.7.5 Fase 5- Post test de contexto, basado en la miniguía de Paul y Elder (2003)

En este periodo de la investigación se realizarán los siguientes procesos:

- Aplicación de la adaptación del Postest de contexto, basado en la miniguía de Paul y Elder (2003), este test se aplicará tanto al grupo experimental como control para posteriormente hacer el análisis comparativo.

3.7.6 Fase 6- Análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones

En esta fase la información y los datos serán tabulados en dos matrices; en segunda instancia serán presentadas a través de gráficos descriptivos, para luego analizar y discutir los resultados obtenidos por los instrumentos aplicados; haciendo un comparativo entre la condición «antes» y la condición «después» con respecto a la intervención.

Finalmente se emitirán las conclusiones del estudio, junto con las recomendaciones que sirvan para futuras investigaciones sobre este objeto de investigación.

3.8 Técnicas e instrumentos de recolección

3.8.1 Etnografía virtual

Según Latorre (2001) es importante considerar la recogida de la información sobre el tema que se desea investigar y sobre la acción que se quiere implementar. Para esto, hay que tener palabras claves o descriptores sobre la temática, siendo esta información relevante para su

estudio. Esto permitirá diseñar un plan de acción, es decir, las acciones que se deben introducir para mejorar la práctica profesional. Ahora bien, es necesario declarar que el agente de cambio en la praxis pedagógica no es la tecnología en sí misma, sino los modos de uso, las competencias tecnológicas tanto del mediador como del mediado y la construcción de sentido alrededor de ella; por lo tanto, si los mediadores como la propia comunidad académica han estado atentos del efecto provocado por ésta, como a la construcción de sentido alrededor de los usos de las TIC, así como la forma en que esas tecnologías han obligado además al desarrollo de competencias y habilidades que no se habían pensado, vale la pena reflexionar en la etnografía como una metodología para estudiar este tipo de fenómenos.

En concordancia con lo anterior, el plan de acción ayudará a la consolidación de la investigación y se vislumbra como un plan estratégico que se diseñó para mejorar la práctica; el plan de intervención se apoya en la comprensión obtenida del diagnóstico de la situación y de la etnografía virtual, en características con la acción como resultado del hábito, opinión o mero conocimiento. Para este caso, la investigación se apoyará de una matriz de revisión a partir de una rúbrica que busca identificar aspectos tales como:

1. Identificación cursos masivos abiertos y en línea relacionados con el desarrollo de pensamiento crítico.
2. Correlación con los DBA del área de lenguaje.
3. Dimensiones de calidad de los MOOC
4. Metodología.

3.8.2 Observación Estructurada

La observación científica se reconoce como una técnica de recolección de información que consiste en el estudio de fenómenos o hechos tal y como suceden en la realidad mediante el uso de los sentidos. Para que la observación se considere científica debe:

1. Servir a un problema ya formulado de investigación.
2. Ser planificada y realizada de modo sistemático.
3. Emplear instrumentos objetivos.
4. Estar sujeta a control para su validación y confiabilidad (Yuni, Urbano, 2006).

Asimismo, la observación es una acción consciente que tiene unos aspectos seleccionados para analizar sin irrumpir la realidad, aunque se tiene en consideración que durante las experiencias de aprendizaje mediado (EAM), pueden emerger algunas situaciones imprevistas que se pueden considerar dentro del estudio si son de carácter relevante, y si proporcionan insumos notorios para el trabajo realizado; por supuesto sin desviar la ruta trazada para el mismo. Para esto, los investigadores con previo aviso visitarán las aulas de los actores investigados en los ambientes de enseñanza de lengua castellana, con una rúbrica de observación prediseñada para tomar evidencias de algunas dimensiones en las EAM. Además, se tendrá un formato en blanco por si ocurren situaciones no especificadas, que pueden ser de utilidad o relevancia para el desarrollo del estudio.

Estrategias utilizadas por los docentes para evaluar los avances del desarrollo de pensamiento crítico en el aula.

Actitud del docente y los estudiantes al interactuar con los MOOC

Motivación de los estudiantes frente al uso de los MOOC

Fuente: Construcción de los investigadores

3.8.3 Pretest y Post test

La técnica de pre y post test por la naturaleza cuasi – experimental de la investigación son de consideración y calificados como importantes. Cerda (2011), expresa que el pre test y post test son consideradas técnicas de usos universales que se aplican a grupos de interés de manera previa y final para hacer un diagnóstico, detectar debilidades, dejar en evidencias resultados y realizar.

En este trabajo se referenció a Richard Paul y Linda Elder (2003), desde la Fundación para el Pensamiento Crítico, los cuales propusieron una serie de elementos que se requieren desarrollar en las personas, para fortalecer su nivel de raciocinio y tener un pensamiento crítico, siendo

éstos: propósitos, preguntas, supuestos, puntos de vista, información, conceptos, inferencias e interpretaciones, implicaciones y consecuencias (**ver tabla 7**).

Estos elementos denominados como la lista de chequeo son considerados valiosos y de mucha utilidad en el desarrollo de pensadores críticos en las instituciones, puesto que facilitan al estudiante llevar una ruta con el ánimo de desarrollar mejores interpretaciones y análisis textuales, acorde a los propósitos, planteamientos de los autores y su relación con su propio punto de vistas y de otros. Esto es un insumo muy importante que aporta en gran manera para la presente investigación, puesto que se puede utilizar para hacer mejor el análisis de la variable dependiente antes y posterior a la implementación de los MOOC en el grupo experimental.

Ahora bien, aquel que piensa críticamente tiene un propósito claro y un objetivo definido, cuestiona la información, las conclusiones y los puntos de vista, se empeña en ser claro, exacto, preciso y relevante, busca profundizar con lógica e imparcialidad, aplica estas destrezas cuando lee, escribe, habla y escucha, y todo esto lo hace tanto en su vida personal como profesional; Es por esto que se realizará un test que consta de 8 preguntas y algunas sub- preguntas que fueron tomadas de la lista de chequeo antes mencionada, el cual será guiado por el mediador y apuntará a develar el nivel en cada una de las dimensiones del pensamiento crítico de los mediados en el razonamiento de textos de contexto de manera crítica:

Tabla 8

Test para razonamiento crítico de texto Paul and Elder (2003)

Razonamiento	Preguntas	Indicadores
1. El propósito principal de este artículo es	¿Cuál es el objetivo central del texto del que está razonando? ¿Está el propósito implícito o explícito? ¿Tiene razones el autor para hacerlo?	Razonamiento verbal
2. La pregunta clave que el autor trata de contestar es:	¿Se establece la pregunta con claridad? ¿Está libre de prejuicios o intereses propios del autor? ¿Existe relación entre la pregunta y el propósito?	Razonamiento verbal
3. La información más importante en este artículo es:	¿Qué evidencias muestra el texto para mi afirmación? ¿es posible saber con certeza si eso es cierto?	Análisis argumentativo:

4. Los conceptos claves que se necesitan entender en este artículo son:
Lo que el autor quiere decir con estos conceptos es:
- ¿Clarifica el autor los conceptos claves? ¿Se usan y aplican los conceptos adecuadamente?
- Razonamiento verbal
5. Los supuestos de los que parte el autor son:
6. ¿En qué medida esos supuestos pueden verdaderos o falsos?
¿Con que argumentos puedo argumentar mi juicio anterior?
- ¿Demuestra el autor sensibilidad hacia lo que da por hecho o presupone?
¿Usa el autor supuestos dudosos que no tienen que ver con el propósito del artículo?
¿Se explica claramente como el autor llega a esas conclusiones? ¿Qué evidencias muestra el texto para mi afirmación?
¿qué relación tienen con el problema?
- Comprobación de hipótesis:
- Análisis argumentativo

- ¿cómo nos ayuda con el asunto?
- ¿Como relacionó y me ayudarían esas conclusiones con otras situaciones de mi vida cotidiana?
8. ¿Qué problema plantea el autor?
Las consecuencias que habría que afrontar si se toma en serio lo que plantea el autor son:
- ¿A qué complicaciones habría que enfrentarse?
¿Qué posibles soluciones propondrías a esas consecuencias si son negativas?
¿Qué posibles recomendaciones propondrías para fortalecer esas implicaciones si son positivas?
9. Las consecuencias que habría que afrontar si no se toma en serio el planteamiento son:
10. Los puntos de vista principales que se
- Toma de decisiones y resolución de problemas
- Probabilidad y la incertidumbre
-

presentan en este artículo son:	¿El autor considera y responde a las posibles objeciones que puedan ofrecer los otros puntos de vista?
11. Mis puntos de vista frente a los tópicos tomados del artículo son:	¿Habría que considerar otro punto de vista? ¿Por qué?

Nota: Tabla elaborada por los autores, basada en la mini guía del pensamiento crítico 2003

3.8.3.1 Rúbrica de calificación

Las siguiente rubrica de calificación fue diseñada por los investigadores para la recolección y posterior análisis de los datos, con una adaptación a escala Likert.

Tabla 9.

Rubrica de calificación Test de contexto

<i>Rúbrica de calificación Dimensiones de pensamiento crítico</i>	Nivel 1	Nivel 2	3
Dimensión Toma de decisiones y Resolución de problemas	Su decisión está basada en prejuicios Menciona solo algunas temáticas	Expone de buena manera problema que plantea el autor y propone algunas posibles soluciones a éste,	Expone de manera clara y precisa el problema que plantea el autor y propone con gran

	<p>expuestas en la situación problema. (50% o menos)</p> <p>Las respuestas suministradas por el evaluado carecen de claridad. Se leen con gran dificultad.</p>	<p>teniendo en cuenta algunas implicaciones y se deja permear un poco por sus prejuicios y creencias personales, basa su postura en hechos científicos y argumentos sacados del texto</p> <p>La mayoría o algunas de las respuestas son claras y gramaticalmente tienen sentido</p>	<p>coherencia las posibles soluciones a éste, teniendo en cuenta las posibles implicaciones y aunque tiene prejuicios y creencias personales, basa su postura en hechos científicos y argumentos sacados del texto.</p> <p>Todas de las respuestas son claras y gramaticalmente tienen sentido</p>
Dimensión razonamiento verbal	<p>Establece con poca claridad el propósito principal del artículo, la pregunta clave que el autor quiere contestar y los conceptos claves que se necesitan entender del texto</p> <p>Las respuestas suministradas por el evaluado carecen de claridad. Se leen con gran dificultad.</p>	<p>Establece con cierto dominio el propósito principal del artículo, la pregunta clave que el autor quiere contestar y los conceptos claves que se necesitan entender del texto</p> <p>La mayoría o algunas de las respuestas son claras y gramaticalmente tienen sentido</p>	<p>Establece con claridad y precisión el propósito principal del artículo, la pregunta clave que el autor quiere contestar y los conceptos claves que se necesitan entender del texto.</p> <p>Todas de las respuestas son claras y gramaticalmente tienen sentido</p>

Análisis argumentativo	<p>Todos o casi todos los argumentos sometidos a juicio son valorados desde la mera opinión (más del 75%). La información que podría servir de insumo para la evaluación de argumentos es ignorada o usada incorrectamente. No explica claramente como el autor llega a esas conclusiones. Las respuestas suministradas por el evaluado carecen de claridad. Se leen con gran dificultad.</p>	<p>Evalúa correctamente algunos de argumentos expuestos en la situación problema. No obstante, en algunos casos hizo un análisis sesgado de la información presentada.</p> <p>Explica como el autor llega a esas conclusiones</p> <p>La mayoría o algunas de las respuestas son claras y gramaticalmente tienen sentido</p>	<p>Evalúa correctamente todos los argumentos expuestos</p> <p>explica claramente y de manera precisa como el autor llega a las conclusiones</p> <p>Todas de las respuestas son claras y gramaticalmente tienen sentido</p>
Probabilidad y la incertidumbre	<p>Solo se limita a expresar el punto de vista del autor, sin embargo, lo hace con poca claridad.</p> <p>Su punto de vista es limitado y sesgado por sus prejuicios</p> <p>Las respuestas suministradas por el evaluado carecen de claridad. Se leen</p>	<p>Expresa los puntos de vista más visibles por el autor y los conecta con sus propios puntos vista.</p> <p>Además, entiende que hay diferentes puntos de vista, sin embargo, no le es posible predecir fallas que ha podido tener el autor en su proceder.</p>	<p>Expresa con claridad todos los puntos de vista tomados por el autor y los conecta con sus propios puntos vista.</p> <p>Además, muestra que posibles fallas ha podido tener el autor en su proceder.</p> <p>Todas de las respuestas son claras y</p>

	con gran dificultad.	La mayoría o algunas de las respuestas son claras y gramaticalmente tienen sentido	gramaticalmente tienen sentido
Comprobación de hipótesis	No es claro a la hora de expresar los supuestos de los que parte el autor y no emite juicios de valor argumentados. Las respuestas suministradas por el evaluado carecen de claridad. Se leen con gran dificultad.	Expresa varios los supuestos de los que parte el autor, el evaluado emite juicios de valor al verificar si éstos son verdaderos o falsos, aunque algunos juicios carecen de solides argumentativa	Revela con minuciosidad todos los supuestos de los que parte el autor, emitiendo juicios de valor al verificar si éstos son verdaderos o falsos todo esto fundamentado con argumentos sólidos.
		La mayoría o algunas de las respuestas son claras y gramaticalmente tienen sentido	Todas de las respuestas son claras y gramaticalmente tienen sentido

Fuente: Elaboración propia

3.8.3.2 *Validez y Confiabilidad del instrumento*

Para efecto de la validez de contenido de esta investigación, se procedió a la revisión de los instrumentos por parte de tres (3) expertos, quienes hicieron un análisis de los siguientes aspectos: contenido, consistencia interna, relación con la variable de estudio, dimensiones e indicadores. Si los expertos en unanimidad coinciden en establecer la pertinencia de cada ítem con la variable, el instrumento es válido.

Para medir la confiabilidad de la prueba teniendo en cuenta los once reactivos que la componen, se calculó el alfa de Cronbach con ayuda del programa SPSS. El resultado es $\alpha = .815$,

Tabla 10

Índices de confiabilidad prueba de contexto de pensamiento crítico

Reactivo	Alfa de Cronbach
Eva. 1	0,835
Eva. 2	0,817
Eva. 3	0,827
Eva 4	0,819
Eva. 5	0,807
Eva. 6	0,862
Eva. 7	0,769
Eva. 8	0,802
Eva. 9	0,8
Eva. 10	0,811
Eva. 11	0,824

Fuente: Elaboración de los investigadores, información programa SPSS.

4 Análisis de resultados

De acuerdo a la información recopilada con cada uno de los instrumentos aplicados a los actores que intervinieron en la investigación para el cumplimiento de los objetivos específicos, se describe a continuación el análisis de los resultados obtenidos:

4.1.1 Resultados pretest de contexto para pensamiento crítico

Al tener una medida buena en la confiabilidad del test, se procede a exponer los resultados obtenidos para el primer objetivo de la investigación, el cual es el de identificar el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes de octavo grado en el área del lenguaje de la I.E.C. Nuestra Señora de las Misericordias, para esto los investigadores se apoyaron en la construcción y elaboración de las figuras y tablas que a continuación se presentan, tienen como fundamento las dimensiones de pensamiento crítico propuestas por Paul y Elder (2003), las cuales fueron tenidas en cuenta y tomadas como esenciales para la caracterización que se pretende realizar sobre los niveles de pensamiento crítico de los estudiantes evaluados. en ese orden de ideas, se realizó un análisis individual de cada una de las pruebas que realizaron los estudiantes para determinar cuántos se ubicaron dentro de la escala de medición seleccionada (Likert), ajustada naturalmente a los requerimientos propios del proceso investigativo, es decir, analizar cuántos estudiantes se ubicaron en los niveles 1, 2 y 3 para el test en referencia al desarrollo de cada una de las dimensiones de pensamiento crítico.

