



Universidad  
Continental

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de  
Ingeniería de Sistemas e Informática

**Massive Open Online Course Mooc y el  
rendimiento académico de los estudiantes  
de la I.E. Salesiano “Don Bosco”**

**Rubén Antony Limache Inacio**

Huancayo, 2017

Tesis para optar el Título Profesional de  
Ingeniero de Sistemas e Informática



Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

A mis padres, Fortunato y Rosalina:  
ejemplo de honestidad, humildad,  
gracias a sus palabras que me  
ayudaron a crecer como persona,  
luchar por mis sueños y metas. A  
Yuliana, por su amor y fortaleza que  
serán eternos, a Dios por protegerme  
y cuidarme.

Rubén

## **AGRADECIMIENTOS**

A los integrantes de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” por darme la oportunidad de realizar mi trabajo de investigación.

Agradecer a Dios por darme vida, salud y permitirme concluir el presente trabajo de investigación, a mis padres y familiares por su apoyo incondicional en todo momento.

Al docente asesor Ing. Edson Raúl Lazo Álvarez, quién gracias a sus enseñanzas he logrado obtener los conocimientos necesarios para desarrollar la presente tesis.

Al director y los directivos de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, quienes me brindaron las facilidades para desarrollar el presente proyecto de investigación.

A todas las personas que directa o indirectamente me ayudaron en este trabajo. A mis amigos, familiares, compañeros de trabajo y estudio, por compartir los conocimientos durante la investigación.

## RESUMEN

La presente investigación basado en el “Prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course* MOOC y el rendimiento académico de los estudiantes de la I.E. Salesiano “Don Bosco”; tuvo como objetivo general determinar la influencia del prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course MOOC* en el rendimiento académico de los estudiantes, para mejorar las competencias interpretativas, argumentativas y propositivas; comprobando la hipótesis que el prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course* influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes. La implementación de la aplicación basado en el prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course* es una tecnología que incrementa la información virtual sobre diversas temáticas en las que los estudiantes participan activamente en desarrollar sus competencias y lo puedan realizar desde sus hogares.

La investigación es de tipo aplicada a nivel explicativo, con un diseño cuasi experimental, con un grupo control y un grupo experimental; teniendo como muestra a 80 estudiantes del segundo grado; para la recolección de datos se utilizó una escala de valoración, el instrumento fue validado mediante el Alfa de Cronbach con 0.77 de confiabilidad. El resultado de la competencia interpretativa con el nivel de logro destacado anterior fue 5% y después un 80%, la competencia argumentativa con el nivel de logro destacado anterior fue 10% y después 72%, de la competencia propositiva el nivel de logro destacado anterior fue 40% y después de la implementación 92%, lo que significa que influye positivamente el prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course* en el nivel del rendimiento académico.

**Palabra clave:** *Massive Open Online Course*, MOOC, rendimiento académico, competencias.

## ABSTRACT

The present investigation based on the "Prototype of the concepts of Massive Open Online Course MOOC and the academic performance of the students of the I.E. Salesian "Don Bosco"; Its general objective was to determine the influence of the prototype of the concepts of Massive Open Online Course MOOC in the academic performance of students, to improve interpretive, argumentative and proactive competences; checking the hypothesis that the prototype of the concepts of Massive Open Online Course positively influences the academic performance of the students. The implementation of the application based on the prototype of the concepts of Massive Open Online Course is a technology that increases virtual information on various topics in which students are actively involved in developing their skills and can do it from their homes.

The research is of the type applied at the explanatory level, with a quasi-experimental design, with a control group and an experimental group; having as sample 80 students of the second degree; for data collection, a rating scale was used, the instrument was validated using the Cronbach's Alpha with 0.77 reliability. The result of the interpretive competence with the level of outstanding achievement above was 5% and then 80%, the argumentative competence with the level of achievement highlighted above was 10% and then 72%, of the proposed competence the level of achievement highlighted earlier it was 40% and after the implementation 92%, which means that the prototype of the Massive Open Online Course concepts has a positive influence on the level of academic performance.

**Palabra clave:** Massive Open Online Course, MOOC, academic performance, competencies.

# ÍNDICE

	Pág.
AGRADECIMIENTOS .....	iii
Resumen .....	iv
Abstract .....	v
Índice.....	vi
Lista de tablas .....	ix
Lista de figuras .....	x
Introducción.....	xii
CAPÍTULO 1 .....	1
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....	1
1.1 Fundamentación y formulación del problema .....	1
1.1.1 Fundamentación del problema .....	1
1.1.2 Formulación del problema .....	3
a) Problema general .....	3
b) Problemas específicos .....	3
1.2 Objetivos.....	3
1.2.1 Objetivos generales.....	3
1.2.2 Objetivos específicos .....	4
1.3 Justificación de la investigación.....	4
1.4 Fundamentación y formulación de la hipótesis .....	6
1.4.1 Hipótesis de investigación.....	6
1.4.2 Hipótesis específicas.....	6
1.5 Identificación y descripción de variables .....	7
CAPÍTULO 2 .....	8
MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Antecedentes del problema.....	8
2.2 Bases teóricas .....	10
2.2.1 Massive Open Online Course: .....	10

2.2.2 Licencias para el contenido Creative Commons .....	12
2.2.3 Tipología: .....	14
2.2.4 Los cuatro pilares de la educación:.....	15
2.2.5 Tipos de MOOC: .....	17
2.2.5 Plataformas: .....	18
2.2.5 Rendimiento académico:.....	20
2.3 Definición de términos .....	22
2.3.1 Rendimiento académico:.....	22
2.3.2 Massive open online course MOOC.....	25
2.4 Definición de tecnologías utilizadas .....	27
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>29</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>29</b>
3.1 Tipificación y método de la investigación .....	29
3.2 Metodología de la investigación .....	30
3.2.1 Tipo de MOOC que se implemento .....	30
3.2.2 Convocatoria para la evaluación: .....	31
3.2.3 Uso de licencia para la implementación Massive Open Online Course .....	31
3.2.4 Matricula para el curso .....	32
3.2.5 Materiales del curso .....	32
3.3 Diseño de la investigación.....	32
3.4 Identificación variable .....	34
3.5 Población y muestra .....	34
3.5.1. Población: .....	34
3.5.2. Muestra: .....	36
3.5.3. Muestreo: .....	37
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	37
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>40</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>40</b>
4.1 Tratamiento y análisis de la información.....	40
4.1.1 Análisis de fiabilidad.....	40

4.1.2 Análisis descriptivo.....	41
Estadística descriptiva del rendimiento académico: .....	41
4.1.3 Análisis inferencial.....	48
4.2 Prueba de hipótesis.....	57
4.3 Discusión de resultados .....	64
CONCLUSIONES.....	66
RECOMENDACIONES .....	67
Bibliografía .....	68
ANEXO A. MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	71
ANEXO B. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	73
ANEXO C. VALIDACION DEL INSTRUMENTO FICHA DE EVALUACIÓN.....	75
ANEXO D: PROCESO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MOOC.....	78
ANEXO E: CONFIGURACION DE RECURSOS Y UNIDADES DEL CURSO MOOC ..	80
ANEXO F: EL PROCESO DE APLICACIÓN DE ENCUESTA EN EL GRUPO CONTROL. .....	82
ANEXO G: EL PROCESO DE APLICACIÓN DE ENCUESTA EN EL GRUPO EXPERIMENTAL.....	84
ANEXO H: HISTORIAL DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO 2014-2015 SDB .....	87
ANEXO I: FICHA DE DATOS PARA CALCULAR LA NORMALIDAD.....	88

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Descripción de variables: .....	7
Tabla 2: xMOOC - cMOOC y los pilares de la educación.....	17
Tabla 3: Resumen de clasificación de MOOC .....	18
Tabla 4: Descripción por escala de medición de la variable rendimiento académico. ....	34
Tabla 5: Población del segundo grado .....	35
Tabla 6: Distribución de estudiantes del segundo grado, sección “B”, “D” – 2016 .....	37
Tabla 7: Técnicas de la investigación .....	38
Tabla 8: Instrumentos de la investigación .....	39
Tabla 9: Estadísticos de fiabilidad. ....	40
Tabla 10: Valores de confiabilidad.....	41
<i>Tabla 11: Estadísticos descriptivos. ....</i>	<i>42</i>
Tabla 12: Estadísticos descriptivos. ....	44
Tabla 13: Estadísticos descriptivos. ....	46
Tabla 14: Pruebas de normalidad GC .....	49
Tabla 15: Pruebas de normalidad GE. ....	50
Tabla 16: Pruebas de normalidad. ....	52
Tabla 17: Pruebas de normalidad .....	52
Tabla 18: Pruebas de normalidad. ....	55
Tabla 19: Pruebas de normalidad. ....	55
<b>Tabla 20:</b> Estadístico de contraste de medias de la CI.....	58
<b>Tabla 21:</b> Estadístico de contraste de medias de la CA. ....	60
Tabla 22: Estadísticos de contraste de medias de la CP. ....	62
Tabla 23: Estadísticos de contraste de medias. ....	63

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
<b>Imagen 1:</b> Logo de licencias Creative Commons .....	13
<b>Imagen 2:</b> Se muestra un video elaborado para el curso que precisa la licencia Creative Commons....	14
<b>Imagen 3:</b> Plataforma Google del curso gratuito .....	31
<b>Imagen 4:</b> Dimensión competencia interpretativa GC.....	43
<b>Imagen 5:</b> Dimensión competencia interpretativa GE.....	43
<b>Imagen 6:</b> Competencia argumentativa GC .....	45
<b>Imagen 7:</b> Competencia argumentativa GE .....	45
<b>Imagen 8:</b> Competencia propositiva GC. ....	47
<b>Imagen 9:</b> Competencia propositiva GE .....	47
<b>Imagen 10:</b> Dimensión competencia interpretativa GC.....	50
<b>Imagen 11:</b> Dimensión competencia interpretativa GE.....	51
<b>Imagen 12:</b> Dimensión competencia argumentativa GC .....	53
<b>Imagen 13:</b> Dimensión competencia argumentativa GE.....	54
<b>Imagen 14:</b> Dimensión competencia propositiva GC.....	56
<b>Imagen 15:</b> Dimensión competencia propositiva GE .....	57
<b>Imagen 16:</b> Tabla de datos GC y GE .....	58
<b>Imagen 17:</b> Tabla de datos GC y GE .....	60
<b>Imagen 18:</b> Tabla de datos GC y GE .....	61
<b>Imagen 19:</b> Tabla de datos GC y GE .....	63
<b>Imagen 20:</b> Aula de innovación .....	78
<b>Imagen 21:</b> Servidor de la Institución Educativa.....	79
<b>Imagen 22:</b> Instalación de complementos de software para el MOOC. ....	79
<b>Imagen 23:</b> Registro y acceso a la plataforma .....	80
<b>Imagen 24:</b> Plantilla principal del curso.....	80
<b>Imagen 25:</b> Plantilla de las unidades y actividades del curso. ....	81
<b>Imagen 26:</b> Visualización dentro de la unidad 1 - Seguridad Vial .....	81
<b>Imagen 27:</b> Explicación del docente en la pizarra sobre el tema “Seguridad Vial” en el aula de clases	82
<b>Imagen 28:</b> Participación de los estudiantes sobre el tema en aula de clases .....	82
<b>Imagen 29:</b> Docente preguntando a cada estudiante para la ficha de evaluación del grupo de control .	83
<b>Imagen 30:</b> Docente como estrategia forma a cada estudiante en círculo para su clase .....	83
<b>Imagen 31:</b> Cada estudiante en su laptop en clase .....	84
<b>Imagen 32:</b> En clase con el <i>Massive Open Online Course</i> .....	84
<b>Imagen 33:</b> Estudiante revisando el tema de la unidad.....	85
<b>Imagen 34:</b> Estudiante en su evaluación de la unidad del curso. ....	85
<b>Imagen 35:</b> Docente evaluando a cada estudiante con la ficha de evaluación .....	86

<b>Imagen 36:</b> Docente según la respuesta del estudiante califica en la ficha de evaluación .....	86
<b>Imagen 37:</b> Consolidado histórico del rendimiento académico 2014-2015 .....	87
<b>Imagen 38:</b> Ficha de datos SPSS v21 .....	88

# INTRODUCCIÓN

La presente investigación basado en el prototipo de los conceptos de *Massive open online course* MOOC y el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de la I.E. Salesiano “Don Bosco”, se plantea por la demanda tecnológica que viene incrementándose cada vez más, así como el uso de la información digital, es por ello que los estudiantes necesitan conocer el buen uso de la información que está en la nube, teniendo la oportunidad de aprender gratuitamente el uso de las plataformas, que brinda el *Massive Open Online Course* libremente.

El presente informe comprende los siguientes capítulos.

El capítulo I enmarca el planteamiento del estudio, donde se describen los hechos encontrados a nivel nacional e internacional; asimismo, se describe la problemática observada en el rendimiento académico con el uso de la información virtual en la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”. Y se plantea en dos problemas específicos que ayudarán a agudizar la investigación. Inclusive, en este capítulo se da a conocer el objetivo general y los específicos que dirigieron la investigación sobre la influencia del prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course MOOC* en las competencias interpretativa, argumentativa y propositiva. Este capítulo finaliza manifestando la justificación de la importancia de la investigación, la hipótesis bajo el cual iniciamos y las variables que se han definido para el estudio.

El capítulo II detalla el marco teórico que inicia con los antecedentes del problema, en el cual se describe que se ha investigado sobre el tema. Además de recopilar a detalle las funciones se consideró, por cada autor, un análisis revisado. Este capítulo brinda el sustento teórico bajo el cual surge la investigación, teorías involucradas y sobre todo técnicas que el docente podría utilizar para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

Capítulo III: metodología, inicia definiendo la tipificación y método de la investigación que se ha utilizado, así como el nivel y diseño utilizado en el trabajo de investigación. La población y muestra considerada en el estudio es detallada, asimismo las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos.

Capítulo IV: resultados y discusión de hipótesis, donde se da la aceptación o rechazo de la hipótesis de investigación y la prueba de hipótesis estadística de la variable por cada dimensión. Para finalizar el informe de investigación se brindan las conclusiones y recomendaciones por cada dimensión para que pueda contribuir a la educación en el rendimiento a los estudiantes de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

# CAPÍTULO 1

## PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

### 1.1 Fundamentación y formulación del problema

#### *1.1.1 Fundamentación del problema*

En los últimos años la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” ha mejorado el nivel de la enseñanza y el rendimiento académico a nivel región Junín, como referencia ocupó el primer lugar en la ECE (evaluación censal) el año 2015 y se ha notado que los estudiantes tienen la capacidad de utilizar la tecnología sin ningún inconveniente.

Producto de la ECE (evaluación censal) se plantea implementar el *Massive Open Online Course MOOC*, para formar nuevos hábitos al estudiante en el uso de las tecnologías de información y comunicación en la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, en los años 2014 y 2015, se ha observado que el rendimiento académico se encuentra en los niveles de inicio 0% proceso 13.1% previsto 86.9% y destacado 0% (ver anexo H) y se busca mejorar el nivel de proceso, para ello se realiza la investigación de estilos de aprendizaje, nivel de comprensión de texto, donde se llegó a la siguiente conclusión: que el 70% de la población de estudiantes tiene como estilo de aprendizaje el manejo visual-auditivo y comprensión de texto a

30% de la población, por ello se busca potencializar con tres dimensiones los cuales son interpretativa, argumentativa y propositiva; implementando el *Massive Open Online Course MOOC* para ver la influencia en el rendimiento académico, en tal sentido mejorar en las diversas áreas pedagógicas. Por ello se está realizando el plan piloto con la implementación de *Massive Open Online Course MOOC* dentro de la Institución Educativa para alcanzar un resultado favorable.

La Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” cuenta con dos laboratorios de cómputo implementado con las máquinas de la última generación, pero no se da el uso necesario como debe ser, se pretende ayudar los problemas como el deterioro de las laptops *hardware* y *software* educativos existentes, porque el avance tecnológico en el mundo cada vez es más intenso y la difusión de los nuevos medios de comunicación hacen que la educación se adapte a los nuevos requerimientos con la tecnología. Surgen nuevos retos de diferente índole y a su vez debe hacer frente a los grandes retos que suponen las nuevas oportunidades. Las nuevas tecnologías cada vez más innovadoras se han puesto al alcance de las instituciones educativas públicas y privadas.

A través de las observaciones se identificó que los estudiantes son hábiles para familiarizarse con la tecnología, pero no saben usar correctamente las plataformas obviando las indicaciones y más se distraen en juegos, música, etc. Como causa de que los estudiantes desconocen el buen uso de las tecnologías de información y comunicación; también se desmotivan por falta de orientación y guía. Y se pronostica por falta de apoyo educativo, el rendimiento académico está disminuyendo, el manejo de la tecnología está siendo obsoleto. Se plantea implementar talleres del uso de *Massive Open Online Course MOOC* para motivar el apoyo social en la tecnología, hacer que el desarrollo del estudiante como resultado sea mejorar en el nivel académico y tener un perfil diferente con una gran responsabilidad.

El Ministerio de Educación implementó aulas de innovación para las Instituciones Educativas con Jornada Escolar Completa, dentro de ellas se encuentra la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, y es una oportunidad para los

estudiantes explorar la tecnología al máximo, para ello se realizarán talleres de orientación, capacitación del buen uso de las plataformas implementadas por el Ministerio de Educación, servidor, los laptops, acceso a Internet, uso de software educativos y las plataformas de diferentes áreas pedagógicas.

### ***1.1.2 Formulación del problema***

#### **a) Problema general**

¿Cómo el prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course* MOOC influye en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” de Huancayo el año 2016?

#### **b) Problemas específicos**

¿Cómo el prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course* MOOC influye en la competencia interpretativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” de Huancayo el año 2016?

¿Cómo el prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course* MOOC influye en la competencia argumentativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” de Huancayo el año 2016?

¿Cómo el prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course* MOOC influye en la competencia propositiva de los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” de Huancayo el año 2016?

## **1.2 Objetivos**

### ***1.2.1 Objetivos generales***

Determinar la influencia del prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course* MOOC en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- a) Determinar la influencia del prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course MOOC* en la competencia interpretativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.
- b) Determinar la influencia del prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course MOOC* en la competencia argumentativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.
- c) Determinar la influencia del prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course MOOC* en la competencia propositiva de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

### **1.3 Justificación de la investigación**

Parella y Martins (2006), resaltan la importancia de la justificación de la investigación en la siguiente afirmación: “La justificación del estudio indica por qué se quiere hacer esa investigación. Expresa las razones tanto personales como generales del investigador, los aportes del estudio a determinada disciplina, a la solución de problemas prácticos de tipo organizacional, social, educativo, económico, cultural, entre otros. La justificación posibilita la libre expresión del investigador para dar a conocer los fundamentos que los mueven a realizar el trabajo. Para presentar una justificación adecuada, el investigador debe preguntarse ¿Por qué es importante investigar la situación que considera problema? (...) la justificación señala a quienes beneficiará el trabajo, en qué consiste ese beneficio y por qué es importante alcanzarlo”. (p. 60).

Tomando en consideración el planteamiento anterior y los objetivos de esta investigación; la justificación se enmarca dentro de la perspectiva de la solución de problemas que es la de buscar mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, y al mismo tiempo se propone soluciones a través del uso de la tecnología, implementando la plataforma *Massive Open Online Course MOOC*, para potencializar sus habilidades de

conocimiento y fortalecer las capacidades de los estudiantes, formando un hábito para su vida personal.

Desde el punto de vista pedagógico, en el contexto de esta investigación define la importancia de integrar el uso de la tecnología mediante la plataforma *Massive Open Online Course MOOC* y rendimiento académico; de esta investigación pueden generarse alternativas para el mejoramiento continuo de la educación en diferentes grados y áreas, de esta manera permitir utilizar la tecnología a los docentes a integrar su sesión de clase virtual para optar una calidad educativa.

Desde el punto de vista teórico, el estudio pretende fortalecer los fundamentos teóricos sobre *Massive Open Online Course MOOC* y rendimiento académico ya presentados por diversos investigadores, para lo cual provee razonamientos factibles para consolidar un soporte teórico más sólido. Así mismo, la sistematización del estudio puede servir de análisis en estudios posteriores enmarcados dentro del ámbito educativo y propiciar inquietudes para abrir otras posibilidades de investigación relacionando otras variables.

