



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA**  
**EDUCACIÓN**

**Carrera De Docencia En Informática**

**Modalidad: Presencial**

**Informe Final Del Trabajo De Graduación O Titulación**

**Mención: Docencia en Informática y Computación**

**TEMA:**

---

**“ENTORNOS VIRTUALES EN 3D Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIANO BENÍTEZ”, DE LA PROVINCIA DEL TUNGURAHUA, CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO”**

---

**Autor:** Diego Rodrigo Jurado Ortuño

**Tutora:** Ing. Mg. Wilma Lorena Gavilanes López

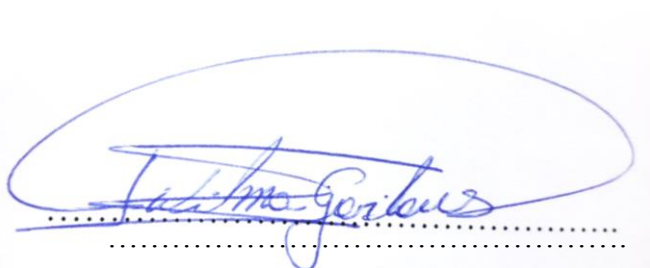
**Ambato – Ecuador**

**2017**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN**

### **CERTIFICA:**

Yo, **Ing. Mg. WILMA LORENA GAVILANES LÓPEZ** con CI: 1802624427 en calidad de Tutor del Proyecto de Graduación o titulación sobre el tema: **“ENTORNOS VIRTUALES EN 3D Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIANO BENÍTEZ”, DE LA PROVINCIA DEL TUNGURAHUA, CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO”**, Desarrollado por el Sr. Diego Rodrigo Jurado Ortuño , considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



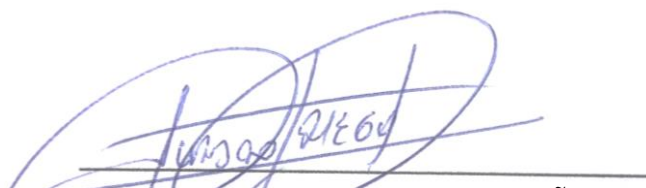
**TUTOR**

**Ing. Mg. WILMA LORENA GAVILANES LÓPEZ**

**CI: 1802624427**

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



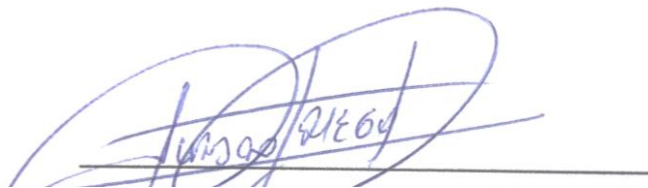
**DIEGO RODRIGO JURADO ORTUÑO**

C.I. 1803468212

**AUTOR**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: ***“ENTORNOS VIRTUALES EN 3D Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIANO BENÍTEZ”, DE LA PROVINCIA DEL TUNGURAHUA, CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO”***, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



**DIEGO RODRIGO JURADO ORTUÑO**

C.I. 1803468212

**AUTOR**

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo de investigación, está dedicado a mis padres Jorge Antonio y María Eufemia, a mis hermanos (as) María Luisa y Diana Carolina, Luis, Gorky, Ruth, Danilo , a mi novia Daniela Mesías, por la paciencia y por ser quienes han sabido soportarme, guiarme y apoyarme para conseguir todas mis metas.*

*A mi ma Rosita, por su apoyo incondicional durante todos mis estudios, más allá de no tener su presencia física desde hace 13 años, a familiares y amigos quienes partieron de este mundo sin verme triunfar, a ellos con el mayor de los respetos, admiración y cariño.*

*A mis maestros quienes con cada palabra, con cada gesto y compartiendo buenos y duros momentos han sabido convertirme en un ente de trabajo y dedicación, a quienes confiaron en mí, más allá de mis errores y defectos, de triunfos y fracasos.*

*Diego Rodrigo*

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a Dios por permitirme cumplir una meta más en mi vida.*

*Agradezco de manera muy especial a mis Padres quienes cada día, han hecho todo tipo de sacrificios para que cumpla con éxito una de mis metas.*

*A Blanca Cují, Javier y Rina Sánchez, Wilma Gavilánez, Daniela Mora, Moraima Salazar, Paulina Tamayo, José Romero, David Castillo, Sandra Carrillo, Verónica Gallegos, Javier, Rodrigo y Andrés Morales, Javier Salazar, Anita Guamaní, Lili Freire a, maestros y amigos que compartieron conmigo más de cinco años formando así una gran familia.*

*A Evelyn Castro, Diego Chicaiza, Edison Gómez, Javier Masaquiza y Ricardo Tapia, amigos que se convirtieron en mis hermanos y con quienes compartí cada momento de alegría y tristeza.*

*Diego Rodrigo*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O	
TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
CAPÍTULO I.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
EL PROBLEMA.....	11
1.1. Tema de investigación.....	11
1.2. Contextualización .....	11
1.3. Árbol De Problemas .....	13
1.4. Análisis critico.....	14
1.5. Justificación.....	16
1.6. Objetivos.....	18
CAPITULO II .....	19
2.    MARCO TEÓRICO .....	19
2.1. Antecedentes Investigativos .....	19
2.2. Fundamentación Filosófica.....	21
2.3. Fundamentación legal.....	22
2.4. Categorías fundamentales.....	24
2.5. Hipótesis .....	32
CAPITULO III.....	33
3.1. Enfoque.....	33
3.2. Modalidad de investigación.....	33
3.3. Nivel o tipo de investigación.....	34
3.4. Población y Muestreo .....	34
3.5. Operación de Variables .....	36

3.6. PLAN RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	38
CAPITULO IV .....	39
4. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	39
4.1. Interpretación de datos .....	55
4.2. Verificación de la hipótesis .....	55
CAPITULO V .....	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	58
1.1. Conclusiones.....	58
1.2. Recomendaciones .....	59
CAPITULO VI.....	60
PROPUESTA .....	60
6.1. Datos informativos .....	60
6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	60
6.3. Justificación .....	61
6.4. Objetivos.....	61
6.5. Análisis de factibilidad .....	62
6.6. Fundamentación Teórica Científica.- .....	62
6.6.1. Teoría de la aplicación.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6.6.2. Marco Teórico.....	62
6.7. Metodología del Modelo operativo .....	68
6.8. Administración .....	70
ANEXOS.....	71
Bibliografía .....	84
ENCUESTA .....	87
ENCUESTA .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Gráfico N° 2 Cuadro de Categorías .....	24
Gráfico N° 3 Variable Dependiente .....	26
Gráfico N° 4 .....	38



## Índice de Tablas

Tabla N° 1.- Tabla de encuestados.....	35
Tabla N° 2 Variable Independiente.....	36
Tabla N° 3 Variable Independiente.....	37

## Índice de Cuadros

Cuadro 1: Implementación de entornos virtuales .....	39
Cuadro 2: Influencia de plataformas EVAS .....	41
Cuadro 3: Recursos utilizados en los EVAS.....	42
Cuadro 4 Habilidades desarrolladas en los EVAS.....	43
Cuadro 5: Evaluación institucional.....	45
Cuadro 6: Diferencias de la evaluación.....	46
Cuadro 7 Metodología para aprendizaje autónomo .....	47
Cuadro 8: Habilidades Desarrolladas en los EVAS.....	48
Cuadro 9: Consideración de uso.....	49
Cuadro 10: Implementación de entornos virtuales .....	50
Cuadro 11: Influencia de las EVAS.....	51
Cuadro 12: Recursos dentro de las EVAS .....	52
Cuadro 13: Habilidades dentro de las EVAS.....	53
Cuadro 14: Formas de Evaluación.....	54
Cuadro 15: Frecuencias Observadas “O”.....	55
Cuadro 16: Frecuencias Esperadas “E”.....	56
Cuadro 17: Calculo de Chi Cuadrado .....	57
Cuadro 18: Metodología del modelo operativo.....	69

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 Árbol de Problemas.....	13
Gráfico 2: Cuadro de Categorías .....	24
Gráfico 3: Cuadro de variable independiente.....	25
Gráfico 4: Variable Dependiente.....	26
Gráfico 5: Estructura Circular entornos Virtuales .....	40
Gráfico 6: Estructura Circular plataformas EVAS .....	41
Gráfico 7: Estructura circular recursos utilizados en los EVAS .....	42
Gráfico 8: Habilidades desarrolladas en los EVAS .....	43
Gráfico 9: Evaluación institucional .....	45

Gráfico 10: Diferencias de evaluación .....	46
Gráfico 11: Metodología para aprendizaje autónomo .....	47
Gráfico 12: Habilidades Desarrolladas en los EVAS .....	48
Gráfico 13: Consideración de uso.....	49
Gráfico 14: Implementación de entornos virtuales .....	50
Gráfico 15: Influencia de las plataformas EVAS .....	51
Gráfico 16: Recursos dentro de las EVAS.....	52
Gráfico 17: Habilidades dentro de las EVAS .....	53
Gráfico 18: Formas de Evaluación .....	54
Gráfico 19 Campana de Gaus .....	57

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. Tema de investigación**

“Entornos Virtuales en 3D y su relación con el desarrollo del rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, del cantón San Pedro de Pelileo, Provincia del Tungurahua”

### **1.2. Contextualización**

En todo el mundo y en los últimos años el desarrollo de nuevos materiales de aprendizaje y enseñanza está experimentando un rápido crecimiento, ya que la tecnología está cambiando los paradigmas de la educación, haciéndola más intuitiva, colaborativa, participativa, investigativa en que el estudiante ya no espera únicamente la clase magistral del docente.

En la actualidad el desarrollo de materiales de enseñanza aprendizaje muestra un rápido crecimiento en el proceso educativo, el avance de la tecnología altera los paradigmas de la educación, convirtiéndola en un sistema experiencial, participativa, investigativa en que el estudiante no depende del docente. En Colombia, la utilización de las plataformas virtuales como atributo innovador del docente ha mejorado de forma notable el interés educativo. En Cuba, el impacto positivo que ha tenido su uso tanto en docentes como en estudiantes (Velasquez L., 2011)

Las instituciones educativas alrededor del mundo buscan nuevas alternativas para un mejor desarrollo de la educación, estos centros académicos han incorporado a su

programa educativo los entornos virtuales del aprendizaje como recursos complementarios a los entornos reales.

El desarrollo de la educación en el Ecuador formaba parte de un segundo plano como lo hacían ver autoridades segadas al mejoramiento educativo, hoy en día para cambiar este método se está aplicando con acuerdos a nivel de naciones, apostándole al cambio de proyectos, innovación y metodologías que favorezcan al engrandecimiento de la educación ecuatoriana.

Dentro del Plan Nacional del Buen Vivir, propone la innovación, la Revolución del Conocimiento, que propone la innovación, la ciencia y la tecnología, como fundamentos para el cambio de la matriz productiva, concebida como una forma distinta de producir y consumir. Esta transición llevará al país de una fase de dependencia de los recursos limitados (finitos) a una de recursos ilimitados (infinitos), como son la ciencia, la tecnología y el conocimiento. (Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, 2013, pág. 19)

Según Rodríguez (2013) a nivel de Tungurahua en los últimos años, la creatividad y la necesidad de focalizar la formación, Precisamente, para adaptarse a los desafíos que implica este nuevo escenario, es necesario fomentar el uso de nuevas tecnologías que permitan compatibilizar la excelencia académica de las principales instituciones educativas con el acceso masivo que brindan las clases virtual o E\_Learning del aprendizaje , para proveer una educación con aprendizaje significativo apto para todo aquellos que lo requieran.

La educación virtual es una herramienta tecnológica necesaria para la educación a nivel general; es así que en la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, en esta institución no se ha implementado este tipo de educación debido a que sus docentes no se encuentran capacitados, para hacer uso de estos innovadores métodos de estudio manteniendo la educación tradicionales con la cual han trabajado año tras año, convirtiéndose en entes repetitivos y que las clases se tornen aburridas y simples, mismas que no favorecen a un aprendizaje significativo e innovador.