Esta presentación de resultados está estructurada de manera que describe los hallazgos encontrados en las dimensiones y su comparativo en los grupos experimental y control, estableciendo su frecuencia relativa y concluyendo sobre los efectos al nivel de las distintas subcategorías que definen el pensamiento crítico, además dirige su atención a las respuestas que corresponden en este estudio a la categoría general llamada «pensamiento crítico»,

primeramente, se comenzará con la prueba de contexto y posteriormente con la prueba de lectura crítica.

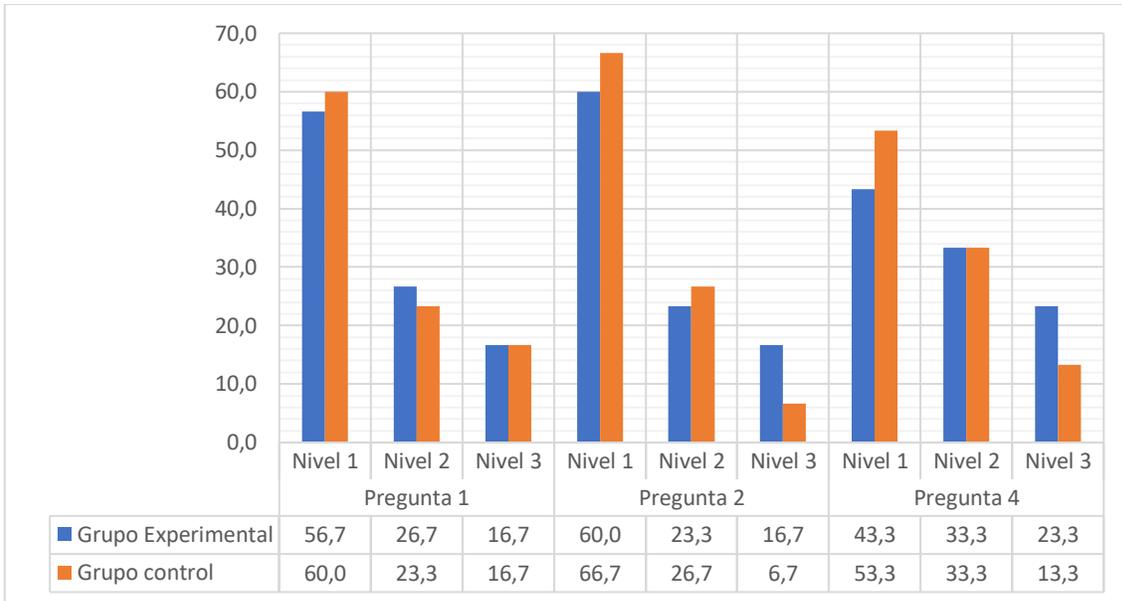


Figura 5 Dimensión razonamiento verbal pretest. *Elaboración propia.*

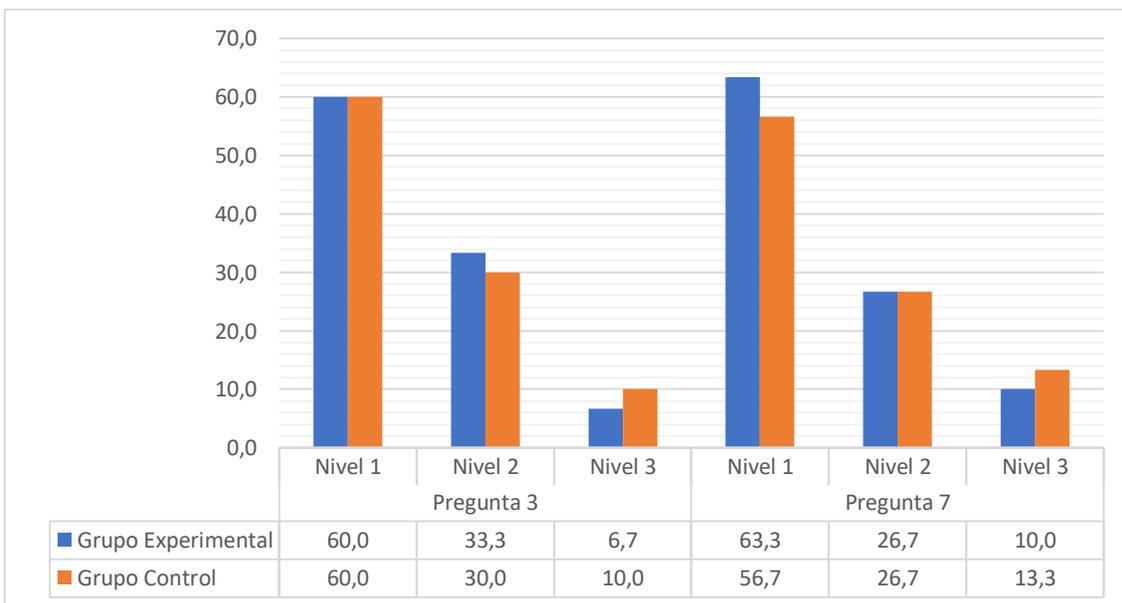


Figura 6 Dimensión análisis argumentativo pretest. *Elaboración propia.*

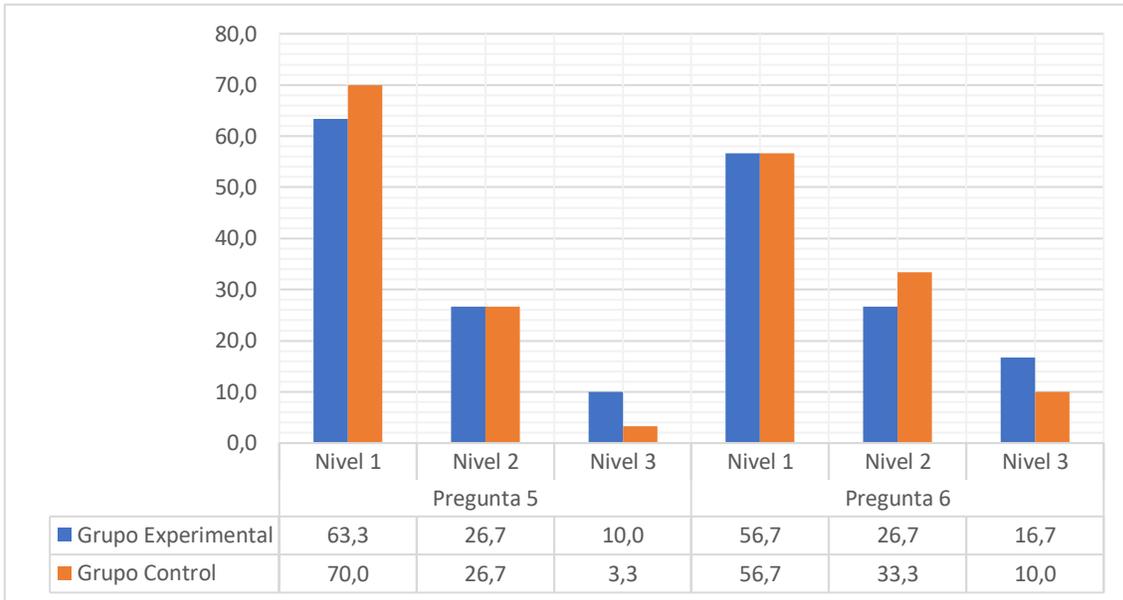


Figura 7 Dimensión comprobación de hipótesis pretest: *Elaboración propia.*

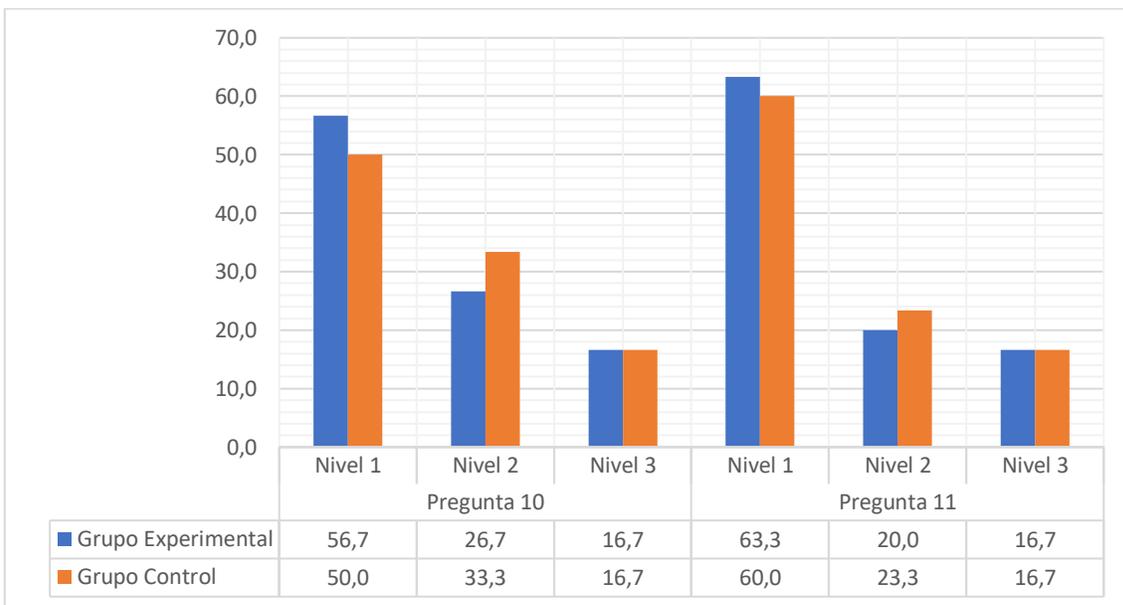


Figura 8 Dimensión probabilidad e incertidumbre pretest. *Elaboración propia.*

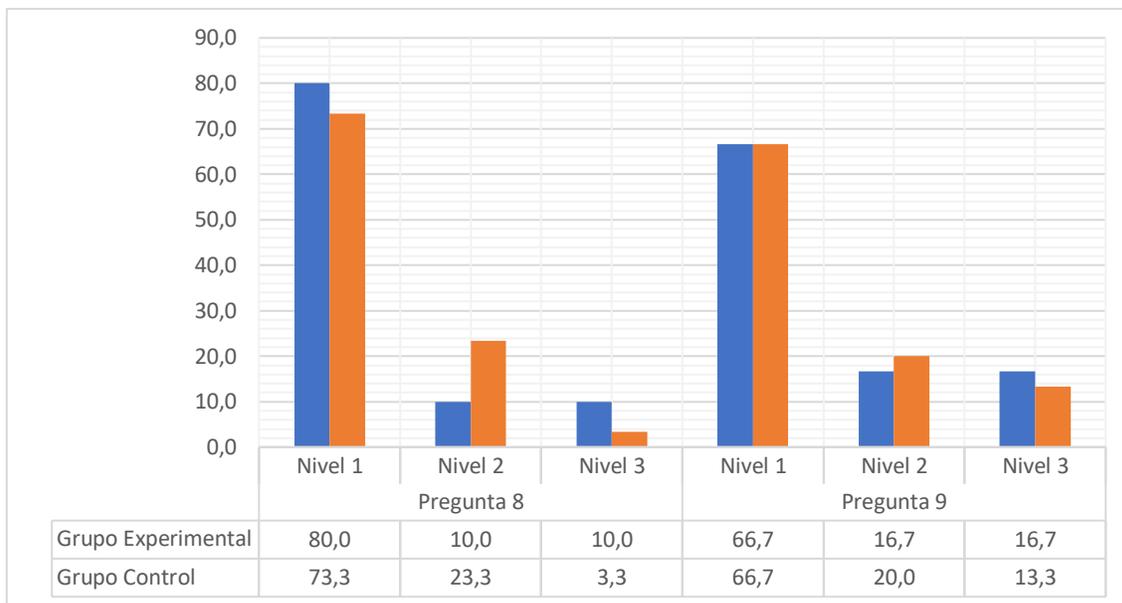


Figura 9 Dimensión toma de decisiones y resolución de problemas pretest. *Elaboración propia.*

Sobre la base de los resultados obtenidos, la figura 2, 3, 4, 5, 6 presentan la información referida a los niveles del pensamiento crítico en estudiantes de 8° grado, observando que:

De las 330 preguntas propuestas para el grupo experimental, 201 fueron contestadas bajos los parámetros del nivel 1 siendo este el 60,9% del total, 81 bajo los parámetros del nivel 2 arrojando un 24,5% del total de preguntas y 48 en el nivel 3 siendo este dato el 14,5% de las preguntas realizadas.

El nivel con mayor porcentaje de estudiantes en todas las dimensiones evaluadas en el test de contexto es el nivel 1 con un 56,7% del grupo experimental, seguidamente el nivel 2 con un 3% y por último el nivel 3 con un 3,3% de la muestra del estudio. Asimismo, para el grupo control la clasificación quedó de la siguiente forma, en el nivel 1 se encuentra el 63,3% de los mediados, en el nivel 2 el 33,3% y en el nivel 3 solo el 3,3% (Figura 7)

Por otra parte, también se puede identificar en el conjunto de datos, que se tiene al menos un estudiante con una tendencia mínima de 1,19 para el grupo control, y de 1,09 para el

experimental, y una tendencia máxima en la prueba de 2,45 y de 2,73, para los mismos grupos respectivamente; conviene subrayar que solo dos mediados obtuvieron nivel 3 como tendencia definitiva dentro de la muestra (éstos están ubicados uno, en cada grupo de la misma).

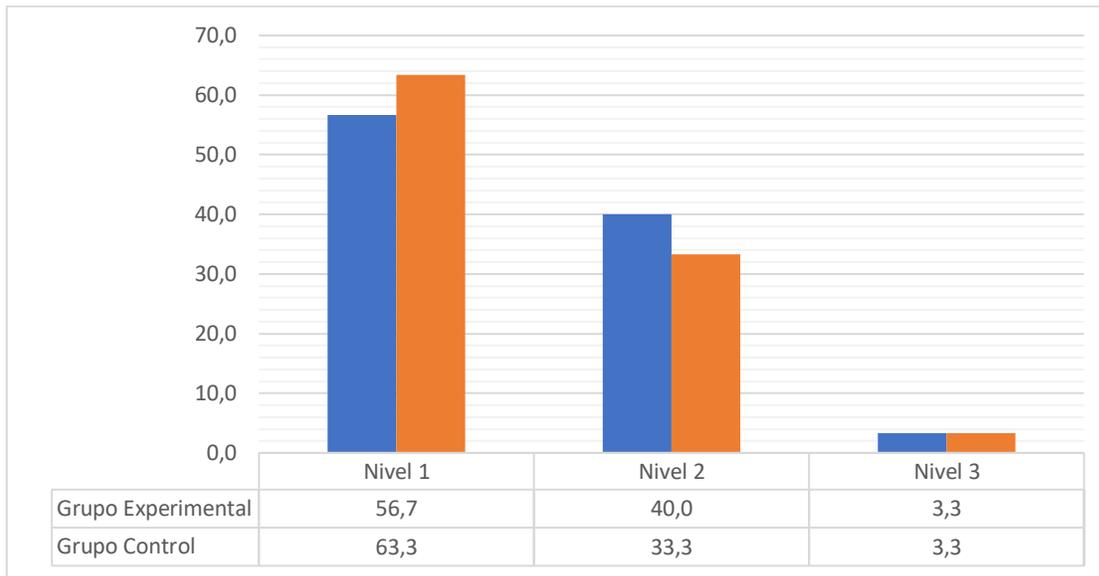


Figura 10 Clasificación niveles de pensamiento crítico pretest. *Elaboración propia.*

Con la información anterior, se puede inferir que solo el 3,3% de los estudiantes definen correctamente los significados, tienen en cuenta todos los puntos de vista, comprueban las hipótesis, correctamente enuncian, discuten y ejemplifican su significado, son capaces de encontrar y darle solución a situaciones problemas, pueden predecir hechos de acuerdo a las probabilidades de los sucesos. En este sentido, 36,65 % lo hace en un nivel medio y 60% en un nivel bajo.