Desde la perspectiva metodológica la presente investigación centra el desarrollo de su metodología dentro del paradigma positivista, bajo un enfoque cualitativo, se busca que este estudio se inicie a través de la aplicación de técnicas de investigación, y se lleguen a resultados altamente confiables, los cuales reflejen una realidad que puede ser transformada para la consolidación de una educación de calidad que apunte a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Toda investigación está orientada a descubrir algo desconocido, encaminada a la solución de problemas, por lo cual se conoce como problema de investigación. Según Arias (2006), un problema de investigación “es una pregunta o interrogante sobre algo que no se sabe o que se desconoce, y cuya solución es la respuesta o el nuevo conocimiento obtenido mediante el proceso investigativo” (p.39).

Si bien es cierto que esta investigación es un inicio para la educación básica regular pública en la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, pues implementar el *Massive Open Online Course MOOC*, permitirá a mejorar el rendimiento académico

a los estudiantes, formándolos para afrontar el mercado competitivo de manera única, aumentando el éxito profesional para su vida laboral; además, dar el uso a todos los laptops que están en el almacén antes que pase a deteriorarse. Y para la investigación como prueba piloto se utilizó el aula de innovación donde iniciaron sobre el tema planteado conjuntamente con el docente encargado del área.

Desde la perspectiva tecnológica la presente investigación busca dar el uso adecuado de los medios y materiales en digital, especialmente las laptops que se tienen en el aula de innovación, pues se ha observado que en años anteriores ha existido un desinterés en el uso de los *software* educativo, etc., ya que en la actualidad las versiones van ascendiendo y están en constante cambio, por ello es mejor aplicar el uso de la tecnología y así aprovechar al máximo el potencial de las laptops y la tecnología.

En la actualidad los estudiantes son nativos y están más familiarizados con el uso de las tecnologías de información y sobre todo será fácil para que puedan comprender por cuenta propia y a la vez cada estudiante podrá realizar investigaciones a conciencia para mejorar su aprendizaje.

## **1.4 Fundamentación y formulación de la hipótesis**

### ***1.4.1 Hipótesis de investigación***

El prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Bon Bosco”.

### ***1.4.2 Hipótesis específicas***

El prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en la competencia interpretativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

El prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en la competencia argumentativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

El prototipo de los conceptos de *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en la competencia propositiva de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

### 1.5 Identificación y descripción de variables

Ver el anexo B:

*Tabla 1 Descripción de variables*

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<p><i>Massive Open Online Course</i></p> <p>(Miguel Baldomero Ramírez-Fernández)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la formación para la empleabilidad</li> <li>• Metodología de aprendizaje</li> <li>• Niveles de accesibilidad</li> </ul>	Variable independiente.
<p><b>Rendimiento Académico</b></p> <p>(Sergio Tobón)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia interpretativa</li> <li>• Competencia argumentativa</li> <li>• Competencia propositiva</li> </ul>	Variable dependiente

*Fuente: elaboración propia*

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes del problema

Para conocer con detalle sobre los inicios, desarrollo e implementación a cerca de *Massive Open Online Course*, se realizó la revisión de las siguientes bases teóricas.

Britos (2016), en su investigación titulada, “Los MOOC como propuesta para la estandarización de la calidad educativa”, cuyo propósito fue diagnosticar el problema relacionado a la desigualdad de acceso a la calidad educativa, y en su resultado menciona “En el presente trabajo se han abordado problemáticas relacionadas con el desigual acceso a la Educación Superior en Argentina, específicamente aquellas que impactan en la estandarización de la calidad educativa. Este equipo de trabajo considera que, además de la necesidad de profundizar en la definición de políticas adecuadas, de uso de herramientas TIC actualmente disponibles y de otras acciones relevantes; la incorporación e institucionalización de los MOOC constituye una estrategia alternativa para atenuar el impacto de esta heterogeneidad y alcanzar a la masividad de alumnos con cursos de alta calidad, producidos desde las universidades del país y de América Latina, que respeten y fortalezcan las idiosincrasias regionales en el escenario global” (p. 614).

Silvia (2013), plantea en su proyecto titulado: “Proyecto para el desarrollo de cursos masivos abiertos en línea (MOOC) en el Instituto Politécnico Nacional,” que “este proceso, consiste en proporcionar acompañamiento pedagógico y técnico para que los maestros del IPN sean capaces de elaborar con sus propios recursos disponibles, diversos tipos de materiales digitales y estrategias didácticas para utilizarlos, ya sea en sus clases presenciales, o en el contexto de actividades o acciones formativas en las modalidades a distancia o mixta” (p. 5).

Elena (2014), en su revista titulada “La interacción entre compañeros y el *feedback* lingüístico en los comas de lenguas extranjeras”, define que “es un proceso adecuado para la resolución progresiva de problemas y para la reflexión sobre técnicas de enseñanza. El fundamento tras la introducción de actividades entre compañeros (o P2P) en el COMA de Inglés Profesional fue tratar de reducir el índice de abandono inherente a este tipo de cursos e idear una metodología innovadora y global para el aprendizaje de idiomas online, y en particular para el desarrollo de habilidades de interacción, que podría aplicarse a un número muy elevado de estudiantes. En los siguientes apartados analizaremos los participantes. La interacción entre compañeros y el *feedback* lingüístico en los COMA de lenguas extranjeras” (p. 171).

Tobón (2013), describe en su libro titulado “Formación integral y competencias, pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación”, que “la propuesta alternativa para abordar la competencia de gestión de la información y del conocimiento consiste en dividir esta competencia en tres competencias concretas: competencias interpretativas, argumentativas y propositivas. Este modelo surgió en Colombia a partir de la transformación de los exámenes de estado requeridos para el ingreso a la educación superior (Hernández, Rocha y Verano, 1998) y a partir de allí se ha extendido con gran éxito a otros procesos masivos de evaluación de competencias, como las pruebas Ecaes. Asimismo, este modelo ha posibilitado abordar las competencias de las áreas disciplinares en la educación básica, media y superior desde la interpretación, la argumentación y la proposición” (p. 118).

Cornejo (2013), en su revista titulada “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de pedagogía de educación general básica (primaria) de una

universidad pública de Chile” el estudio se realizó con la finalidad de identificar los estilos de aprendizaje y estrategias de enseñanza de los estudiantes que fueron identificados con el apoyo de los docentes, el desempeño académico, donde el resultado fue positivo. “En esta investigación el núcleo principal fue identificar el estilo de aprendizaje en el rendimiento académico para el cual la muestra fue de 71 estudiantes de la universidad Bio-Bio de Chile y el resultado fue positivo y significativo en su aplicación de estilos de aprendizaje” (p. 178).

Según Goleman (1996), define en su libro titulado “Inteligencia Emocional”; el gran poder de las emociones sobre la mente pensante y la causa del frecuente conflicto existente entre los sentimientos y la razón consideraremos ahora la forma en que ha evolucionado el cerebro. El cerebro del ser humano, ese kilo y pico de células y jugos neurales, tiene un tamaño unas tres veces superior al de nuestros primos evolutivos, los primates no humanos. A lo largo de millones de años de evolución, el cerebro ha ido creciendo desde abajo hacia arriba, por así decirlo, y los centros superiores constituyen derivaciones de los centros inferiores más antiguos (un desarrollo evolutivo que se repite, por cierto, en el cerebro de cada embrión humano). Más tarde, dieron lugar al cerebro pensante o «neocórtex» ese gran bulbo de tejidos replegados sobre sí que configuran el estrato superior del sistema nervioso. El hecho de que el cerebro emocional sea muy anterior al racional y que este sea una derivación de aquél, revela con claridad las auténticas relaciones existentes entre el pensamiento y el sentimiento; el amor, los sentimientos de ternura y la satisfacción sexual activan el sistema nervioso parasimpático (el opuesto fisiológico de la respuesta de «lucha-o-huida» propia del miedo y de la ira). La pauta de reacción parasimpática ligada a la «respuesta de relajación» engloba un amplio conjunto de reacciones que implican a todo el cuerpo y que dan lugar a un estado de calma y satisfacción que favorece la convivencia” (p. 12).

## **2.2 Bases teóricas**

### ***2.2.1 Massive Open Online Course:***

Nebrija (2016), menciona en su documento marco titulado “Metodología de enseñanza y aprendizaje para cursos MOOC”; define que “Masivos: Diseñados para un número ilimitado de alumnos (en principio), en los que cualquier persona que

quisiera matricularse/inscribirse podría hacerlo, Open / Abiertos: Alojados en una plataforma de acceso libre (bajo inscripción) y gratuitos (sin tener en cuenta la posible certificación formal). Además, los recursos/contenidos se publican, en general, bajo licencias Creative Commons, Online: Acceso en la Red y seguimiento a distancia. Es posible inscribirse desde cualquier lugar del mundo (acceso global) a través de potentes plataformas tecnológicas, preparadas para soportar un alto volumen de estudiantes, Course: Estructura y secuencia de curso, orientación hacia el aprendizaje” (p. 5).

Moya (2013), menciona en su informe titulado “Los MOOC/COMA: Un nuevo reto educativo para el siglo XXI una metodología didáctica para el aprendizaje en línea” define que “Este punto de partida promovió que en poco tiempo dicha modalidad se fuera extendiendo en el ámbito de la formación, hasta que en el año 2010, en la Universidad de Manitoba, se considera que surgió el primer curso caracterizado como MOOC. Los cursos con formato digital son los que están mediados por ordenador y con un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en e-learning, con el claro objetivo de dar cabida a la participación masiva, a la liberación y a la apertura del conocimiento a la sociedad, de manera que también fueran gratuitos y con una metodología totalmente en línea. Es lo que se denominó MOOC, que no es más que el acrónimo anglosajón de Massive Open Online Course y en la versión castellana COMA, el acrónimo corresponde a Cursos Online Masivos y Abiertos, que de ahora en adelante denominaremos MOOC/COMA” (p. 87).

Matías (2014), menciona en su revista titulado “Los Cursos en Línea Masivos y Abiertos (MOOC) como alternativa para la educación a distancia” define “Como se mencionó con anterioridad la tendencia actual en la educación a distancia señala una educación más abierta, libre y orientada al uso de las tecnologías, mayormente con el uso de la web e Internet. El término Cursos en Línea Masivos y Abiertos más conocidos por sus siglas en inglés como MOOC (Massive Open Online Courses), ha comenzado a ser, en los últimos años, una de las principales tendencias en la educación a distancia, sobre todo en los países de mayor desarrollo. El concepto de MOOC fue manejado por primera vez en el año 2008 por Dave Cormier y Bryan

Alexander pero no es hasta unos años más tarde que comienzan su ascendente popularidad, ejemplo de ello es que el propio presidente de la Universidad de Stanford John Hennessy lo denominase Tsunami” (p.42).

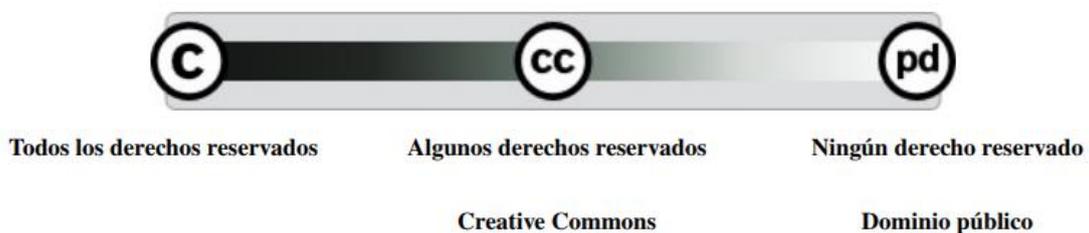
Ignacio (2015), menciona en su “Revista científica de comunicación y educación titulado MOOC en la educación” define “Que existe alguna similitud entre los sistemas «continente con tutor» y los cMOOC dada la importancia que tiene en ambos la creación de contenido y nuevo conocimiento. Los cursos en línea tradicionales se parecen a los sistemas «contenido con tutor», puesto que en ambos casos, el contenido es proporcionado y posteriormente aprendido con ayuda de un profesor o figura similar. Finalmente los xMOOC se parecen a cursos «contenido sin tutor» puesto que usualmente proporcionan poca interacción con profesores o tutores. La participación en los MOOC puede ser gratuita, pero la evaluación y la acreditación no lo son” (p.97).

### ***2.2.2 Licencias para el contenido Creative Commons***

Ariel (2005) menciona que la guía de licencias es una organización no gubernamental [ONG] sin fines de lucro que busca reestablecer un equilibrio entre los derechos de los autores, las industrias culturales y el acceso del público a las obras intelectuales, la cultura y el conocimiento. Para ello, ofrece a los 'autores / creadores' una forma sencilla para expresar sus derechos de autor. Diseñó un sistema de licencias de 'liberación / reserva' selectiva de derechos de autor que los creadores pueden utilizar gratuitamente para publicar, compartir y gestionar sus obras intelectuales en la era digital; **¿Qué es una licencia y qué significa la frase algunos derechos reservados?** Para expresar sus derechos los autores pueden utilizar diferentes instrumentos. Una licencia es un instrumento legal (acuerdo/ contrato) que expresa derechos de autor y que indica que se puede y que no se puede hacer con una obra intelectual. El licenciamiento es potestad del autor / autores de una obra intelectual o de quienes tengan su titularidad derivada. Creative Commons diseñó un sistema de licencias abiertas y una interfaz web para que la selección y expresión de estas condiciones de uso sobre las obras intelectuales esté al alcance de los creadores, empresas, instituciones públicas y

del público en general. Este nuevo sistema mundial de licenciamiento es voluntario y ayuda a los autores / creadores a publicar en Internet sus obras intelectuales mientras que, de forma inmediata, deja saber al público usuarios que se puede y que no se puede con ellas. A diferencia del clásico (todos los derechos reservados) garantizado por defecto en las legislaciones, Creative Commons invita los autores a decidir estratégicamente que derechos quieren reservarse o liberar sobre su obra intelectual. Así bajo un aspecto amplio de opciones, Creative Commons invita a compartir las obras bajo la idea de algunos derechos reservados. Se trata de una posición intermedia entre la reserva completa de los derechos del autor y el dominio público donde finaliza el plazo de protección. **¿Qué tipo de obras se pueden licenciar con Creative Commons?** Se pueden licenciar todo tipo de obras intelectuales. Entre otras posibles, fotos, obras literarias, textos académicos, videos, dibujos, animaciones, música, sitios web, blogs, wikis, contenidos educativos, etc. Es decir, todo aquello que pueda ser considerado una “obra del intelecto humano” puede ser licenciado bajo estas licencias abiertas / libres de Creative Commons. Solo existe un tipo de obra para la cual Creative Commons recomienda utilizar una licencia diferente de las de su proyecto. Para estas obras, Creative Commons recomienda utilizar la Licencia Publica General (GPL) de la Fundación para el Software Libre (FSF)” (p.2, 4).

*Imagen 1: Logo de licencias Creative Commons*



*Fuente: Informe del Dr. Ariel Vercelli*

*Imagen 2: Se muestra un video elaborado para el curso que precisa la licencia Creative Commons*



*Fuente: Plataforma YouTube*

### **2.2.3 Tipología:**

Nebrija (2016), menciona en su documento marco titulado “Metodología de enseñanza y aprendizaje para cursos MOOC” define que “Desde el nacimiento de los MOOCs se han ido definiendo diferentes tipologías. Clark (2013) propone una amplia categorización, identificando hasta siete tipos (Cabero, Llorente y Vázquez, 2014:17):

- transferMOOCs: Consisten en tomar los cursos en modalidad online existentes de las universidades y transferirlos a una plataforma MOOC.
- madeMOOCs: A diferencia de los anteriores, incorporan elementos de vídeo, hacen hincapié en la calidad de la creación de tareas que deben

realizar los estudiantes, potencian el trabajo entre iguales y la coevaluación.

- syncMOOCs: Presentan fechas específicas de comienzo y finalización, así como la realización de las evaluaciones.
- asynchMOOCs: Permanentemente abiertos, sin fechas límites.
- adaptativeMOOCs: Utilizan algoritmos adaptativos para presentar experiencias de aprendizaje personalizadas, basadas en la evaluación dinámica y la recopilación de datos del curso.
- grupMOOCs: Elaborados por grupos específicos.
- connectivistMOOCs: Propuesta de Siemens y Downes a través de la cual el conocimiento en estos cursos se da a través del sistema conectivo, de la Red y sus conexiones en sus diferentes dimensiones.
- miniMOOCs: microContents a trabajar con cortos plazos” (p.11).

#### ***2.2.4 Los cuatro pilares de la educación:***

Delors (1996) menciona en su informe titulado “los cuatro pilares de la educación” que “la educación tiene la misión de permitir a todos, sin excepción, hacer fructificar todos sus talentos y todas sus capacidades de creación, lo que implica que cada uno pueda responsabilizarse de sí mismo y realizar su proyecto personal”. (p. 9)

##### **a) Aprender a conocer**

Delors (1996) define que, “consiste en que cada uno aprenda a comprender y a interpretar el mundo que le rodea, de manera que le permita vivir con dignidad, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás. Por lo que la educación obligaría fundamentalmente garantizar la formación inicial de cada individuo y debe proporcionar a todos los alumnos los instrumentos, conceptos y modos de referencia resultantes del progreso científico y de los paradigmas de la época. Por lo que la educación forzosamente debe estar lo más adaptada posible a las realidades en las que nuestras sociedades se desarrollan. Resaltar que este aprendizaje está centrado en el propio sujeto y en la necesidad que tiene de conocer su entorno y las posibilidades que les brinda a todos los niveles”. (p. 2)

b) Aprender a hacer

Delors (1996) hace referencia a “la necesidad de que los aprendizajes deben incorporar saberes prácticos y aplicativos, de manera que cada individuo aprenda haciendo, lo que también conocemos como “Learning by doing”, que a su vez lleva implícita la construcción del aprendizaje. Además, este saber hacer está estrechamente vinculado al primer pilar que es aprender a conocer, por lo que van unidos y tiene el sentido de poner en práctica los conocimientos que se van adquiriendo. Igual que el pilar anterior, este aprender a hacer está centrado en el propio individuo y en la manera en que puede intervenir y manipular el conocimiento para su mejor desarrollo”. (p. 3)

c) Aprender a vivir juntos

Delors (1996) define que “también es el llamado aprender a vivir con los demás. Este pilar consiste en que cada uno aprenda a relacionarse con los demás, de manera que evite la violencia y los conflictos, solucionando estos de manera pacífica y mediante el fomento del conocimiento de los otros, de sus culturas, de sus lenguas, de sus tradiciones, etc. Al mismo tiempo, significa que para vivir con los demás debemos saber relacionarnos entre nosotros, por lo que implica que las relaciones sociales se desarrollen de la mejor forma posible y utilizando los mecanismos que la sociedad pone a nuestra disposición para vincularnos. Además de hacernos ser más tolerantes, inclusivos y por tanto, multiculturales e interculturales, para poder vivir en un entorno pacífico donde se fomente una educación para la paz y la no violencia, que respete las diferencias que es lo que nos enriquece e intente no fomentar más desigualdades. Este pilar implica la relación que establecemos con el resto de la sociedad y las relaciones que creamos entre todos, de manera que ya conlleva una red social, unas formas de interactuar entre todos y unas normas a respetar”. (p. 6)

d) Aprender a ser

Delors (1996) define que “este pilar consiste en que uno se desarrolle en toda su riqueza, su complejidad, sus expresiones y sus compromisos, siendo ciudadano y productor, inventor de técnicas durante toda su vida. Para ello se necesita el

autoconocimiento, por lo que la educación debe ser ante todo un viaje interior, cuyas etapas corresponden a las de la maduración constante de la personalidad y del carácter. Aquí el aprendizaje vuelve a estar centrado en el propio individuo y a lo largo de todo su proceso vital”. (p. 8)

Tomando como referencia los pilares de la educación definidos en el informe Delors; Moya (2013) presenta las principales diferencias entre los modelos xMOOC y cMOOC (p. 93)

**Tabla 2. xMOOC - cMOOC y los pilares de la educación**

<b>xMOOC – cMOOC y los Pilares de la educación según el informe Delors</b>		
<b>PILARES DE LA EDUCACIÓN</b>	<b>xMOOC</b>	<b>cMOOC</b>
Aprender a conocer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El aprendizaje centrado en la información que transmite el docente</li> <li>▪ Aprendizaje lineal y guiado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje a partir de compartir el conocimiento con los demás</li> <li>▪ Aprendizaje activo y participativo</li> </ul>
Aprender a hacer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las tareas que proponen son más de valorar si se han asumido los contenidos a partir de una autoevaluación</li> <li>▪ El aprendizaje es pasivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las tareas dependen de la implicación de los participantes y de su relación con el resto</li> <li>▪ Es un aprendizaje más activo, resaltando el aprender haciendo: <i>Learning by doing</i>.</li> </ul>
Aprender a vivir juntos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desde el planteamiento del modelo xMOOC no se contempla esta perspectiva de aprender a convivir, ya que el proceso de aprendizaje es totalmente individual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La conexión que se establece en esta modalidad de cursos es un buen ejemplo del aprendizaje compartido, colaborativo, cooperativo y por tanto implica relación con el resto de la comunidad del curso.</li> </ul>
Aprender a ser	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los xMOOC proponen un aprendizaje totalmente individualizado, por lo que dependerá del propio participante que se desarrolle o no</li> <li>▪ Carácter de formación y aprendizaje para toda la vida: <i>Lifelong Learning</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La propuesta refleja claramente este aprendizaje, ya que implica en todo momento que la conexión con el resto de los participantes y las interacciones nos hacen crecer y desarrollarnos como personas</li> <li>▪ Mantiene la esencia del aprendizaje para toda la vida: <i>Lifelong Learning</i></li> </ul>

**Fuente: Informe Delors (Moya, 2013)**

### **2.2.5 Tipos de MOOC:**

Ortiz (2016), define la clasificación de MOOC en la siguiente descripción:

- a) **Conectivistas (Cmooc).** Enfatizan la creación de conocimientos por parte de los estudiantes, en la creatividad, autonomía y el aprendizaje social y colaborativo.