### 1.3. Árbol De Problemas

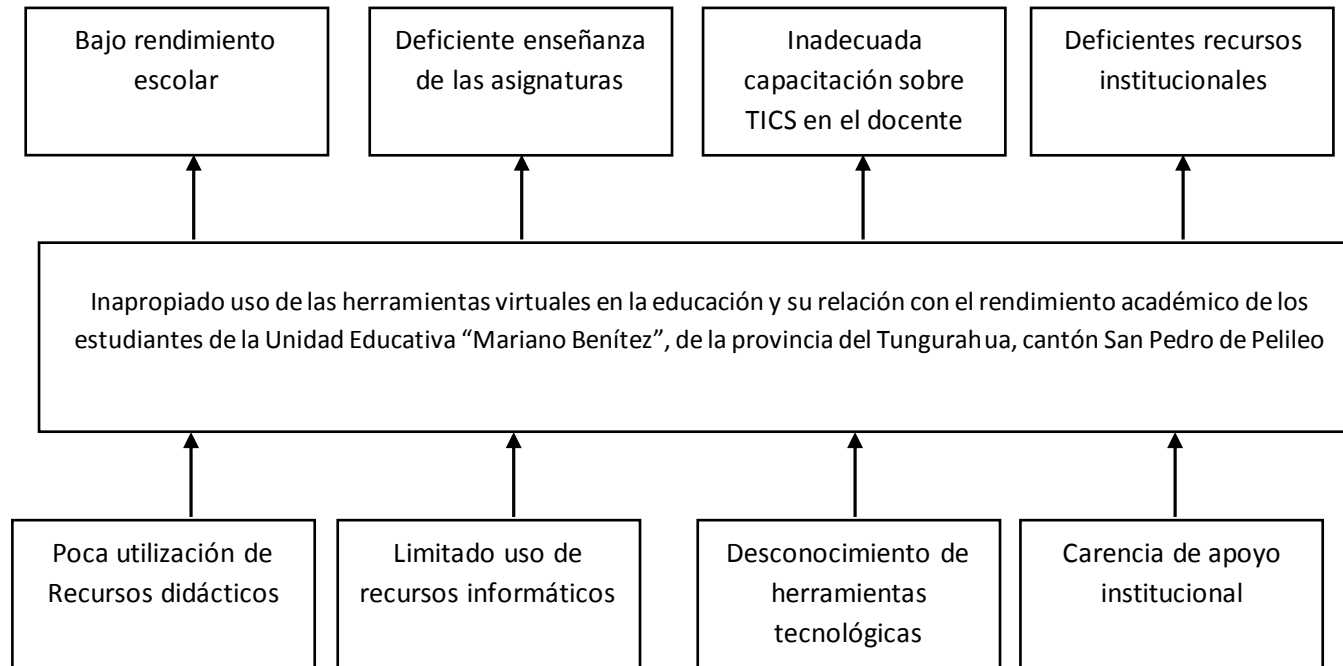


Gráfico 1 Árbol de Problemas

Realizado por: Diego Jurado

#### **1.4. Análisis crítico**

En la Unidad Educativa “Mariano Benítez” luego de un análisis académico se pudo evidenciar que los docentes no cuentan con objetos virtuales de aprendizaje para la aplicación de la enseñanza, lo cual ocasiona que la metodología tradicional prevalezca en la educación. La tecnología en una Unidad Educativa que posee Bachillerato Internacional no está siendo tomada en cuenta como estrategia didáctica de aprendizaje, esto genera docentes desactualizados en el desarrollo del conocimiento tecnológico.

La inutilización de recursos tecnológicos en la actualidad en las instituciones educativas genera bajo rendimiento académico, ya que los estudiantes se encuentran en un entorno educativo tecnificado en el cual están apasionados con la utilización de las redes sociales e incluso con la implementación de plataformas educativas dinámicas.

La desactualización de recursos tecnológicos, este problema radica en la falta de recursos económicos, desinterés por parte del gobierno que da como resultado docente con conocimientos tradicionales, así también la falta de gestión por parte de las autoridades de la universidad puede conllevar a una facultad de baja calidad y con muchas limitaciones, por lo que el gobierno debe tomar acción para que no exista una deficiente educación basado en el aprendizaje tecnológico

Otra causa es el limitado uso de los recursos tecnológicos disponibles en la Institución, lo que conlleva a que no se manejen recursos tecnológicos para la optimización de recursos. De igual forma, se presenta un cierto desinterés de parte de los docentes en la automatización de procesos lo que a la larga tendrá como consecuencia una desmotivación por aprender más acerca de plataformas educativas y tecnología Pacie.

Los estudiantes y los docentes por el desconocimiento de nuevas herramientas tecnológicas generan en ellos el desinterés por el aprendizaje y la enseñanza respectivamente, un maestro debe ser el guía en el curso, y fomentar la interacción de manera virtual. Los estudiantes forman parte de un proceso educativo tecnológico, mediante el cual la propuesta de promover encuentros científicos

interculturales, reconociendo la pluralidad de métodos y epistemologías de investigación de forma no jerarquizada, para la generación de conocimiento y procesos sostenibles de innovación, ciencia y tecnología.

El desconocimiento de estas nuevas tecnologías como son las aplicaciones multimedia provocan un retraso enorme en la institución ya que si no se cuenta con estas herramientas tecnológicas se seguirá aplicando el mismo tipo enseñanza tradicional y por ende los estudiantes seguirán adquiriendo conocimientos mecánicos los cuales no puedan emplear en su vida escolar y no generan buenos resultados.

El limitado uso de recursos informáticos genera que los docentes utilicen la metodología tradicional esto a su vez produce el deficiente aprendizaje en las distintas asignaturas. En la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, se pretende engrandecer el conocimiento de los educandos y maestros a través de un proceso educativo novedoso, el cual permitirá que los estudiantes y docentes trabajen de forma conjunta y experimental por el engrandecimiento de la institución

#### **1.4.1. Prognosis**

El problema radica en el inapropiado uso de las herramientas virtuales en la educación, en la Unidad Educativa “Mariano Benítez, esto conlleva al bajo rendimiento académico de los educandos y podría afectar notablemente a la imagen de los estudiantes y de la institución, ya que al ser considerada y catalogada como una de las mejores instituciones del centro del país y al establecer conocimientos en el ámbito del Bachillerato Internacional.

#### **1.4.2. Formulación del problema**

¿De qué manera los Entornos Virtuales en 3D se relacionan con el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la Provincia del Tungurahua, Cantón San Pedro de Pelileo?

### **1.4.3. Preguntas directrices**

¿Cuál es la influencia de los Entornos virtuales en 3D, en el desarrollo rendimiento académico de los estudiantes?

¿De qué manera la relación de los entornos virtuales ayuda a mejorar el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes?

¿Cómo ayudara la inclusión de un entorno virtual en 3D, en el desarrollo del aprendizaje?

### **1.4.4. Delimitación**

#### **1.4.4.1. Delimitación de contenido**

**Área:** Tecnológica, Pedagogía

**Campo:** Desempeño profesional - e-learning

**Aspecto:** La utilización de Entornos Virtuales de aprendizaje en la enseñanza

#### **1.4.4.2. Espacial**

La presente investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la provincia del Tungurahua, cantón San Pedro de Pelileo”.

#### **1.4.4.3. Delimitación Temporal**

La investigación se la realizará en el periodo comprendido entre Abril – Septiembre del 2016.

### **1.5. Justificación**

En la Unidad Educativa “Mariano Benítez” no existe una plataforma virtual educativa, que permita mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes y docentes, por tal razón es de sumo interés implementar esta herramienta tecnológica la cual permita a los docentes automatizar sus procesos y reducir tiempos. El uso de estas plataformas virtuales promueve un gran desarrollo en el



proceso de enseñanza aprendizaje, pues se motiva a la creación de material didáctico eficiente e innovador que satisfaga las necesidades de la educación actual.

El interés presentado mediante la presente investigación se pretende mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, ya que la implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) contribuye con el trabajo independiente de los estudiantes y se lo puede utilizar como un medio de evaluación.

Promover en los docentes y en las autoridades institucionales la utilización de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), que mejoren y revitalicen el proceso de enseñanza y de esta forma provocar en los alumnos el manejo de herramientas informáticas y de la comunicación y que así sus conocimientos sean captados de manera significativa.

Como utilidad de nuestra investigación podemos manifestar que en la actualidad el uso de los medios tecnológicos en el proceso enseñanza aprendizaje es muy favorable, en cuanto proporciona grandes aportes de alcanzar aprendizajes significativos, el interés de la presente investigación es la determinar cómo inciden las TIC (la computadora, el internet, otros) en el ámbito educativo, ya que juegan un rol muy importante, porque proporcionan a los docentes y estudiantes nuevos instrumentos de trabajo destinados a generar innovadores métodos de aprendizaje motivando la creatividad para el desarrollo de actitudes intelectuales, sin éstos medios el docente y el alumno quedarían fuera de los nuevos desafíos y paradigmas de la educación moderna.

El uso de estas plataformas virtuales promueve un gran desarrollo en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues se motiva a la creación de material didáctico eficiente e innovador que satisfaga las necesidades de la educación actual.

Las ventajas que proporcionan a los procesos educativos y por ende a los docentes en el empleo e integración de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación son diversas así por ejemplo que los docentes podrán contar con un repositorio para su documentación, además se va a mejorar y potenciar la comunicación estudiante-docente.

Estos recursos virtuales tienen por objetivo principal el aprendizaje de una o varias personas a través de un diseño agradable visualmente y que incentiva la creatividad de forma innovadora, además de que es muy servicial el hecho de que allí se puede recopilar un conjunto de experiencias que los docentes hayan podido adquirir en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Debemos especificar y destacar algunas utilidades de los portafolios digitales, mencionando que se centran en el alumno y su proceso de aprendizaje, además de ser flexible, ya que el medio digital permite incorporar y actualizar elementos con facilidad.

Hace transparente el proceso educativo y ayuda a los criterios de la evaluación, pues, valora no sólo los productos finales, sino también el proceso que ha llevado al alumno a desarrollarlos, lo que permite el seguimiento del profesor en todas las etapas del proceso de aprendizaje y facilita que el desempeño del alumno se vaya ajustando a los objetivos educativos establecidos.

Mediante la investigación realizada en esta institución se nota claramente que es escaso el uso de la tecnología en el aula, los docentes continúan usando materiales tradicionales, haciendo de las clases monótonas, en las cuales los estudiantes pierden el interés por aprender, generando bajo rendimiento escolar.

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo General**

Determinar la influencia de los Entornos virtuales en 3D en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la Provincia del Tungurahua, Cantón San Pedro de Pelileo”

### **1.6.2. Objetivo Especifico**

- Diagnosticar el uso de los Entornos virtuales en 3D, en el desarrollo del aprendizaje
- Determinar el rendimiento académico
- Diseñar una alternativa de solución al problema encontrado.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.7. Antecedentes Investigativos**

La presente investigación se basó en los siguientes antecedentes investigativos, que fueron producto de una revisión bibliográfica, tanto la biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, como en las Bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato, así como en bibliotecas virtuales y revistas que hacen referencia a artículos científicos.

En el trabajo de postgrado del módulo de Multimedia Educativa, desarrollado en la Universidad Técnica de Ambato Anchali L. (2011) con el tema “El Uso de una Plataforma virtual para alcanzar aprendizajes significativos en el área de Estudios Sociales de los docentes del séptimo año de Educación Básica del Instituto Superior Tecnológico Experimental “Luis A. Martínez”, en el año lectivo 2010 – 2011”, cuyo objetivo es aplicar la plataforma virtual para alcanzar aprendizajes significativos, partiendo del paradigma crítico propositivo, para llegar a los resultados empleó los instrumentos de encuestas a estudiantes mediante el uso de cuestionarios.

La **importancia** de esta investigación es con el fin de ayudar tanto al personal Docente como Administrativo en la asistencia y en la entrega de los respectivos reportes que se genera semanalmente sobre el control de asistencia de cada uno de

los maestros que el mismo se entregara al distrito respectivo en donde se encuentra ubicado la institución.

El uso de materiales tradicionales no motiva a los estudiantes y esto conlleva a que no se produzca un aprendizaje significativo en el área de estudio. Se puede lograr un aprendizaje significativo puesto que una plataforma educativa virtual es un material potencialmente significativo, y por parte de los estudiantes se puede determinar a través de los resultados obtenidos que posee una actitud para ello.”

De acuerdo con las conclusiones obtenidas en la investigación mencionada diríamos que para alcanzar aprendizajes significativos es importante el uso de medios tecnológicos ya que estos motivan a los estudiantes.