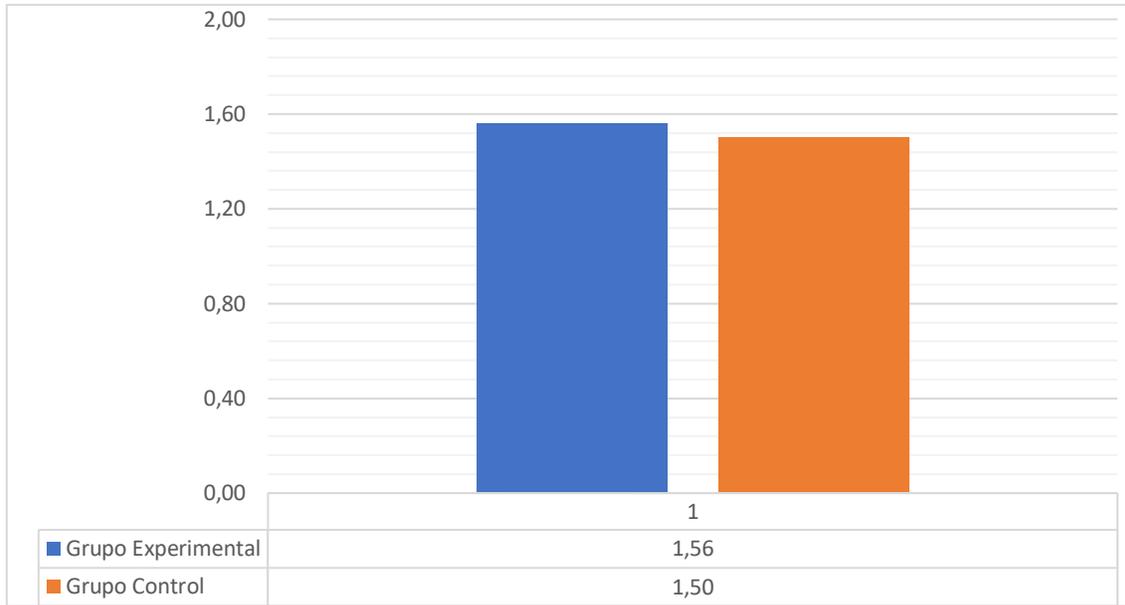


Figura 11 Tendencia definitiva del nivel pensamiento crítico, pretest de contexto. Elaboración propia

Observando el análisis estadístico descrito hasta el momento y evidenciado la comparación de las tendencias definitivas de los dos grupos, se puede inferir que a pesar de que los grupos tienen diferencias porcentuales mínimas, estas pueden considerarse despreciables y por ende emitir el juicio que los grupos control y experimental son grupos semejantes y aptos para un análisis comparativo luego de la intervención.

4.1.2 Resultados etnografía virtual

Se presenta el informe general de la información recabada en internet de los cursos masivos abiertos y en línea, objetos de análisis para considerar luego su implementación:

Tabla 11

Resultado de la etnografía virtual.

Nombre del MOOC	Plataforma de educación virtual e Institución educativa que ofrece el curso	Descripción del MOOC	Recursos		
			Materiales - recursos – requerimientos	Docentes	Estudiantes
Cómo resolver problemas y tomar decisiones con eficacia	Coursera.org Institución: Tecnológico de Monterrey	<p>Duración: 4 semanas</p> <p>Dedicación 5–8 horas por semana</p> <p>Precio: Gratis</p> <p>Nivel: Medio</p> <p>Estado: Abierto</p> <p>Con este curso adquirirán: La confianza para evaluar acertadamente los problemas, sopesar soluciones alternativas y prever probables riesgos.</p> <p>Aprenderás a usar el</p>	<p>Conexión a internet, dispositivo móvil, El registrarse en la plataforma Coursera cuenta de correo electrónico</p> <p>Nombre – contraseña</p>	<p>Acompañamiento, guía, posibilita la reflexión</p>	<p>Aprenderás a usar el aprendizaje autónomo y autodirigido</p>

<p>Identificar las teorías del conocimiento que sustentan el pensamiento crítico</p> <p>Emplear una metodología para la aplicación del pensamiento crítico</p> <p>Relacionar los elementos que componen las etapas del pensamiento crítico</p> <p>Analizar los estándares de la práctica del pensar críticamente</p> <p>Valorar la responsabilidad de perpetuar los valores intelectuales del análisis</p> <p>Metodologías para la Enseñanza de Habilidades del Pensamiento Crítico a través de la</p>	<p>Consentimiento de un adulto, tutor o padre.</p> <p>Correo electrónico.</p> <p>Creación de Perfil.</p> <p>Duración: 6 semanas</p> <p>Dedicación 5–8 horas por semana</p> <p>https://moocsriediten.thinkific.com/</p> <p>Precio: Gratis</p> <p>Nivel: Medio</p> <p>Estado: Cerrado</p>	<p>Conexión internet dispositivo para almacenar documentos</p> <p>Correo electrónico.</p>	<p>ciudadanas, comunicativas y lectoras</p> <p>Crea procesos para analizar, interactuar y guiar el aprendizaje.</p> <p>Papel activo-aprendizaje colaborativo</p> <p>Crea, aprende y comparte</p>
--	--	---	--

Lectura de Comprensión y la Escritura			Creación de Perfil.	Define el tema y los conceptos claves sobre los que trabajan los estudiantes. Así mismo comparte elementos de apoyo en referencias.	
Curso sobre estrategias pedagógicas para el desarrollo del pensamiento crítico	https://aprendergratis.es/	Duración: 26 clases Dedicación 5–8 horas por semana Precio: Gratis Nivel: Medio Estado: Cerrado Unidad 0: Introducción al Curso Unidad 1: ¿Qué es el pensamiento crítico?	Conexión internet dispositivo para almacenar documentos Correo electrónico. Creación de Perfil.	Posibilita espacios de reflexión mediante la lectura y los diferentes recursos audiovisual es, así como guías interactivas	N/A

Unidad 2: Desarrollo del pensamiento crítico en el aula	Nivel académico: Profesional,	y foros de debate.
Unidad 3: Planeaciones de clase	dirigido a docentes	
Unidad 4: La enseñanza del pensamiento crítico en la lectoescritura		
Unidad 5: La enseñanza del pensamiento crítico en las matemáticas		
Unidad 6: La enseñanza del pensamiento crítico en la ciencia		
Unidad 7: La enseñanza del pensamiento crítico en la educación ciudadana		

Fuente: Elaboración propia a partir de la etnografía virtual (2019)

Luego del análisis de la información obtenida en la etnografía virtual, un exhaustivo estudio de las actividades propuestas en cada uno de los cursos, sus requerimientos propios de cada curso y más aun considerando el objetivo principal de este trabajo el cual es la determinación del efecto de los MOOC en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la básica

secundaria en el área de lengua castellana se escoge como mejor opción la implementación del MOOC “**Pensamiento crítico: toma de decisiones razonadas**”, éste se aplicará a través de 4 temas, cada uno de los cuales tendrá una duración de tres horas semanales, y se realizará en un aula especializada de la institución, con un continuo seguimiento y tutoría del docente encargado.

Tabla 12

Cronograma MOOC: “Pensamiento crítico: toma de decisiones razonadas”

Apertura	Guía de navegación	N/A
	Forma de trabajo	N/A
	Guía administrativa	N/A
Tema 1. Pensando a la altura de nuestro tiempo	¿Por qué pensar críticamente?	N/A
	Entrando al excitante mundo del criticismo y el pensamiento crítico	N/A
	Situación contextualizada	15 puntos

	Evaluación del tema	10 puntos
Tema 2. Evaluando nuestras formas de pensar	Valores intelectuales de un buen pensador	N/A
	Evaluando nuestras habilidades de pensamiento. Evitando los sesgos y vicios del pensamiento	N/A
	Práctica con evaluación entre pares	N/A
	Evaluación del tema	10 puntos
Tema 3. Elementos y estándares del pensamiento crítico	Elementos que componen las diversas etapas del pensamiento crítico	N/A
	Estándares que guían el pensamiento	N/A

	Reto	15 puntos
	Evaluación del tema	10 puntos
Tema 4. Articulando nuestras decisiones	La lógica de nuestras decisiones y las conductas derivadas de ellas	N/A
	Cómo mejorar nuestros hábitos de pensar y convertirnos en un pensador reflexivo (abierto e imparcial)	N/A
	Entrega de la práctica individual	15 puntos. Para obtener el puntaje de la actividad debes entregar la actividad y evaluar la práctica de 5 compañeros.
	Inicia revisión entre compañeros	
	Evaluación del tema	10 puntos

Cierre de curso Examen final 15 puntos

Conclusión N/A

Fuente: Presentación del curso en Edx.org

4.1.3 Resultados observación estructurada

Una vez realizada la selección de los participantes de esta investigación y el curso masivo abierto y en línea, como se mencionó anteriormente, se dio inicio a la etapa de observación condición «antes»– en la asignatura de lengua castellana. Para los dos grupos, esta etapa se desarrolló en cuatro horas, repartidas en la primera semana de clases, en bloques de dos horas.

En el primer encuentro con los mediadores se explicó a los dos grupos seleccionados que la institución estaba realizando un estudio sobre los procesos pedagógicos que se presentaban en el aula y, por lo tanto, se requería hacer algunas observaciones que sirvieran de testimonio del proceso formativo. Por consiguiente, se puso en marcha el diseño de una ficha de observación, en donde se dejaría un registro consolidado del proceso de intervención.

Seguidamente se hizo, a manera de tutorial, un entrenamiento breve basado en los cursos masivos abiertos y en línea, al mediador seleccionado para la condición experimental, especificándole con mucha claridad cuáles serían los parámetros y lineamientos de su rol en el transcurso de la intervención; durante este proceso además se tuvo en cuenta y resolvieron también todas las dudas con relación al proceso, iniciativas y preguntas por parte del profesor.

Todos estos elementos sirvieron para retroalimentar, retocar, esclarecer, examinar, consolidar, acotar, enriquecer, etc., pedagógicamente hablando, las diferentes eventualidades que se produjeron en el aula, considerando la relación entre los MOOC y el pensamiento crítico.

Por otro lado, como este docente también está a cargo del grupo control, se les suministró una información general, referida solamente al papel que desempeñarían como grupo de contraste en una investigación de tipo descriptivo sobre el efecto de los MOOC en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

Finalmente se tomaron registros en la condición «durante». Estos se hicieron en un tiempo de 12 horas, repartidas en las tres últimas semanas de clases, en bloques de dos horas. Igualmente quedando consignadas en la ficha de observación seguidamente relacionada.

Tabla 13

Resultado compilado de observación

Ficha de observación	
Tema trabajado: Lengua Castellana - Pensamiento critico	
Lugar: Aula Especializada – Institución educativa Comercial Nuestra Señora de la Misericordia	
Fuente investigada: Pensamiento crítico y MOOC	
Grupo: Experimental - 1 docente – 30 estudiantes	
MOOC utilizado: Pensamiento crítico: toma de decisiones razonadas	
Tiempo de observación: 3 semanas	
Aspecto a evaluar	Descripción de lo observado
Recursos formativos y actividades de aprendizaje	El curso masivo curso abierto y en línea pensamiento crítico: toma de decisiones razonadas , consta de un compendio de videos, lecturas, retos, audios,

del MOOC y su incidencia en el desarrollo de pensamiento crítico en el aula:

situaciones contextualizadas etc.; las cuales han sido distribuidas para que el mediado tenga acceso bajo su propio ritmo

Primera semana:

La importancia del pensamiento crítico.

Metodología para mejorar el proceso del pensamiento crítico.

Pensamiento crítico; la evolución del concepto, la definición, los diversos modos de pensamiento, sus definiciones e interrelaciones.

Situación contextualizada sobre un dilema de la vida laboral.

Evaluación del tema sobre la necesidad de pensar críticamente y su aplicación a la realidad.

segunda semana:

Valores y virtudes que se requieren para aproximarse al proceso de pensamiento crítico a la hora de tomar decisiones.

Características de un pensador imparcial.

Obstáculos para llegar a ser un pensador crítico.

Identificación de las virtudes de un buen pensador crítico.

Omisiones, sesgos, estadísticas engañosas y falacias en nuestros razonamientos.

Tercera semana:

Los beneficios de una mente ordenada.

Elementos comunes de los procesos del pensamiento crítico.

Elementos comunes de los procesos del pensamiento crítico.

Cómo evaluar nuestro proceso de pensamiento crítico.

Corrección de hábitos y mejora de las habilidades del pensamiento.

En este apartado se quiere dejar evidencia que se trató que las actividades y problemas se desarrollan en un contexto realista, logrando captar la atención de los estudiantes.

Componentes de la tutoría durante el proceso de intervención:

Se programaron sesiones síncronas y asincrónicas para el trabajo individual o en equipo dinamizadas por el

formador. El mediador, además del avance de los estudiantes, realizó un seguimiento de los aprendizajes.

Sin embargo, a razón del poco tiempo no se pudo hacer los feedback personalizados con los discentes, en consecuencia, se hicieron grupos de trabajos (2

mediados) para aminorar el tiempo para la retroalimentación.

En este criterio además de todos los recursos y estrategias inmersas en el MOOC el tutor reforzaba la formación a través del dialogo, intentado con esto que los estudiantes expresaran sus ideas y argumentos de manera clara los juicios formulados; sin embargo, en las primeras sesiones los estudiantes en su mayoría

Estrategias utilizadas por los docentes para evaluar los avances del desarrollo de pensamiento crítico en el aula.

expresaban sus ideas con subjetividad, percibiéndose confusiones al momento de expresarlas o sencillamente utilizando argumentos débiles; pero en sus participaciones siempre realizaban intentos por darle solución a los problemas planteados, muy pocos eran objetivos. No obstante, a medida que el curso fue avanzando algunos mediados que expresaban solo sus opiniones para darle respuesta a nuevos interrogantes, ahora trataban de expresar sus juicios con argumentos un poco más sólidos o soportados con alguna base teórica.

Actitud del docente y los estudiantes al interactuar con los MOOC

Durante todas las sesiones de intervención los estudiantes mostraron gran interés en las actividades propuestas en el curso, algunos realizaban sus compromisos y luego ayudaban a sus compañeros en el

manejo de todos los elementos y de las actividades propuestas.

La motivación de la mayoría de los mediados fue alta, siempre entraban al aula especializada de la institución con ganas y deseos comenzar las clases, aunque es necesario aclarar que una mínima proporción se mostraron apáticos frente a los procesos.

A pesar de que al docente inicialmente se le notó un poco incomodo con el uso de esta herramienta, con el paso de las horas de uso y manejo estuvo con una mejor disposición en la realización de las siguientes actividades.

Este siempre baso sus intervenciones en los lineamientos hechos por los investigadores antes de la intervención, así mismo utilizó la motivación de los estudiantes por las tecnologías para profundizar en los conceptos propios de su asignatura.

Fuente: Elaboración propias de los autores.

4.1.4 Resultados postest de contexto para pensamiento crítico.

En el siguiente análisis se presentarán los comparativos de los grupos control y experimental después de la implementación del MOOC teniendo en cuenta las dimensiones evaluadas en cada prueba. Se dividirá este proceso en dos etapas para cada uno de las pruebas: i) comparativo

grupo experimental pretest vs experimental posttest ii) comparativo grupo experimental posttest vs control posttest.

4.1.4.1 comparativo grupo experimental pretest vs experimental posttest

En las siguientes figuras se realizará un análisis comparativo entre el grupo experimental pretest vs experimental posttest, en todas las dimensiones del pensamiento crítico, detallando cuales fueron los avances en cada una de ellas, después de consumada la intervención con el MOOC.