Participación mínima o nula del tutor. La comunicación es dentro y fuera de la plataforma. (Ortiz, 2016, p. 4)

b) **Comerciales / Conductivistas (Xmooc)**. Son los más populares, basados en el contenido. Se ofrecen a través de plataformas comerciales o semicomerciales (Coursera, edX), objetivos de aprendizaje bien definidos. Enfatizan en el aprendizaje tradicional centrado en visualizar videos y ejercicios de tipo test. Participación activa de tutor. (Ortiz, 2016, p. 4)

c) **Híbrido (Bmooc)**. Busca minimizar la deserción de estudiantes con mejores alternativas de participación y socialización, se basa en el aprendizaje cognitivista (interacción humana). (Ortiz, 2016, p. 4)

d) **Pequeños (Smoooc)**. Dirigidos a un público más pequeño que interactúa de forma colectiva en red. Agrupan pequeñas comunidades de usuarios, lo que permite centrarse en las características de estos y potenciar la interacción *face to face*. (Ortiz, 2016, p. 4)

**Tabla 3: Resumen de clasificación de MOOC**

Clústeres	cMOOC	xMOOC	sMOOC	bMOOC
Aprendizaje mezclado	-	√	(√)	√
Flexibilidad	-	√	-	√
Contenido de alta calidad	-	√	(√)	√
Diseño instruccional y metodologías de aprendizaje	-	√	-	√
Aprendizaje a lo largo de la vida	√	-	(√)	(√)
Aprendizaje en red	√	-	(√)	(√)
Apertura	√	-	(√)	(√)
Aprendizaje centrado en el estudiante	√	-	√	(√)
√ Apoyo total (√) Parcial – Muy limitado				

**Fuente: Informe Ortiz (2016)**

### 2.2.5 Plataformas:

Nebrija (2016), define que “en estas plataformas, es necesario añadir las siguientes MOOC: MiriadaX (Iniciativa de Telefónica Educación Digital y

Universia que cuenta con cursos en lengua española desde 2013); EcoMOOC (Proyecto europeo ECOLearning); moocINTEF (Iniciativa del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de España), entre otras” (p, 19).

Según Baldomero (2015), en su informe titulado “La valoración de MOOC una perspectiva de calidad”; define la formación virtual de los MOOC como una herramienta gratuita que brinda cursos que superan la calidad mínima aceptable y cuyo objetivo en conclusión es acreditar a las plataformas ofertantes con cursos MOOC certificados y evitar la oferta de acciones formativas con debilidades en las metodologías de enseñanza inapropiadas desde las actuales teorías pedagógicas e impidiendo, en la medida de lo posible, la tendencia a la estandarización del conocimiento y los graves problemas para atender las diferencias individuales debido a la masificación, que conduce a un diseño comunicativo unidireccional, centrado en el docente y basado en el contenido. Por tanto, los MOOC se podrían mostrar como una democratización de la Educación Superior, pero con unos intereses pedagógicos que primen sobre los económicos. En cualquier caso, la valoración de la calidad de estos cursos está en la agenda de investigación para el futuro. En este sentido, se estima la necesidad de un mayor número de estudios sobre algunos indicadores de calidad de evaluación en cursos online, así como estudios longitudinales o comparativos. Y, más concretamente, continuar investigando para dar respuesta a preguntas sobre métodos que mejoren la fiabilidad, validez, autenticidad y seguridad de las evaluaciones de los usuarios, o sobre técnicas que ofrezcan evaluación automatizada eficaz y sistemas de retroalimentación inmediata; y cómo pueden ser integrados en ambientes de aprendizaje abiertos, para dar más garantía de usabilidad a las herramientas de calidad que se puedan desarrollar, como en el caso del instrumento *EduTool*”. (p. 171)

Scopeo (2013), en su informe N° 2 titulado “MOOC estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro”; describe “no es lo mismo enseñar matemáticas a 500 alumnos que a 120.000. La diferencia es abismal y quizá la pretensión de un profesor universitario de alcanzar la segunda cifra, una ingenuidad o un sueño. Más cuando para hacerlo, el propio docente desaparece del mapa, dando cancha a los

estudiantes: les deja los contenidos, un método para que se autoevalúen, un horario flexible y todo gratis. Pocas restricciones, al fin y al cabo, Los expertos aconsejan, por lo tanto, que para que resulte efectivo en la búsqueda de empleo hay que elegir el curso atendiendo al prestigio de la escuela que lo imparte, a la alineación del contenido con la preparación ya adquirida y a la duración del programa”. (p. 10, 44)

### **2.2.5 Rendimiento académico:**

Según Tobón (2013), describe en su libro “Formación integral y competencias pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación”; indica que los principios esenciales de la socio-formación en la educación señala que “la formación basada en competencias constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral como condición esencial de todo proyecto pedagógico; integra la teoría con la práctica en la diversas actividades; promueve la continuidad entre todos los niveles educativos, entre estos: los procesos laborales y de evidencias; fomenta la construcción del aprendizaje autónomo; orienta la formación y el afianzamiento del proyecto ético de vida; busca el desarrollo del espíritu emprendedor como base del crecimiento personal y del desarrollo socioeconómico; fundamenta la organización curricular con base en proyectos y problemas, trascendiendo de esta manera el currículo basado en asignaturas compartimentadas”.

Sevillano (2005), define en su libro titulado “Estrategias innovadoras para una enseñanza de calidad” define que “las estrategias cooperativas obtienen su energía del grupo, capitalizando el potencial que procede de puntos de vista diferentes. Es una forma de organización e interacción en el aula que se basa en la necesidad de compartir el conocimiento. Antil, Yenkins y otros (1998) consideran que en cualquier clase hay una variedad de cinco niveles de aprendizaje, lo cual hace difícil a los profesores la adaptación de todos; pero si se organiza la clase en grupos cooperativos, se pueden explotar las diferencias individuales para promover el aprendizaje” (p. 24).

Vygotsky (2001), en su libro titulado “Pensamiento y lenguaje” define “que el aprendizaje escolar mide el nivel de desarrollo mental del niño haciéndole solucionar determinados problemas estandarizados. Se supone que el problema que puede resolver por sí solo indica el nivel de su desarrollo mental en ese momento. Pero de este modo solo puede ser medida la parte del desarrollo del niño que se ha completado pero que está muy lejos de constituir su historia completa. Nosotros hemos intentado un enfoque diferente, habiendo descubierto que la edad mental de dos niños era, por decirlo así, de 8; les dimos a cada uno de ellos problemas más difíciles que aquellos con los que podían manejarse solos y les facilitamos apenas una ayuda: el primer paso en una solución, un planteo indicador, o algún otro modo de apoyo. Descubrimos que un niño, en cooperación, podía resolver problemas destinados para los de 12 años, mientras que el otro no podía pasar de los asignados a los de 9. La discrepancia entre la edad mental real y el nivel de su desarrollo próximo, en nuestro ejemplo era de cuatro para el primero y de dos para el segundo. ¿Podemos decir realmente que su desarrollo mental era el mismo? La experiencia ha demostrado que el niño con una zona más amplia que la de su desarrollo próximo tendrá un mejor rendimiento escolar” (p. 89).

Para Zambrano (2011), en su investigación titulada “Inteligencia emocional y rendimiento académico en Historia, Geografía y Economía en alumnos del segundo de secundaria de una Institución Educativa del Callao” determina que las habilidades para el desarrollo evolutivo es destacar en logros académicos, su resumen es “la investigación tuvo como objetivo establecer la relación que existe entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico en el área de Historia, Geografía y Economía. Para tal efecto, se realizó una investigación de tipo correlacional con un diseño transeccional. La muestra estuvo conformada por 191 estudiantes de ambos géneros que cursaban el 2° grado de secundaria a quienes se les aplicó el Inventario de Cociente Emocional de Bar.On (ICE) adaptado por Ugarriza y Pajares (2001). Los principales hallazgos fueron: existe una relación estadísticamente significativa entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico, así como los componentes emocionales: interpersonal, intrapersonal, adaptabilidad, manejo del estrés y estado de ánimo general; que presentaron una

relación estadísticamente significativa con el rendimiento académico. En conclusión, la hipótesis fue confirmada” (p.8).

Vélez (2008), en su informe titulado. “Características de ansiedad y depresión en estudiantes universitarios” indica que “la utilidad de este tipo de estudios con muestras universitarias es de gran relevancia porque permite identificar la prevalencia de la ansiedad y depresión que afectan en gran medida a los estudiantes y los llevan a adoptar comportamientos poco adaptativos que repercuten en su desempeño en general, aunque es de señalar que en este estudio dichos comportamientos no fueron evaluados. Lo anterior cobra mayor importancia si se considera que se trata de estudiantes de Psicología, cuyo nivel de salud mental se espera acorde con las necesidades y requerimientos del trabajo que están llamados a realizar. Por lo tanto, este tipo de estudio puede orientar los procesos de selección para favorecer el acompañamiento en aquellos casos donde se detecte especial vulnerabilidad hacia este tipo de sintomatología, reduciendo así el riesgo de presentar síntomas que afecten su nivel de desempeño académico y su calidad de vida; Finalmente, insistir en la necesidad de investigar sobre los factores que favorecen la aparición de sintomatología ansiosa y depresiva, con el objetivo de trabajar en programas de prevención de factores de riesgo frente al desarrollo de estos importantes trastornos mentales.” (p. 38).

## **2.3 Definición de términos**

Para la presente investigación se utilizaron las siguientes herramientas tecnológicas para la implementación del MOOC y se define como glosario de términos que a continuación se describe:

### **2.3.1 Rendimiento académico:**

- **Formación integral y competencias:** en su cuarta edición (Tobón, 2013), define que el “rendimiento académico tiene un proceso a lograr: que la educación sea un derecho fundamental, tanto en cobertura como en calidad, y en todos los niveles, no solamente en la primaria, la educación de calidad debe ser para todos,

y no para los ricos ni tampoco para los que tienes mayores potencialidades de análisis lógico matemático o mejores calificaciones” (p. 118).

- **Inteligencia emocional y rendimiento escolar:** (Inteligencia Emocional y Rendimiento Escolar: Estado Actual de la Cuestión, 2009), explica que una de las líneas de investigación que más interés ha generado en los últimos años, dentro del campo de la Inteligencia Emocional (IE), ha sido el análisis del papel que juegan las emociones en el contexto educativo, sobre todo profundizar en la influencia de la variable *inteligencia emocional* a la hora de determinar tanto el éxito académico de los estudiantes como su adaptación escolar. En los últimos años, se han realizado numerosos estudios con el propósito de analizar la relación existente entre inteligencia emocional y rendimiento académico.
- **Estrategias de enseñanza:** (Estrategias de Enseñanza Aprendizaje, 2012), define que las estrategias y metodologías contribuirán a enriquecer la formación en competencia a los estudiantes. Sin embargo, es importante mencionar que presentan las estrategias de secuencia didáctica y comprensión mediante la organización de la información lo cual es aprender.
- **Inteligencia emocional:** (Goleman, 1996), define que el coeficiente de inteligencia determina nuestro destino, mucho menos de lo que pensamos. En este fascinante y persuasivo libro, Daniel Goleman sostiene que nuestra visión de la inteligencia humana es estrecha, pues soslaya un amplio abanico de capacidades esenciales para la vida, soslaya lo que él llama inteligencia emocional. Apoyándose en la más moderna investigación sobre el cerebro y la conducta, el autor explica por qué personas con un elevado coeficiente intelectual fracasan en sus empresas vitales, mientras que otras con un coeficiente de inteligencia más modesto triunfa clamorosamente. La inteligencia emocional es una forma de interactuar con el mundo que tiene muy en cuenta los sentimientos y engloba habilidades tales como: el control de los impulsos, la autoconciencia, la motivación, el entusiasmo, la perseverancia, la empatía, la agilidad mental, etc. Ellas configuran rasgos de carácter como: la autodisciplina,

la compasión o el altruismo, que resultan indispensables para una buena y creativa adaptación social.

- **Desarrollo de capacidades:** (Loo Corey, 2005), define desarrollar la inteligencia a partir de sus capacidades – destrezas y habilidades (sin olvidar la afectividad: valores y actitudes) es una tarea primordial para la escuela en la sociedad del conocimiento. Esta, demanda herramientas para aprender y seguir aprendiendo, ya que los contenidos son fungibles y poco duraderos (aunque importantes para el desarrollo de capacidades).
- **Estrategias innovadoras para una enseñanza de calidad:** (García, 2005), define que las estrategias de aprendizaje incluyen las estrategias metacognitivas; asimismo, las técnicas para describir y evaluar estructuras de conocimiento. En este sentido, para generar aprendizaje en los estudiantes es preciso emplear estrategias complejas generales y otras más específicas. De esta manera se puede alcanzar un desarrollo del pensamiento y de la persona, llegando ésta a conseguir un resultado.
- **Inteligencia emocional, bienestar personal y rendimiento académico en preadolescentes:** (Fierro, 2012), define que el rendimiento académico de los escolares tradicionalmente se ha asociado a la capacidad intelectual previa que permitiera la posibilidad de obtener buenas calificaciones. Actualmente se considera que el equilibrio personal es un factor clave para lograr un mejor rendimiento. En este sentido, conocer las propias emociones y saber restaurarlas ante las dificultades serán aspectos de importancia.
- **Inteligencia espiritual:** (Marshall, 2001), define que los seres humanos somos esencialmente espirituales porque sentimos la necesidad de preguntarnos cuestiones fundamentales o sustanciales, la necesidad de que las cosas tuvieran sentido, señalan que dio paso a la imaginación simbólica, a la evolución del lenguaje y al extraordinario crecimiento del cerebro humano.

- **La práctica de la inteligencia emocional:** (Goleman, 1996), define que la inteligencia emocional es la autoconciencia, autoestima, autocontrol, empatía, dedicación, integridad, habilidad para comunicar, pericia para iniciar y aceptar cambios: Goleman demuestra que estas son las competencias más relevantes en el ámbito laboral.
- **Estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza:** (Longhi, 2004), define que la visión didáctica, que hoy forma parte de la agenda para la formación docente, ha pasado de ser un conjunto de técnicas para la enseñanza para centrarse en el diseño, desarrollo y estudio de los procesos de comunicación y transformación de los saberes en el aula.

### ***2.3.2 Massive open online course MOOC***

Para (Matías Gonzales, 2014), conceptualiza que los MOOC se han convertido en la tendencia más fuerte y de ascendente prosperidad de educación a distancia en la actualidad y constituyen una alternativa viable de educación. Han encaminado a la educación a ser más abierta y masiva, ayudando a eliminar las barreras de acceso a la misma para personas de pocos recursos; sin embargo, continúan generando grandes dividendos a quienes los patrocinan. Las problemáticas que han surgido han despertado el interés en investigar en esta área y la tendencia *MOOC Degree*, la cual otorga créditos válidos en las universidades asociadas a ella aumentando así el beneficio de recibir los cursos y los índices de retención en los mismos. El mayor empleo de los *MOOC* se observa en países desarrollados, de lo cual queda exento Cuba, siendo muy pobre la participación de los estudiantes y profesores y sin que exista al menos una plataforma de este tipo en el país, mediante la cual interactúen las universidades y personas de forma general interesadas en fomentar sus conocimientos.

- ***Google App Engine:*** (Lopera Martínez, 2015), en su definición explica sobre la plataforma de *Google App Engine* que se trata de uno de los productos que proporciona Google en la gama de sus productos basados en la nube, que recibe el nombre de *Google Cloud Platform* y se encuentra dividida en cuatro categorías:

computación y *Hosting*, almacenamiento, *Big Data* y servicios, *Google* ofrece una *SDK (software development kit)* para cada uno de los entornos de ejecución del proyecto, que permiten el despliegue de la aplicación de forma local o en la nube. Este servidor local permite acceder a una interfaz de configuración de la plataforma similar a la interfaz real; además, de una traza de peticiones entrantes vía terminal que facilitarían las tareas de depuración y testeo del sistema. Desde el interfaz web local se pueden visualizar las instancias activas, el contenido de la base de datos local y memoria caché, entre otros.

- **Python:** (Melgar, 2015), Python es un lenguaje de *scripting* independiente de plataforma y orientado a objetos, es un lenguaje de programación muy poderoso que nos permite realizar cualquier tipo de programa, desde aplicaciones web, o aplicaciones hasta en servidores de red. Se desarrolla como un proyecto de código abierto. Es un lenguaje de programación interactivo, e interpretado, esto significa que no necesita compilar el código para poder ejecutarlo, lo que hace con rapidez de desarrollo y con inconvenientes a menor velocidad.
- **Navegador Web:** (González Campo, 2008), algunas tecnologías de Internet para el desarrollo y utilización de los sitios Web están agrupadas en las herramientas Web 2.0. que son un conjunto de mecanismos de interacción con los visitantes a un sitio Web donde los programadores ofrecen nuevos servicios en sus sitios, logrando mayor interactividad para posibilitar la conformación de comunidades virtuales (Akarte et al, 2001). Las herramientas Web 2.0 están disponibles desde hace algunos años, son de dominio público con la implementación de código libre en cualquier sitio Web. Por tal razón, los sitios Web comerciales son los que mayor uso les dieron a las tecnologías de este tipo con el propósito de mantener un gran número de clientes en Internet (Fu; Liu & Wang, 2008). Entonces, se considera que al integrar las herramientas Web 2.0 se facilita que la información de una Ciudad Educadora se convierta realmente en un bien público a partir de la creación de una red social interactiva en línea que genere conocimiento educador.

- **Apache:** (Kabir, 2014), es un servidor web http con el código abierto para las plataformas Linux y Windows, etc. El software está diseñado para transferir datos de hipertexto, es decir páginas web con todos sus elementos textos, *wedgets*, *banners*, etc. En la actualidad es el servidor web más usado en el mundo y está desarrollado por la comunidad de usuarios en torno *Apache Software Foundation*.