En la investigación realizada por Ruiz B. (2007) en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Barquisimeto, Venezuela con el tema “El blended learning: evaluación de una experiencia de aprendizaje en el nivel de postgrado y publicado en la Revista Electrónica Teoría de la Educación, Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, cuyo objetivo es determinar el nivel de desempeño académico de los participantes, según la apreciación del profesor y de los propios estudiantes.

En esta investigación Ruiz concluye que el b-learning, en el contexto de este estudio de caso, es una modalidad instruccional preferida por los estudiantes en comparación con la opción online y la enseñanza tradicional de tipo presencial.

Los estudiantes valoraron la importancia de la estrategia de aprendizaje colaborativo utilizada como parte del diseño instruccional y las actividades de aprendizaje centradas en proyectos, lo cual les permitió asumir el proceso de aprendizaje con bastante independencia y un alto grado de participación.

Según Fernández M. y Bermúdez M. (2009), en su trabajo de investigación menciona lo siguiente: “La plataforma Virtual es un medio mediante el cual el profesorado presenta los contenidos básicos que los estudiantes han de trabajar; es un complemento al libro de texto tradicional y utilizando con otros recursos mejoran para la enseñanza. El desarrollo del contenido didáctico en la plataforma

proporciona la adquisición de las competencias en el manejo de los medios didácticos introduciéndonos en el aprendizaje virtual e integrar las TIC en el currículo, mediante la selección de contenidos, la estructuración de los mismos, el acceso a los diferentes recursos en la Red y la propia evaluación se logra a través de esta plataforma nos lleva a innovar en el proceso de enseñanza aprendizaje en la colaboración con los estudiantes dando nuevas formas de enseñar y aprender.”

Partiendo de esta investigación se nota que el profesor es quien propone una nueva metodología de enseñanza con la incorporación de contenidos más didácticos que promueva un correcto uso de los recursos de la Red.

### **1.8. Fundamentación Filosófica**

La presente investigación estará enfocada bajo el paradigma del Constructivismo cuya idea es la construcción de propios conocimientos, permitiendo generar modelos educativos que determinen métodos, estrategias, técnicas e instrumentos innovadores que favorece al desarrollo en el Proceso de Enseñanza –Aprendizaje, posee una estructura más flexible, con énfasis en la búsqueda individual de conocimientos, cuyos aprendizajes se basan en problemas y proyectos, dicha construcción de conocimientos se produce:

- a. Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget)
- b. Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vygotsky)
- c. Cuando es significativo para el sujeto (Ausubel)

De estos tres autores, (Vygotsky, 1979) señala, “El camino que va del niño al objeto y del objeto al niño pasa a través de otra persona” es decir la composición de las propiedades de un objeto de conocimiento implica el tener que interactuar con el propio objeto pero además con otro individuo, lo que le da el carácter de interacción social donde las acciones del uno afectan las del otro. Ahora bien, el propio Vygotsky expresó la idea de que para comprender las acciones realizadas por un individuo se hace necesario, primero, comprender las relaciones sociales en que ese

individuo se desenvuelve lo que da por hecho la necesidad de conocer el contexto social cotidiano donde el sujeto se apropia del conocimiento ya que éste está determinado por su propia historia personal y social, es decir, por su interacción como sujeto social.

Lo anterior provoca el aprendizaje tanto social como individual que se interioriza en el individuo, ello se explica mediante el proceso de internalización.

En un mundo tan cambiante las instituciones educativas enfrentan retos de todo ámbito, es así que también es necesario la utilización de modelos pedagógicos actuales que aporten al conocimiento y al mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje. De este modo podemos darnos cuenta de que tanto en tecnología como en la educación se pueden implementar los postulados constructivistas creando ambientes de aprendizaje interactivos a través del internet.

Esta tarea conlleva un trabajo muy importante del docente ya que debe plantear tareas que en su contenido posean una combinación de recursos tecnológicos (textos, dibujos, videos y audio) como de proveer herramientas de argumentación, respuestas, puntos de vista, evaluación de los conocimientos, lo que busca generar un pensamiento crítico y reflexivo por parte del estudiante haciendo posible que éste construya su propio aprendizaje, mientras que el docente tendrá el rol de mediador que apoya al estudiante.

### **1.9. Fundamentación legal**

Las constantes innovaciones tecnológicas, hacen que la Educación Ecuatoriana Superior responda a las exigencias del desarrollo nacional como internacional, es por ello muy importante la aplicación de entornos virtuales de aprendizajes, que hoy en día se está convirtiendo en una estrategia moderna dentro de la educación.

El presente trabajo se basa en las siguientes leyes que rigen al estado ecuatoriano: en la Constitución Política de la República del Ecuador del año 2008, realizada en Montecristi, en su Título II de Derechos, dentro del Capítulo II: De los derechos del buen vivir, en su Sección Quinta, Primera de la Educación **Art. 343.-** El sistema

nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

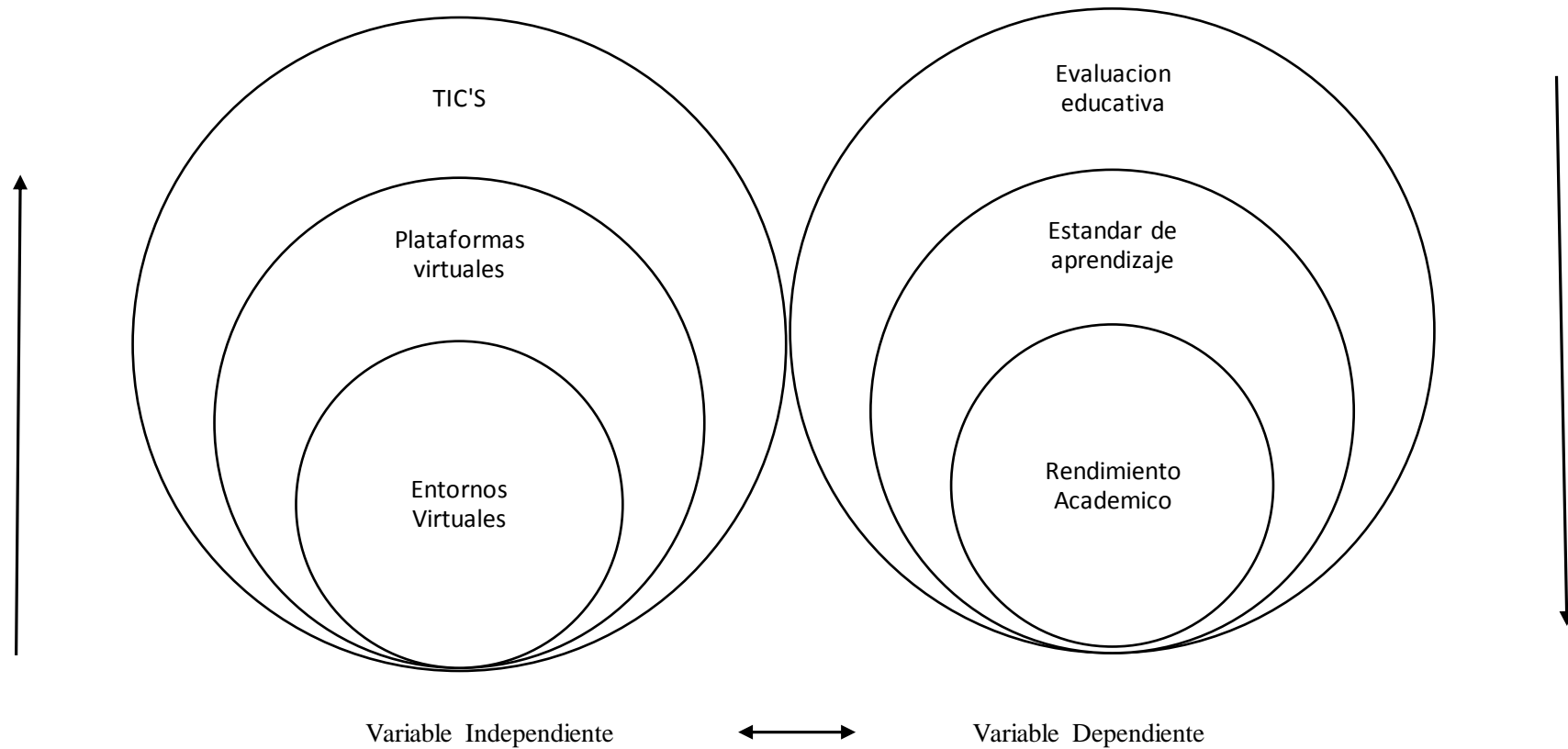
El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

Dentro del mismo en su sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales **Artículo 385 numeral 3:** desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir. **Artículo 387:** Será responsabilidad del Estado: Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al Sumak Kawsay.

**Artículo 388:** El estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento.

Partiendo desde esta perspectiva de la constitución política de nuestro país, y sabiendo también que la educación es el derecho de todo ser humano, y pilar fundamental del desarrollo de los pueblos, es necesario recalcar la importancia, el estudio de la incorporación, el desarrollo y la aplicación de las nuevas tecnologías en la educación, que cada vez se hacen más necesarias en una nueva forma de entender la educación, que mejore los resultados escolares y no únicamente queden en palabras, queremos que sea la herramienta de cambio y apoyo para atender las nuevas exigencias de este mundo en constante evolución tecnológica.