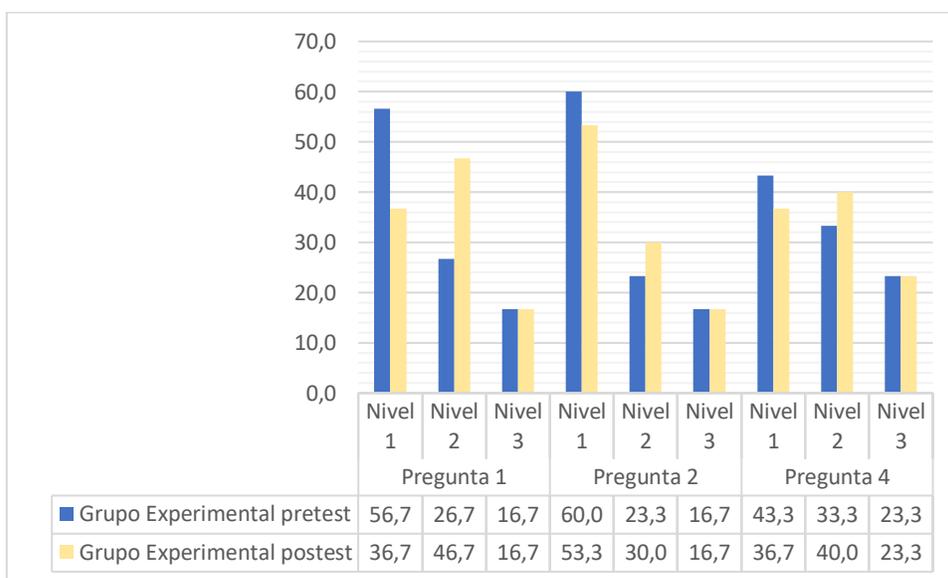


Figura 12. Dimensión razonamiento verbal posttest. *Elaboración propia.*

La figura 12 muestra una mejoría porcentual en los niveles 1 y 2 en todas las preguntas de esta dimensión, así:

Pregunta 1: Se puede observar que en el pretest el 56,7% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el posttest pasó a un 36,7%, en este nivel hubo una disminución del 20%, lo cual es favorable; además para nivel 2 en el pretest la tasa fue del 26,7% y el posttest del 46,7% hubo un aumento del 20% de la muestra, mientras que en el nivel 3 no tiene cambios.

Pregunta 2: Se puede apreciar que en el pretest el 60,0% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el posttest pasó a un 53,7%, en este nivel hubo una disminución del 6,7%, aunque su disminución fue mínima es aún considerable ; por otra parte para nivel 2 en el pretest la tasa fue del 22,3% y el posttest del 30,0% hubo un aumento del 6,7% de la muestra, mientras que en el nivel 3 no ocurrió ningún cambio.

Pregunta 4: Examinando los resultados en el pretest el 43,3% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el posttest pasó a un 36,7%, en este nivel hubo una disminución del 6,7%, aunque su disminución fue mínima es aún considerable; por otra parte para nivel 2 en el pretest la tasa fue del 33,3% y el posttest del 40,0% hubo un aumento del 6,7% de la muestra, mientras que en el nivel 3 no ocurrió ningún cambio.

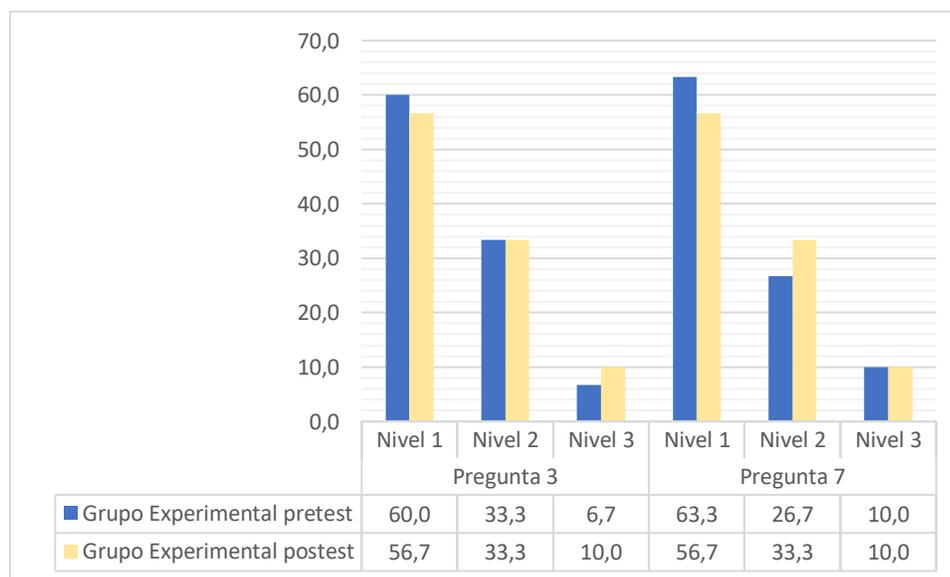


Figura 13 Dimensión análisis argumentativo posttest. *Elaboración propia.*

La figura 13 muestra una mejoría porcentual mínima en algunos niveles de las preguntas de la dimensión análisis argumentativo, así:

Pregunta 3: Se puede observar que en el pretest el 60,7% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el posttest pasó a un 56,7%, en este nivel hubo una disminución del 3,3%, lo cual es favorable; por otro lado, para nivel 2 no hubo cambios porcentuales; mientras que en el nivel 3 en el pretest la tasa fue del 6,7% y el posttest del 10,0% hubo un aumento del 3,3% de la muestra.

Pregunta 7: Se puede apreciar que en el pretest el 63,3% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el posttest pasó a un 56,7%, en este nivel hubo una disminución del 6,7%, aunque su disminución fue mínima es aún considerable; por otra parte para nivel 2 en el pretest la tasa fue del 26,7% y el posttest del 33,3% hubo un aumento del 6,7% de la taxonomía de la muestra, mientras que en el nivel 3 no ocurrió ningún cambio.

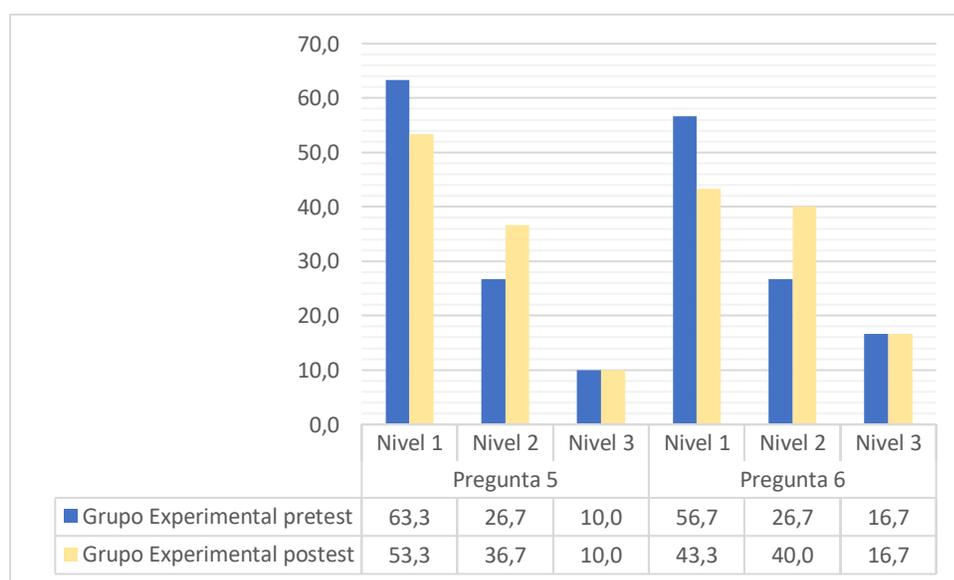


Figura 14 Dimensión comprobación de hipótesis posttest. *Elaboración propia.*

La figura 14 muestra una mejoría proporcional en ciertos niveles de las preguntas de la dimensión comprobación de hipótesis posttest, de la siguiente manera:

Pregunta 5: Se puede observar que en el pretest el 63,3% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el posttest pasó a un 53,3%, en este nivel hubo una disminución del 10%, lo cual es favorable; por otro lado, para nivel 2 en el pretest la tasa fue del 26,7% y el posttest del 36,7% hubo un aumento del 10% de la clasificación de la muestra; mientras que en el nivel 3 no hubo cambios porcentuales.

Pregunta 6: Se puede apreciar que en el pretest el 56,7% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el posttest pasó a un 43,3%, en este nivel hubo una disminución del 13,4%, aunque su disminución fue mínima es aún considerable; por otra parte, para nivel 2 en el pretest la tasa fue del 26,7% y el posttest del 40,0% hubo un aumento del 13,4% de la muestra, mientras que en el nivel 3 no ocurrió ningún cambio.

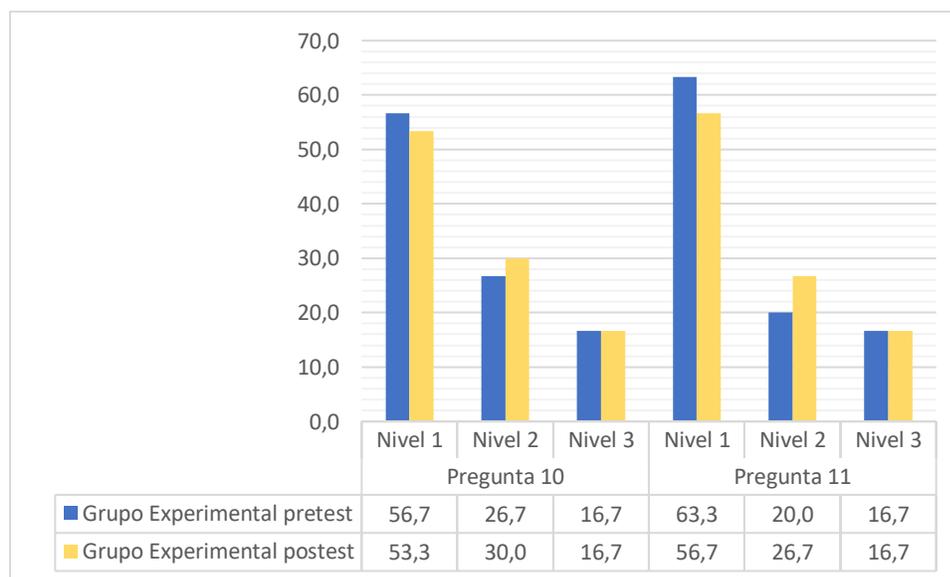


Figura 15 Dimensión probabilidad e incertidumbre posttest. *Elaboración propia.*

En la figura 15 muestra un avance porcentual considerable en los niveles 1 y 2 de las preguntas de la dimensión probabilidad e incertidumbre posttest, de la siguiente manera:

Pregunta 10: Se puede observar que en el pretest el 56,7% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el posttest pasó a un 53,3%, en este nivel hubo una disminución del 3,4 %; por otro lado, para nivel 2 en el pretest la tasa fue del 26,7% y el posttest del 30,0% hubo un aumento del 3,4% de la clasificación de la muestra; mientras que en el nivel 3 no hubo cambios porcentuales.

Pregunta 11: Se puede apreciar que en el pretest el 63,3% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el posttest pasó a un 56,7%, en este nivel hubo una disminución del 13,4%, aunque su disminución fue mínima es aún considerable; por otra parte para nivel 2 en el pretest la tasa fue del 20,0% y el posttest del 26,7,0% hubo un aumento del 13,4% de la muestra, mientras que en el nivel 3 no ocurrió ningún cambio

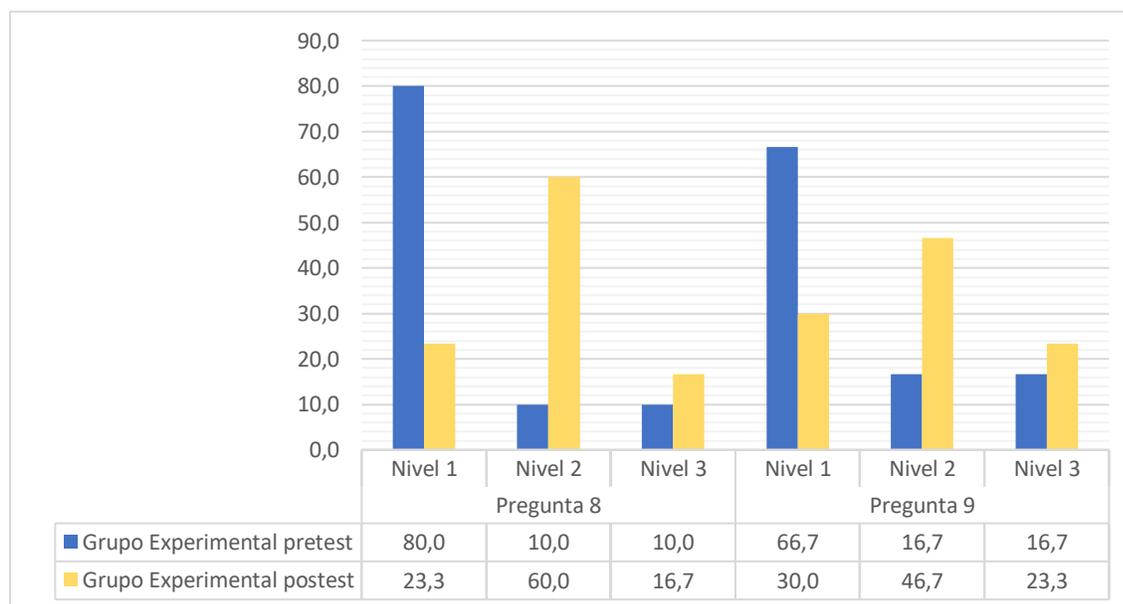


Figura 16 Dimensión toma de decisiones y resolución de problemas posttest. *Elaboración propia*

En la figura 16 es notorio ver un avance porcentual considerable en los niveles de las preguntas de la dimensión probabilidad e incertidumbre posttest, de la siguiente manera:

Pregunta 8: Se puede observar que en el pretest el 80,0% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el posttest pasó a un 23,3%, en este nivel hubo una disminución del 56,7 %, lo

cual es sobresaliente; por otro lado, para nivel 2 en el pretest la tasa fue del 10,0% y el postest del 60,0% hubo un aumento del 50 % de la clasificación de la muestra; por otro lado en el nivel 3 en el pretest la tasa fue de 10% y en el postest 16,3% con un aumento del 6,7%.

Pregunta 9: Se puede apreciar que en el pretest el 66,7% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el postest pasó a un 30,0%, en este nivel hubo una disminución del 36,7%, obteniendo una excelente disminución; por otra parte para nivel 2 en el pretest la tasa fue del 16,7% y el postest del 46,7,0% hubo un aumento del 30 % de la taxonomía de la muestra, mientras que en el nivel 3 en el pretest se puede examinar que el 16,7 estaban situados en este nivel, mientras que en el postest la proporción fue del 23,3%, con una mejoría del 6,6%

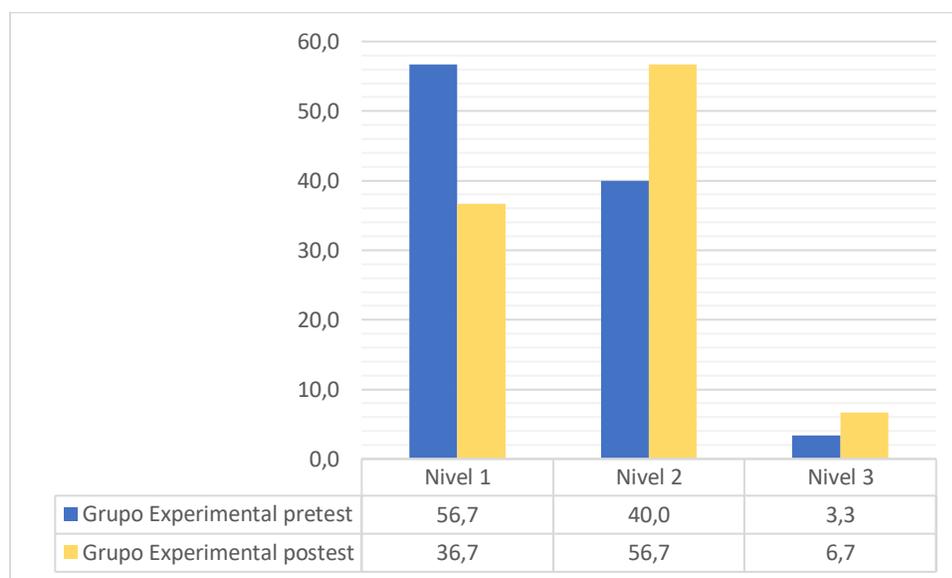


Figura 17 Clasificación niveles de pensamiento crítico postest. *Elaboración propia.*

La figura 17 muestra los cambios porcentuales en la clasificación de los niveles de pensamiento de los estudiantes de 8° grupo experimental luego de ser aplicado el postest, evidenciando la mejoría en pequeño grupo de la muestra, así:

Nivel 1: Pretest 56,7 % correspondiente a 17 estudiantes; postest 36,7% equivalente a 11 estudiantes. Índice de mejoría del 20 % correspondiente a 6 estudiante de la muestra que cambiaron su nivel.