#### 2.4 Definición de tecnologías utilizadas

- **HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*).** Es un protocolo usado para manejar la entrega de imágenes y páginas web; asimismo, se usa para mandar *pseudo-streamings* de video a través del Internet. Es soportado por la mayoría de servidores web, ya sean propietarios o de licencia libre. Una ventaja que ofrece está en el acceso, ya que utiliza el puerto 80 y con esto permite saltarse reglas del *firewall* en el bloqueo de puertos, debido a que este es el que se utiliza para la salida y conexión a Internet, por lo que no puede estar bloqueado. En la tabla 2-1 se muestra una comparación entre el protocolo RTMP y HTTP [CIS2011]. (Ponce Palacios, 2013).
- **MPEG-2.** Versión mejorada de MPEG-1, la cual define dos tipos de formato de contenedor: flujo de transporte y flujo de programa. Para transmitir video y audio por canales se utiliza el primer contenedor. Además, para el manejo del video es muy similar al MPEG-1, pero introduce la posibilidad de la codificación interlineada. Por el otro lado, agrega la posibilidad de codificar más de dos canales de audio utilizando codificación AAC. Sin embargo, el *bitrate* que utiliza es elevado frente a nuevos *codecs* más eficientes como el que se mencionará a continuación (Ponce Palacios, 2013).
- **Servidor DNS.** Su función principal es la de convertir el lenguaje humano en direcciones IP de tal manera que se facilite la comunicación para las personas. Para ello cuenta con una base de datos de las direcciones que conoce; también maneja valores de TTL pequeños [FUJ2012]. Por ello a medida que crece el tráfico en Internet y la cantidad de usuarios se vuelve un elemento crítico [FUJ2012]. Dentro del esquema se tiene dos niveles de DNS (Ponce Palacios, 2013).

- **e-Learning.** Es una de las palabras actualmente de moda en educación. En muy pocos años este término ha pasado del vocabulario utilizado por una minoría de expertos en las aplicaciones de la tecnología en la enseñanza a ser empleado por múltiples instituciones, empresas y agentes educativos. En estos momentos, el campo de la educación superior, de la educación de personas adultas, de la formación en los ámbitos empresariales y de formación ocupacional, de las enseñanzas medias, entre otros, ofertan sus cursos no sólo en las modalidades tradicionales de aulas físicas, sino también a través de lo que se conoce como aulas virtuales (Manuel Área, 2009, p.2).

## **CAPÍTULO 3**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipificación y método de la investigación**

La presente investigación es de tipo cuasi experimental porque según (Bernal, 2010), en su libro titulado “Metodología de la investigación” propone que las investigaciones cuasi experimentales son aquellas que “se diferencian de las experimentales verdaderas porque en aquéllas el investigador ejerce poco o ningún control sobre las variables extrañas, los sujetos participantes de la investigación se pueden asignar aleatoriamente a los grupos y algunas veces se tiene grupo de control” (p. 146).

De acuerdo a Sánchez y Reyes (2006), este tipo de investigación “se caracteriza por el interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación concreta y las consecuencias prácticas del que ellas deriven; la investigación educativa suele ser investigación aplicada. Ya que el investigador educacional investiga para hacer, transformar y desarrollar” (p. 33).

En tal sentido mi investigación trata de explicar la aplicación de los conocimientos de la tecnología para estudiar dicha realidad, como dicen los profesionales en la

investigación suelen decir como “en una investigación aplicada se debe aplicar algo: una técnica, un método, una estrategia, entre otros.

### **3.2 Metodología de la investigación**

La investigación es la evolución científica para desarrollar por medio de una metodología propuesta, en este caso en mi investigación utilicé el enfoque cuantitativo, tipo aplicativo, diseño cuasi experimental.

Lo que importa para el positivismo es la cuantificación, la medición. A través de cuantificar y medir una serie de repeticiones, es que se llega a formular las tendencias, a plantear nuevas hipótesis y a construir las teorías todo fundamentalmente a través del conocimiento cuantitativo. Como no se llega a contar todo, se inventó la estadística, que es una manera de acercarse a la totalidad, pero a través de muestras. La estadística es una manera de poder cuantificar todo, sin tener que contar cada uno de los elementos que componen el todo, es la metodología más idónea y coherente en este paradigma positivista (Orozco, 1997, p. 31).

#### ***3.2.1 Tipo de MOOC que se implemento***

La implementación de Massive Open Online Course MOOC en la Institución Educativa se aplicó tipo xMOOC, porque destaca la presencia de textos y videos como material de transmisión de contenidos tratados en el curso, unido a distintas formas de autoevaluación con preguntas cerradas en cada unidad sobre el conocimiento de los contenidos tratados en el curso. El progreso o avance del estudiante es lineal y se puede comprobar y certificar según el resultado obtenido, que el sistema califica automáticamente el puntaje aprobable que es 51% a más para obtener el certificado del curso, el pago único que se realizará es para obtener la certificación del curso como derecho de trámites interno.

Moya (2013), menciona en su informe titulado “Los MOOC/COMA: Un nuevo reto educativo para el siglo XXI. Una metodología didáctica para el aprendizaje en línea” define que “En los xMOOC el aprendizaje es muy guiado, mientras que en los cMOOC el aprendizaje depende de lo que el participante necesite y se implique” (p.90).

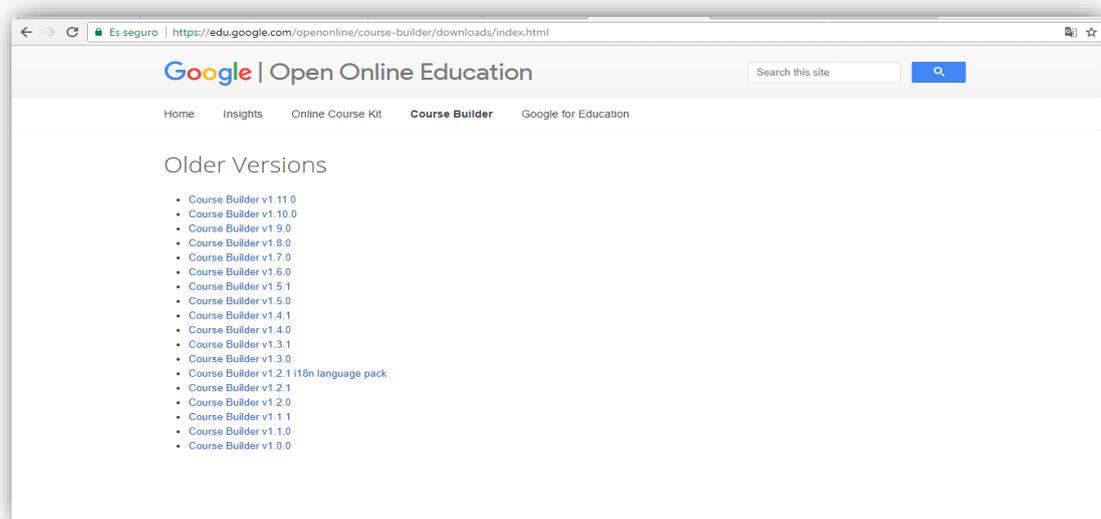
### 3.2.2 Convocatoria para la evaluación:

Para la evaluación se convocó a los estudiantes del segundo grado de la Institución educativa Salesiano “Don Bosco” aleatoriamente, porque lo que se desea saber que, Massive Open Online Course MOOC cuanto influye en el rendimiento académico y se conectaron vía Internet para este experimento.

### 3.2.3 Uso de licencia para la implementación Massive Open Online Course

Dentro de la implementación se utilizaron las aplicaciones; Google App Engine Launcher, Python, editor de página Notepad++ y google course builder que presta google el servicio de alojamiento de forma gratuito.

**Imagen 3: Plataforma Google del curso gratuito**



**Fuente: elaboración propia**

Según Páez (2016) menciona en su informe titulado “Monitor de Calidad de Servicios en Google App Engine” que “En la actualidad, aunque las tecnologías ofrecidas por la computación en la nube son bastante novedosas, el uso de estas tecnologías es cada vez más frecuente en el mundo de la informática. La computación en la nube ofrece una serie de ventajas tales como no necesitar dispositivos hardware en las organizaciones para el almacenamiento de sus datos lo que significaría menos

costes para las organizaciones, o disponibilidad global, es decir, la posibilidad de llegar a nuevos mercados al estar en plataformas más globalizadas” (p. 68).

#### **3.2.4 Matricula para el curso**

La plataforma permite el acceso a un número muy grande a cualquier persona o estudiante que desea llevar el curso, es totalmente libre que está disponible en el servidor web, los estudiantes solo tienen que registrarse previamente su correo electrónico y sus datos en el formulario que pide la plataforma para acceder al curso, el curso se realizará a distancia a través de Internet sin asistencia física a un aula. (Ver imagen 16, p.64)

#### **3.2.5 Materiales del curso**

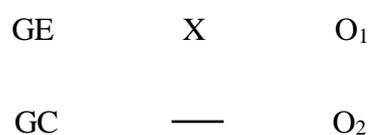
Los materiales y contenidos educativos que se emplean en el curso están disponibles en Internet y de forma totalmente gratuita con la licencia pública general de Creative Commons de acceso abierto. (Ver imagen 2, pp. 14).

### **3.3 Diseño de la investigación**

El diseño de investigación constituye el plan general a seguir por el investigador, para obtener respuestas a sus interrogantes o comprobar la hipótesis de investigación. El diseño de investigación desglosa las estrategias básicas que el investigador acoge para generar información exacta e interpretable.

El diseño de investigación es cuasi experimental. Según Hernández Sampieri en su libro titulado “Metodología de la Investigación” sostiene que el diseño: “se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema” (p. 142).

Al esquematizar este tipo de investigación se obtiene el siguiente diagrama:



En el cual:

GE = Grupo experimental

GC = Grupo control

O<sub>1</sub> y O<sub>2</sub> = Postprueba

X = Tratamiento experimental

Por lo tanto, se describió el tipo de evaluación de aprendizaje y conocimiento a los estudiantes sobre el tema planteado en la unidad, una vez que ya concluían los estudiantes dar su evaluación de la actividad en la unidad, el docente realizaba las preguntas sobre el tema de la actividad y según la respuesta del estudiante, el docente calificaba en la escala que corresponde a cada estudiante en la ficha de evaluación, antes de todo fue validado por el Director de estudios de la Institución Educativa Mg. Percy Barreto Lizárraga, (Ver Anexo C). Para evaluar a los dos grupos de control y grupo experimental con escala de Likert con media tipo ordinal de cinco valores de la variable.

1 = Desfavorable

2 = Inicio

3 = Progreso

4 = Logro previsto

5 = Logro destacado

La ficha de evaluación se realizó por cada dimensión (competencia interpretativa con siete indicadores, competencia argumentativa con cinco indicadores, competencia interpretativa con 18 indicadores) y el resultado es identificar en qué dimensión de la competencia se tiene escala 5 que es aprobable como indicador del rendimiento académico utilizando la implementación *Massive Open online Course MOOC*. (Ver imágenes 4, 5, 6, 7,8 y 9 - pp. 43, 45 y 47) y sus medidas en porcentajes.

Para la evaluación del grupo experimental de esta investigación, se utilizó el aula de innovación, con el fin de limitar el tiempo determinado del curso del área de formación ciudadana y cívica; ¿por qué un laboratorio o aula de innovación? Esta implementación es para realizar el estudio de esta investigación, saber cuánto influye el *Massive Open Online Course MOOC* en el rendimiento académico a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”; asimismo, *LMS* utilizó la plataforma *Moodle* descargado una plantilla desde el *server del Moodle*, y se instaló para su configuración respectiva conjuntamente con *GoogleAppEngine 1.9.40*, *Mysql*, *Notepad++*, servidor *web IIS* el cual cuenta con servidor en el aula de innovación (ver Anexo D).

### 3.4 Identificación variable

Operacionalización de variables (ver más detallado en el Anexo B)

**Tabla 4: Descripción por escala de medición de la variable rendimiento académico.**

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<b>Variable dependiente</b> Rendimiento académico	Competencia interpretativa	Cuenta con 7 indicadores.	(1) Desfavorable (2) Inicio
	Competencia argumentativa	Cuenta con 5 indicadores	(3) Progreso (4) Logro previsto
	Competencia propositiva	Cuenta con 18 indicadores.	(5) Logro destacado

*Fuente: elaboración propia*

### 3.5 Población y muestra

#### 3.5.1. Población:

La problemática que sustenta la presente investigación, extiende su accionar en la ciudad de Huancayo, la cual se encuentra ubicada en la zona central de los Andes peruanos. Por su situación geográfica tiene zonas de pendientes empinadas,

valles interandinos y punas concentradas. Huancayo (en quechua Wankayuq), fundada como Santísima Trinidad de Huancayo el 1 de junio de 1572, es la ciudad más importante de la sierra central del Perú y está situada al sur del Valle del Mantaro. Es el distrito capital del departamento de Junín y de la provincia de Huancayo. La zona fue habitada por los huancas, quienes luego formarían parte del Reino Huanca. Fueron anexados al Imperio Incaico, convirtiéndose en un lugar con una convivencia de convulsión y represión por parte de los Incas. El 1 de junio de 1572, Huancayo fue fundada como "Pueblo de Indios" por don Jerónimo de Silva y avocada a la Santísima Trinidad, tomando el nombre de "Santísima Trinidad de Huancayo". El 26 de mayo de 1996 se erige canónicamente la nueva comunidad educativa, siendo su primer director el P. Matías Lara. Un nuevo giro dio la obra al irse transformando en una secundaria para menores de variante técnica desde el año 1999, proceso que culminó el año 2003. Hablamos ahora de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” donde actualmente la obra se ve enriquecida porque acoge a los estudiantes de mayor preferencia (de escasos recursos económicos), de esta manera ayudar con todo el profesionalismo y carisma salesiana en favor de todos los estudiantes y trabajadores de la Institución Educativa.

De acuerdo con Andrade (2005), se denomina población a la totalidad de individuos a quienes se generalizarán los resultados del estudio, que se encuentran delimitados por características comunes y que son precisados en el espacio y tiempo.

La población es el objeto de estudio, que está constituida por 160 estudiantes, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

***Tabla 5: Población del segundo grado***

Grado / Sección	2° A	2° B	2° C	2° D
Alumnado	40	40	40	40

***Fuente: escale, archivo de la secretaria de la IET “SDB”***

### 3.5.2. Muestra:

Según Tamayo (1990), en el muestreo no probabilístico, las unidades de análisis u observación (personas, viviendas, etc..) son seleccionadas de forma intencional o por conveniencia; es decir, se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras representativas mediante la inclusión en la muestra de grupo supuestamente típicos” (p.190).

Paella y Martins (2006), establecen que “una vez conocidos los valores de la población, se determina el tamaño de la muestra mediante diversos criterios estadísticos, encontramos aquí a la fórmula de n “(tamaño de la muestra)” (p.118). Considerando que la investigación posee una población finita, se determina la muestra con la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra (80)

N = Total de la población (160 estudiantes de la I.E.)

Z = Nivel de confianza al 95%

p = Proporción esperada (el 5%)

q = 1-p (este caso 1-0.05 = 0.95)

d = Precisión (en este caso se desea un 3%)

Por lo tanto, la muestra de trabajo quedó integrada por los estudiantes del segundo grado sección “B” y “D””; como se observa en la tabla siguiente:

**Tabla 6: Distribución de estudiantes del segundo grado, sección “B”, “D” – 2016**

<b>Sección</b>	<b>B</b>	<b>D</b>
N° estudiantes.	40	40
Total estudiantes.		80

**Fuente: elaboración propia**

### **3.5.3. Muestreo:**

Es el proceso de selección de una parte representativa de la población, la cual permite estimar los parámetros de la población. Un parámetro es un valor numérico que caracteriza a la población que es objeto de estudio.

Tamayo (1990), dice que el muestreo “es la selección de las subpoblaciones del tamaño muestral, a partir de los cuales se obtendrán los datos que servirán para comprobar la verdad o falsedad de la hipótesis y extraer inferencias acerca de la población de estudio” (p. 147).

## **3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Los métodos, procedimientos, técnicas e instrumentos, son elementos funcionales que se articulan entre sí para viabilizar la investigación.

### **3.6.1 Técnicas:**

Las técnicas utilizadas en la recolección de datos deben estar acorde con el enfoque teórico conceptual que se ha desarrollado en la investigación. Según Arias (2006), las técnicas de recolección de datos son “las distintas formas o maneras de obtener la información” (p. 33), se entienden como procedimientos que producen resultados definidos.

**Tabla 7: Técnicas de la investigación**

Técnicas de investigación
1- Observación
2.- Escala de actitudes y opiniones

**Fuente: elaboración propia**

### **3.6.2 Instrumentos:**

Paella y Martins (2006), señalan que es cualquier recurso del cual puede valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. En cada instrumento concreto pueden distinguirse dos (2) aspectos diferentes una forma y un contenido. La forma del instrumento se refiere al tipo de aproximación que se establece con lo empírico, a las técnicas utilizadas para lograrlo. El contenido queda expresado en la especificación de los datos concretos que es necesario conseguir, por lo tanto, se realiza mediante una serie de ítems que no son otra cosa que los indicadores expresados en forma de preguntas (p. 137).

En la investigación se utilizaron dos grupos para su evaluación, se utilizó la técnica de observación y preguntas sobre el tema en el aula de clases; además, como instrumento se utilizó una escala de valoración de 1 a 5 para la evaluación y ver el desempeño sobre el rendimiento académico. Para el segundo grupo se implementó la plataforma *Massive Open Online Course MOOC* en el laboratorio de cómputo de la Institución Educativa con el mismo tema “Seguridad Vial”, la diferencia fue que ingresaron y por cuenta propia empezaron a revisar las unidades, mientras que el docente estaba de observador con la ficha de evaluación para lograr calificar el aprendizaje (ver Anexo G).

Se utilizó el instrumento y el cuestionario “Ficha de evaluación”, (**Anexo J**) para el grupo control y experimental.

**Tabla 8: Instrumentos de la investigación**

Instrumentos de investigación
1.- Cuestionario
2.- Ficha de evaluación
2.- Escala de Likert

***Fuente: elaboración propia***

Con la finalidad de comprobar la variable independiente sobre el rendimiento académico, cuán importante es el aprendizaje a través de una plataforma virtual para los estudiantes en la actualidad.

## CAPÍTULO 4

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Tratamiento y análisis de la información

##### 4.1.1 Análisis de fiabilidad

Para iniciar el trabajo de investigación se elaboró un cuestionario como instrumento de recolección de datos, seguidamente se validó la fiabilidad de los datos recolectados mediante el Alfa de Cronbach.

*Tabla 9: Estadísticos de fiabilidad.*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,778	30

*Fuente: procesamiento con SPSS v21*

Ahora bien, teniendo en referencia a (Oseda, 2011), los valores hallados pueden ser comprendidos en el siguiente cuadro:

**Tabla 10: Valores de confiabilidad**

<b>VALORES DE CONFIABILIDAD</b>	
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
<b>0,72 a 0,99</b>	<b>Excelente confiabilidad</b>
<b>1,0</b>	Confiabilidad perfecta

**Fuente: Oseda, (2011). Técnicas de validación y confiabilidad de instrumentos de investigación**

Se obtuvo como resultado del procesamiento estadístico; 0.778; por lo que deduzco que dicho instrumento de investigación tiene una excelente confiabilidad procediendo a su aplicación experimental.

#### **4.1.2 Análisis descriptivo**

**Estadística descriptiva del rendimiento académico:** para presentar la totalidad de los datos obtenidos sobre el rendimiento académico, se utilizó el porcentaje y la representación gráfica de barras para cada una de las variables.

En el presente trabajo de investigación se implementó *Massive Open Online Course MOOC* y se buscó determinar la influencia del rendimiento académico a los estudiantes del segundo grado “B” y “D”; en ese sentido se aplicó la ficha de evaluación al grupo control y grupo experimental que permitió conocer el resultado de cada dimensión, los cuales son: interpretativa, argumentativa y propositiva. A continuación, se muestran los resultados descriptivos de estas medidas en las siguientes tablas.

##### **a) Dimensión competencia interpretativa**

El instrumento se aplicó a los 40 estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, cuyos consolidados mostramos en tabla 10.