### 1.10. Categorías fundamentales



**Gráfico 2: Cuadro de Categorías**

**Elaborado por:** Diego Rodrigo Jurado Ortuño



1.10.1. Constelación de variable independiente: Entornos Virtuales

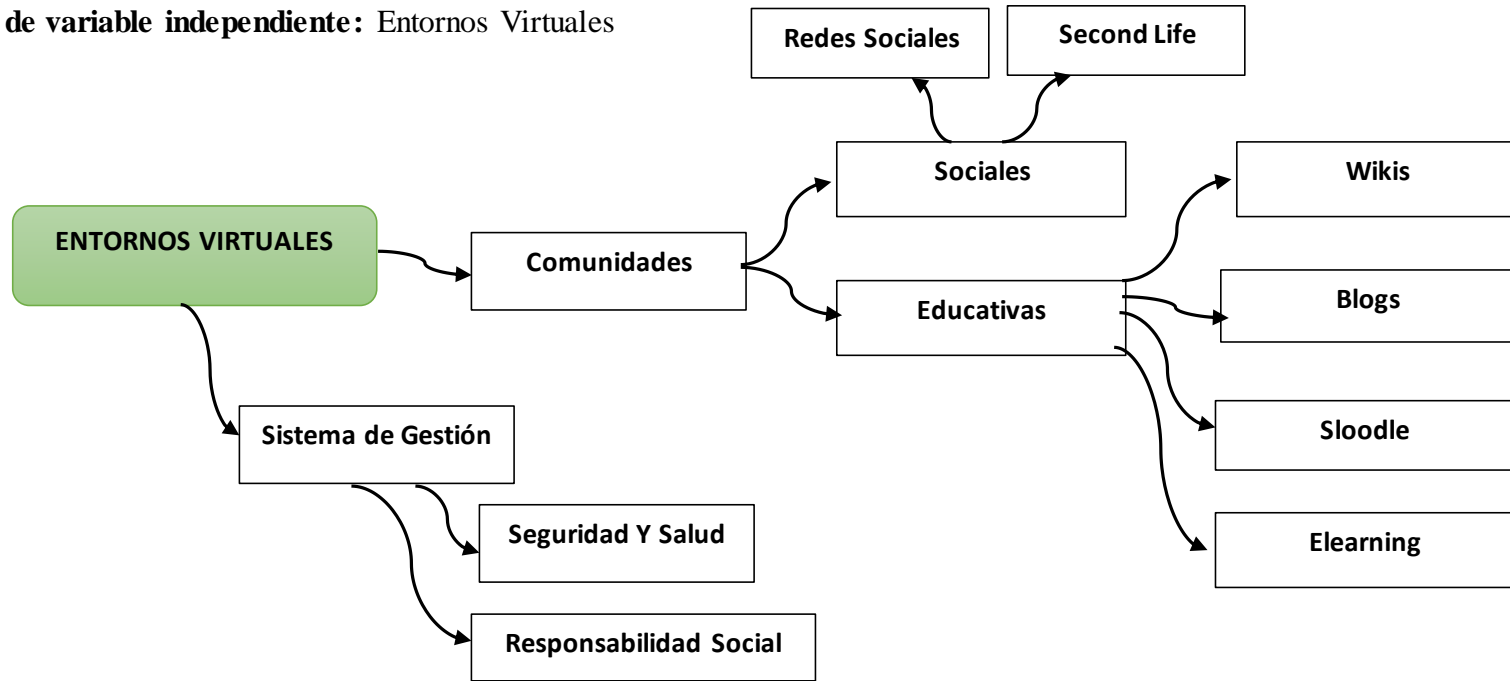
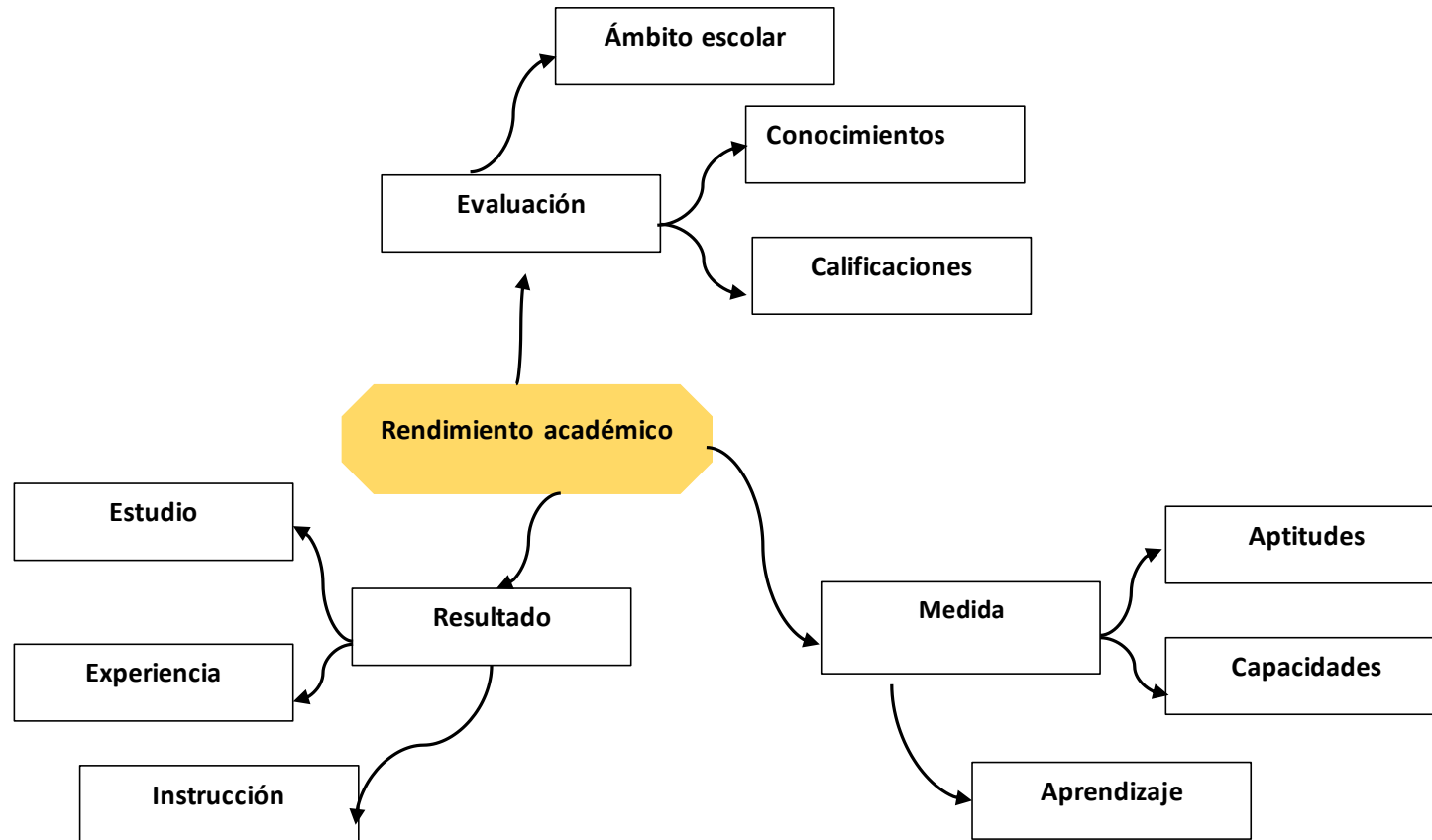


Gráfico 3: Cuadro de variable independiente

Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado Ortuño

**1.10.2. Constelación de variable dependiente: Rendimiento Académico**



**Gráfico 4: Variable Dependiente**

**Elaborado por:** Diego Rodrigo Jurado Ortuño

### **1.10.3. Fundamentación conceptual**

#### **1.10.3.1. Entornos Virtuales**

##### **Tics**

"Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes" "Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces) . (ServiciosTIC, 2016)

Con las funcionalidades de las TICs, se multiplican los entornos virtuales para la enseñanza - aprendizaje, libres de las restricciones del tiempo y el espacio y capaces de asegurar una continua comunicación (virtual) entre estudiantes y profesores. También permiten complementar la enseñanza presencial con actividades virtuales y créditos on-line que pueden desarrollarse en casa, en los centros docentes o en cualquier lugar que tenga un punto de conexión a Internet.

La comunidad educativa debe estar sensibilizada e integrar a las tecnologías de la información y la comunicación otorgándole un espacio curricular. Con la integración de las TICs en el currículo se ha desarrollado una multitud de cambios importantes en el ámbito metodológico docente. (Gomez G. , 2009)

##### **Plataformas**

Sebastián Díaz (2009) define como “un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación”.

José Sánchez (2009) define como “un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet”

### **Entornos**

Un entorno virtual de aprendizaje es un espacio educativo alojado en la web, un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica de manera que el alumno pueda llevar a cabo las labores propias de la docencia como son conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo... etc. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos.

Cuando hablamos de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) o en inglés Virtual learning environment (VLE), también conocido por las siglas LMS (Learning Management System), a todos se nos viene a la cabeza Moodle, el más conocido y extendido EVA del mercado. El más extendido entre otras cosas porque se trata de un programa de código abierto, es decir de licencias gratuita. Nacido a la vera de las universidades, cuna del software libre.

Los Objetos virtuales de aprendizaje (OVAs), son una herramienta aplicada a materiales digitales educativos que se utilizan para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje, por medio de la web, según el banco nacional de objetos de aprendizaje e informativos, los OVA se encuentran constituidos mínimamente por tres componentes: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización.

Las características más sobresalientes de los metadatos según (Torres, 2006) son:

- Describen un recurso digital, proveen de múltiples vías para obtenerlo y ponen su contenido en el contexto digital.
- Facilitan el funcionamiento y la capacidad de compartir los datos a la hora de realizar búsquedas, haciendo así más efectivo el proceso de recuperación en la web.

- Además de proporcionar la descripción de los recursos digitales, le acompañan de otra información necesaria para su manejo y preservación.
- Tienen la capacidad de describir un recurso en forma y contenido.

Permiten diferenciar un recurso de otro aun cuando se encuentran en el mismo espacio de almacenamiento y tengan características en común, siempre habrá un elemento diferenciador en cada objeto que es descrito por sus metadatos. (Oyola, 2012)

### **Variable Dependiente**

#### Rendimiento Académico

El Rendimiento Académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada. Existen distintos factores que inciden en el rendimiento académico. Desde la dificultad propia de algunas asignaturas, hasta la gran cantidad de exámenes que pueden coincidir en una fecha, pasando por la amplia extensión de ciertos programas educativos, son muchos los motivos que pueden llevar a un alumno a mostrar un pobre rendimiento académico. (Rodríguez M, 2008)

Como sabemos la educación es un hecho intencionado y, en términos de calidad de la educación, todo proceso educativo busca permanentemente mejorar el rendimiento del estudiante. En este sentido, la variable dependiente clásica en cualquier análisis que involucra la educación es el rendimiento académico, también denominado rendimiento escolar, el cual es definido de la siguiente manera: "Del latín reddere (restituir, pagar) el rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. Es un nivel de éxito en la universidad, en el trabajo, etc.", El problema del rendimiento académico se entenderá de forma científica cuando se encuentre la relación existente entre el trabajo realizado por los profesores y los estudiantes, de un lado, y la educación (es decir, la perfección intelectual y moral lograda por éstos) de otro, al estudiar científicamente el

rendimiento, es básica la consideración de los factores que intervienen en él. Por lo menos en lo que a la instrucción se refiere, existe una teoría que considera que el buen rendimiento académico se debe predominantemente a la inteligencia de tipo racional, sin embargo, lo cierto es que ni siquiera en el aspecto intelectual del rendimiento, la inteligencia es el único factor. Al analizarse el rendimiento académico, deben valorarse los factores ambientales como la familia, la sociedad, las actividades extracurriculares y el ambiente estudiantil, los cuales están ligados directamente con nuestro estudio del rendimiento académico.

Además, el rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. De la misma forma, ahora desde una perspectiva propia del estudiante, se define el rendimiento como la capacidad de responder satisfactoriamente frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos preestablecidos. Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado grupo de conocimientos o aptitudes. Según Herán y Villarroel (1987) el rendimiento académico se define en forma operativa y tácita afirmando que se puede comprender el rendimiento previo como el número de veces que el estudiante ha repetido uno o más cursos.

En tanto (Novaez, 1986) sostiene que el rendimiento académico es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación.

(Chadwich, 1979) define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.

Resumiendo, el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, las actividades que realice el estudiante, la motivación, etc. El rendimiento académico o escolar parte del presupuesto de que el alumno es responsable de su rendimiento. En tanto que el aprovechamiento está referido, más bien, al resultado del proceso enseñanza-aprendizaje, de cuyos niveles de eficiencia son responsables tanto el que enseña como el que aprende.

### **Proceso Aprendizaje**

El proceso de aprender es el proceso complementario de enseñar. Aprender es el acto por el cual un alumno intenta captar y elaborar los contenidos expuestos por el profesor, o por cualquier otra fuente de información. Él lo alcanza a través de unos medios (técnicas de estudio o de trabajo intelectual). Este proceso de aprendizaje es realizado en función de unos objetivos, que pueden o no identificarse con los del profesor y se lleva a cabo dentro de un determinado contexto. (DESCUDER DOCENCIA , 2013)

### **Características del rendimiento académico**

Después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento académico, se puede concluir que hay un doble punto de vista, estático y dinámico, que encierran al sujeto de la educación como ser social. En general, el rendimiento académico es caracterizado del siguiente modo:

- a) El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno;

- b) En su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el estudiante y expresa una conducta de aprovechamiento;
- c) El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración;
- d) El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo;
- e) El rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

### **1.11. Hipótesis**

Se plantea la Hipótesis nula (H0) y la hipótesis alterna (H1)

H0= Los Entornos virtuales en 3D no influirán en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la provincia del Tungurahua, cantón San Pedro de Pelileo

H1= Los Entornos virtuales en 3D si influirán en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la provincia del Tungurahua, cantón San Pedro de Pelileo

#### **1.11.1. Señalamiento de variables**

##### **Variable independiente**

Entornos Virtuales

##### **Variable dependiente**

Rendimiento académico



## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **1.12. Enfoque**

La presente investigación es predominantemente cuali-cuantitativa porque el ser humano es sujeto y objeto de investigación considerándolos como seres diferentes con cualidades, virtudes, y debilidades; además dicha indagación permitirá identificar las causas y así determinar las consecuencias en las que se desenvuelven los estudiantes que utilizarán esta herramienta multimedia.

También se utiliza un enfoque cuantitativo que estudia la asociación o relación de datos estadísticos obtenidos mediante encuestas y que permiten la comprobación de la hipótesis con la finalidad de obtener un énfasis en los resultados finales.

#### **1.13. Modalidad de investigación**

La modalidad de la presente investigación fue desarrollada tanto en el ámbito:

**Bibliográfica** Tiene modalidad bibliográfica porque se fundamenta en teorías y conceptos de varios autores y se tomará información de artículos, libros, revistas, la internet en donde utilizaremos bibliografía virtual con artículos científicos.

**De Campo puesto** que el estudio de la problemática se realizó en la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, sección nocturna, cantón Pelileo, provincia de Tungurahua, durante el periodo lectivo 2016-2017 en los Terceros de Bachillerato Técnico, donde se producen los fenómenos o hechos de investigación.