Nivel 2: Pretest 40,0 % correspondiente a 12 estudiantes; postest 56,7% equivalente a 17 estudiantes. Índice de mejoría del 16,7 % correspondiente a 5 estudiante de la muestra que mejoraron su nivel.

Nivel 3: Pretest 3,3 % correspondiente a 1 estudiantes; postest 6,7% equivalente a 2 estudiantes. Índice de mejoría del 3,4 % correspondiente a 1 estudiante de la muestra que pasó a nivel 3.

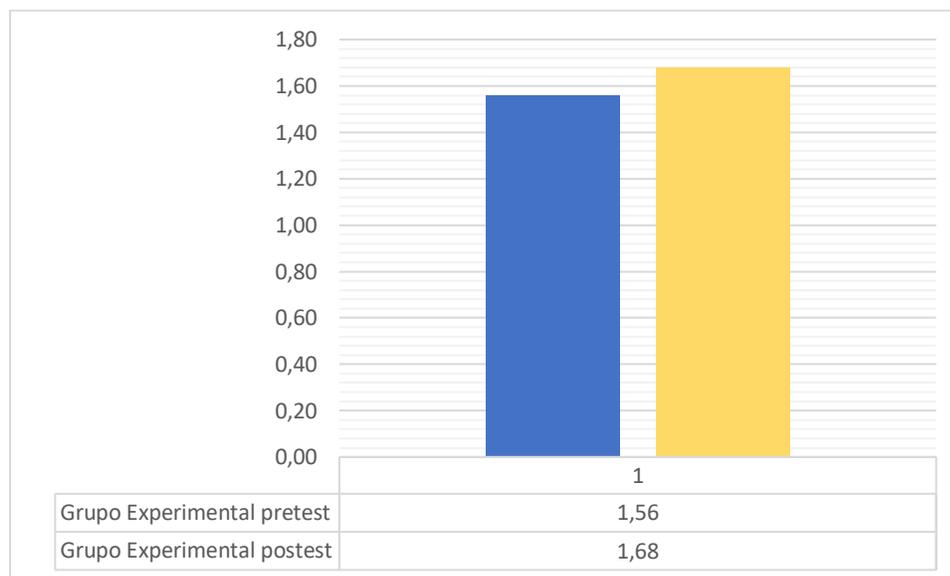


Figura 18 Tendencia definitiva grupo experimental postest. *Elaboración propia.*

De las 330 preguntas propuestas para el grupo experimental, 158 fueron contestadas bajos los parámetros del nivel 1 siendo este el 47,9% del total, mostrando 13,2% de mejoría en este nivel a nivel general, 119 bajo los parámetros del nivel 2 arrojando un 36,1% del total de preguntas,

evidenciándose un 11,6% progreso y 51 en el nivel 3 siendo este dato el 16,1% de las preguntas realizadas 1,6 % de evolución.

4.1.4.2 Comparativo grupo experimental posttest vs grupo control posttest.

A continuación, se presentan los resultados comparativos de las dimensiones del grupo experimental post vs el grupo control posttest, este contraste se realiza pregunta a pregunta:

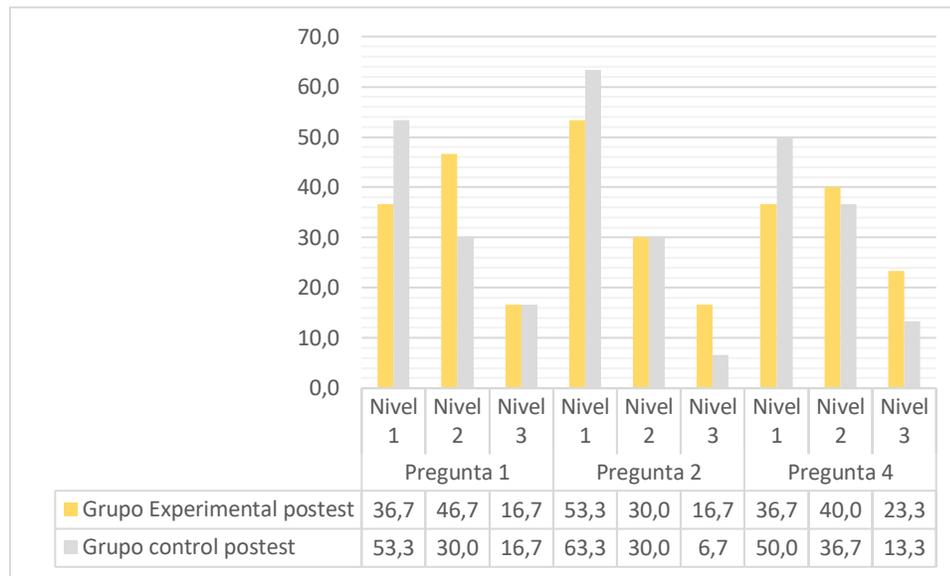


Figura 19 Dimensión razonamiento verbal. Elaboración de los investigadores.

La figura 19 muestra una comparación del grupo experimental y control momento <posttest>, evidenciándose una mejoría porcentual en los niveles, en todas las preguntas de esta dimensión, así:

Pregunta 1: Se puede observar que en el en el grupo experimental posttest que solo el 36,7% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el grupo control posttest se sitúan el 53,7%, en este mismo nivel; por otro lado, para el nivel 2 en el experimental posttest la tasa fue del 46,7% y el control posttest del 30,0%, mientras que en el nivel 3 los dos grupos están parejos,

Pregunta 2: Se puede apreciar que en el experimental posttest el 53,3% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el control posttest un 63,3%; por otra parte, para nivel 2 los grupos están parejos, mientras que en el nivel 3 en el experimental posttest la tasa fue del 16,7% y en el control posttest del 6,7%.

Pregunta 4: Examinando los resultados en el experimental posttest el 36,7% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el control posttest un 50,0%; por otra parte, para nivel 2 en el pretest la tasa fue del 40,0% y el posttest del 36,7%, mientras que en el nivel 3 en el grupo experimental posttest se ubicaron el 23,3 % de los estudiantes mientras que el control posttest el 13,3%.

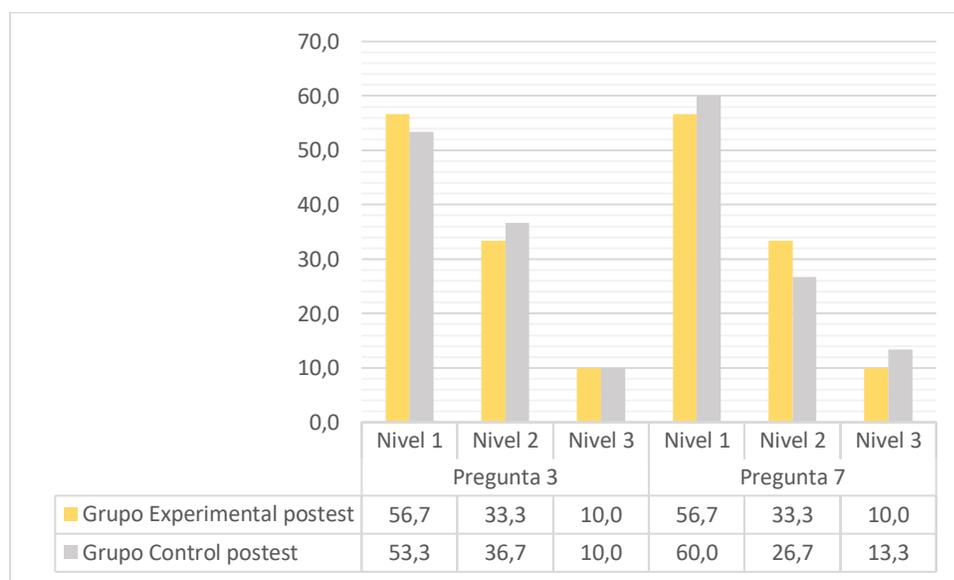


Figura 20. Dimensión análisis argumentativo. *Elaboración de los investigadores.*

La figura 20 muestra una comparación del grupo experimental y control momento <posttest>, evidenciándose una mejoría porcentual mínima en los niveles, en todas las preguntas de esta dimensión, así:

Pregunta 3: Se puede observar que en el en el grupo experimental posttest que solo el 56,7% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el grupo control posttest se sitúan el 53,3%, en este mismo nivel; por otro lado, para el nivel 2 en el experimental posttest la tasa fue del 33,3% y el control posttest del 36,7%, mientras que en el nivel 3 los dos grupos están parejos,

Pregunta 7: Se puede apreciar que en el experimental posttest el 56,7% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el control posttest un 60,0%; por otra parte, para nivel 2 los grupos están parejos, mientras que en el nivel 3 en el experimental posttest la tasa fue del 10,0% y en el control posttest del 13,3%.

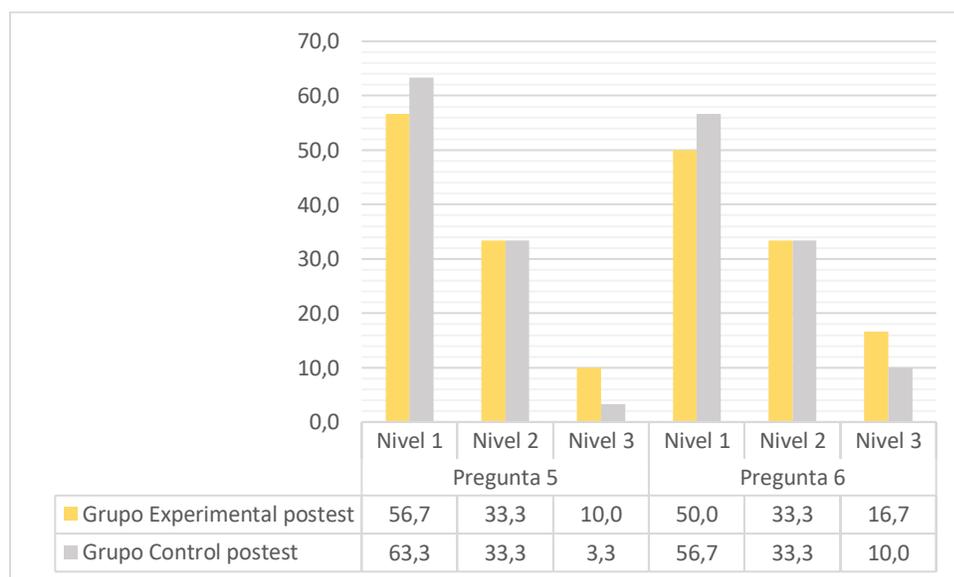


Figura 21 Dimensión comprobación de hipótesis. *Elaboración propia.*

La figura 21 muestra una comparación del grupo experimental y control momento <posttest>, evidenciándose una mejoría porcentual mínima en los niveles 1 y 3 a favor del primer grupo mencionado, en todas las preguntas de esta dimensión, de la siguiente forma:

Pregunta 5: Se puede observar que en el en el grupo experimental posttest que solo el 56,7% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el grupo control posttest se sitúan el 63,3%,

en este mismo nivel; mientras que en el nivel 2 los dos grupos están parejos; por otro lado, para el nivel 3 en el experimental posttest la tasa fue del 10,0% y el control posttest del 3,3%.

Pregunta 7: Se puede apreciar que en el experimental posttest el 50% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el control posttest un 56,7%; por otra parte, para nivel 2 los grupos están balanceados con en el 33,3% de sus respectivas muestras; mientras que en el nivel 3 en el experimental posttest la tasa fue del 16,7% y en el control posttest del 10,0 %.

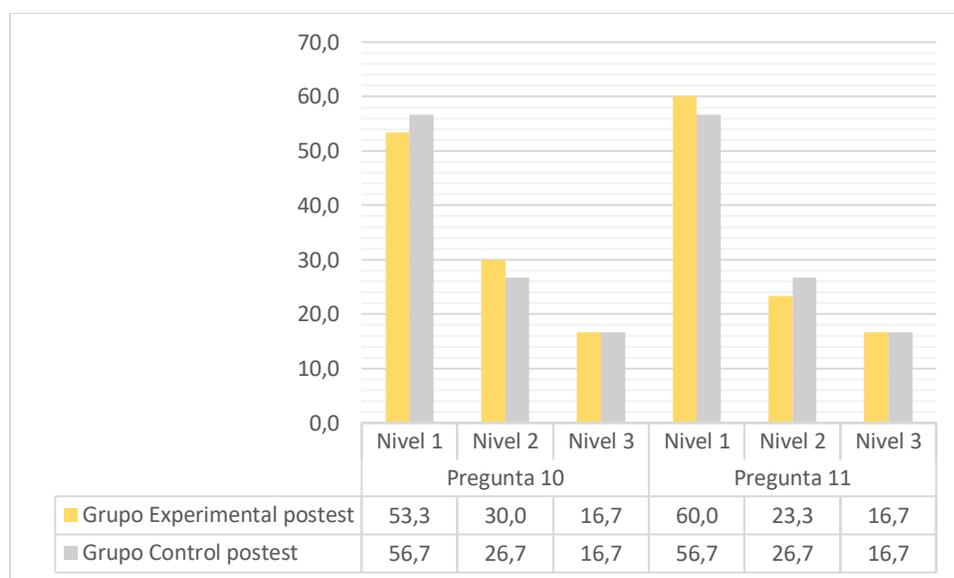


Figura 22 Dimensión probabilidad e incertidumbre. Elaboración de los investigadores.

La figura 22 muestra una comparación del grupo experimental y control momento <posttest>, evidenciándose una mejoría porcentual mínima en los niveles 1 y 2 a favor del primer grupo mencionado, en todas las preguntas de esta dimensión, de la siguiente forma:

Pregunta 10: Se puede observar que en el en el grupo experimental posttest que solo el 53,3% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el grupo control posttest se sitúan el 56,7%,

en este mismo nivel; por otro lado, para el nivel 2 en el experimental posttest la tasa fue del 30,0% y el control posttest del 26,7%; mientras que en el nivel 3 los dos grupos están parejos

Pregunta 11: Se puede apreciar que en el experimental posttest el 60,0% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el control posttest un 56,7%; mientras que en el nivel 2, en el grupo experimental posttest la tasa fue del 23,3% y en el control posttest del 26,7 %; por otra parte, para nivel 3 los grupos están balanceados con en el 16,7% de sus respectivas muestras

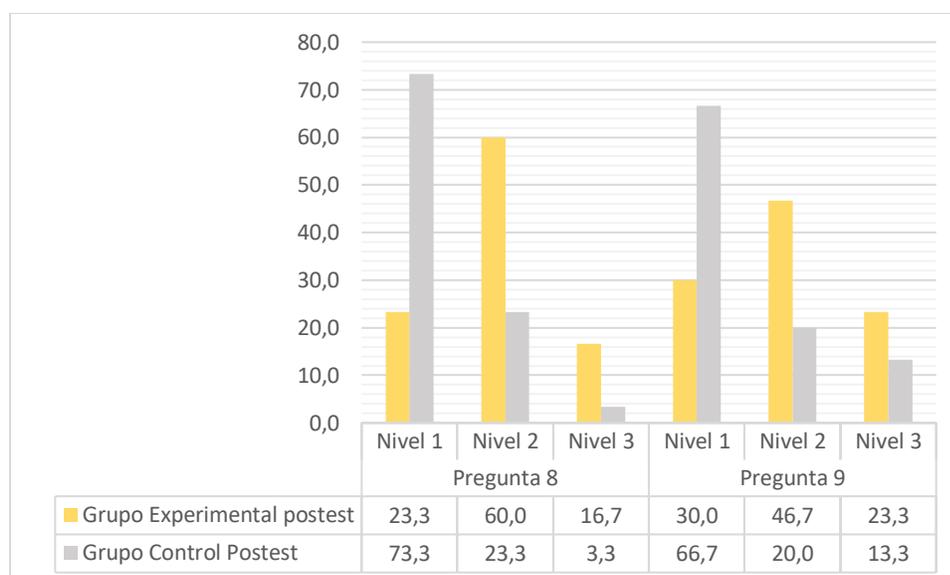


Figura 23 Dimensión toma de decisiones y resolución de problemas. Elaboración de los investigadores.