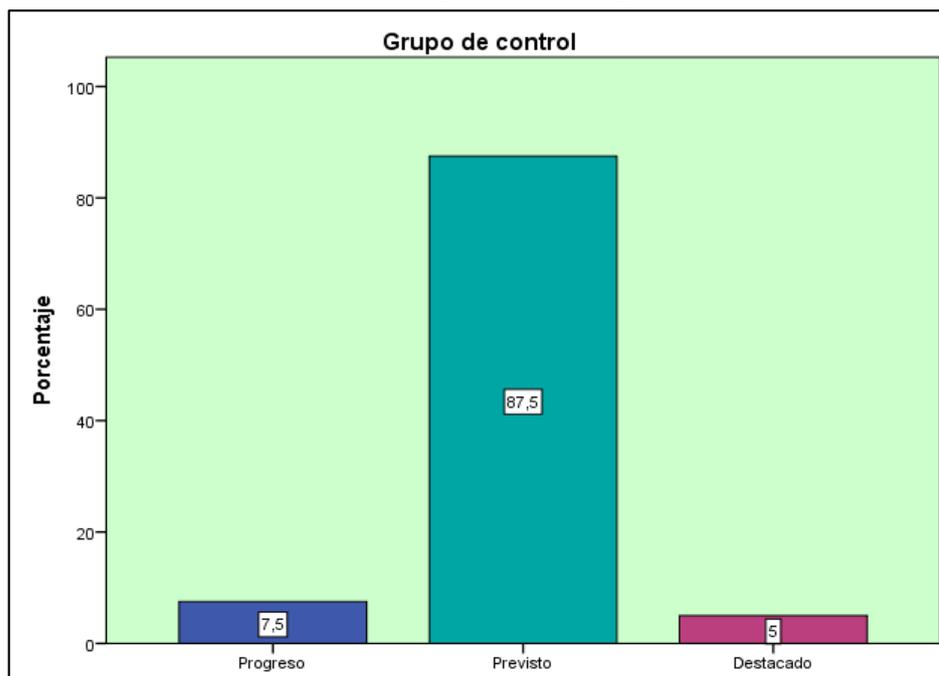
**Tabla 11: Estadísticos descriptivos.**

<b>Grupo de control</b>	<b>Niveles</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
	Progreso	3	7,5%
	Logro previsto	35	87,5%
	Logro destacado	2	5,0%
	Total	40	100,0%
<b>Grupo experimental</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
	Progreso	1	2,5%
	Logro previsto	7	17,5%
	Logro destacado	32	80,0%
	Total	40	100,0%

**Fuente: procesamiento con SPSS v21.**

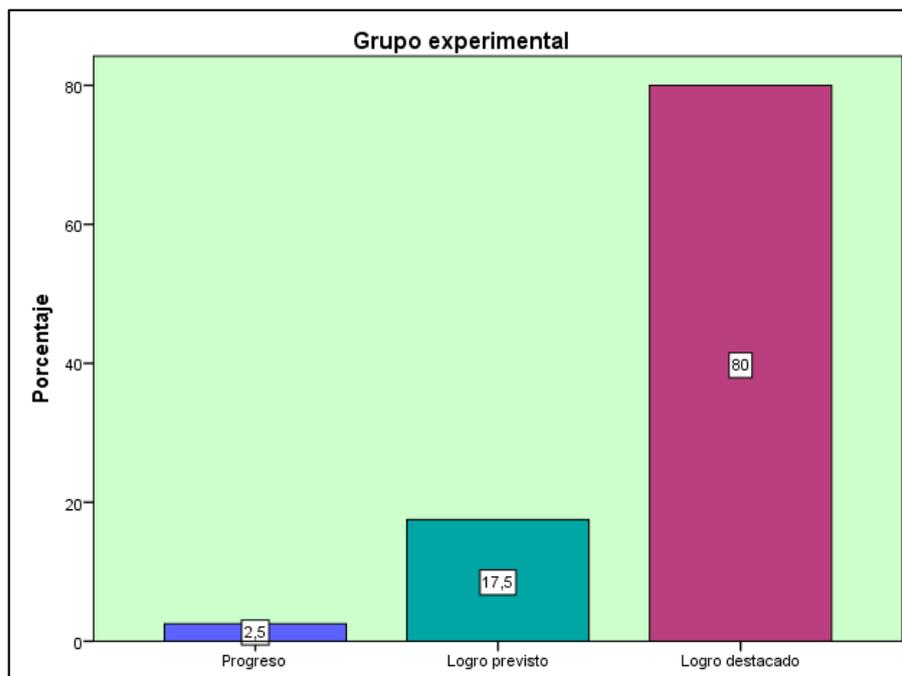
En el cuadro de distribución de frecuencias, Tabla N° 11, y las imágenes 4 y 5, nos muestran la diferencia que existe en el rendimiento académico de los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, donde el grupo control de la muestra tiene el nivel de progreso en 7.5%, logro previsto 87.5%, logro destacado 5%; mientras en el grupo experimental el resultado en el nivel de progreso es 2.5%, logro previsto 17.5%, logro destacado 80%. Esto indica una diferencia del grupo de control y grupo experimental obteniendo un resultado favorable a mejorar el rendimiento académico con el *Massive Open Online Course MOOC*.

**Imagen 4: Dimensión competencia interpretativa GC**



**Fuente: elaboración propia**

**Imagen 5: Dimensión competencia interpretativa GE**



**Fuente: elaboración propia**

## b) Dimensión competencia argumentativa

El instrumento se aplicó a los 40 estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, cuyos consolidados mostramos en la tabla 11.

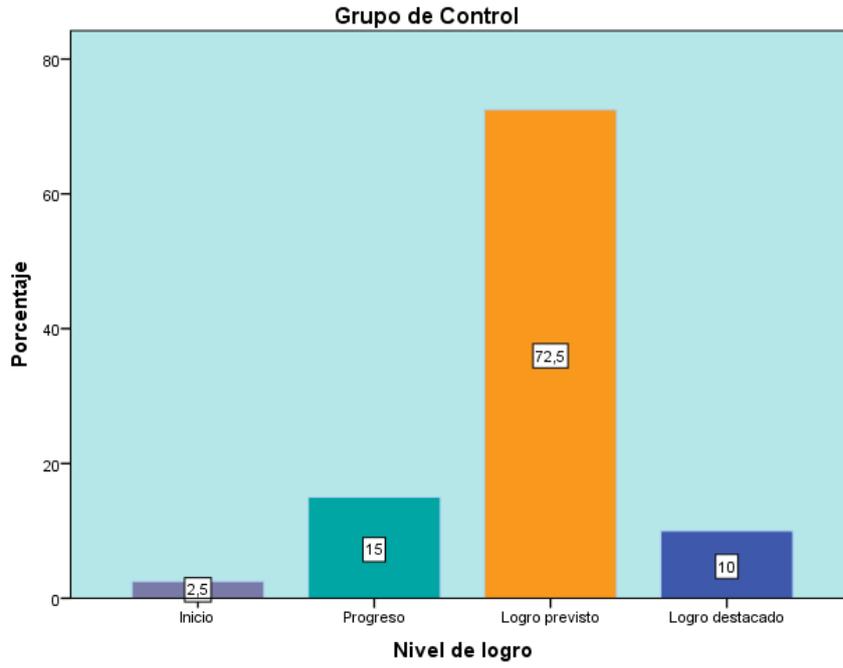
**Tabla 12: Estadísticos descriptivos.**

	Niveles	Frecuencia (N°	Porcentaje
		Estudiantes)	
<b>Grupo de control</b>	Inicio	1	2,5%
	Progreso	6	15%
	Logro previsto	29	72,5%
	Logro destacado	4	10%
	Total	40	100,0%
	<b>Grupo experimental</b>	Inicio	1
Progreso		1	2,5%
Logro previsto		9	22,5%
Logro destacado		29	72,5%
Total		40	100,0%

**Fuente: procesamiento con SPSS v21.**

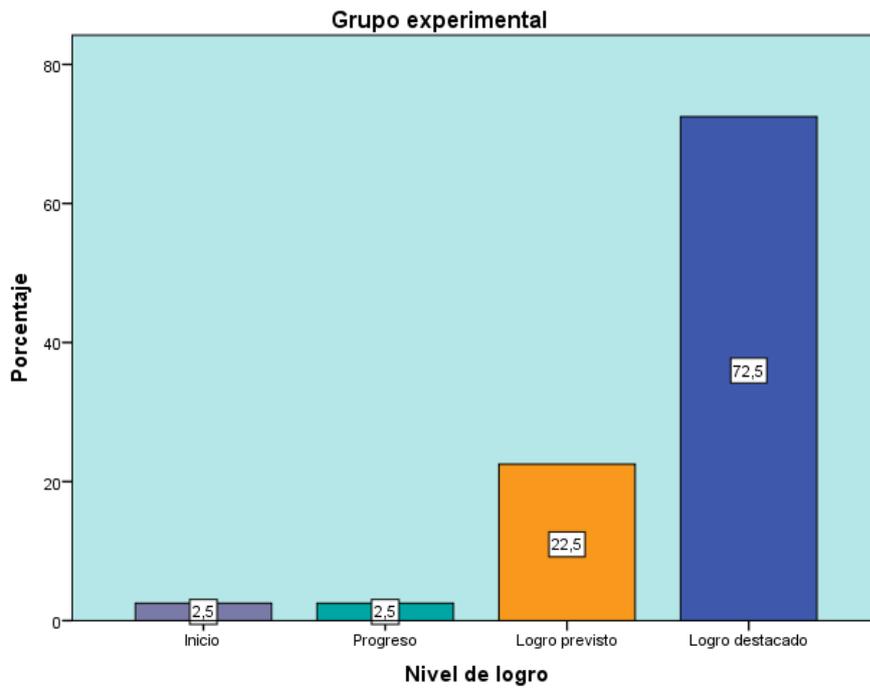
En el cuadro de distribución de frecuencias tabla N° 12 y la imagen 6 y 7 nos muestran la diferencia que existe en el rendimiento académico de los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, donde el grupo de control de la muestra nivel inicio 2.5%, progreso 15%, logro previsto 72.5%, logro destacado 10%; mientras en el grupo experimental el resultado es en el nivel de inicio 2.5, progreso 2.5%, logro previsto 22.5%, logro destacado 72.5%. Esto indica una diferencia del grupo de control y grupo experimental obteniendo un resultado favorable a mejorar el rendimiento académico con el *Massive Open Online Course MOOC*.

**Imagen 6: Competencia argumentativa GC**



*Fuente: elaboración propia*

**Imagen 7: Competencia argumentativa GE**



*Fuente: elaboración propia*

### c) Dimensión competencia propositiva

El instrumento se aplicó a los 40 estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, cuyos consolidados mostramos en la tabla 12.

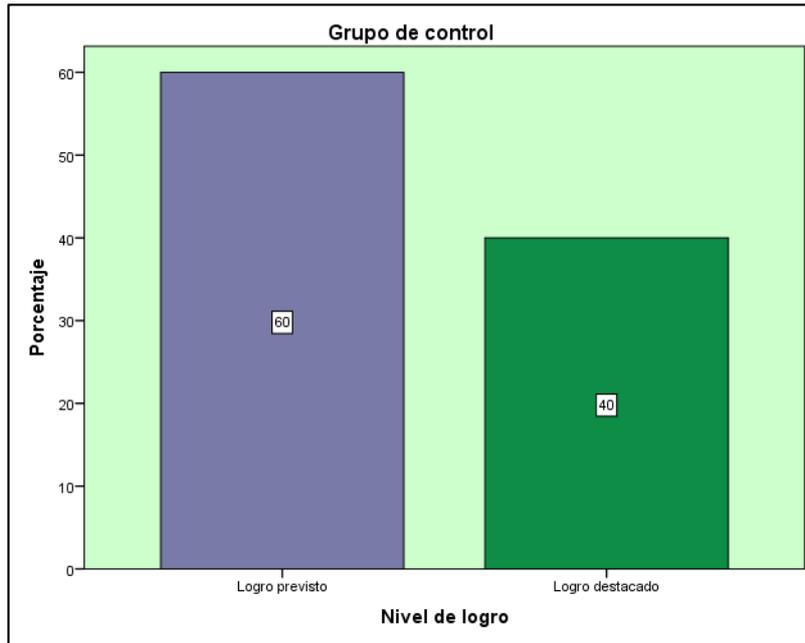
**Tabla 13: Estadísticos descriptivos.**

Grupo de control	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
	Logro previsto	24	60%
Logro destacado	16	40%	
Total	40	100,0%	
Grupo experimental		Frecuencia	Porcentaje
	Logro previsto	3	7,5%
Logro destacado	37	92,5%	
Total	40	100,0%	

**Fuente: procesamiento con SPSS v21.**

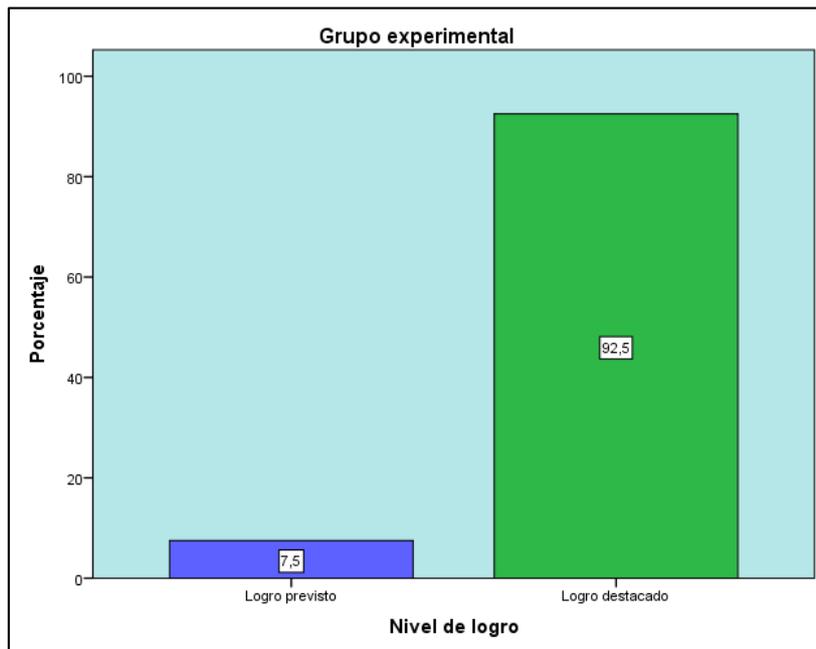
En el cuadro de distribución de frecuencias Tabla N° 13 y la imagen 8 y 9 nos muestran la diferencia que existe en el rendimiento académico de los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, donde el grupo control de la muestra, el nivel de logro previsto es 60%, logro destacado 40%; mientras en el grupo experimental el resultado es en el nivel logro previsto 7.5%, logro destacado 92.5%. Esto indica una diferencia del grupo de control y grupo experimental obteniendo un resultado favorable a mejorar en el rendimiento académico con la implementación de *Massive Open Online Course MOOC*.

**Imagen 8: Competencia propositiva GC.**



*Fuente: elaboración propia*

**Imagen 9: Competencia propositiva GE**



*Fuente: elaboración propia*

### 4.1.3 Análisis inferencial

**Estadística inferencial:** se aplicó para determinar el nivel de confianza de los resultados de la investigación. Para la validación del instrumento se utilizó el Alfa de Cronbach.

#### **Pruebas de normalidad**

Una de las pruebas más utilizadas para comprobar la normalidad de cada una de las variables por separado es la prueba de Kolmogorov-Smirnov, que se interesa en conocer el grado de relación entre: la distribución de un conjunto de valores de la muestra y alguna distribución teórica específica. La robustez de esta prueba está en función de que la muestra sea grande, de lo contrario se utiliza la prueba de Shapiro Wilk, por tal motivo para la investigación se realizó el test de normalidad para las dimensiones a través de ambas pruebas.

Procedemos a realizar la prueba de normalidad de las dimensiones de la variable rendimiento académico (Y), conformada por competencia interpretativa, argumentativa y propositiva, para determinar la influencia con la implementación del *Massive Open Online Course MOOC* en la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” a través del método *Shapiro Wilk*, debido a que el tamaño de la muestra está conformado por 40 cuestionarios que es menor a 50. La prueba estadística fue desarrollada en el *software* SPSS versión 21.0, el nivel de confiabilidad fue 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si el nivel de significancia:

Si  $n > 50 \rightarrow$  Prueba de Kolmogorov-Smirnov

**Si  $n < 50 \rightarrow$  Prueba de Shapiro Wilk**

Las pruebas se realizaron introduciendo los datos del grupo control y grupo experimental de cada indicador en el *software* estadístico SPSS v21, bajo las siguientes condiciones:

Si: **Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal**

Sig.  $\geq 0.05$  adopta una distribución normal

Dónde: Sig.: valor o nivel crítico del contraste es normal o no normal. Los resultados de cada dimensión fueron los siguientes:

TABLA DE DATOS (Ver anexo I)

**a) Dimensión competencia interpretativa**

A fin de seleccionar la prueba de hipótesis, los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de la dimensión competencia interpretativa contaban con distribución normal.

$H_0$  = Los datos tienen un comportamiento normal.

**$H_1$  = Los datos tienen un comportamiento no normal.**

En la tabla 14 se desarrolla la prueba de normalidad para el grupo de control de la dimensión competencia interpretativa donde se busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”; también, se puede observar el valor de significancia que es menor a 0.05, por ello se determina que es una distribución no normal.

**Tabla 14: Pruebas de normalidad GC**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Grupo de control	,900	40	,002
a. Corrección de la significación de Lilliefors			

**Fuente: procesamiento con SPSS v21.**

En la tabla 15 se desarrolla la prueba de normalidad para el grupo experimental de la dimensión competencia interpretativa, donde se busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, también se puede observar el valor de significancia que es menor a 0.05, por ello se determina que es una distribución no normal.

**Tabla 15: Pruebas de normalidad GE.**

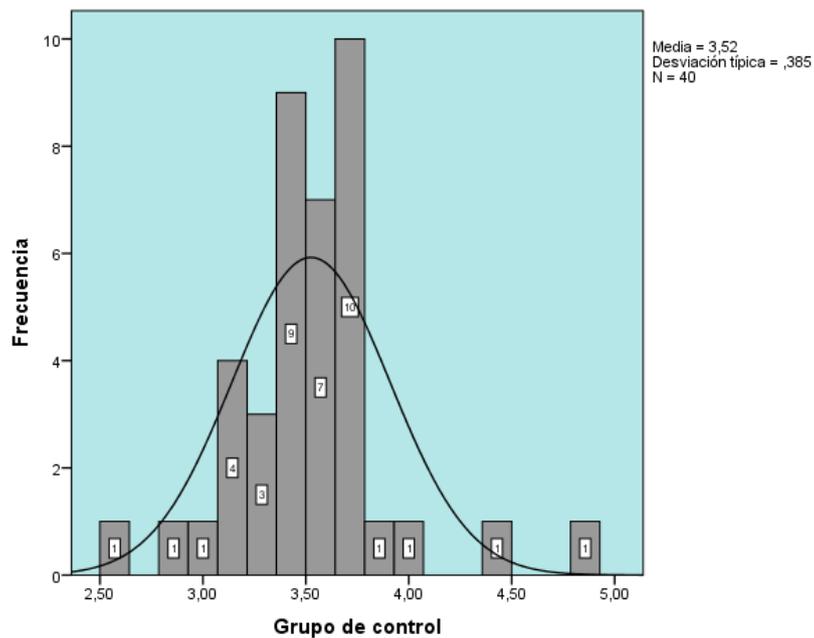
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Grupo experimental	,863	40	,000
a. Corrección de la significación de Lilliefors			

**Fuente: procesamiento con SPSS v21.**

### Estadística descriptiva

En la Imagen 10, se muestra la dimensión competencia interpretativa donde busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” del grupo de control, obteniendo una media de 3.52 y una desviación estándar de 0.385.