#### **1.14. Nivel o tipo de investigación**

##### **1.14.1. Descriptiva**

La investigación es descriptiva porque permite conocer, si la utilización del Sloodle es necesaria aplicar a los estudiantes de los terceros de bachillerato de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, que presentan problemas de aprendizaje en la materia de Herramientas de Cuarta Generación, misma que será utilizada para mejorar su rendimiento

##### **1.14.2. Asociación de variables**

Durante el proceso investigativo se consolida la relación existente entre las variables planteadas en el tema de investigación; puesto que, si no se ejecuta correctamente la implementación de un Entorno en 3D en la materia de Herramientas de Cuarta Generación, los estudiantes continuaran presentando los problemas de rendimiento académico y también posteriormente en su vida profesional, ya que esta tecnología va avanzando cada día.

#### **1.15. Población y Muestreo**

El universo de la presente investigación se encuentra constituido principalmente por los estudiantes de segundo de bachillerato, especialidad informática, de la Unidad Educativa Mariano Benítez cantón Pelileo, provincia de Tungurahua, de acuerdo al siguiente cuadro.

## Población

<b>ENCUESTADOS</b>	<b>FRECUENCIAS</b>
Estudiantes de tercer año de bachillerato especialidad informática	192
Docente de la especialidad	10
Total	202

Tabla N° 1.- Tabla de encuestados

**Elaborado por:** Diego Rodrigo Jurado Ortuño

### 1.16. Operación de Variables

#### 1.16.1. Variable Independiente: Entornos Virtuales

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Es una modalidad de enseñanza que combina tanto formación presencial como Sloodle Este modelo de formación hace uso de las ventajas de la formación on-line y la formación presencial, combinándolas en un solo tipo de formación que agiliza la labor tanto del formador como del alumno. De esta forma, el alumno puede sacar provecho de las herramientas multimedia que ofrece una plataforma virtual con la seguridad de tener un tutor que le va a asesorar constantemente.	Entornos virtuales  Tic's  Tecnología  Plataformas virtuales	Moodle  Edmodo  Recursos Tecnológicos  Software  EVAS  Abiertas  Gratuitas	¿Cómo cree que la implementación de entornos virtuales beneficiará al rendimiento académico? Alto() Medio() Bajo() ¿Cuál es el nivel de influencia de las plataformas EVAS en el entorno de trabajo? Alto() Medio() Bajo() Cuál de estos recursos dentro de entornos virtuales de aprendizaje (EVAS) ha utilizado ¿Considera Usted q las plataformas virtuales mejoran el proceso de enseñanza aprendizaje en un nivel?  Alto() Medio() Bajo()	<b>Técnica:</b>  Encuesta  <b>Instrumento:</b>  Cuestionario

**Tabla N° 2 Variable Independiente**

**Elaborado por:** Diego Rodrigo Jurado Ortuño

### 1.16.2. Variable dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
El <b>Rendimiento Académico</b> se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, las actividades que realice el estudiante, la motivación, etc.	<p>Aprendizaje</p> <p>Evaluación Educativa</p> <p>Comunidad de Aprendizaje</p> <p>Motivación</p>	<p>Visual, Kinestésico, auditivo,</p> <p>Aprendizaje</p> <p>Función de evaluación</p> <p>Metodología de educación</p>	<p>¿En relación a la enseñanza cree que es factible el nivel de Conocimiento experimentado por los estudiantes?</p> <p>¿La evaluación educativa interviene en el análisis del aprendizaje?</p> <p>¿Qué factores forman parte de las funciones de evaluación?</p> <p>¿Qué metodología de educación cree conveniente utilizar para catalogar las etapas del aprendizaje?</p>	<p><b>Técnica:</b></p> <p>Encuesta</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Cuestionario</p>

**Tabla N° 3 Variable Independiente**

**Elaborado por:** Diego Rodrigo Jurado Ortuño

### 1.17. PLAN RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
<b>1. ¿Para qué investigar?</b>	Para alcanzar los objetivos de investigación
<b>2. ¿De qué personas u objetos?</b>	Alumnos y docentes
<b>3. ¿Sobre qué aspectos?</b>	Entornos Virtuales en 3D y su relación con el desarrollo del aprendizaje colaborativo de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”
<b>4. ¿Quién? ¿Quiénes?</b>	Investigador
<b>5. ¿Cuándo?</b>	Septiembre 2016 – Julio 2017
<b>6. ¿Dónde?</b>	Aulas del Tercer Año de Bachillerato “T1”, “T2”, “T3”
<b>7. ¿Cuántas veces?</b>	Dos veces (pilotaje y definitiva)
<b>8. ¿Cómo? ¿Qué técnicas de recolección?</b>	Encuesta
<b>9. ¿Con qué?</b>	Cuestionario
<b>10. ¿En qué situación?</b>	En situación de discreción y anonimato con información obtenida

**Tabla N° 1** Plan de Recoleccion de Datos

**Elaborado por:** Diego Rodrigo Jurado Ortuño

## CAPITULO IV

### ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los datos obtenidos de la investigación fueron ordenados y procesados, mediante el análisis, para luego ser valorados, mediante la utilización de estadística descriptiva, con cuadros y gráficos, en las cuales constan los respectivos análisis e interpretación tomando en consideración los objetivos de las interrogantes y el marco teórico.

A continuación, se detalla los resultados obtenidos en la encuesta

#### CUESTIONARIO APLICADO A LOS ALUMNOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIANO BENÍTEZ”

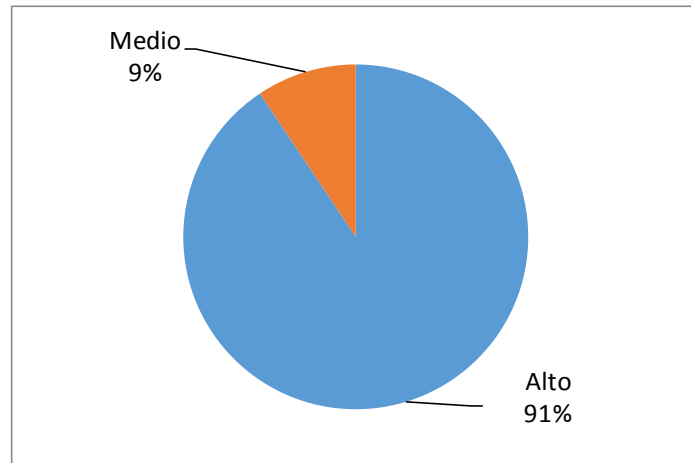
1. ¿Cómo cree que la implementación de entornos virtuales beneficiará al rendimiento académico?

**Cuadro 1: Implementación de entornos virtuales**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentaje</b>
Alto	174	91
Medio	18	9
Bajo	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Gráfico 5: Estructura Circular entornos Virtuales**



Fuente: Encuesta estructurada

Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Análisis:** 174 personas que corresponden al 91% de la población considera que un entorno virtual de aprendizaje, beneficiara el rendimiento académico en forma alta, en tanto que el 9 % de los encuestados considera que el rendimiento académico mejorará en un nivel medio con la implementación de estos entornos virtuales

**Interpretación:** Se puede deducir que, para mejorar rendimiento académico, es necesaria la implementación de entornos virtuales de aprendizaje con entornos 3D que permitan la interacción directa entre estudiante-docente, como lo manifiestan la gran mayoría de los estudiantes encuestados.



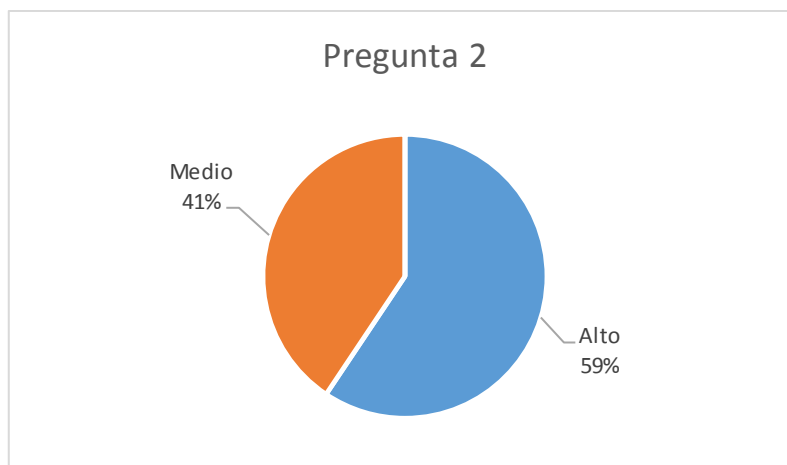
2. ¿Cuál es el nivel de influencia de las plataformas EVAS en el entorno de trabajo?

**Cuadro 2: Influencia de plataformas EVAS**

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Alto	114	59
Medio	78	41
Bajo	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Gráfico 6: Estructura Circular plataformas EVAS**



Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Análisis:** 114 personas que representan el 59%, manifiestan que la influencia de los entornos virtuales de aprendizaje posee un alto índice, en cambio el 41% de los encuestados dicen que maneja un nivel medio de influencia dentro de los entornos de aprendizaje.

**Interpretación:** Se identifica la importancia de la implementación de este tipo de sistemas virtuales, ya que, al ser establecidos en un entorno educativo común, el mismo mejoraría su proceso de enseñanza-aprendizaje.

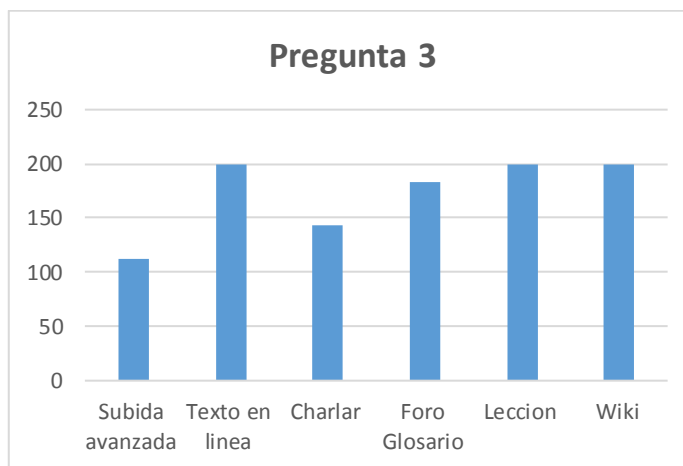
**¿Cuáles de estos recursos dentro de los entornos virtuales de aprendizaje (EVAS) ha utilizado?**

**Cuadro 3: Recursos utilizados en los EVAS**

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Subida avanzada	113	56,5
Texto en línea	192	100
Charlar	143	71,5
Foro Glosario	183	91,5
Leccion	192	100
Wiki	192	100

Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Gráfico 7: Estructura circular recursos utilizados en los EVAS**



Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

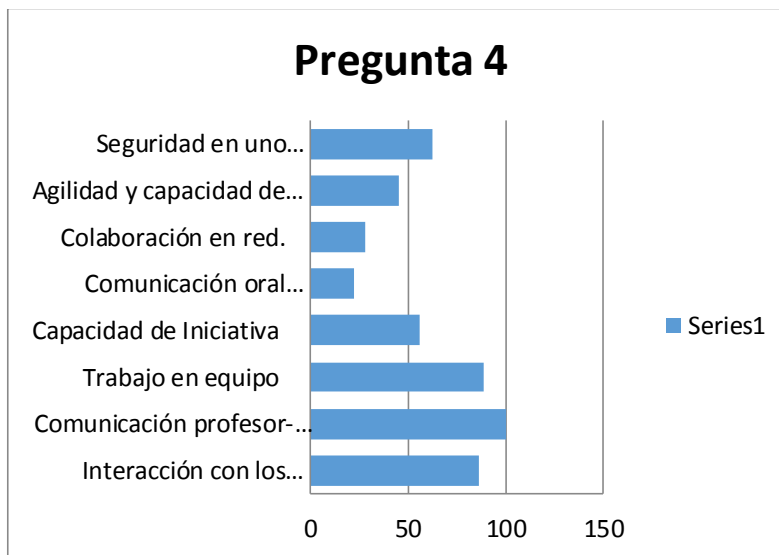
**Análisis:** Dentro de los recursos más Utilizados encontramos que, 192 personas han utilizado como recurso de los EVAS la Herramienta de texto en Línea, lecciones, y utilización de Wikis, adicionalmente a esto 183 personas han manipulado el Foro o Glosario, 143 han Charlado en Línea, y finalmente 113 personas han realizado subidas avanzadas de archivos

**Interpretación:** Dentro de las herramientas utilizadas se puede identificar que más del 50% de los encuestados, han utilizado este tipo de sistemas lo

que hacen de ello necesaria la implementación de un entorno virtual de aprendizaje.