La figura 23 muestra una comparación del grupo experimental y control momento <posttest>, evidenciándose una mejoría porcentual considerable en los niveles 1, 2 y 3 a favor del primer grupo mencionado, en todas las preguntas de esta dimensión, de la siguiente forma:

Pregunta 8: Se puede observar que en el grupo experimental posttest que solo el 23,3% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el grupo control posttest se sitúan el 73,3%, en este mismo nivel; por otro lado, para el nivel 2 en el experimental posttest la tasa fue del 60,0% y

el control posttest del 23,3%; mientras que en el nivel 3 en el experimental posttest la tasa fue del 16,7% y el control posttest del 3,3%.

Pregunta 9: Se puede apreciar que en el experimental posttest el 30,0% de los estudiantes estaban ubicados en el nivel 1, y en el control posttest un 66,7%; mientras que en el nivel 2, en el grupo experimental posttest la tasa fue del 46,7% y en el control posttest del 20,0 %; por otra parte, para nivel 3 en el experimental posttest la tasa fue del 23,3% y el control posttest del 13,3%.

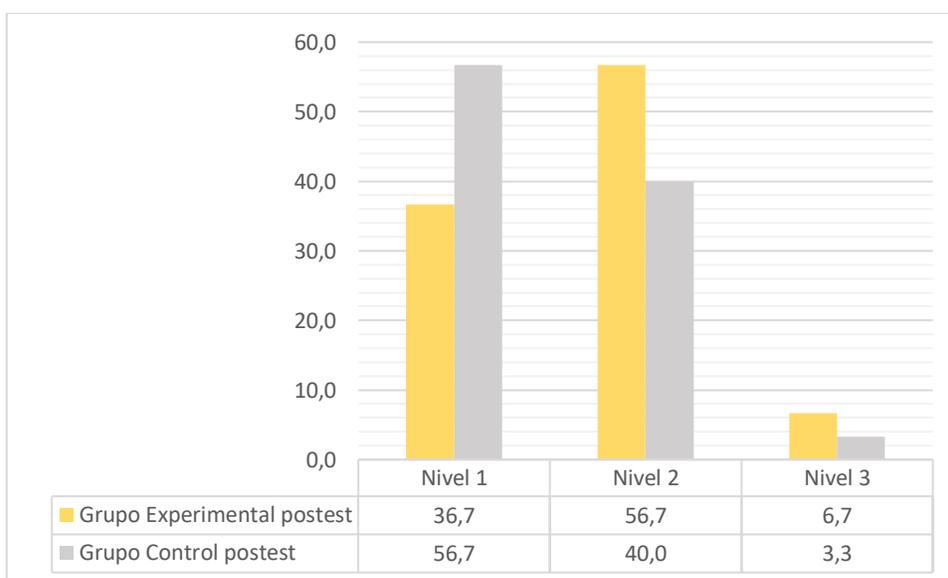


Figura 24. Clasificación niveles de pensamiento crítico. *Construcción de los investigadores.*

La figura 24 muestra el contraste porcentual en la clasificación de los niveles de pensamiento de los estudiantes de 8° entre los grupo experimental y control, luego de ser aplicado el posttest, evidenciando el efecto de la intervención de la muestra, así:

Nivel 1: Experimental posttest 36,7 % correspondiente a 11 estudiantes; Control posttest 56,7% equivalente a 17 estudiantes.

Nivel 2: Experimental posttest 56,7 % correspondiente a 17 estudiantes; control posttest 40,0% equivalente a 12 estudiantes.

Nivel 3: Pretest 6,7 % correspondiente a 2 estudiantes; control posttest 3,3 % equivalente a 1 estudiantes. Índice de mejoría del 3,3 % correspondiente a 1 estudiante de la muestra control.

Estos resultados nos indican que 6 de los estudiantes del grupo experimental tuvieron mejorías significativas a nivel general, es decir el 20% de la muestra; sin embargo, en el grupo control solo 2 estudiantes tuvieron mejorías a nivel general siendo esta cifra el 6% de la muestra.

5 Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

Con el propósito de obtener buenos resultados en las pruebas nacionales, en las instituciones se desarrollan prácticas pedagógicas que acotan las posibilidades que tienen los estudiantes para decidir y reprimen su capacidad crítica y analítica. las instituciones y los mediadores privilegian el cumplimiento de una lista de contenidos promovidos por estándares básicos, lineamientos curriculares y DBA, postergando y/o despreciando las estrategias que promuevan la investigación, la evaluación de diferentes puntos de vista, la necesidad de sustentar o argumentar sus ideas, la comprobación de hipótesis y la toma de decisiones.

La investigación desarrollada permite concluir que el pretender fomentar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en el aula, exhorta a los mediadores a la transformación de su práctica pedagógica. Partiendo de los resultados obtenidos en el presente trabajo, y afianzando cada una de las intenciones expresadas en sus objetivos, se hace necesario sensibilizar a las comunidades educativas a tomar conciencia de que es bueno y pertinente replantear las prácticas de aula; como es el hecho de usar herramientas virtuales que faciliten el aprendizaje, recursos web y aplicativos para motivar a los estudiantes a comprometerse más con el acto pedagógico, en pro de su contexto y de su desarrollo integral. Con la utilización de los MOOC en este estudio, no solo se desarrolló algunas habilidades del pensamiento crítico en los estudiantes, sino que además involucró de forma asertiva y pertinente a los mismos al buen uso de los recursos que brinda las TIC.

En este sentido, se pudo apreciar como los estudiantes durante la intervención mostraron una disposición favorable para aprender a usar nuevas herramientas para investigar, usarlas de forma colaborativa y se sienten motivados cuando realizan sus actividades bajo la mediación de

las TIC, lo que se convierte en una fuente potencial para la mejora de los aprendizajes que adquieren los estudiantes

Por otra parte, se resalta también, la pertinencia del método utilizado; pues gracias a que se hizo un cuasiexperimento con dos grupos: control y experimental, en donde se utilizó este último para intervenirlo, se pudo precisar y ratificar que, gracias a la implementación del MOOC “Pensamiento crítico: toma de decisiones razonadas”, se pudo mejorar el nivel de desarrollo en la dimensión toma de decisiones y resolución de problemas. Aun cuando en la competencia general no se alcanzó un porcentaje significativo de aprobación; se pudo apreciar el alto grado de crecimiento que tuvo, en dicha dimensión, partiendo de los resultados del pretest y en comparación con los resultados del grupo control en el postest. En relación con lo anterior y con base en el análisis estadístico descriptivo, los resultados de la investigación precisan y ratifican que, gracias a la implementación de los MOOC se puede mejorar el nivel de desarrollo en las distintas dimensiones de pensamiento crítico, esto es posible si se considera rigurosamente las dimensiones de calidad de los MOOC, esencialmente a lo que se refiere al objetivo de formación del curso masivo abierto y en línea que se pretenda utilizar.

Cabe decir también que, aunque los investigadores se enfrentaron a dificultades de índole personal, familiar y laboral, como la limitación de tiempo que impidió que se desarrollaran más cursos masivos abiertos y en línea de intervención en el desarrollo de las otras dimensiones de pensamiento crítico, este trabajo permitió dar cuenta de que sí se puede mejorar las habilidades de pensamiento en los mediados con dedicación y esfuerzo.

Así mismo, se puede aseverar que la media del nivel de pensamiento crítico de los estudiantes a los que se les implementa el MOOC, es mayor cuando se les compara con la media del nivel de pensamiento crítico de los estudiantes a los que no se les implementa, pudo demostrarse pues

efectivamente solo el 36,7% de los estudiantes pertenecientes al grupo experimental se encuentran el nivel 1, en comparación con el grupo control posttest quien tiene el 56,7% de sus estudiantes ubicados en ese nivel, con un progreso significativo del 20% del total de la muestra experimental.

Finalmente, como conclusión del objetivo general se analizó, con base en los resultados de la investigación, el aporte de los MOOC en el desarrollo de los niveles de pensamiento crítico de los estudiantes de 8° grado de la Institución Educativa Comercial Nuestra Señora de las Misericordias, determinando que efectivamente se presenta ésta como una estrategia didáctica con gran potencial en el desarrollo y fortalecimiento de los niveles de desarrollo de pensamiento crítico de sus estudiantes, considerando para este fin la escogencia rigurosa del curso masivo abierto y en línea a utilizar, a través del análisis de las dimensiones de calidad de los MOOC, sustentado este último juicio en el análisis estadístico-descriptivo realizado en este estudio.

Este trabajo de investigación puede ser una alternativa para desarrollar o fortalecer las dimensiones de pensamiento crítico, ya expresadas al inicio de esta investigación; Considerando, además, que este trabajo daría pie a que futuros investigadores se interesen por esta herramienta tecnológica novedosa. Así, se hace un reconocimiento al papel que desempeña el pensamiento crítico en el aula y la utilidad de los MOOC para su desarrollo.

5.2 Recomendaciones

Una vez finalizado el estudio, los investigadores consideran emitir unas recomendaciones en procura del mejoramiento del proceso, que además permitan un seguimiento más cercano a su impacto en las aulas y que sean garantes para futuras investigaciones:

- Implementar este mismo estudio a mediano y largo plazo, es decir, que haya la oportunidad de aplicar más cursos masivos abiertos y en línea (MOOC) en el proceso de intervención que apunten a mejorar cada una de las dimensiones de pensamiento crítico aquí expuestas y así reforzar más el trabajo, para que los resultados que se obtengan sean mejores, teniendo en cuenta que el curso aplicado en este estudio, estaba enfocado solo a la dimensión toma de decisiones y resolución de problemas.
- Antes de la implementación de este trabajo, se sugiere su vez el desarrollar algunos MOOC que promuevan el fortalecimiento de las habilidades de pensamiento crítico en los docentes o que les brinden nuevas estrategias para la transformación de su práctica pedagógica, ya que como actores importantes en el proceso enseñanza aprendizaje que pretenden formar a sus estudiantes en este aspecto, deben ser en si mismos pensadores críticos; reflexivos del pensamiento de otros y del suyo.
- Instituir dentro del currículo el desarrollo de pensamiento crítico en todas las áreas de conocimientos; resignificando además el sistema institucional de evaluación (SIE); la evaluación debe conducir a despertar el espíritu investigativo y crítico, saliendo de la rutina evaluativa y dar paso a un criterio donde pensar críticamente sea relevante; fundamentalmente en un mundo que, agobiado por las crisis en todos los órdenes, sociales, políticos, y económicos entre otros, demanda cada vez más la presencia de hombres y

mujeres capaces de actuar con criterio en la búsqueda de soluciones a los conflictos, cualquiera que sea su campo de acción.

- Al finalizar se sugiere además, implementar cuestionarios de satisfacción a mediadores y mediados, que permitan no solo dejar un registro de lo vivenciado por éstos en la intervención (sensaciones, motivaciones, consideraciones, grado de satisfacción, ,etc.), sino que además posibiliten la realización de una triangulación entre lo observado y lo vivenciado realmente por dichos actores; lo cual ayudará a los investigadores emitir juicios valorativos más precisos acerca de esta estrategia, sin ningún tipo de sesgo.
- Estimular a los docentes para que socialicen el impacto positivo que generó la presente investigación y seguir con la capacitación constante para hacerle mejoras por medio de futuras investigaciones que ayuden a fortalecer el proceso de enseñanza de los docentes, y beneficiar de la mejor manera a los educandos en el desarrollo de sus habilidades de pensamiento crítico.

6 Referencias

Arias, J., Contreras, J. Á., Espada, R. M., & Melo, M. (2017). Validación de un cuestionario de satisfacción para. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, 33 - 45.

Ato, M. (1995). Conceptos básicos. En M.T. Anguera, J. Arnau, M. Ato, R. Martínez, J. Pascual, G. Vallejo (Eds.), *Métodos de investigación en psicología*. Madrid: Síntesis

Baldomero, M., Vázquez-Cano, E. y Belando, M. (2018). Diseño de un modelo de evaluación de la calidad de los cursos MOOC mediante Lógica difusa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(4), 72-85.

Bartolomé, A. y K. Steffens, ¿Son los MOOC una Alternativa de Aprendizaje?, *Comunicar*, 22(44), 91-99 (2015)

Bauman, Z., (2007). *Liquid times: living in a age of uncertainty*. Cambrigde: Polity Press.

Bejarano, L., Galván, F. y López, B. (2014). Pensamiento crítico y motivación hacia el pensamiento crítico en estudiantes de psicología. *Revista Aletheia*, 6(2), 202-223. Recuperado de <http://aletheia.cinde.org.co/index.php/ALETHEIA/article/view/218/188>

Beltrán, J., Y Pérez, L. (1996): “Inteligencia, pensamiento crítico y pensamiento creativo”, en Beltrán, J.y Genovard, C. (Eds.): *Psicología de la instrucción I. Variables y procesos*. (pp. 429-503), Madrid, Síntesis

Bono, R. (2012). *Diseños cuasi-experimentales y longitudinales*. Barcelona.

Bono, R. (2015). *Diseños cuasi-experimentales y longitudinales*. Barcelona, Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona, Disponible en <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30783/1/D.%20cuasi%20y%20longitudinales.pdf>

Bruner, J. (1987). *La importancia de la educación*. Barcelona. Paidós

Calle, G. (2013). La evaluación de las habilidades de pensamiento crítico asociadas a la escritura digital. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (40), 68- 83. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/viewFile/446/938>

Delors, Jaques (1996): *La educación encierra un tesoro*. México: Ediciones UNESCO

De Moya Martínez, M^a del Valle; Hernández Bravo, Juan Rafael; Hernández Bravo, José Antonio; Cózar Gutiérrez, Ramón (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario REATIC. *Revista de Investigación Educativa*, 29 (1), 137-156.

Díaz-Barriga, F. (2001): “Habilidades de pensamiento crítico sobre contenidos históricos en alumnos de bachillerato”, en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 6(13), pp. 525-554.

Díaz Barriga, Frida et al, (2006). *Metodología de Diseño curricular para la educación superior*. México: Trillas, se puede encontrar un resumen http://www.benavente.edu.mx/archivo/mmixta/lect_opc/LOpe1.doc

Downes, S., (2009). *Connectivism in spanish: ¿qué es conectivismo?* Disponible en: http://wikieducator.org/Connectivism_in_Spanish [Accesado 1 octubre 2019].

Ennis, R. H. (1985): A logical basis for measuring critical thinking skills, en *Educational Leadership*, 43(2), pp. 44-48.

Ennis, R. (2001). *Critical Thinking Assessment*. *Revista Theory Into Practice*, 32(3), 179-186. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1476699>

Ennis, R. H. (2011): “The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities”. Presentation at the Sixth International Conference on Thinking at MIT, Cambridge, MA, July, 1994. Last revised May, 2011. Recuperado de

http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf

Facione, P. A. (Dir.) (1990): *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Millbrae, CA, The California Academic Press

Flores Guerrero, D., Fernández Sesma, M., & Rodríguez Arroyo, M. (2017). La modalidad educativa Mobile Learning como facilitador del pensamiento crítico en la educación superior. *Revista Congreso*, 109 -123.