**Imagen 10: Dimensión competencia interpretativa GC**

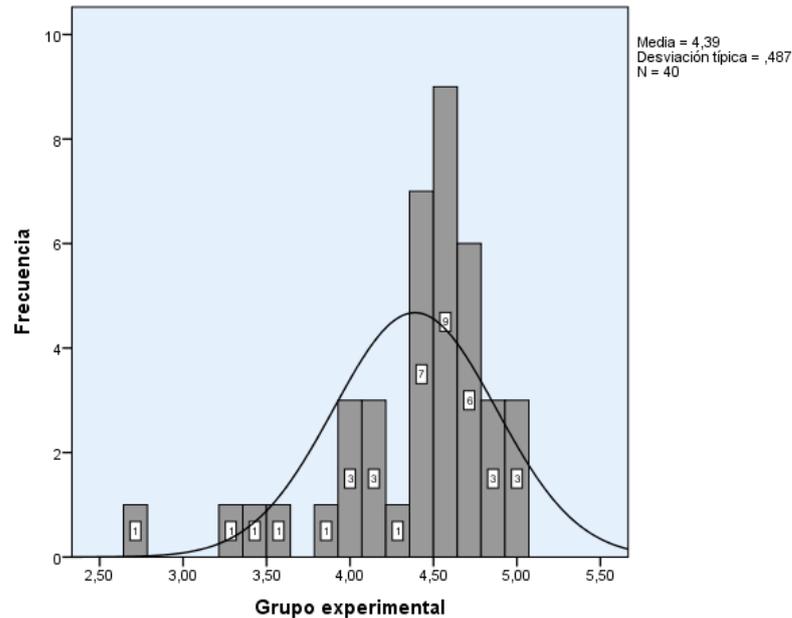


**Fuente: elaboración SPSS v21**

En la Imagen 10, se muestra la dimensión competencia interpretativa donde busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los

estudiantes de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” del grupo de control, obteniendo una media de 4.39 y una desviación estándar de 0.487.

**Imagen 11: Dimensión competencia interpretativa GE**



**Fuente: elaboración SPSS v21**

En relación a los resultados de la imagen 10 y 11, se observa que existe un aumento del grupo control y grupo experimental en la dimensión competencia interpretativa, donde se busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Salesiano “Don Bosco”, de 3.52 a 4.39.

**b) Dimensión competencia argumentativa**

A fin de seleccionar la prueba de hipótesis, los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de la dimensión competencia argumentativa contaban con distribución normal.

$H_0$  = Los datos tienen un comportamiento normal

$H_1$  = Los datos tienen un comportamiento no normal

En la tabla 16 se desarrolla la prueba de normalidad para el grupo de control de la dimensión competencia argumentativa, donde se busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”; también, se puede observar el valor de significancia que es menor a 0.05, por ello se determina que es una distribución no normal.

**Tabla 16: Pruebas de normalidad.**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Grupo de control	,901	40	,002

a. Corrección de la significación de Lilliefors

**Fuente: procesamiento con SPSS v21**

En la tabla 17 se desarrolla la prueba de normalidad para el grupo experimental de la dimensión competencia interpretativa, donde se busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”; también, se puede observar el valor de significancia que es menor a 0.05, por ello se determina que es una distribución no normal.

**Tabla 17: Pruebas de normalidad**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Grupo experimental	,836	40	,000

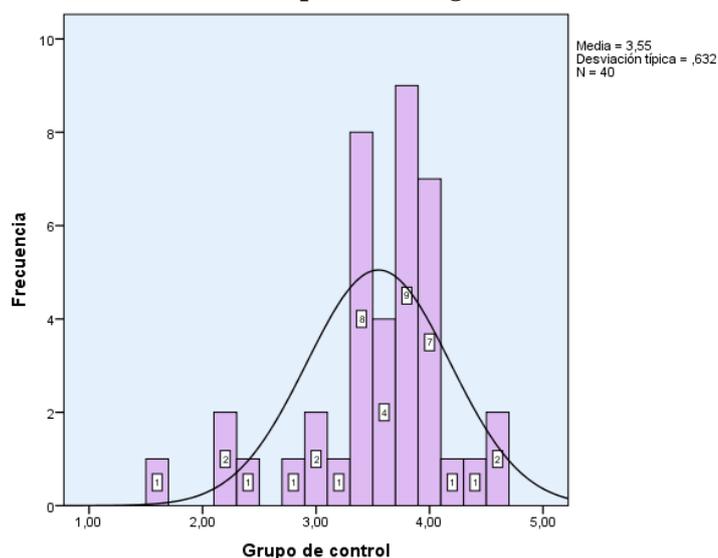
a. Corrección de la significación de Lilliefors

**Fuente: procesamiento con SPSS v21**

## Estadística descriptiva

En la Imagen 12, se muestra la dimensión competencia argumentativa donde se busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Salesiano “Don Bosco” del grupo de control, obteniendo una media de 3.55 y una desviación estándar de 0.632.

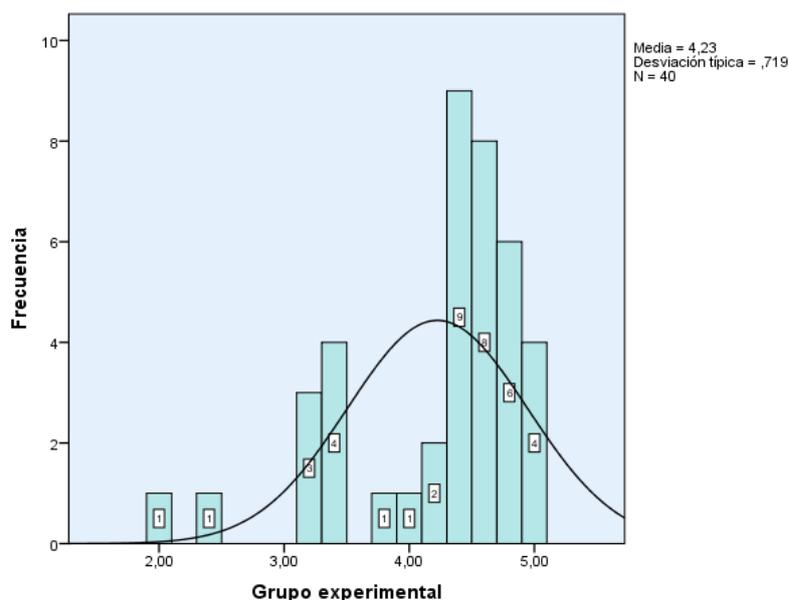
**Imagen 12: Dimensión competencia argumentativa GC**



**Fuente: elaboración SPSS v21**

En la imagen 13, se muestra la dimensión competencia argumentativa donde se busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Salesiano “Don Bosco” del grupo experimental, obteniendo una media de 4.23 y una desviación estándar de 0,719.

**Imagen 13: Dimensión competencia argumentativa GE**



**Fuente: elaboración SPSS v21**

En relación a los resultados de la imagen 12 y 13 se observa que existe un aumento del grupo control y grupo experimental de la dimensión competencia argumentativa, donde se busca determinar la influencia de *Massive open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Salesiano “Don Bosco”, de 3.55 a 4.23.

**c) Dimensión competencia propositiva.**

A fin de seleccionar la prueba de hipótesis, los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de la dimensión competencia propositiva contaban con distribución normal.

$H_0$  = Los datos tienen un comportamiento normal.

$H_1$  = Los datos tienen un comportamiento no normal.

En la Tabla 18 se desarrolla la prueba de normalidad para el grupo control de la dimensión competencia propositiva, donde se busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”; también, se

puede observar el valor de significancia que es menor a 0.05, por ello se determina que es una distribución no normal.

**Tabla 18: Pruebas de normalidad.**

**Pruebas de normalidad**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Grupo de control	,978	40	,632

a. Corrección de la significación de Lilliefors

**Fuente: procesamiento con SPSS v21**

En la Tabla 19 se desarrolla la prueba de normalidad para el grupo experimental de la dimensión competencia propositiva, donde se busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”; además, se puede observar el valor de significancia que es menor a 0.05, por ello se determina que es una distribución no normal.

**Tabla 19: Pruebas de normalidad.**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Grupo experimental	,964	40	,000

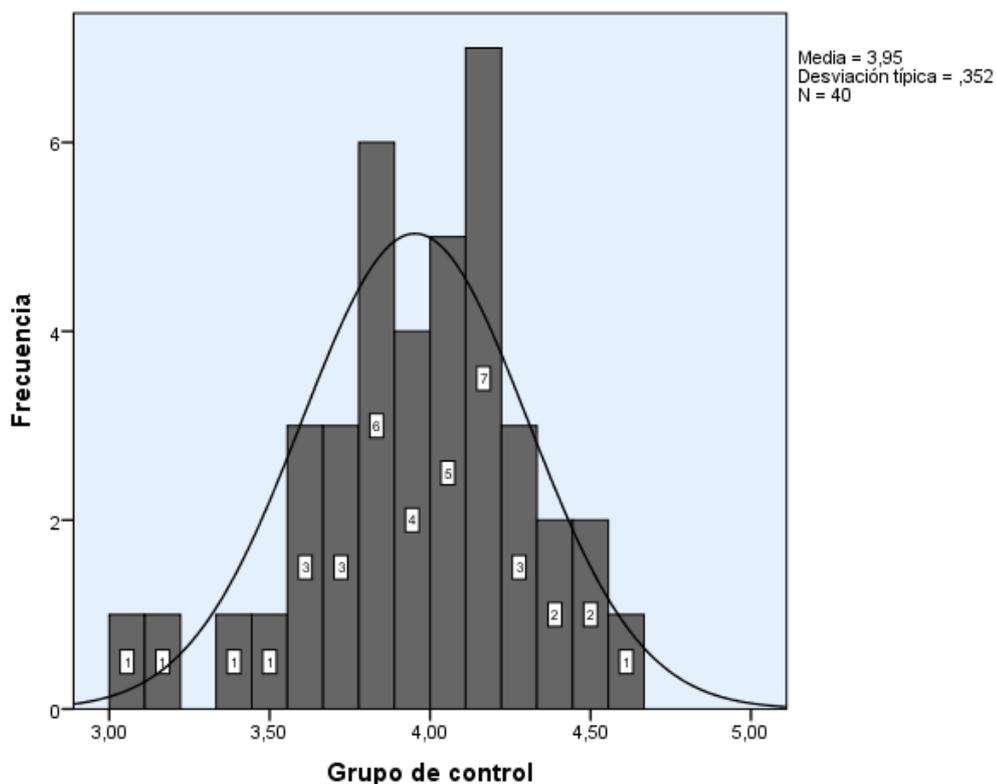
a. Corrección de la significación de Lilliefors

**Fuente: procesamiento con SPSS v21**

### Estadística descriptiva

En la imagen 14, se muestra la dimensión competencia propositiva, donde se busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Salesiano “Don Bosco” del grupo de control, obteniendo una media de 3.95 y una desviación estándar de 0.352.

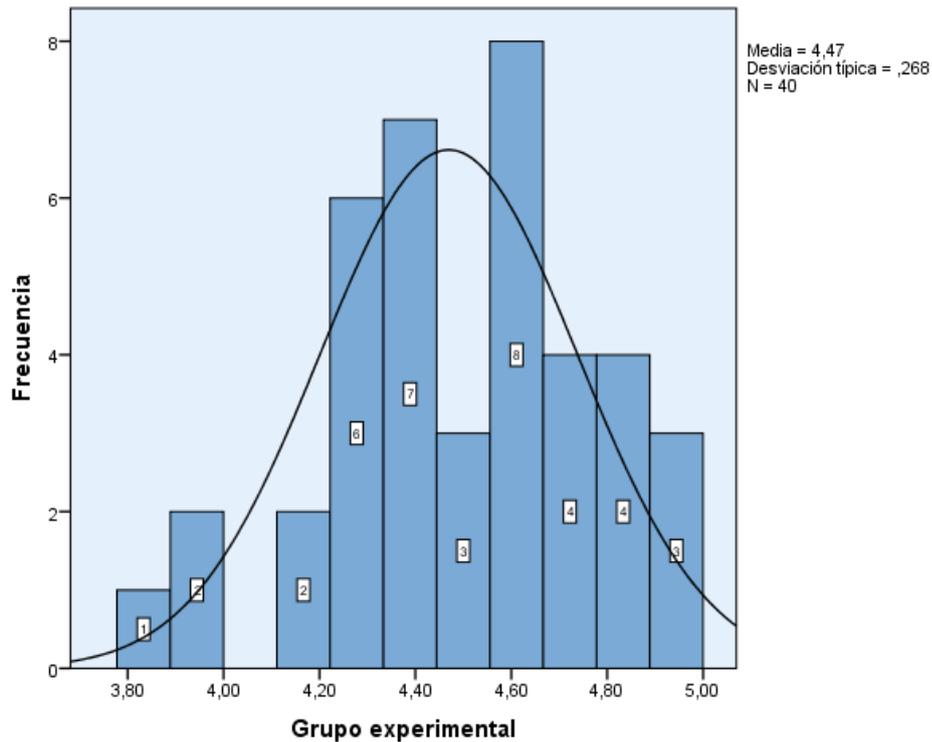
**Imagen 14: Dimensión competencia propositiva GC**



**Fuente: elaboración SPSS v21**

En Imagen 15, se muestra la dimensión competencia propositiva, donde se busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Salesiano “Don Bosco” del grupo experimental, obteniendo una media de 4.47 y una desviación estándar de 0.268.

**Imagen 15: Dimensión competencia propositiva GE**



**Fuente: elaboración SPSS v21**

En relación a los resultados en la imagen 14 y 15 se observa que existe un aumento del grupo control y grupo experimental de la dimensión competencia argumentativa, donde se busca determinar la influencia de *Massive open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución Salesiano “Don Bosco”, de 3.95 a 4.47.

## **4.2 Prueba de hipótesis**

La prueba de hipótesis busca explicar o responder un problema, adelantando una posible solución al dar una respuesta tentativa, puede ser falsa, verdadera o perfectible, ya sean cálculos de forma manual o auxiliándose de un software estadístico.

### **a) Hipótesis de la dimensión competencia interpretativa**

Para contrastar la hipótesis se aplicó la estadística descriptiva debido a que la dimensión competencia interpretativa busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado de la Institución

Educativa Salesiano “Don Bosco”, adoptando una distribución no normal (Sig. menor a 0,05).

*Imagen 16: Tabla de datos GC y GE*

Nº Preguntas	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL	Nº Preguntas	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
1	4	5	21	4	5
2	4	3	22	4	5
3	4	5	23	4	5
4	4	5	24	4	5
5	3	4	25	4	5
6	4	5	26	4	4
7	4	5	27	4	5
8	4	5	28	4	5
9	3	5	29	4	4
10	4	5	30	4	5
11	5	5	31	4	5
12	5	5	32	4	5
13	3	5	33	4	4
14	4	5	34	4	5
15	4	5	35	4	5
16	4	5	36	4	5
17	4	4	37	4	5
18	4	5	38	4	5
19	4	4	39	4	5
20	4	4	40	4	5

*Fuente: Imagen de procesamiento de datos en Excel*

En la tabla 20, se muestran los resultados de la estadística.

*Tabla 20: Estadístico de contraste de medias de la CI*

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Grupo control	40	2,57	4,86	3,5250	,38467	,148
Grupo experimental	40	2,71	5,00	4,3893	,48740	,238
N válido (según lista)	40					

*Fuente: procesamiento con SPSS v21*

H<sub>1</sub>: *El Massive Open Online Course MOOC influye positivamente en la competencia interpretativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.*

$$\mu_{GC} < \mu_{GE}$$

H<sub>0</sub>: *El Massive Open Online Course MOOC no influye positivamente en la competencia interpretativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.*

$$\mu_{GC} \geq \mu_{GE}$$

De acuerdo a la tabla 20, concluimos que se rechaza la hipótesis nula en vista que la media del grupo de control para la competencia interpretativa es menor que la media del grupo experimental con un valor de diferencia de 0.8643, se acepta que el *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en la competencia interpretativa de los estudiantes del segundo grado en la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

#### **b) Hipótesis de investigación dimensión competencia argumentativa**

Para contrastar la hipótesis se aplicó la estadística descriptiva debido a que la dimensión competencia argumentativa busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, adoptando una distribución no normal (Sig. menos a 0,05).

*Imagen 17: Tabla de datos GC y GE*

Nº Preguntas	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL	Nº Preguntas	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
1	3	5	21	5	5
2	4	4	22	3	5
3	2	5	23	4	5
4	4	5	24	5	4
5	4	2	25	4	5
6	4	5	26	4	4
7	3	4	27	4	5
8	4	4	28	4	5
9	3	5	29	4	4
10	5	4	30	4	5
11	5	5	31	4	5
12	4	5	32	4	5
13	4	5	33	4	5
14	3	5	34	4	5
15	4	5	35	4	5
16	4	4	36	4	5
17	3	3	37	4	5
18	4	5	38	4	5
19	4	4	39	4	5
20	4	5	40	4	5

*Fuente: Imagen de procesamiento de datos en Excel.*

En la tabla 21, se muestran los resultados de la estadística.

*Tabla 21: Estadístico de contraste de medias de la CA*

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Grupo control	40	1,60	4,60	3,5500	,63205	,399
Grupo experimental	40	2,00	5,00	4,2250	,71924	,517
N válido (según lista)	40					

*Fuente: procesamiento con SPSS v21*

H<sub>1</sub>: *El Massive Open Online Course MOOC influye positivamente en la competencia argumentativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.*

$$\mu_{GC} < \mu_{GE}$$

H<sub>0</sub>: El *Massive Open Online Course MOOC* no influye positivamente en la competencia argumentativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

$$\mu_{GC} \geq \mu_{GE}$$

De acuerdo a la tabla 21, concluimos que se rechaza la hipótesis nula en vista que la media del grupo de control para la competencia argumentativa es menor que la media del grupo experimental con un valor de diferencia de 0.675, se acepta que: el *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en la Competencia Argumentativa de los estudiantes en la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

### c) Hipótesis de investigación dimensión competencia propositiva

Para contrastar la hipótesis se aplicó la estadística descriptiva debido a que la dimensión competencia propositiva busca determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, adoptando una distribución no normal (Sig. menor a 0,05).

*Imagen 18: Tabla de datos GC y GE*

Nº Preguntas	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL	Nº Preguntas	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
1	5	5	21	4	5
2	5	5	22	4	5
3	4	5	23	5	5
4	4	5	24	4	5
5	5	5	25	5	4
6	5	5	26	4	5
7	4	5	27	4	5
8	4	5	28	4	5
9	4	5	29	5	4
10	5	5	30	4	5
11	5	4	31	4	5
12	4	5	32	5	5
13	4	5	33	4	5
14	4	5	34	4	5
15	4	5	35	5	5
16	4	5	36	5	5
17	4	5	37	5	5
18	4	5	38	5	5
19	4	5	39	4	5
20	5	5	40	5	5

*Fuente: Imagen de procesamiento de datos en Excel*

En la tabla 22, se muestran los resultados de la estadística.

**Tabla 22: Estadísticos de contraste de medias de la CP**

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Grupo control	40	3,06	4,61	3,9528	,35216	,124
Grupo experimental	40	3,83	4,89	4,4694	,26805	,072
N válido (según lista)	40					

**Fuente: procesamiento con SPSS v21**

H<sub>1</sub>: El *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en la competencia propositiva de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

$$\mu_{GC} < \mu_{GE}$$

H<sub>0</sub>: El *Massive Open Online Course MOOC* no influye positivamente en la competencia propositiva de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

$$\mu_{GC} \geq \mu_{GE}$$

De acuerdo a la tabla 22, concluimos que se rechaza la hipótesis nula en vista que la media del grupo de control para la competencia propositiva es menor que la media del grupo experimental con un valor de diferencia de 0.5166, se acepta que: el *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en la competencia propositiva de los estudiantes en la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

#### **d) Hipótesis general de la investigación**

Para contrastar la hipótesis se aplicó la prueba de estadística descriptiva debido a que las tres dimensiones buscan determinar la influencia de *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” (Sig. Menor a 0,05).

**Imagen 19: Tabla de datos GC y GE**

Nº Preguntas	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL	Nº Preguntas	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
1	3,87	4,73	21	3,83	4,63
2	3,90	3,93	22	3,77	4,30
3	3,30	4,57	23	4,07	4,63
4	3,47	4,70	24	3,40	4,37
5	4,03	3,90	25	3,87	4,13
6	3,87	4,33	26	3,67	4,23
7	3,60	4,33	27	3,50	4,43
8	3,77	4,13	28	3,37	4,50
9	3,13	4,33	29	4,00	3,63
10	4,37	4,37	30	3,60	4,57
11	4,33	4,13	31	3,87	4,70
12	4,20	4,37	32	4,17	4,77
13	3,70	4,63	33	3,60	4,47
14	3,53	4,47	34	3,90	4,70
15	3,50	4,80	35	4,10	4,60
16	3,87	4,30	36	4,13	4,73
17	3,33	3,80	37	3,90	4,43
18	3,73	4,53	38	3,93	4,53
19	3,63	4,30	39	3,67	4,53
20	4,00	4,37	40	3,97	4,47

**Fuente: Imagen de procesamiento de datos en Excel**

En la tabla 23, se muestran los resultados de la estadística.