**3. ¿Cuál de estas habilidades se desarrollará, con el uso de Entornos virtuales de aprendizaje?**

**Gráfico 8: Habilidades desarrolladas en los EVAS**



Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Cuadro 4 Habilidades desarrolladas en los EVAS**

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Interacción con los compañeros	173	86,5
Comunicación profesor-alumno	200	100
Trabajo en equipo	178	89
Capacidad de Iniciativa	112	56
Comunicación oral efectiva.	45	22,5
Colaboración en red.	57	28,5
Agilidad y capacidad de adaptación.	90	45
Seguridad en uno mismo.	125	62,5

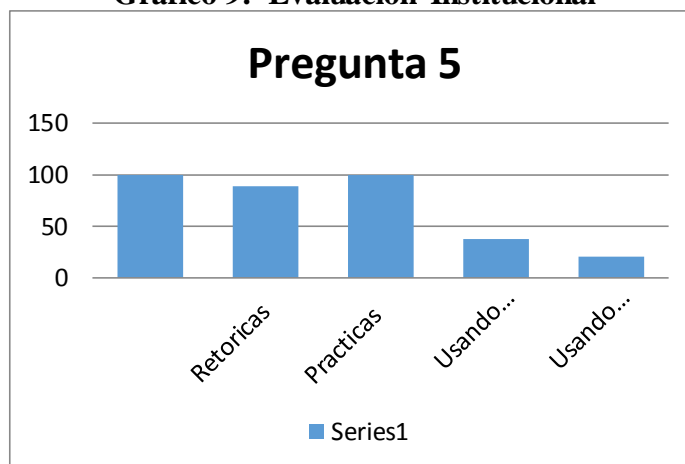
Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Análisis:** Como efecto del uso de mecanismos de entornos Virtuales de aprendizaje 192 estudiantes manifiestan que permite mejorar la comunicación profesor-alumno, 178 encuestados creen que mejora el trabajo en equipo, 125 mejoran la seguridad en sí mismo, 112 creen q mejora la capacidad de iniciativa, mientras que en bajos porcentajes tenemos mejorar la agilidad y capacidad de adaptación con 90 encuestados, colaboración de red con 57 encuestados y finalmente mejorar la comunicación oral efectiva 45 encuestados.

**Interpretación:** Con el uso continuo de los EVAS se pueden desarrollar habilidades como Comunicación, Trabajo en Equipo, Seguridad, Iniciativa y en menos porcentaje habilidades como Comunicación Oral, Cooperación, y adaptación a un entorno.

4. ¿Cuál de estas formas de evaluación se utiliza en la institución para evaluar el conocimiento adquirido en el aula?

Gráfico 9: Evaluación Institucional



Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

Cuadro 5: Evaluación institucional

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Escrita	192	100
Retorica	178	89
Practica	192	100
Usando aulas virtuales	75	37,5
Usando herramientas de la web	40	20

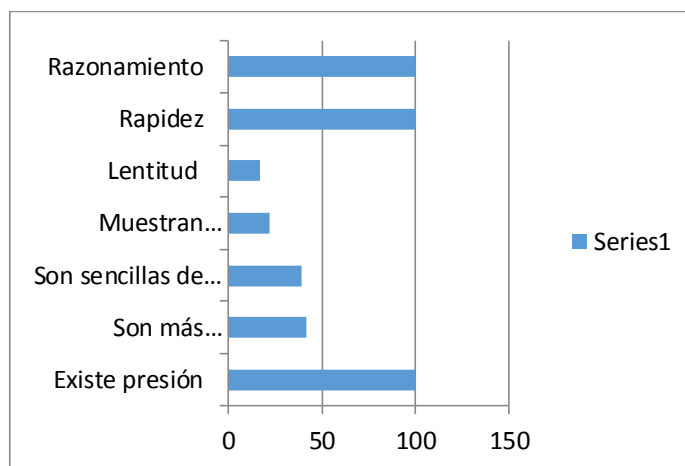
Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Análisis:** Como indicador principal el 100% de encuestados comparten que el tipo de evaluaciones que se realizan en la institución política son escritas y Practicas, no así una de Tipo Retorica que abarca un 89% de encuestados, por el contrario en bajos niveles un 40% expresan que para la evaluación se ha utilizado herramientas de la web, y en un 75% muy cerca de un índice alto se realizado una evaluación de Aulas Virtuales.

**Interpretación:** Como se evidencia los docentes toman evaluaciones escritas, practicas, seguido de evaluaciones retoricas y en menor porcentaje utilizan las aulas virtuales y herramientas de la web para evaluar los conocimientos lo que evidencia que la evaluación en la institución es netamente tradicional y poco se usan las tecnologías.

5. ¿Qué aspectos mejorarían al momento de realizar una evaluación online, en un entorno virtual, con respecto a una evaluación escrita?

**Gráfico 10: Diferencias de evaluación**



Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Cuadro 6: Diferencias de la evaluación**

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Existe presión	192	100
Son más conceptuales que practicas	84	42
Son sencillas de resolver	78	39
Muestran conceptos claros	45	22,5
Lentitud	34	17
Rapidez	192	100
Razonamiento	192	100

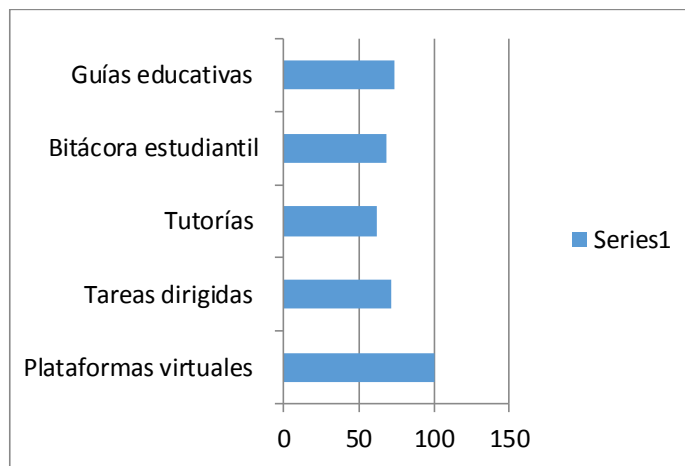
Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Análisis:** Según la encuesta 192 personas consideran que los aspectos que mejorarían al momento de realizar una evaluación online con respecto a una evaluación escrita, serian, Existe Presión, Rapidez, razonamiento, por el contrario una variación de coincidencias en las cuales 34 encuestados manifiestan seleccionan lentitud, 45 consideran que mejoraría la Muestra de conceptos claros, 78 creen que las evaluaciones son más sencillas de resolver, y 84 personas piensan que son más Conceptuales que prácticas, esto en un entorno virtual.

**Interpretación:** De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir que el grupo de encuestados mejorarían los aspectos al momento de realizar una evaluación online, en un entorno virtual, con respecto a una evaluación escrita.

6. ¿Qué metodología cree conveniente utilizar para fomentar el aprendizaje autónomo?

**Gráfico 11: Metodología para aprendizaje autónomo**



Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Cuadro 7 Metodología para aprendizaje autónomo**

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Plataformas virtuales	192	100
Tareas dirigidas	143	71,5
Tutorías	125	62,5
Bitácora estudiantil	138	69
Guías educativas	148	74

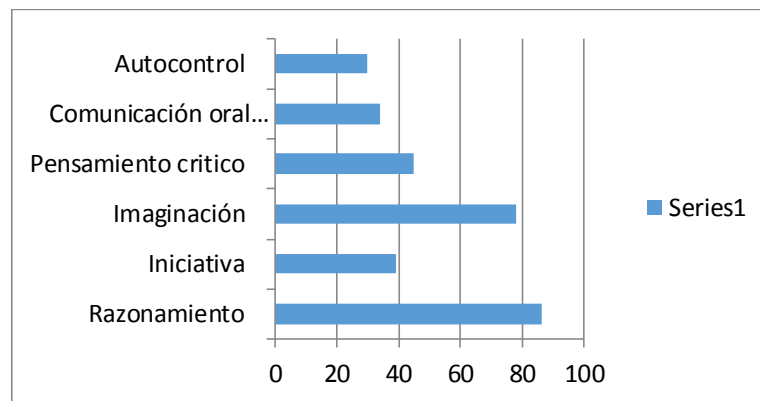
Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Análisis:** Del grupo de encuestados, 192 personas consideran que la utilización de Plataformas virtuales mejorarían el aprendizaje autónomo, por otra parte 143 encuestados consideran a las Tareas Dirigidas mejorarán el aprendizaje, 148 encuestados consideran la utilización de Guías Educativas, en porcentajes pequeños las tutorías con 125 encuestados, y servirían para fomentar el aprendizaje autónomo.

**Interpretación:** Los estudiantes en su gran mayoría consideran que las metodologías que se deben utilizar para el aprendizaje autónomo son las plataformas virtuales seguidas de las tareas dirigidas y guías educativas, así como bitácoras estudiantiles y tutorías.

**7. Si usted ha utilizado los entornos virtuales que habilidades ha desarrollado**

**Gráfico 12: Habilidades Desarrolladas en los EVAS**



Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Cuadro 8: Habilidades Desarrolladas en los EVAS**

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Razonamiento	173	86,5
Iniciativa	78	39
Imaginación	156	78
Pensamiento crítico	90	45
Comunicación oral efectiva	68	34
Autocontrol	60	30

Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

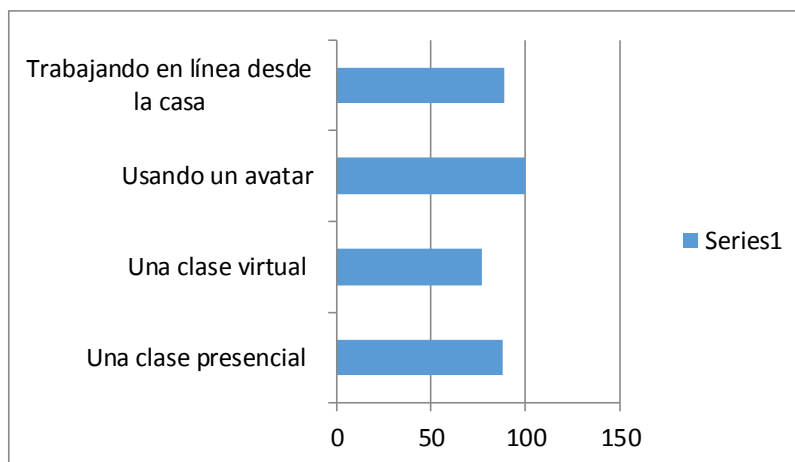
**Análisis:** Como resultado obtenido en porcentajes altos se encuentran el razonamiento con 173 encuestados y 156 con iniciativa que indican las habilidades desarrolladas con los EVAS, así como también mejorar el pensamiento crítico con 90 encuestados, por el contrario en porcentajes bajos se encuentran el Autocontrol con 60 encuestados, la comunicación oral con 68 y la iniciativa con 78 encuestados que consideran ha utilizado los entornos virtuales para generar habilidades.

**Interpretación:** Las habilidades desarrolladas con los estudiantes con el uso de EVAS son el Razonamiento, la imaginación, y en bajo porcentaje Iniciativa comunicación oral afectiva y autocontrol.



8. **Considera más sencillo actuar en:**

**Gráfico 13: Consideración de uso**



Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Cuadro 9: Consideración de uso**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentaje</b>
Una clase presencial	176	88
Una clase virtual	153	76,5
Usando un avatar	192	100
Trabajando en línea desde la casa	178	89

Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Análisis:** Del grupo de encuestados un 100% de ellos considera que es más fácil utilizar un Avatar, como segundo indicador los encuestados en un 89% indican que el trabajo en línea desde casa es sencillo, en bajos porcentajes una clase presencial con 88% y una clase virtual 76,5%, que nos indican la manera mas sencilla para que los estudiantes trabajen en un servicio.

**Interpretación:** como evidencian los datos para la gran mayoría de los estudiantes es más sencillo actuar en una clase virtual usando un avatar o trabajando en línea desde su casa, sin dejar de lado las clases presenciales a las que asisten.

### Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”

1. ¿Cómo cree que la implementación de entornos virtuales beneficiará al rendimiento académico?