Furedy, C., Y Furedy, J. (1985): “Critical thinking. Toward research and dialogue”, en Donald, J. y Sullivan, A. (Eds.): *Using research to improve teaching and learning*, No. 23. (pp. 51-69). San Francisco, Jossey-Bass.

García-Moriyón, F. (2004): “Evaluating philosophy for children: A meta-analysis”, en *Thinking: The journal of philosophy for children*, 17(4), pp. 14-22.

García Muñoz, T. (2003). El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf

Glaser, R. (1984): The role of knowledge, en *American Psychologist*, 39, pp. 93-104.

Guerrero, H., Polo, S., Martínez, J., & Ariza, P. (2018). Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*.

Guzmán, S., Sánchez-Escobedo, P. (2006): “Efectos de un programa de capacitación de profesores en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes universitarios en el sureste de México”, en *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8(2). Consultado el día 2 de octubre de 2019 en <http://redie.uabc.mx/vol8no2/contenido-guzman.html>

Halone, J. (Ed.) (1986): Teaching critical thinking in psychology. Milwaukee, Alverno Productions.

Halpern, D. (1998): "Critical thinking", en American Psychologist, 53(4), p. 450.

Hergueta, E. Y Gabelas, J.A., (2012). Sinapsis ele: espacio de reflexión sobre la enseñanza y el aprendizaje del español en la era digital: tiempos líquidos. Disponible en: http://sinapsisele.blogspot.mx/2012/09/tiempos-liquididos_30.html [Accesado 27 septiembre 2019].

Hernández, G. A. (2015). Desarrollo del pensamiento crítico en el nivel de educación primaria a través del uso de las TIC en el campo formativo del lenguaje y comunicación. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 53. Recuperado el dd/mm/aa de <http://www.edutec.es/revista>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2004). Metodología de la investigación. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. 5ª. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Jones, B. F., Y Idol, L. (1990): "Introduction", en B. F. Jones y L. Idol (Eds.), Dimensions of thinking and cognitive instruction (pp. 1-13). Hillsdale, NJ, Erlbaum.

Kuhn, D., & Weinstock, M. (2002): "What is epistemological thinking and why does it matter?", In B.K. Hofer, and P.R. Pintrich (eds.), Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing, Mahwah, N.J., Erlbaum

- Lipman, M. (1998): *Pensamiento complejo y educación*. Madrid, De la Torre.
- Luján Mora, S., (2012). ¿Qué son los MOOCs? (resumen de la conferencia). Disponible en: <http://desarrolloweb.dlsi.ua.es/cursos/2012/que-son-los-moocs/> [Accesado 26 septiembre 2019].
- Martínez, O., Steffens, E., Ojeda, D., & Hernández, H. (2017). *Estrategias Pedagógicas Aplicadas a la Educación* con. 12.
- Martinez Palmera, O. M., Steffens, E., Ojeda, J., & Garcia, J. E. (2017). Niveles de pensamiento crítico en estudiantes de Universidades en Barranquilla (Colombia).
- Mcauley, A. et al., (2010). The MOOC model for digital practice. p.63. Disponible en: http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf [Accesado 27 septiembre 2019].
- Mcpeck, J. E. (1990): *Teaching critical thinking*. Nueva York, Routledge.
- Nickerson, R. S. (1988). "On improving thinking through instruction", en E. Z. Rothkopf (Ed.): *Review of Research in Education* 15. Washington, DC, American Educational Research Association.
- Nieto, A. M. & Saiz, C. (2011): "Skills and dispositions of critical thinking: are they sufficient?", en *Anales de Psicología*, 27 (1), pp. 202-209.
- Jitrik N. (1998): *Lectura y cultura*. México: UNAM, DGPFE, p. 18 y ss.
- Paul, R., Binker, A. J. A., Martin, D., Vetrano, Ch. & Kreklau, H. (1995): *Critical thinking handbook: 6th y 9th grades*. Santa Rosa, CA, Foundation for Critical Thinking.
- Paul, R. y Elder, L. (2003). *La mini-guía del pensamiento crítico. Conceptos y herramientas*. Fundación para el Pensamiento Crítico.
- Paul, R. Y Elder, L. (2005): *Estándares de competencias para el pensamiento crítico. Estándares, principios, desempeño, indicadores y resultados con una rúbrica maestra en el*

pensamiento crítico. Dillon Beach, Fundación para el pensamiento crítico. Consultado en la web el 5 de mayo de 2012 http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SPComp_Standards.pdf

PÉREZ JUSTE, R. (1991): Pedagogía Experimental. La Medida en Educación. Curso de Adaptación. Uned. 106.

Perkins, D. N. (1985): "Postprimary education has a little impact on informal reasoning", en *Journal of Educational Psychology*, 77, pp. 562-570.

Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Revista do Centro de Educação*, 31 (1), 11-22.

Saiz, C. Y Rivas, S.F. (2008): "Intervenir para transferir en pensamiento crítico", en *Praxis*, 10 (13), pp. 129-149.

Serrano De Moreno, S., & Madrid de Forero, A. (2007). Competencias de lectura crítica. Una propuesta para la reflexión y la práctica. *Acción Pedagógica*, 63-66.

Shermer, M. (1997): *Why people believe weird things*. Nueva York, W. H. Freeman

Siegel, H. (1990). *Educating reason. Rationality, critical thinking and education* (2ª ed.). New York: Routledge

Siemens, George. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era*. Traducido por Diego E. Leal Fonseca 2007

Vázquez, E. y E. López, Los MOOC y la Educación Superior: la Expansión del Conocimiento, *Revista Profesorado*, 18(1), 01-12 (2014)

Vázquez Cano, Esteban, & López Meneses, Eloy (2014). Los MOOC y la educación superior: la expansión del conocimiento. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), undefined-undefined. [fecha de Consulta 18 de Octubre de 2019]. ISSN: 1138-414X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=567/56730662001>

Vygotski, L. (1985). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.

Whimbey, A. (1985): "Test results from teaching thinking", en Costa A. L. (Ed.), *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (pp. 269-271). Alexandria, VA, Association for the Supervision and Curriculum Development

7 Anexos**Anexo 1 Constancia juicios de expertos****CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**Nombre del experto: Erik Saúl Reyes PeñaEspecialidad: Magister en informática educativa

Por medio de la presente hago constar que realice la revisión de los instrumentos que implementarán los maestrantes en educación modalidad virtual Oscar Darío Ahumada Gómez y Nelson De la Hoz Gutiérrez, quienes están realizando el trabajo de grado titulado "MOOC y su efecto en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de la básica secundaria en el área de lengua castellana"

Considero que dichos instrumentos son válidos para su aplicación.

Se expiden la presente constancia a petición de la Universidad de la Costa a los 29 días del mes de octubre de 2019

Atentamente,


Firma
Nombre del experto Erik Saúl Reyes Peña
C.C. No. 72306361 PLVO

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTONombre del experto: Greisy Del Carmen Epalza AdarragaEspecialidad: Magíster en Literatura Hispanoamericana y del Caribe

Por medio de la presente hago constar que realice la revisión de los instrumentos que implementarán los maestrantes en educación modalidad virtual Oscar Darío Ahumada Gómez y Nelson De la Hoz Gutiérrez, quienes están realizando el trabajo de grado titulado "MOOC y su efecto en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de la básica secundaria en el área de lengua castellana"

Considero que dichos instrumentos son válidos para su aplicación.

Se expiden la presente constancia a petición de la Universidad de la Costa a los 29 días del mes de octubre de 2019

Atentamente,



Firma

Nombre del experto

Greisy del Carmen Epalza Adarraga

C.C. No. 22468620

Anexo 2 Test de contexto, basado en la miniguia de Paul y Elder (2003)

ESTUDIANTE _____ **Grado** _____

Esta prueba no será tenida en cuenta para tus calificaciones del periodo, por favor contesta con total honestidad

RESPONDA LOS RAZONAMIENTOS DEL 1 A AL 11 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Nadie es justo por voluntad, sino porque no tiene el poder de cometer injusticias. Esto lo percibiremos mejor si nos imaginamos las cosas del siguiente modo: demos tanto al justo como al injusto el poder de hacer lo que cada uno de ellos quiere, y a continuación sigámoslos para observar hasta dónde lo lleva a cada uno el deseo. Entonces, sorprenderemos al justo tomando el mismo camino que el injusto, siguiendo sus propios intereses, lo que toda criatura persigue por naturaleza como un bien, pero que la fuerza de la ley obliga a abandonar para seguir el camino del respeto por la igualdad. El poder del que hablo sería efectivo al máximo si aquellos hombres adquirieran una fuerza tal como la que se dice que cierta vez tuvo Giges, el antepasado del lidio. Giges era un pastor que servía al entonces rey de Lidia. Un día sobrevino una gran tormenta y un terremoto que rasgó la tierra y produjo un abismo en el lugar en que Giges llevaba el ganado a pastorear. Asombrado al ver esto, descendió al abismo y halló, entre otras maravillas que narran los mitos, un caballo de bronce, hueco y con ventanillas, a través de las cuales divisó adentro un cadáver de tamaño más grande que el de un hombre, según parecía, y que no tenía nada, excepto un anillo de oro en la mano. Giges le quitó el anillo y salió del abismo. Ahora bien, los pastores hacían su reunión habitual para dar al rey el informe mensual concerniente a la hacienda, cuando llegó Giges llevando el anillo. Tras sentarse entre los demás, casualmente volvió el engaste del anillo hacia el interior de su mano. Al suceder esto, se tornó invisible para los que estaban sentados allí, quienes se pusieron a hablar de él como si se hubiera ido. Giges se asombró, y luego, examinando el anillo, dio vuelta al engaste hacia afuera y tornó a hacerse visible. Al advertirlo, experimentó con el anillo para ver si tenía tal propiedad, y comprobó que así era: cuando giraba el engaste hacia adentro, su dueño se hacía invisible, y cuando lo giraba hacia afuera, se hacía visible. En cuanto se hubo cerciorado de ello, maquinó el modo de formar parte

de los que fueron a la residencia del rey como informantes y, una vez allí, sedujo a la reina y, con ayuda de ella, mató al rey y se apoderó del reino. Por consiguiente, si existieran dos anillos como el de Gíges y se diera uno a un hombre justo y otro a uno injusto, ninguno perseveraría en la justicia ni soportaría abstenerse de bienes ajenos, cuando podría tanto apoderarse impunemente de lo que quisiera del mercado, como, al entrar en las casas, acostarse con la mujer que prefiriera, y tanto matar a unos como librar de las cadenas a otros, según su voluntad, y hacer todo como si fuera igual a un dios entre los hombres. En esto, el hombre justo no tendría nada de diferente del injusto, sino que ambos marcharían por el mismo camino. E incluso, se diría que esto es una importante prueba de que nadie es justo, si no es forzado a serlo, por no considerarse a la justicia como un bien individual, ya que allí donde cada uno se cree capaz de cometer injusticias, las comete. En efecto, todo hombre piensa que la injusticia le brinda más ventajas individuales que la justicia, y está en lo cierto, si habla de acuerdo con esta teoría.

Tomado de: Platón IV, D. (1986). República, Traducción y notas de C. Eggers Lan, Madrid, Gredos.

Recuerda que: Antes de darle respuesta a cada razonamiento por favor analiza y responde todas las preguntas asociadas a este.

Razonamiento	Preguntas
1. El propósito principal de este artículo es	¿Cuál es el objetivo central del texto del que está razonando? ¿Está el propósito implícito o explícito? ¿Tiene razones el autor para hacerlo?
2. La pregunta clave que el autor trata de contestar es:	¿Se establece la pregunta con claridad? ¿Está libre de prejuicios o intereses propios del autor? ¿Existe relación entre la pregunta y el propósito?
3. La información más importante en este artículo es:	¿Qué evidencias muestra el texto para mi afirmación? ¿es posible saber con certeza si eso es cierto?

4. Los conceptos claves

que se necesitan

entender en este artículo

son:

¿Clarifica el autor los conceptos claves? ¿Se usan y aplican los conceptos adecuadamente?

Lo que el autor quiere decir con estos conceptos es:

5. Los supuestos de los

que parte el autor son:

6. ¿En qué medida esos

supuestos pueden

verdaderos o falsos?

¿Con que argumentos

puedo argumentar mi

juicio anterior?

¿Demuestra el autor sensibilidad hacia lo que da por hecho o presupone? ¿Usa el autor supuestos dudosos que no tienen que ver con el propósito del artículo?

¿Se explica claramente como el autor llega a esas conclusiones? ¿Qué evidencias muestra el texto para mi afirmación?

7. Las

inferencias/conclusiones

de este artículo son:

¿qué relación tienen con el problema?

¿cómo nos ayuda con el asunto?

¿Como relacionó y me ayudarían esas conclusiones con otras situaciones de mi vida cotidiana?

8. ¿Qué problema plantea el autor?

Las consecuencias que habría que afrontar si se toma en serio lo que plantea el autor son:

9. Las consecuencias que habría que afrontar si no se toma en serio el planteamiento son:

10. Los puntos de vista principales que se presentan en este artículo son:

11. Mis puntos de vista frente a los tópicos tomados del artículo son:

¿Habría que considerar otro punto de vista? ¿Por qué?

¿A qué complicaciones habría que enfrentarse?

¿Qué posibles soluciones propondrías a esas consecuencias si son negativas?

¿Qué posibles recomendaciones propondrías para fortalecer esas implicaciones si son positivas?

¿El autor considera y responde a las posibles objeciones que puedan

ofrecer los otros puntos de vista?