**Tabla 23: Estadísticos de contraste de medias.**

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Grupo control	40	3,13	4,37	3,7858	,28733	,083
Grupo experimental	40	3,63	4,80	4,4100	,26913	,072
N válido (según lista)	40					

**Fuente: elaboración SPSS v21.**

H<sub>1</sub>: El *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

$$\mu_{GC} < \mu_{GE}$$

$H_0$ : El *Massive Open Online Course MOOC* no influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

$$\mu_{GC} \geq \mu_{GE}$$

De acuerdo a la tabla 23, concluimos que se rechaza la hipótesis nula en vista que la media del grupo de control de las tres competencias es menor que la media del grupo experimental con un valor de diferencia de 0,6242, se acepta que: el *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

### 4.3 Discusión de resultados

El rendimiento académico es un tema de gran importancia hoy en día, especialmente en el sistema educativo peruano en el que se han implementado la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) como sus principales indicadores de desarrollo, por lo que es necesario implementar métodos que ayuden a mejorarla.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, se realizan una comparación del nivel de confiabilidad de la competencia interpretativa, argumentativa y propositiva en el *Massive Open Online Course MOOC* a los estudiantes del segundo grado, sección B y D de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, la misma que constituyó el propósito de la investigación.

- a) El instrumento se aplicó a los 40 estudiantes del segundo grado “B” y “D”, de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” – 2016, en la dimensión competencia interpretativa donde el grupo de control, tiene el nivel progreso de 7.5%, logro previsto 87.5%, logro destacado 5% y el grupo experimental con la plataforma *Massive Open Online Course MOOC* se logró el nivel progreso 2.5%, logro previsto 17.5%, logro destacado 80% aumentando el rendimiento de los estudiantes del segundo grado. Los resultados obtenidos indica que existe la influencia positiva de 80% en el logro destacado al realizar la implementación de *Massive Open Online Course MOOC* en la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”. En la realización de la investigación no se

encontraron antecedentes relacionados al presente estudio por competencias con *Massive Open Online Course MOOC*.

- b) El instrumento se aplicó a los 40 estudiantes del segundo grado “B” y “D”, de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” – 2016, en la dimensión competencia argumentativa donde del grupo de control, tiene el nivel inicio 2.5%, progreso de 15%, logro previsto 72.5%, logro destacado 10% y el grupo experimental con la plataforma *Massive Open Online Course MOOC* se logró el nivel inicio 2.5%, progreso 2.5%, logro previsto 22.5%, logro destacado 72.5% aumentando el rendimiento de los estudiantes del segundo grado. Los resultados obtenidos indica que existe la influencia positiva de 72.5% en el logro destacado al realizar la implementación de *Massive Open Online Course MOOC* en la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”. En la realización de la investigación no se encontró antecedentes relacionados al presente estudio por competencias con *Massive Open Online Course MOOC*.
- c) El instrumento se aplicó a los 40 estudiantes del segundo grado “B” y “D”, de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” – 2016, en la dimensión competencia propositiva donde del grupo control, tiene el nivel logro previsto 60%, logro destacado 40% y el grupo experimental con la plataforma *Massive Open Online Course MOOC* se logró el nivel previsto 7.5%, logro destacado 92.5% aumentando el rendimiento de los estudiantes del segundo grado. Los resultados obtenidos indica que existe la influencia positiva de 92.5% en el logro destacado al realizar la implementación de *Massive Open Online Course MOOC* en la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”. En la realización de la investigación no se encontró antecedentes relacionados al presente estudio por competencias con *Massive Open Online Course MOOC*.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se arribó al finalizar esta investigación son:

- De acuerdo a los resultados en la competencia interpretativa, se concluye que la implementación de *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, ya que el promedio del grupo control es 3.5250, menor al promedio del grupo experimental 4.3893.
- De acuerdo a los resultados en la competencia argumentativa, se concluye que la implementación de *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, ya que el promedio del grupo de control es 3.5500, menor al promedio del grupo experimental 4.2250.
- De acuerdo a los resultados en la competencia propositiva, se concluye que la implementación de *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en el rendimiento académico a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, ya que el promedio del grupo de control es 3.9528, menor al promedio del grupo experimental 4.4694.
- De acuerdo a los resultados de la investigación general, se concluye que la implementación de *Massive Open Online Course MOOC* influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”, ya que el promedio del grupo de control es 3.7858, menor al promedio del grupo experimental 4.4100.

## RECOMENDACIONES

Sugiero algunas recomendaciones en base a los resultados y las conclusiones a que se llegó luego del presente estudio:

- Ampliar el alcance de la investigación con otras competencias interpretativas y estilos de aprendizaje del rendimiento académico para futuras investigaciones similares, con la finalidad de incluir varias asignaturas, implementado la plataforma *Massive Open Online Course MOOC* para diversas áreas de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.
- Promover actividades de integración de lecturas virtuales para los estudiantes que favorezcan y fortalezcan argumentar el conocimiento, cuya razón contribuya a erradicar el desgano de los estudiantes de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” así mejorar el rendimiento académico.
- Realizar talleres de proposición de ideas con la integración de las tecnologías de información y comunicación de los estudiantes, docentes para fortalecer el uso de la tecnología, y así mejorar el rendimiento académico en la organización Salesiana.
- Implementar otros centros de cómputo con la red local para tener acceso al *Massive Open Online Course* y desarrollar talleres sobre “hábitos de estudio” con laptops, computadoras de escritorio, para mejorar el rendimiento académico para los próximos años y elevar la autoestima a los estudiantes de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.

## BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, S. (2005).** *Metodología de la investigación científica*. Lima: s.n.
- Arias, G. (2006).** *El proyecto de investigación introducción a la metodología científica*. (5° ed.). Caracas Venezuela: Episteme.
- Baldomero, M. (2015).** *La valoración de MOOC una perspectiva de calidad*. Sevilla España: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.
- Bernal, C. (2010).** *Metodología de la Investigación*. Colombia: Pearson.
- Boullosa, G. (2013).** *Estres académico y afrontamiento en un grupo de estudiantes de una Universidad priva de Lima*. Lima: s.n.
- Britos, J., Díaz, L., Morales, S., Vargas, L., Vignoli, A., Vignoli, A. y Hirschfeld, G. (2016).** *Los MOOC como propuesta para la estandarización de la calidad educativa*. Córdoba, Argentina.
- Loo Corey, C. (2005).** *Enseñar a aprender desarrollo de capacidades destrezas en el aula*.
- Cornejo, C. & San Martín, N. (2013).** *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de pedagogía de educación general básica (Primaria) de una universidad pública de Chile*. Chile.
- Goleman, D. (1996).** *La Inteligencia Emocional*.
- Pimienta, J. (2012).** *Estrategias de Enseñanza Aprendizaje*.
- Fernández, S. (2015).** *Proyecto para el desarrollo de cursos masivos abiertos en línea (mooc) en el instituto politécnico nacional*. Mexico.
- Fierro, M. Ferragut, A. (2012).** *Inteligencia Emocional, Bienestar personal y Rendimiento Académico en preadolescentes*. Málaga.
- García, L. y Sevillano. (2005).** *Estrategias Innovadoras para una Enseñanza de Calidad*. Madrid.
- Goleman, D. (1996).** *Inteligencia Emocional*.

- González, C. (2008).** *Herramientas Web 2.0 y accesibilidad a sitios Web para la aprobación social de conocimiento en una ciudad educadora.* Colombia.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010).** *Metodología de la Investigación.* (5° ed.). México: Mc Graw Hill.
- Herrera, J. y Kohler, L. (2013).** *Rendimiento académico, habilidades intelectuales y estrategias de aprendizaje en Universitarios de Lima.* Lima: Liberabit.
- Seoane, F. y Ferreiro, J. (2015).** *Influencia del entorno familiar en el rendimiento académico.* España: Revista Iberoamericana de Educación.
- López, M. (2009).** *Inteligencia Emocional y Rendimiento Escolar: Estado Actual de la Cuestión.* Bogotá.
- Kabir, M. (2014).** *La Biblia del Servidor Apache.*
- Vázquez, E. López, E. y Sarasola, J. (2013).** *La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC.* 09, España: Octaedro, S.L.
- Ledesma, M. (2014).** *Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social.* Cuenca.
- de Longhi, A. (2004).** *Estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela.* Argentina.
- Lopera, A. (2015).** *Diseño y desarrollo del backend para la explotación de componentes web, empleando Google App Engine.* Madrid.
- Peralbo, M. (2003).** *Estructura familiar y rendimiento escolar en educación secundaria obligatoria.* ISSN: 1138-1663.
- Marshall, D. (2001).** *Inteligencia Espiritual.* Barcelona.
- Matías, H. (2014).** *Los Cursos en Línea Masivos y Abiertos (MOOC) como alternativa para la educación a distancia.*
- Melgar, E. (2015).** *Desarrollo de un conjunto de aplicaciones para detección de ataques en redes IPv4 utilizando Python.* Guayaquil.

- Valverde, J. (2014).** *MOOC Una vision crítica desde las ciencias de la educacion*. España: Universidad de Extremadura, Vol. 18 N° 1. ISSN 1138-414X.
- Orozco, G. (1997).** *La investigación en comunicación desde la perspectiva cualitativa Mexico: Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario*.
- Peña, R. (2015).** *Los mooc en la educación del futuro, la digitalización de la formación*. España: Editorial Ariel S.A.
- Ponce, G. (2013).** *Diseño de una red CDN/P2P orientada al live streaming de materiales académicos en el Perú*. Lima.
- Reyes, K. (2013).** *La Metodología de los MOOC aplicada a la formación continua de los profesores de nivel universitario*. Chiclayo - Perú.
- Sevillano, L. (2005).** *Estrategias innovadoras para una enseñanza de calidad*. Madrid.
- Martín Hernández, S. (2013).** *MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. España: Scopeo.
- Tobón, S. (2013).** *Formacion integral y competencias*. Colombia.
- Vygotsky, L. (2001).** *Pensamiento y Lenguaje*. Moscú.
- Zambrano, G. (2011).** *Inteligencia emocional y rendimiento academico en Historia, Geografía y Economía en alumnos del segundo de secundaria de una Institucion Educativa del Callao*. Lima.

## ANEXO A. MATRIZ DE CONSISTENCIA

### MASSIVE OPEN ONLINE COURSE MOOC Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA I.E. SALESIANO “DON BOSCO”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<b>General:</b>	<b>General:</b>	<b>General:</b>	<b>Variable X:</b>			
¿Cómo el prototipo de los conceptos de <i>Massive Open Online Course MOOC</i> influye en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” de Huancayo el año 2016?	Determinar la influencia del prototipo de los conceptos de <i>Massive Open Online Course MOOC</i> en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”	El prototipo de los conceptos de <i>Massive Open Online Course MOOC</i> influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.	<i>Massive Open Online Course</i> Miguel Baldomero Ramírez-Fernández	Reconocimiento de la formación para la empleabilidad	1. Identifica la información, como el docente logra identificar al alumno 2. Reconoce la información audiovisual 3. Organiza la información, la estructura mental para que pueda entender el estudiante 4. Elaborará un material organizado en un mapa conceptual 5. Al final muestra lo que ha aprendido	Tipo de investigación: aplicada  Nivel de investigación: explicativo  Diseño: cuasi experimental  GE X O <sub>1</sub> GC — O <sub>2</sub>
				Metodología de aprendizaje	6. El docente usa para calificar la metodología del Minedu 7. Procesos de enseñanza y aprendizaje 8. Aplicación de observado y análisis de la interpretación 9. Manejo de la plataforma adecuadamente	
				Niveles de accesibilidad	10. Los estudiantes como el docente se registran para el ingreso a la plataforma	
<b>Específicos:</b>	<b>Específicos:</b>	<b>Específicos:</b>	<b>Variable Y:</b>			
¿Cómo el prototipo de los conceptos de <i>Massive Open Online Course MOOC</i> influye en la competencia interpretativa de los estudiantes del segundo	Determinar la influencia del prototipo de los conceptos de <i>Massive Open Online Course MOOC</i> en la competencia interpretativa de los estudiantes del	El prototipo de los conceptos de <i>Massive Open Online Course MOOC</i> influye positivamente en la competencia	<b>Rendimiento académico.</b>  Sergio Tobón	<b>Competencia interpretativa:</b> Comprende la información con el fin de determinar su sentido y significación a partir del análisis de textos, gráficos,	1. Comprendo los mensajes acordes con el contexto 2. Relaciono la nueva información con los saberes previos 3. Entiendo el sentido dentro de un contexto 4. Identifico problemas en los textos y reconozco cómo se dan, con sus causas y consecuencias	

<b>grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” de Huancayo el año 2016?</b>	segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.	interpretativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.		expresiones musicales, esquemas, teatro, gestos y expresiones orales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Establezco relaciones entre procesos considerando un determinado objetivo</li> <li>6. Identifico la información relevante para resolver un problema acorde con el contexto</li> <li>7. Identifico el actuar ético en una determinada situación y comprendo las actuaciones no éticas</li> </ol>	
<b>¿Cómo el prototipo de los conceptos de Massive Open Online Course MOOC influye en la competencia argumentativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” de Huancayo el año 2016?</b>	Determinar la influencia del prototipo de los conceptos de Massive Open Online Course MOOC en la competencia argumentativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.	El prototipo de los conceptos de Massive Open Online Course MOOC influye positivamente en la competencia argumentativa de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.		<b>Competencia argumentativa:</b> explica los procesos de la realidad y los problemas que se presentan para entender su naturaleza, sus causas, afectos y relaciones sistemáticas, poniendo en acción los saberes disciplinares y los retos contextuales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Articulo los conceptos con base en un propósito comunicativo específico</li> <li>2. Derivo las implicaciones de una teoría en el marco del análisis de un fenómeno o problema</li> <li>3. Teorizo sobre un determinado hecho acorde con el contexto, buscando la coherencia en los argumentos</li> <li>4. Explico un fenómeno o problema en base a pruebas y hechos que los demás pueden contratar.</li> <li>5. Explico las consecuencias éticas de una determinada actuación, de acuerdo con el contexto social y los valores universales</li> </ol>	
<b>¿Cómo el prototipo de los conceptos de Massive Open Online Course MOOC influye en la competencia propositiva de los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” de Huancayo el año 2016?</b>	Determinar la influencia del prototipo de los conceptos de Massive Open Online Course MOOC en la competencia propositiva de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.	El prototipo de los conceptos de Massive Open Online Course MOOC influye positivamente en la competencia propositiva de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco”.		<b>Competencia propositiva:</b> Propone soluciones a los problemas, considerando los saberes disciplinares, los retos del contexto, los saberes personales y el compromiso ético, para generar impacto en el entorno con una visión sistemática.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establezco heurísticos (camino cortos para resolver un problema), en correspondencia con el tipo de problema establecido y los retos del contexto</li> <li>2. Planteo procedimientos para resolver los problemas y hallar la solución más adecuada de acuerdo con el contexto</li> <li>3. Elaboro mapas para orientarme en la realidad de acuerdo con los retos de una determinada situación</li> <li>4. Construyo mundos posibles a nivel literario</li> <li>5. Establezco regularidades y generalizaciones con coherencia y acordes con los hechos</li> <li>6. Propongo soluciones a los problemas considerando el contexto</li> </ol>	

## ANEXO B. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables de Caracterización	Dimensiones	Indicadores
<i>Massive Open Online Courses</i>	Reconocimiento de la formación para la empleabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la información, cómo el docente logra identificar al alumno</li> <li>• Reconoce la información audiovisual</li> <li>• Organiza la información y la estructura mental para que pueda entender el estudiante</li> <li>• Elaborará un material organizado en un mapa conceptual</li> <li>• Al final muestra lo que ha aprendido</li> </ul>
	Metodología de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente usa para calificar la metodología del Minedu</li> <li>• Procesos de enseñanza y aprendizaje</li> <li>• Aplicación de observado y análisis de la interpretación</li> <li>• Manejo de la plataforma adecuadamente</li> </ul>
	Niveles de accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes como el docente se registran para el ingreso a la plataforma</li> </ul>
<b>Rendimiento académico</b>	Competencia interpretativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendo los mensajes acordes con el contexto</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciono la nueva información con los saberes previos</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiendo el sentido dentro de un contexto</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico problemas en los textos y reconozco como se dan, con sus causas y consecuencias</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezco relaciones entre procesos considerando un determinado objetivo</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico la información relevante para resolver un problema acorde con el contexto</li> </ul>
	Competencia argumentativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico el actuar ético en una determinada situación y comprendo las actuaciones no éticas</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulo los conceptos en base a un propósito comunicativo específico</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivo las implicaciones de una teoría en el marco del análisis de un fenómeno o problema</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorizo sobre un determinado hecho acorde con el contexto, buscando la coherencia en los argumentos</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico un fenómeno o problema en base a pruebas y hechos que los demás pueden contratar</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico las consecuencias éticas de una determinada actuación, de acuerdo con el contexto social y los valores universales</li> </ul>
	Competencia propositiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezco heurísticos (camino cortos para resolver un problema), en correspondencia con el tipo de problema establecido y los retos del contexto</li> <li>• Planteo procedimientos para resolver los problemas y hallar la solución más adecuada de acuerdo con el contexto</li> <li>• Elaboro mapas para orientarme en la realidad de acuerdo con los retos de una determinada situación</li> <li>• Construyo mundos posibles a nivel literario</li> <li>• Establezco regularidades y generalizaciones con coherencia y acordes con los hechos</li> <li>• Propongo soluciones a los problemas considerando el contexto.</li> <li>• Establezco como actuar éticamente ante diversos problemas que se presentan de acuerdo con el contexto social y los valores universales.</li> </ul>

## ANEXO C. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO FICHA DE EVALUACIÓN

### CUESTIONARIO

VALORE DE 1 A 5

(1) Desfavorable, (2) Inicio, (3) Progreso, (4) Logro previsto, (5) Logro destacado

Encuesta para medir el rendimiento académico a los estudiantes de la Institución Educativa Salesiano "Don Bosco" - Huancayo.