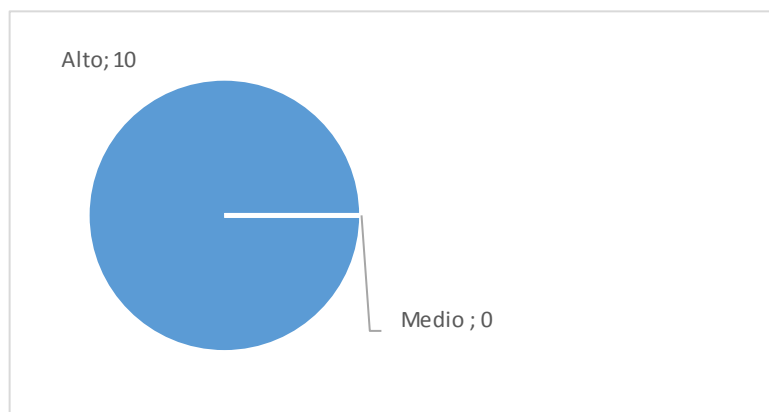
Cuadro 10: Implementación de entornos virtuales

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Alto	10	100
Medio	0	0
Bajo	0	0
Total		100

Fuente: Encuesta estructurada

Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

Gráfico 14: Implementación de entornos virtuales



Fuente: Encuesta estructurada

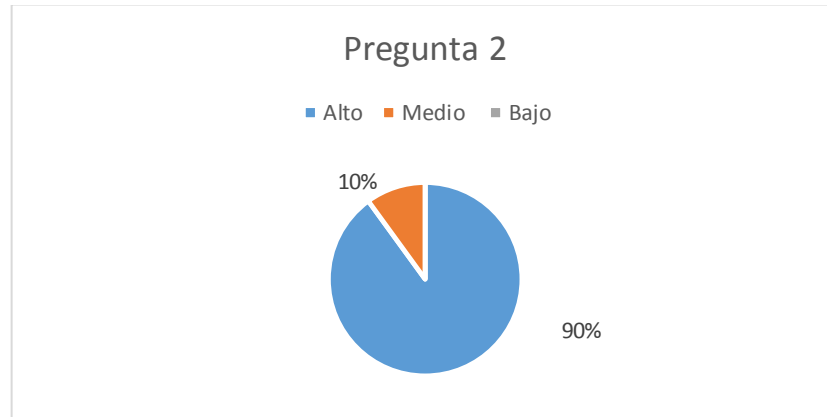
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Análisis:** 10 docentes que corresponden a la totalidad de la población encuestada manifiestan que la implementación de entornos virtuales de aprendizaje beneficiara a la educación de los estudiantes.

**Interpretación:** Todos los docentes consideran necesario la Implementación de entornos virtuales de aprendizaje con entornos en 3D como aporte del proceso Enseñanza- Aprendizaje

2. ¿Cuál es el nivel de influencia de las plataformas EVAS en el entorno de trabajo?

Cuadro 11: Influencia de las EVAS



Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

Gráfico 15: Influencia de las plataformas EVAS

Alto	9	100%
Medio	1	10%
Bajo	0	0%

Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

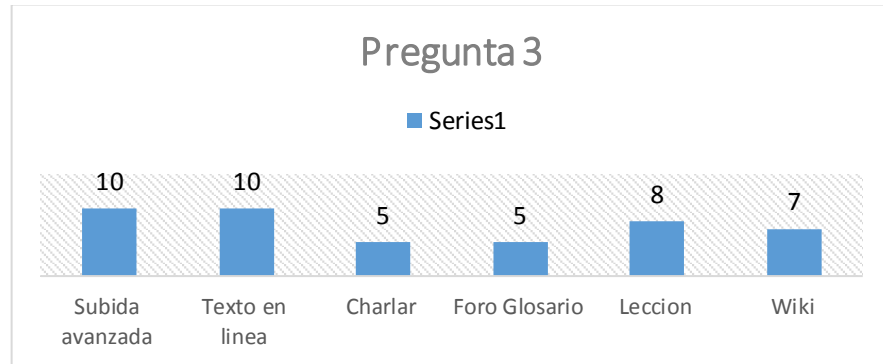
**Análisis:** Del grupo de docentes encuestados 9 de ellos manifiestan que la implementación de entornos virtuales de aprendizaje

**Interpretación:** se puede deducir que para mejorar rendimiento académico, es necesaria la implementación de entornos virtuales de aprendizaje con entornos 3D que permitan la interacción directa entre estudiante-docente, como lo manifiestan la gran mayoría de los docentes encuestados.

**Interpretación:** Se identifica la importancia de la implementación de este tipo de sistemas virtuales, ya que, al ser establecidos en un entorno educativo común, el mismo mejoraría su proceso de enseñanza-aprendizaje.

3. Cuáles de estos recursos dentro de entornos virtuales de aprendizaje (EVAS) ha utilizado (ha desarrollado como docente)

Gráfico 16: Recursos dentro de las EVAS



Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

Cuadro 12: Recursos dentro de las EVAS

Subida avanzada	10
Texto en línea	10
Charlar	5
Foro Glosario	5
Lección	8
Wiki	7

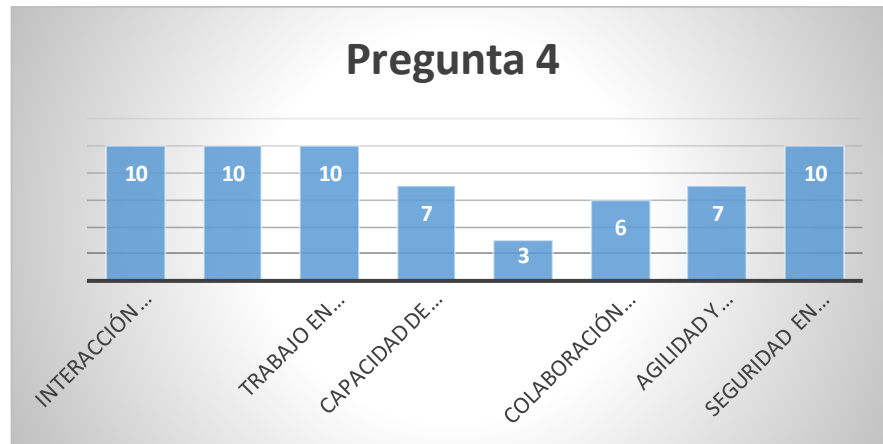
Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Análisis:** Dentro de los recursos más Utilizados encontramos que, 10 docentes han utilizado como recurso de los EVAS la Herramienta de texto en Línea, lecciones, y utilización de Wikis, adicionalmente a esto 5 de ellos han manipulado el Foro o Glosario y han Charlado en Línea, y finalmente todos ellos han realizado subidas avanzadas de archivos.

**Interpretación:** Todos los docentes consideran necesario la Implementación de entornos virtuales de aprendizaje con entornos en 3D como aporte del proceso Enseñanza- Aprendizaje

4. **Cuál de estas habilidades se desarrollará, con el uso de Entornos virtuales de aprendizaje (EVAS) con 3D (desarrollaran los estudiantes)**

Gráfico 17: Habilidades dentro de las EVAS



Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

Cuadro 13: Habilidades dentro de las EVAS

Interacción con los compañeros	10
Comunicación profesor-alumno	10
Trabajo en equipo	10
Capacidad de Iniciativa	7
Comunicación oral efectiva.	3
Colaboración en red.	6
Agilidad y capacidad de adaptación.	7
Seguridad en uno mismo.	10

Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Análisis:** Como efecto del uso de mecanismos de entornos Virtuales de aprendizaje 10 estudiantes manifiestan que permite mejorar la comunicación profesor-alumno, 10 docentes creen que mejoran el trabajo en equipo y mejoran la seguridad en sí mismo, 7 de ellos creen que mejoran la capacidad de iniciativa y que esto su vez les permite mejorar la agilidad y capacidad de adaptación, mientras que en bajos porcentajes tenemos la colaboración de red con 6 encuestados y finalmente mejorar la comunicación oral efectiva 3 docentes encuestados.

**Interpretación:** Todos los docentes consideran necesario la Implementación de entornos virtuales de aprendizaje con entornos en 3D como aporte del proceso Enseñanza- Aprendizaje

5. ¿Cuál de estas formas de evaluación se utiliza en la institución para evaluar el conocimiento adquirido en el aula?

Cuadro 14: Formas de Evaluación

Escrita	10
Retorica	8
Practica	10
Usando aulas virtuales	2
Usando herramientas de la web	8

Fuente: Encuesta

estructurada

Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

Gráfico 18: Formas de Evaluación



Fuente: Encuesta estructurada

Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Análisis:** Como indicador principal el 100% de encuestados comparten que el tipo de evaluaciones que se realizan en la institución política son escritas y Practicas, no así una de Tipo Retorica que abarca un 89% de encuestados, por el contrario en bajos niveles un 40% expresan que para la evaluación se ha utilizado herramientas de la web, y en un 75% muy cerca de un índice alto se realizado una evaluación de Aulas Virtuales.

**Interpretación:** Todos los docentes consideran necesario la Implementación de entornos virtuales de aprendizaje con entornos en 3D como aporte del proceso Enseñanza- Aprendizaje

## 2.1. Interpretación de datos

## 2.2. Verificación de la hipótesis

Para la verificación de la hipótesis se utilizará el cálculo del Chi-cuadrado mismo que nos permitirá, obtener la información pertinente para aceptar o rechazar la hipótesis

### 2.2.1. Combinación De Frecuencias

Para establecer la correspondencia de variables se eligió cuatro preguntas de las encuestas, dos por cada variable de estudio, lo que permitió efectuar el proceso de combinación.

### 2.2.2. Planteamiento de Hipótesis

**H0**= Los Entornos virtuales en 3D no influirán en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la provincia del Tungurahua, cantón San Pedro de Pelileo.

**H1**= Los Entornos virtuales en 3D si influirán en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la provincia del Tungurahua, cantón San Pedro de Pelileo.

#### Formula:

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

#### Donde:

O=Frecuencia observada

E=Frecuencia esperada

### 2.2.3. Recolección de datos de cálculo de lo estadístico

Cuadro 15: Frecuencias Observadas “O”

Número de Pregunta	Pregunta	Encuestados		Total
		Alto	Bajo	
1	¿Cómo cree que la implementación de entornos virtuales beneficiará al rendimiento académico?	174	114	288
2	¿Cuál es el nivel de influencia de las plataformas EVAS en el entorno de trabajo?	18	78	96
Total		192	192	384

Fuente: Encuesta estructurada

Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**Cuadro 16: Frecuencias Esperadas “E”**

Número de Pregunta	Pregunta	Encuestados		Total
		Alto	Bajo	
1	¿Cómo cree que la implementación de entornos virtuales beneficiará al rendimiento académico?	144,00	144,00	288,00
2	¿Cuál es el nivel de influencia de las plataformas EVAS en el entorno de trabajo?	48,00	48,00	96,00
Total		192	192	384

Fuente: Encuesta estructurada  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

**2.2.4. Nivel de significación**

$\alpha = 0,05$

$c$  = columnas de la tabla

$h$  = filas o hileras de la tabla

$gl$  = grados de libertad

$gl = (c - 1)(h - 1)$

$gl = (2 - 1)(2 - 1)$

$gl = (1)(1)$

$gl = 1$

A nivel de significación de 0,05 y a 1 grado de libertad el valor de Chi Cuadrado Tabular es de:

$X^2_t = 3,8415$

**4.2.1.3 Regla de decisión**

Se acepta la hipótesis nula si el valor del Chi cuadrado a calcularse es igual o menor a 3,8415. Caso contrario se rechaza y se acepta la hipótesis alterna.