Anexo 3 Tabulación pretest grupo Experimental

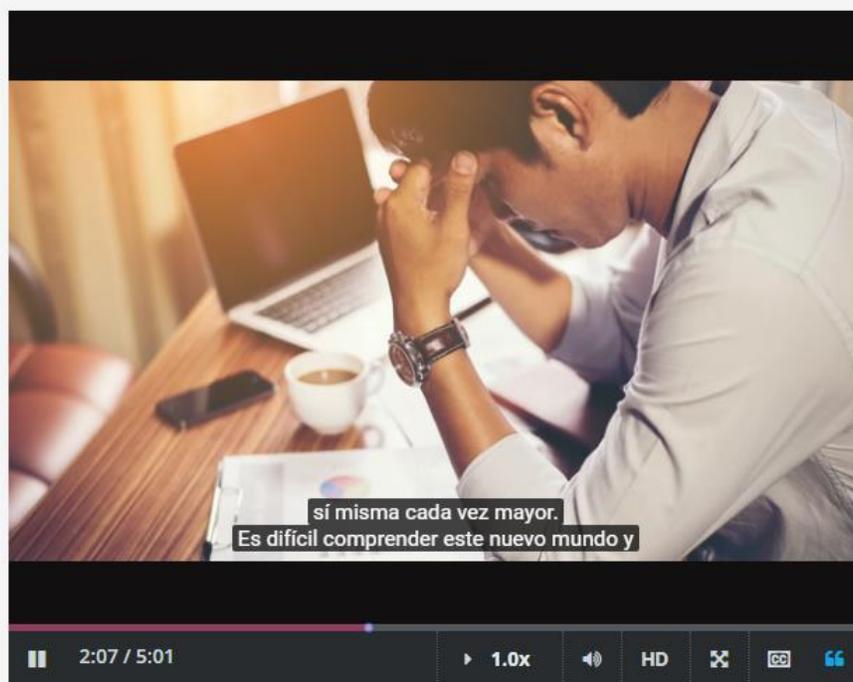
No. ESTUDIANTE	DIMENSION RAZONAMIENTO VERBAL				DIMENSION ANÁLISIS ARGUMENTATIVO				DIMENSION COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS				DIMENSION PROBABILIDAD E INCERTIDUMBRE				DIMENSION TOMA DE DECISIONES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS				PROMEDIO TOTAL DIMENSIONES	TENDENCIA DEFINITIVA		
	P1	P2	P4	PROMEDIO DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	P3	P7	PROMEDIO DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	P5	P6	PROMEDIO TOTAL DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	P10	P11	PROMEDIO TOTAL DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	P8	P9	PROMEDIO TOTAL DIMENSIÓN			TENDENCIA DIMENSIÓN	
1	1	2	3	2,000	2	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1	3	2,00	2	1	2	1,50	2	1,73	2	
2	1	2	3	2,000	2	2	2	2,00	2	1	3	2,00	2	2	2	2,00	2	1	1	1,00	1	1,82	2	
3	2	1	1	1,333	1	1	2	1,50	2	2	2	2,00	2	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1,45	1	
4	3	3	2	2,667	3	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1,55	2	
5	2	2	3	2,333	2	3	1	2,00	2	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1,64	2	
6	1	1	2	1,333	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1	1	1,00	1	1,36	1	
7	2	3	1	2,000	2	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	1,45	1	
8	1	1	2	1,333	1	1	2	1,50	2	1	2	1,50	2	1	3	2,00	2	1	3	2,00	2	1,64	2	
9	2	1	1	1,333	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	3	2	2,50	3	1	1	1,00	1	1,45	1	
10	3	1	1	1,667	2	2	1	1,50	2	1	3	2,00	2	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1,55	2	
11	1	1	1	1,000	1	1	2	1,50	2	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1,27	1	
12	1	2	2	1,667	2	1	3	2,00	2	1	3	2,00	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1,55	2	
13	1	1	2	1,333	1	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1,18	1	
14	2	1	2	1,667	2	2	2	2,00	2	3	1	2,00	2	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1,64	2	
15	2	1	1	1,333	1	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	3	2	2,50	3	1,45	1	
16	1	1	2	1,333	1	3	1	2,00	2	1	2	1,50	2	3	1	2,00	2	1	1	1,00	1	1,55	2	
17	2	2	1	1,667	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1,36	1	
18	1	2	2	1,667	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1,18	1	
19	3	3	3	3,000	3	2	3	2,50	3	2	3	2,50	3	3	2	2,50	3	2	3	2,50	3	2,64	3	
20	1	1	2	1,333	1	1	1	1,00	1	3	2	2,50	3	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	1,45	1	
21	3	2	1	2,000	2	1	1	1,00	1	1	3	2,00	2	3	3	3,00	3	1	3	2,00	2	2,00	2	
22	1	1	1	1,000	1	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	2	1,50	2	1	3	2,00	2	1,36	1	
23	1	1	3	1,667	2	2	1	1,50	2	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	1,45	1	
24	1	1	2	1,333	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	3	3	3,00	3	1,55	2	
25	1	1	1	1,000	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	2	3	2,50	3	2	1	1,50	2	1,45	1	
26	1	3	1	1,667	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1,27	1	
27	1	1	3	1,667	2	2	2	2,00	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1,36	1	
28	3	3	3	3,000	3	2	3	2,50	3	3	2	2,50	3	3	3	3,00	3	3	2	2,50	3	2,73	3	
29	1	2	1	1,333	1	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1,18	1	
30	2	1	1	1,333	1	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	2	1	1,50	2	1	3	2,00	2	1,45	1	
PROMEDIO	1,6	1,6	1,8	1,7	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,6	1,5	1,5	1,6	1,6

Anexo 4. Tabulación pretest grupo control

No.	DIMENSION RAZONAMIENTO VERBAL					DIMENSION ANÁLISIS ARGUMENTATIVO				DIMENSION COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS				DIMENSION PROBABILIDAD E INCERTIDUMBRE				DIMENSION TOMA DE DECISIONES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS				PROMEDIO TOTAL DIMENSIONES	TENDENCIA DEFINITIVA
ESTUDIANTE	P1	P2	P4	PROMEDIO DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	P3	P7	PROMEDIO DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	P5	P6	PROMEDIO TOTAL DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	P10	P11	PROMEDIO TOTAL DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	P8	P9	PROMEDIO TOTAL DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN		
1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	3	2	2	1	1	1	1	2	2
2	1	2	3	2	1	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2
3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
4	3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
6	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
7	2	3	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1
8	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	2	2
9	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	3	2	3	3	1	1	1	1	1	1
10	3	1	1	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2
11	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
12	1	2	2	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1
14	2	2	2	2	2	3	2	3	3	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2
15	3	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
16	1	1	2	1	1	3	2	3	3	1	2	2	2	3	1	2	2	1	1	1	1	2	2
17	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
18	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	3	3	1	2	2	2	3	3	3	2	1	2	2	3	1	2	2	1	1	1	1	2	2
20	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
21	3	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1
24	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	1
25	1	1	1	1	1	2	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3	3	2	1	2	2	2	2
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
27	1	1	3	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
28	2	1	1	1	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
29	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	2	1	2	2	1	3	2	2	2	2
PROMEDIO	1,6	1,4	1,6	1,5	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3	1,5	1,4	1,5	1,7	1,6	1,6	1,6	1,3	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5

Anexo 5. Actividades de formación MOOC: Toma de decisiones razonadas

Video



sacrificar esa privacidad para poder tener internet gratis? Estas dos preguntas son el tipo de preguntas que necesitamos analizar críticamente pues los supuestos en los que se basan son erróneos pero ni siquiera nos detenemos a pensarlo. La experiencia humana ha sido siempre una experiencia en expansión y de adaptación y la razón de cambio es en **sí misma cada vez mayor. Es difícil comprender este nuevo mundo y** de hecho mucha gente es incapaz de comprenderlo. La inventiva humana ha creado problemas por su mal juicio y la habilidad para lidiar con las consecuencias de nuestros juicios, está en rezago con la capacidad de crear. Estamos viviendo nuevas condiciones y circunstancias producto de estas propias acciones. Estas son condiciones inesperadas producidas por nuestras

¿Cuál consideras que es el propósito del pensamiento crítico?

- A. El pensamiento crítico nos dirá cómo tomar decisiones.
- B. Nos ayudará a mejorar la calidad de nuestro pensamiento, a través de hacernos cargo de las estructuras inherentes en el pensamiento.
- C. El propósito del pensamiento crítico es esforzarnos como encontrar argumentos para convencer a nuestros detractores.

✓
Respuesta
Correcta:

La definición de la Fundación para el Pensamiento crítico y el concepto de criticismo están relacionados a cómo mejorar la manera en que pensamos.

Enviar

Mostrar
Respuesta

✓ Correcto (1/1 punto)

Pregunta 2

1/1 point (ingreded)

Para ti, ¿cuál es la creación principal para ser críticos?

- A. La cantidad de información y la velocidad de cambio a la que la información fluye y ensombrece nuestros pensamientos.
- B. Estamos siendo perezosos y estamos dejando que otros decidan por nosotros.
- C. Es un concepto popular y se ha puesto de moda usar el término de "pensar críticamente".

✓
Respuesta
Correcta:

La presión viene del ritmo y exceso de informaciones que recibimos por los medios y las fuentes de internet. Cantidad que nos mantiene divagando o dispersos.

Enviar

Mostrar
Respuesta

✓ Correcto (1/1 punto)

Pregunta 3

1/1 point (ingreded)

Si te preguntarán de que se trate el pensamiento crítico, ¿cuál sería la respuesta apropiada?

- A. Es encontrar argumentos para criticar las posturas de los demás.
- B. Es un procedimiento para elegir.
- C. Es hacer preguntas sobre las afirmaciones y argumentos que nosotros mismos hacemos.

✓
Respuesta
Correcta:

Es pensar sobre cómo pensamos. Se trata de una forma de mejorar nuestros razonamientos.

Enviar

Mostrar
Respuesta

✓ Correcto (1/1 punto)

Anexo 6. Actividades evaluativas dentro del MOOC

Anexo 7. Tabulación postest grupo experimental

No. ESTUDIANT E	DIMENSION RAZONAMIENTO VERBAL				DIMENSION ANÁLISIS ARGUMENTATIVO				DIMENSION COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS				DIMENSION PROBABILIDAD E INCERTIDUMBRE				DIMENSION TOMA DE DECISIONES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS				PROMEDIO TOTAL DIMENSIONES	TENDENCIA DEFINITIVA	
	P1	P2	P4		P3	P7			P5	P6			P10	P11			P8	P9					
	NIVEL	NIVEL	NIVEL	PROMEDIO DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	NIVEL	NIVEL	PROMEDIO DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	NIVEL	NIVEL	PROMEDIO TOTAL DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	NIVEL	NIVEL	PROMEDIO TOTAL DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN	NIVEL	NIVEL	PROMEDIO TOTAL DIMENSIÓN	TENDENCIA DIMENSIÓN		
1	1	2	3	2,000	2	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1	3	2,00	2	2	2	2,00	2	1,82	2
2	1	2	3	2,000	2	2	2	2,00	2	1	3	2,00	2	2	2	2,00	2	2	2	2,00	2	2,00	2
3	2	2	1	1,667	2	1	2	1,50	2	2	2	2,00	2	2	1	1,50	2	2	2	2,00	2	1,73	2
4	3	3	2	2,667	3	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	3	1	2,00	2	1,73	2
5	2	2	3	2,333	2	3	1	2,00	2	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	2	2	2,00	2	1,82	2
6	1	1	2	1,333	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	2	1	1,50	2	1,45	1
7	2	3	1	2,000	2	2	2	2,00	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1,64	2
8	1	1	2	1,333	1	1	2	1,50	2	1	2	1,50	2	1	3	2,00	2	1	3	2,00	2	1,64	2
9	2	1	1	1,333	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	3	2	2,50	3	2	2	2,00	2	1,64	2
10	3	1	1	1,667	2	2	1	1,50	2	1	3	2,00	2	2	1	1,50	2	2	3	2,50	3	1,82	2
11	2	2	1	1,667	2	1	2	1,50	2	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1,55	2
12	1	2	2	1,667	2	1	3	2,00	2	1	3	2,00	2	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1,73	2
13	1	1	2	1,333	1	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	2	2	2,00	2	1	1	1,00	1	1,45	1
14	2	1	2	1,667	2	2	2	2,00	2	3	1	2,00	2	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1,64	2
15	2	1	1	1,333	1	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	3	2	2,50	3	1,45	1
16	1	1	2	1,333	1	3	1	2,00	2	1	2	1,50	2	3	1	2,00	2	1	1	1,00	1	1,55	2
17	2	1	1	1,333	1	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1,36	1
18	2	2	2	2,000	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	2	1	1,50	2	1,45	1
19	3	3	3	3,000	3	3	3	3,00	3	2	3	2,50	3	3	1	2,00	2	3	3	3,00	3	2,73	3
20	1	1	2	1,333	1	1	1	1,00	1	3	2	2,50	3	1	2	1,50	2	2	2	2,00	2	1,64	2
21	3	2	1	2,000	2	1	1	1,00	1	1	3	2,00	2	3	3	3,00	3	2	3	2,50	3	2,09	2
22	1	1	1	1,000	1	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1	2	1,50	2	1	3	2,00	2	1,45	1
23	2	1	3	2,000	2	2	1	1,50	2	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1,64	2
24	1	1	2	1,333	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	3	3	3,00	3	1,55	2
25	1	1	1	1,000	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	2	3	2,50	3	2	1	1,50	2	1,45	1
26	1	3	1	1,667	2	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1,36	1
27	1	1	3	1,667	2	2	2	2,00	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1,45	1
28	3	3	3	3,000	3	2	3	2,50	3	3	2	2,50	3	3	3	3,00	3	3	2	2,50	3	2,73	3
29	1	2	1	1,333	1	1	2	1,50	2	2	2	2,00	2	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	1,45	1
30	2	1	1	1,333	1	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	2	1	1,50	2	1	3	2,00	2	1,45	1
PROMEDIO	1,70	1,63	1,80	1,71	1,71	1,53	1,47	1,50	1,50	1,53	1,73	1,63	1,63	1,63	1,60	1,62	1,62	1,93	1,93	1,93	1,93	1,68	1,68

Anexo 8. Tabulación pretest grupo Control

No. ESTUDIANTE	DIMENSION RAZONAMIENTO VERBAL				DIMENSION ANÁLISIS ARGUMENTATIVO				DIMENSION COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS				DIMENSION PROBABILIDAD E INCERTIDUMBRE				DIMENSION TOMA DE DECISIONES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS				PROMEDIO TOTAL DIMENSIONES	TENDENCIA DEFINITIVA	
	P1	P2	P4	PROMEDIO DIMENSION	P3	P7	PROMEDIO DIMENSION	TENDENCIA DIMENSION	P5	P6	PROMEDIO TOTAL DIMENSION	TENDENCIA DIMENSION	P10	P11	PROMEDIO TOTAL DIMENSION	TENDENCIA DIMENSION	P8	P9	PROMEDIO TOTAL DIMENSION	TENDENCIA DIMENSION			
1	1	2	3	2,000	2	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	3	2,00	2	1	1	1,00	1	1,50	2
2	1	2	3	2,000	1	2	2	2,00	2	1	3	2,00	2	2	2	2,00	2	1	1	1,00	1	1,80	2
3	1	1	2	1,333	1	1	2	1,50	2	2	2	2,00	2	2	1	1,50	2	2	1	1,50	2	1,57	2
4	3	1	2	2,000	2	2	1	1,50	2	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1,40	1
5	2	2	3	2,333	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1,47	1
6	1	1	2	1,333	1	2	1	1,50	2	1	2	1,50	2	2	2	2,00	2	1	1	1,00	1	1,47	1
7	2	3	1	2,000	2	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	1,40	1
8	1	1	2	1,333	1	1	2	1,50	2	2	2	2,00	2	1	3	2,00	2	1	3	2,00	2	1,77	2
9	2	1	1	1,333	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	3	2	2,50	3	1	1	1,00	1	1,47	1
10	3	1	1	1,667	2	2	2	2,00	2	1	3	2,00	2	2	1	1,50	2	1	2	1,50	2	1,73	2
11	1	1	1	1,000	2	1	2	1,50	2	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1,40	1
12	1	2	2	1,667	1	1	3	2,00	2	2	1	1,50	2	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	1,53	2
13	2	1	2	1,667	1	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1,23	1
14	2	2	2	2,000	2	3	2	2,50	3	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1,70	2
15	3	1	1	1,667	2	1	1	1,00	1	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	2	2	2,00	2	1,43	1
16	1	1	2	1,333	1	3	2	2,50	3	1	2	1,50	2	3	1	2,00	2	1	1	1,00	1	1,67	2
17	2	1	1	1,333	1	2	1	1,50	2	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1,27	1
18	1	2	2	1,667	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	1,23	1
19	3	3	1	2,333	2	2	3	2,50	3	2	1	1,50	2	3	1	2,00	2	1	1	1,00	1	1,87	2
20	1	1	2	1,333	1	2	1	1,50	2	1	2	1,50	2	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	1,37	1
21	3	2	1	2,000	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	3	3	3,00	3	1	1	1,00	1	1,60	2
22	2	1	1	1,333	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	2	2	2,00	2	1,37	1
23	1	1	1	1,000	1	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	1,20	1
24	1	1	2	1,333	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	2	3	2,50	3	1,47	1
25	1	1	1	1,000	1	2	3	2,50	3	1	1	1,00	1	2	3	2,50	3	2	1	1,50	2	1,70	2
26	1	2	1	1,333	1	1	1	1,00	1	1	2	1,50	2	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1,27	1
27	1	1	3	1,667	2	2	1	1,50	2	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1,23	1
28	2	1	1	1,333	1	3	3	3,00	3	3	2	2,50	3	3	3	3,00	3	3	3	3,00	3	2,57	3
29	1	2	1	1,333	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1	1	1,00	1	1,07	1
30	2	1	1	1,333	1	1	1	1,00	1	2	3	2,50	3	2	1	1,50	2	1	3	2,00	2	1,67	2
PROMEDIO	1,63	1,43	1,63	1,57	1,46	1,57	1,53	1,55	1,55	1,40	1,53	1,47	1,47	1,60	1,60	1,60	1,60	1,30	1,47	1,38	1,38	1,51	1,51

Anexo 9. Evidencias de intervención.