		Alternativas de respuesta	Apreciación	Observación
COMPETENCIA INTERPRETATIVA	1. ¿Comprende los mensajes del contenido del curso de seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	<i>óptima</i>	<i>Las preguntas están dirigidas a recoger información y en su conjunto están bien elaboradas.</i>
	2. ¿Se relaciona fácilmente a la información brindada en el curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	<i>bueno.</i>	
	3. ¿Entendió el contenido del curso de seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	<i>óptima</i>	
	4. ¿Reconoce e identifica las causas y consecuencias de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	<i>óptima</i>	
	5. ¿Se relaciona fácilmente al proceso de enseñanza de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	<i>bueno</i>	
	6. ¿Identifica la información fácilmente de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	<i>óptima</i>	
COMPETENCIA	1. ¿Comprende claramente la descripción de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	<i>óptima</i>	<i>Las preguntas formuladas responde a recoger</i>
	8. ¿Entiende qué es la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	<i>óptima</i>	
	9. ¿Deduce los análisis del problema rápidamente de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	<i>óptima</i>	
	10. ¿Es fácil de argumentar la teoría de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	<i>óptima</i>	

	11. ¿Es fácil rendir la evaluación de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptima	información del proceso evaluativo al tema
	12. ¿La clase desarrollada es de acuerdo al contexto de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptima	
COMPETENCIA PROPOSITIVA	13. ¿Identifica y resuelve el problema de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptima	En su conjunto las preguntas están bien formuladas.
	14. ¿Busca la solución según el contexto de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptima	
	15. ¿La clase es comprensible de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptima	
	16. ¿Puede resumir la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptima	
	17. ¿Realiza preguntas sobre el curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptima	
	18. ¿Propone soluciones considerando el contexto de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	bueno	
	19. ¿Actúa éticamente ante diversos problemas de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	bueno ¿cómo medir lo ético?	
	20. ¿Cuánto valora el aprendizaje de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	bueno.	
	21. ¿Comprende qué es la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptima	
	22. ¿Crea resultados de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	bueno.	
	23. ¿Entiende y aplica preguntas sobre la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptima	
	24. ¿Le parece efectivo la enseñanza del curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptimo	
	25. ¿Genera ideas sobre el curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptimo	
	26. ¿Practica la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptimo	

27 ¿Identifica la seguridad vial como importante?	① ② ③ ④ ⑤	óptima
28 ¿Responde las preguntas de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptima
29 ¿Da su opinión sobre el curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	óptima
30 ¿Crea solución del curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	bueno

*El presente instrumento como anexo se puede aplicar.*

Vº Bº

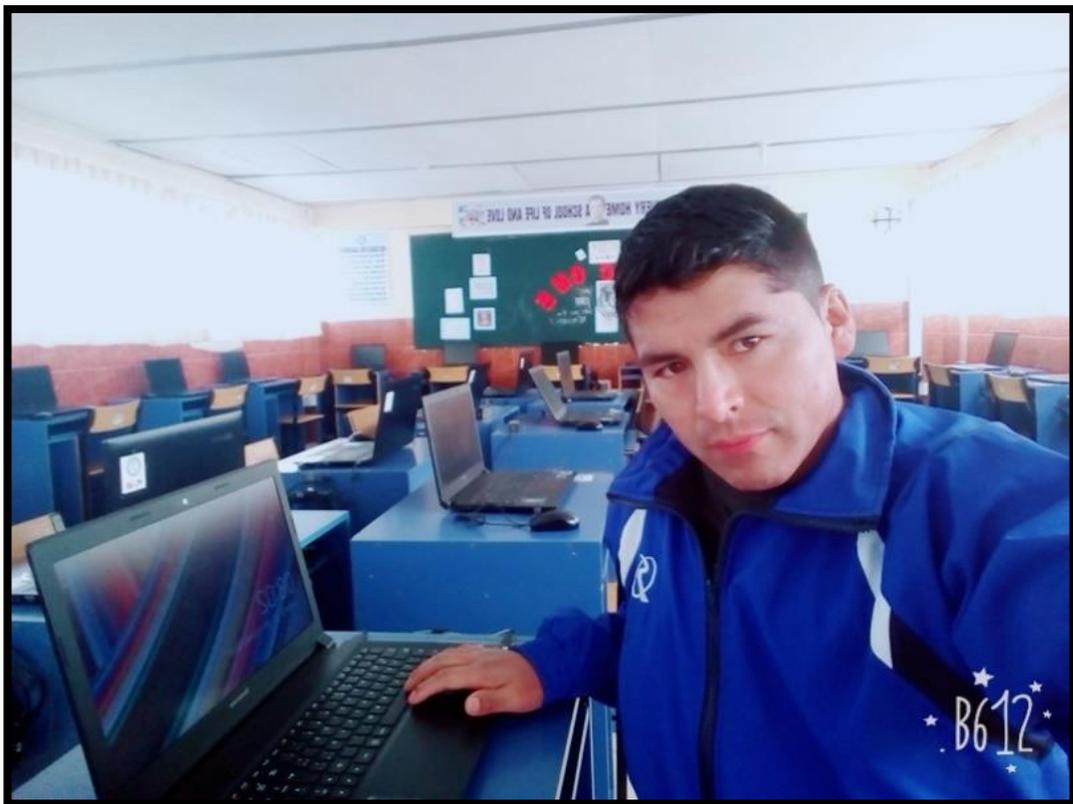
*[Signature]*  
Mg. Percy Barreto Lizárraga

DNI 20087407

## ANEXO D: PROCESO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MOOC

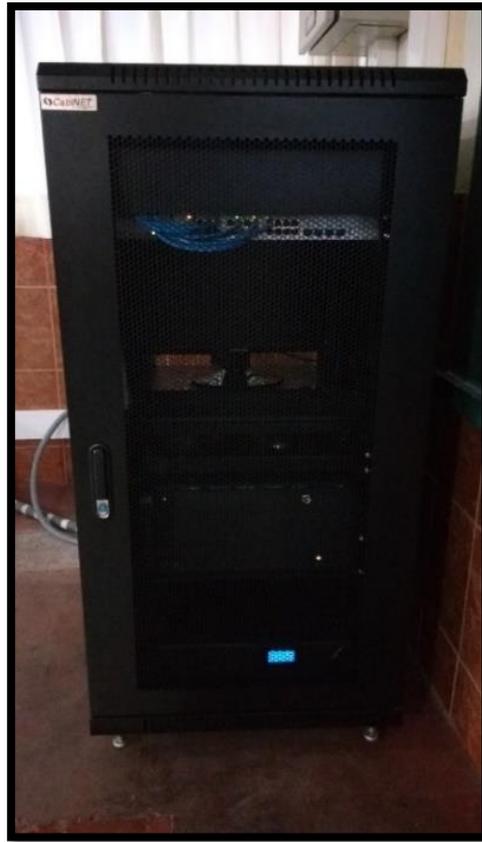
En este anexo se describe en cada imagen sus especificaciones de las configuraciones de las unidades del curso, en la imagen 20 se puede observar el aula de innovación de la Institución Educativa en perfectas condiciones, los muebles y las laptops, donde se implementó la plataforma *Massive Open Online Course MOOC* para la evaluación del grupo experimental, y cuenta con el servidor el aula de innovación donde se alojó toda la implementación de *Massive Open online Course MOOC* con *LMS Moodle* y todas sus herramientas de la configuración del curso, ver Imagen 21.

**Imagen 20:** Aula de innovación



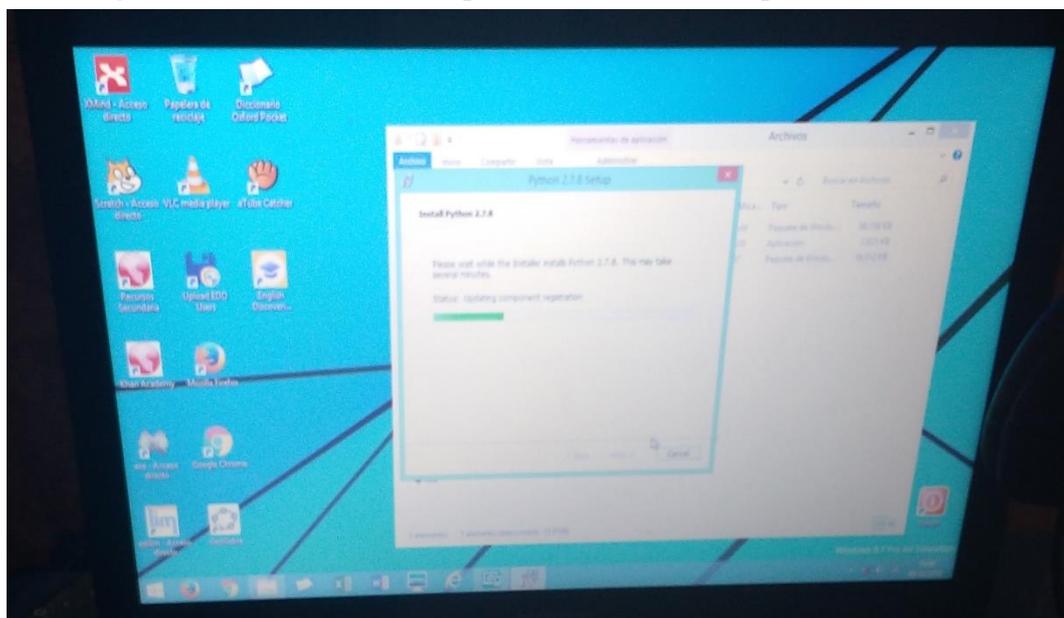
**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 21:** Servidor de la Institución Educativa



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 22:** Instalación de complementos de software para el MOOC.

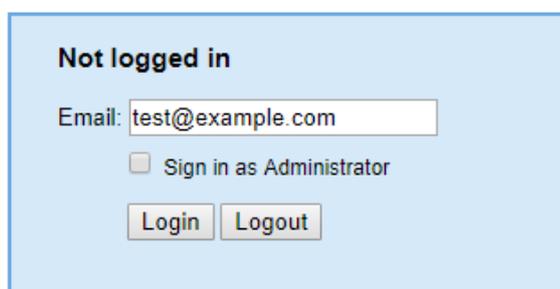


**Fuente:** elaboración propia

## ANEXO E: CONFIGURACIÓN DE RECURSOS Y UNIDADES DEL CURSO MOOC

En este anexo se especifica la funcionalidad de la plataforma *Massive Open online Course MOOC* como se puede observar en la Imagen 23, en el inicio de registro el estudiante deberá ingresar con su correo electrónico; además, le pedirá registrar sus datos apellidos y nombres, una vez esté registrado podrá tener acceso a la unidad como se puede observar en la Imagen 24, la que está dentro de la plataforma principal del curso y puede observar la presentación del MOOC con el tema “Seguridad Vial” y las 6 unidades del curso “Formación Ciudadana y Cívica” cada una con sus actividades; inclusive, cada unidad tiene videos según el tema del curso, como se puede observar en la Imagen 26.

**Imagen 23:** Registro y acceso a la plataforma



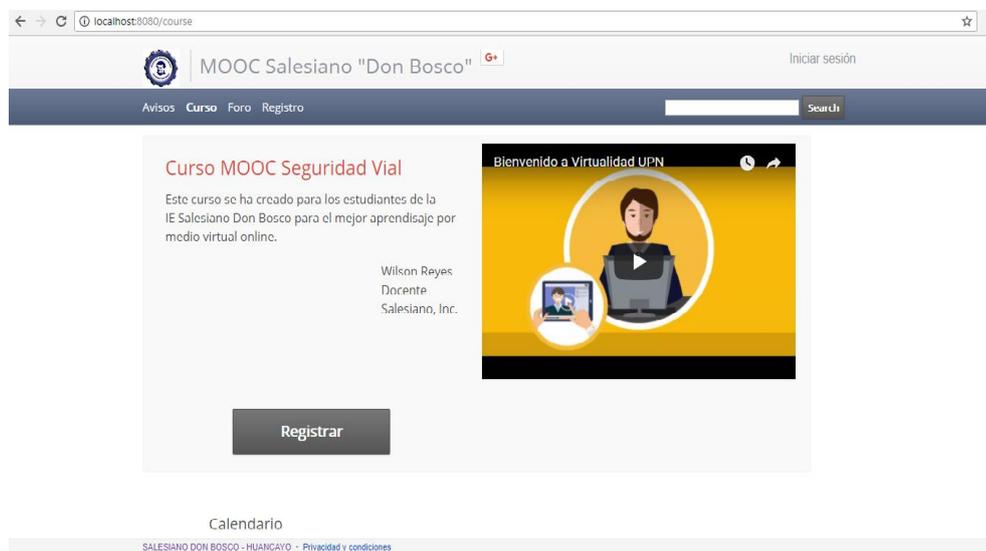
Not logged in

Email:

Sign in as Administrator

**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 24:** Plantilla principal del curso



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 25:** Plantilla de las unidades y actividades del curso.

### Calendario

Unidad 1 - Seguridad Ciudadana

Unidad 01 - Evaluacion

Unidad 2 - Derechos Humanos

Unidad 02 - Evaluacion

Unidad 3 - Patrimonio Cultural

Unidad 03 - Evaluacion

Unidad 4 - Areas protegidas del estado

Unidad 04 - Evaluacion

Unidad 5 - Problemas de convivencia

Unidad 05 - Evaluacion

Unidad 6 - Democracia como forma de vida

Unidad 06 - Evaluacion

**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 26:** Visualización dentro de la unidad 1 - Seguridad Vial



**Fuente:** elaboración propia

**ANEXO F: EL PROCESO DE APLICACIÓN DE ENCUESTA EN EL GRUPO CONTROL.**

**Imagen 27:** Explicación del docente en la pizarra sobre el tema “Seguridad Vial” en el aula de clases



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 28:** Participación de los estudiantes sobre el tema en aula de clases



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 29:** Docente preguntando a cada estudiante para la ficha de evaluación del grupo de control



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 30:** Docente como estrategia forma a cada estudiante en círculo para su clase



**Fuente:** elaboración propia

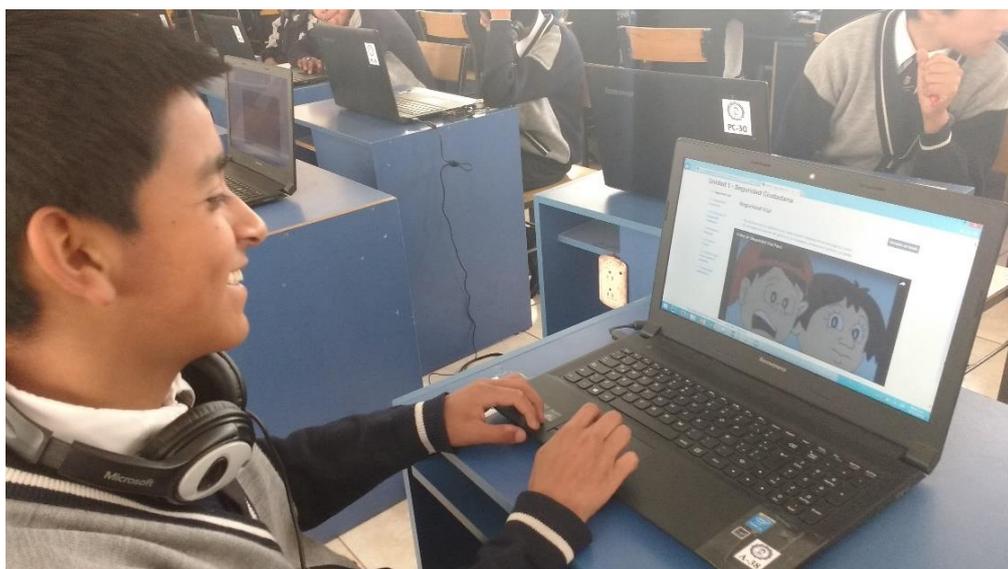
## ANEXO G: EL PROCESO DE APLICACIÓN DE ENCUESTA EN EL GRUPO EXPERIMENTAL

**Imagen 31:** Cada estudiante en su laptop en clase



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 32:** En clase con el *Massive Open Online Course*



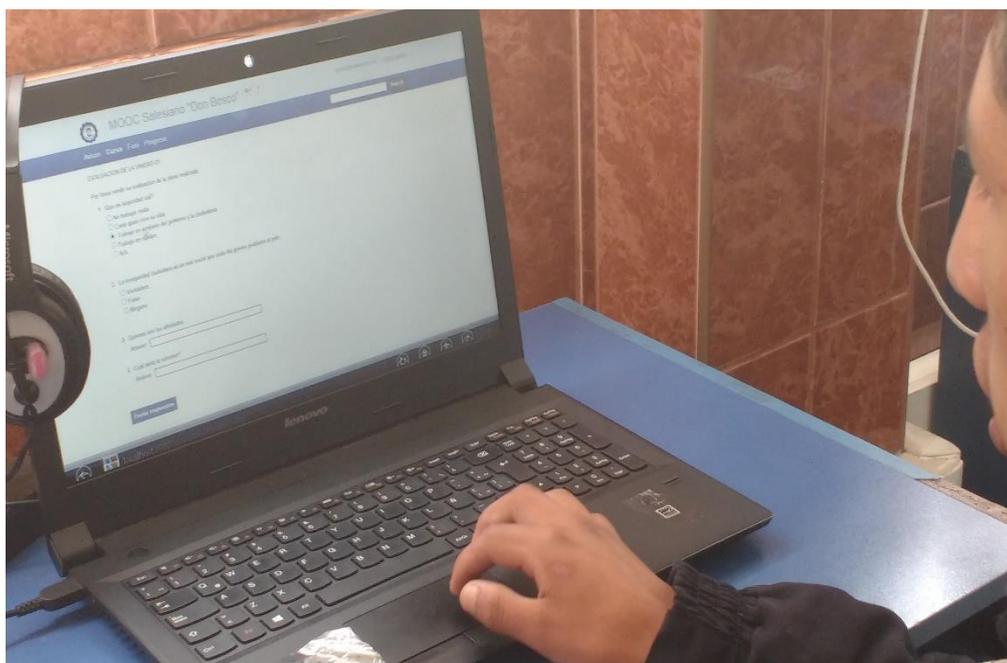
**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 33:** Estudiante revisando el tema de la unidad



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 34:** Estudiante en su evaluación de la unidad del curso.



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 35:** Docente evaluando a cada estudiante con la ficha de evaluación



**Fuente:** elaboración propia

**Imagen 36:** Docente según la respuesta del estudiante califica en la ficha de evaluación



**Fuente:** elaboración propia



## ANEXO I: FICHA DE DATOS PARA CALCULAR LA NORMALIDAD

Imagen 38: Ficha de datos SPSS v21

Pre-Post-Test- (SUMA).sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 46 de 46 variables

	id	PrPreg011	PrPreg021	PrPreg031	PrPreg041	PrPreg051	PrPreg061	PrPreg071	PrPreg082	PrPreg092	PrPreg102	PrPreg112	PrPreg122	PrPreg133	PrPreg143	Pr
1	1	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3
3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	1	1	1	3	3	3	3
4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3
5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3
6	6	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4
7	7	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4
8	8	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
9	9	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	4	4	4
10	10	4	3	4	3	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4
11	11	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4
12	12	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
13	13	3	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5
14	14	4	4	4	4	5	2	3	2	2	2	3	3	3	3	4
15	15	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	4	3	3	3	3
16	16	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
17	17	3	3	3	4	4	4	3	2	2	2	3	2	3	3	3
18	18	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4
19	19	4	4	2	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4
20	20	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4
21	21	3	3	4	3	3	2	4	4	5	5	5	4	4	4	3
22	22	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3	1	2	3	4	4
23	23	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

Fuente: procesamiento con SPSS v21

## ANEXO J. FICHA DE EVALUACIÓN

### CUESTIONARIO

**VALORE DE 1 A 5**

(1) Desfavorable, (2) Inicio, (3) Progreso, (4) Logro previsto, (5) Logro destacado

Encuesta para medir el rendimiento académico a los estudiantes de la Institución Educativa Salesiano “Don Bosco” - Huancayo.

		Alternativas de respuesta
<b>COMPETENCIA INTERPRETATIVA</b>	1. ¿Comprende los mensajes del contenido del curso de seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	2. ¿Se relaciona fácilmente a la información brindada en el curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	3. ¿Entendió el contenido del curso de seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	4. ¿Reconoce e identifica las causas y consecuencias de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	5. ¿Se relaciona fácilmente al proceso de enseñanza de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	6. ¿Identifica la información fácilmente de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	7. ¿Comprende claramente la descripción de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
<b>COMPETENCIA ARGUMENTATIVA</b>	8. ¿Entiende qué es la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	9. ¿Deduce los análisis del problema rápidamente de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	10. ¿Es fácil de argumentar la teoría de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	11. ¿Es fácil rendir la evaluación de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	12. ¿La clase desarrollada es de acuerdo al contexto de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤

<b>COMPETENCIA PROPOSITIVA</b>	13. ¿Identifica y resuelve el problema de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	14. ¿Busca la solución según el contexto de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	15. ¿La clase es comprensible de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	16. ¿Puede resumir la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	17. ¿Realiza preguntas sobre el curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	18. ¿Propone soluciones considerando el contexto de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	19. ¿Actúa éticamente ante diversos problemas de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	20. ¿Cuánto valora el aprendizaje de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	21. ¿Comprende qué es la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	22. ¿Crea resultados de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	23. ¿Entiende y aplica preguntas sobre la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	24. ¿Le parece efectivo la enseñanza del curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	25. ¿Genera ideas sobre el curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	26. ¿Practica la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
	27. ¿Identifica la seguridad vial como importante?	① ② ③ ④ ⑤
	28. ¿Responde las preguntas de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤
29. ¿Da su opinión sobre el curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	
30. ¿Crea solución del curso de la seguridad vial?	① ② ③ ④ ⑤	