Cuadro 17: Calculo de Chi Cuadrado

O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
174,00	144,00	30,00	900,00	6,25
18,00	48,00	-30,00	900,00	18,75
114,00	144,00	-30,00	900,00	6,25
78,00	48,00	30,00	900,00	18,75
<i>x<sup>2</sup> Calculado=</i>				50,00

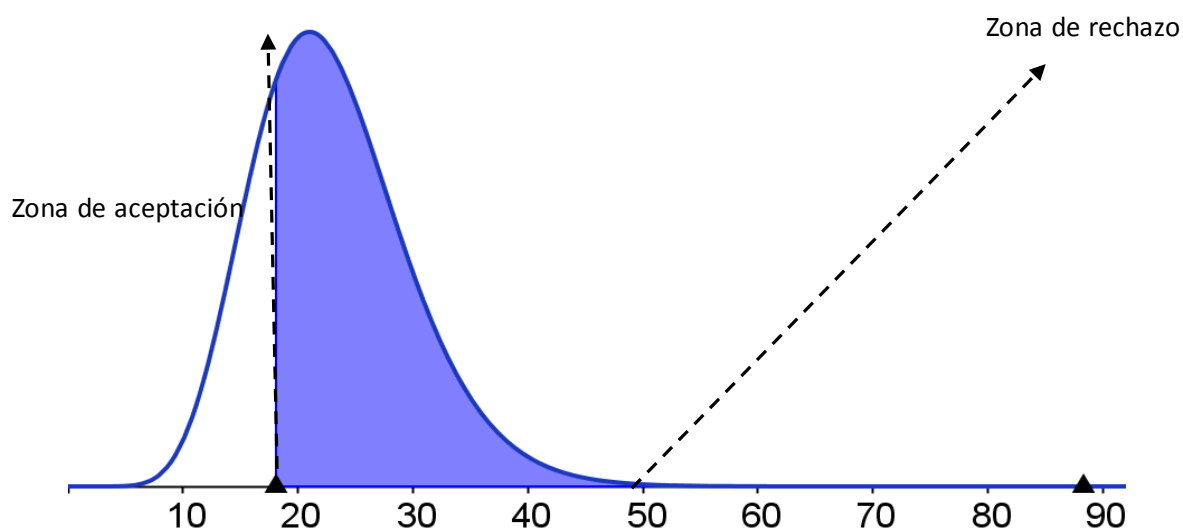
Fuente: Encuesta estructurada  
 Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

#### 4.2.1.5 Decisión Final

El valor  $X^2_c = 50,00 > X^2_t = 3,8415$  y aplicando la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alterna, es decir se confirma que: Los Entornos virtuales en 3D si influirán con el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la provincia del Tungurahua, cantón San Pedro de Pelileo

La representación sería:

Gráfico 19 Campana de Gaus



Fuente: Encuesta estructurada  
 Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

- Los docentes no están capacitados en el diseño e implementación de entornos virtuales 3D durante el proceso enseñanza aprendizaje, generando desmotivación por parte de los estudiantes.
- La investigación ha obtenido datos en los cuales la institución teniendo la tecnología necesaria no utiliza los recursos existentes en la misma para desarrollar nuevas formas de educación.
- Según los datos obtenidos en la investigación los estudiantes y docentes no conocen sitios en tercera dimensión para fines educativos, y por ende desconocen de las ventajas y beneficios que brindan los ambientes en 3D al ser aplicados en la educación, ya que son una herramienta importante en la motivación sensorial y procesos de inmersión en los medios.
- Los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez” afirman que jamás han utilizado Herramientas Virtuales en 3D en la institución.

## 5.2.Recomendaciones

- Capacitar a los docentes en el diseño de plataformas educativas y entornos virtuales en 3D, para fomentar una educación de calidad y mejorar los logros de resultado de los estudiantes.
- Fomentar en las autoridades de la institución el uso de la tecnología existente, para potencializar nuevas formas de enseñanza que integra la tecnología y la pedagogía, generando en l comunidad educativa una cultura tecnológica mediante planificaciones integrales.
- Socializar a la comunidad educativa el Entorno Virtual Educativo 3D, para difundir y experimentar nuevos procesos educativos que ayuden a cambiar la matriz educativa tradicional, tomando en cuenta la factibilidad y adaptabilidad del entorno en los procesos interactivos docente- estudiante, despertando el interés y la motivación.
- Promover en la institución educativas la utilización del ambiente 3D donde el educando pueda familiarizarse dentro del mismo y simule una participación personalizada mediante el uso de avatares para mejorar la interacción social.

## CAPITULO VI

### PROPUESTA

#### 6.1. Datos informativos

**Título de la propuesta:**

Diseño de un entorno virtual en 3D, para la asignatura de Entornos de Cuarta Generación de los Terceros de Bachillerato Técnico, de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la Provincia del Tungurahua, Cantón San Pedro de Pelileo,.

**Nombre de la Institución:** Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

<b>Provincia:</b>	Tungurahua.
<b>Cantón:</b>	Pelileo
<b>Dirección:</b>	Av. 22 de Julio Y Zopozopanqui
<b>Correo:</b>	colegiomarianobentiz@gmail.com
<b>Sección:</b>	Diurna
<b>Beneficiarios:</b>	Estudiantes y Docentes de Tercero de Bachillerato.
<b>Tiempo Estimado:</b>	Abril–Septiembre 2017
<b>Equipo técnico responsable:</b>	Diego Rodrigo Jurado Ortuño
<b>Costo:</b>	\$ 500

#### 6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Basados en las conclusiones y recomendaciones de la investigación preliminar realizada podemos coincidir que:

- Los estudiantes certifican que la implementación de un ambiente virtual en 3D en la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, aumentara el interés de los docentes y estudiantes para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante clases interactivas y promoviendo el aprendizaje colaborativo en la institución.

La propuesta de creación de un ambiente virtual en 3D ofrece la interacción directa de los estudiantes y docentes

### **6.3. Justificación**

La importancia de la implementación de un ambiente virtual en 3D, radica en la transformación de la educación con la integración de la tecnología, provocando excelentes beneficios, mismos que han permitido la facilidad en el aprendizaje y la recuperación de la interlocución que genera el docente y el estudiante.

El avance tecnológico ha permitido introducir herramientas tridimensionales en espacios web, produciendo una mejora en el proceso enseñanza-aprendizaje, por ende se debe estar pendiente de los últimos alcances tecnológicos que pueden ser aplicados a la educación, es por eso que se propone la implementación de un ambiente virtual en 3D para la educación de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez” para que espacios virtuales que se utilizan en el proceso educacional de instituciones educativas a nivel superior y medio, se han visto beneficiadas de las facilidades y ventajas de estos servicios.

Los ambientes virtuales en 3D, ofrecen la interacción social y educativa, generando el interés de los estudiantes por comprender, analizar y procesar la información mejorando así en sus conocimientos, el diseño de ambientes virtuales en 3D, permitirá al estudiante interactuar y aprender de una manera más activa ya que el depende mucho de cómo se presenta la información y de la interacción entre estudiantes y docentes.

### **6.4. Objetivos**

**General. -**

- Diseñar un espacio virtual en 3D, como aporte pedagógico al proceso enseñanza aprendizaje del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la Provincia del Tungurahua, cantón San Pedro de Pelileo”

### **Específicos**

- Seleccionar los contenidos pedagógicos de la materia de Entornos Multimedia para el diseño de la Plataforma Virtual
- Diseñar el entorno virtual 3D con conexión a la Plataforma Virtual para la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la Provincia del Tungurahua, cantón San Pedro de Pelileo”
- Socializar la Plataforma Virtual con la comunidad educativa Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la Provincia del Tungurahua, cantón San Pedro de Pelileo”

### **6.5. Análisis de factibilidad**

La propuesta es muy factible debido a que realizarla no requerirá de equipos ni software complejos que dificulten la ejecución de la propuesta, la institución cuenta con el hardware y software necesarios que se requiere para el desarrollo de dicha propuesta, la cual se basa en software libre como es **OPENSIM** el cual permite la creación de entornos virtuales que funcionen perfectamente sin complejos procesos y según la necesidad, por lo que desarrollarla lo hace más fácil y factible.

Esta propuesta está respaldada por los docentes quienes con gran disposición impulsan la misma ya que saben de las ventajas que ofrecen esta nueva tecnología a la educación y por ende los beneficios que brindarán a esta institución.

Esta propuesta está respaldada por los docentes quienes con gran disposición impulsan la misma ya que saben de las ventajas que ofrecen esta nueva tecnología a la educación y por ende los beneficios que brindarán a esta institución.

### **6.6. Fundamentación Teórica Científica. -**

#### **6.6.1. Marco Teórico**

**Entorno Virtual 3D.-** Un "mundo virtual activo" requiere su instauración en un servidor que provee el servicio en línea de forma persistente, activo y disponible 24 horas al día en y todos los días. Aunque, hoy en día (2013) existe la posibilidad de establecer mundos virtuales de manera portable (en disco duro

portable o una memoria tipo pendrive o USB). (OECD Digital Economy Papers No. 184 Virtual Worlds. , 2010)

**Opensim.-** permite a los usuarios desarrollar modelos de estructuras musculo esqueléticas y crear simulaciones dinámicas de una amplia variedad de movimientos. (Fabio Fabian Barbosa Calvo, 2016)

**Avatar.-** son caracteres tridimensionales personalizables lo que le da a los usuarios la capacidad de convertirse en el personaje que deseen y "disfrutar" (como el mismo nombre del programa indica) de una segunda vida.

**Metaverso.-** un espacio virtual colectivo y compartido con frecuencia creado por convergencia y compatibilización con un aspecto de la realidad externa. (Academia, 2015)

**Moodle.-** es un software diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos en línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtuales. (MOODLE, 2016)

**Servidor local.-** nos permita acceder desde nuestro equipo a nuestra página con el fin de hacer pruebas sin la necesidad de alquilar un hosting; la diferencia es que sólo nosotros podemos acceder a nuestra página, claro está que existen formas de permitir que otros usuarios vean el sitio local que creamos, pero ese no es el objetivo del curso. (UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA , 2016)

**Wampserver.-** es un entorno de desarrollo web para Windows en el cual se podrán crear aplicaciones web con Apache, PHP y base de datos en MySQL (motor de base de datos). Esta herramienta incluye además con un administrador de base de datos PHPMyAdmin con el cual podremos crear una nueva base de datos e ingresar la data de las tablas creadas en ella, realizar consultas y generar scripts SQL, como exportar e importar scripts de base de datos. (Jesús Miguel Moreno Plasencia, 2013)

**Sloodle.-** es un proyecto de código abierto cuyo objetivo es unir las funciones de un sistema de enseñanza basado en web LMS o VLE de Virtual Learning Environment con la riqueza de interacción de un entorno virtual multi-usuario 3D. (SLOODLE, 2014)

**Base de datos.-** un sistema que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente. (MAESTRO DE LA WEB, 2007)

**Chat.** - Comunicación en tiempo real que se realiza entre varios usuarios cuyas computadoras están conectadas a una red, generalmente Internet; los usuarios escriben mensajes en su teclado, y el texto aparece automáticamente y al instante en el monitor de todos los participantes. (Vilches, 2010)

**Foro.** - Un foro (también conocidos como "foros" o "foros de discusión") en Internet es una aplicación web que da soporte a discusiones u opiniones en línea. Dicha aplicación suele estar organizada en categorías. Estos últimos foros son contenedores en los que se pueden abrir nuevos temas de discusión en los que los usuarios de la web responderán con sus opiniones. (Velazquez, 2016)

**Biblioteca virtual.** - Se denomina biblioteca virtual a la biblioteca cuya base de datos está situada en Internet, datos que pueden ser consultados a través de la red. (Castro, Armas Ricardo, 2009)

**Quiz.** - Cuestionario de preguntas en las que participa una persona o grupo de personas para responder cierto número de preguntas de forma correcta.

**Evaluación virtual.** - Un sistema de preguntas on-line en el cual los participantes o los usuarios contestan una serie de preguntas en diferentes estilos, abierta, cerradas o de selección múltiple.

### **6.7. Factibilidad Técnica**

- La mayoría de los estudiantes y profesores usan la internet para sus actividades cotidianas, como medio de investigación y también de forma social.
- Al usar una plataforma de software libre, se evita problemas referentes a la licencia y derechos de autor.
- El uso de un aula virtual en 3D utilizando plataformas de investigación y colaboración evita las dificultades que presenta las plataformas comerciales.



## **6.8. Diseño de la Propuesta**

Se trabajo con la metodología de diseño de software en cascada que tiene las siguientes etapas, Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, esta metodología ordena rigurosamente las etapas del ciclo de vida del software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la inmediatamente anterior. (Royce, 2007)

**6.8.1. Etapa de Análisis.** – según usuarios e ingenieros esta fase define el software a producir y las restricciones en su funcionalidad, en esta ocasión se determinan los requerimientos técnicos, así como los privilegios necesarios para el desarrollo de la aplicación.

### **- Requerimientos Hardware**

#### **Requisitos Técnicos**

- Navegador web
- Servidor
- Servidor de base de datos
- **Requisitos específicos**
  - 5 Computadores Hp Dual Core o Core I3, I5, I7
  - Procesador de 2,6 o más
  - Memoria Ram de 2 GB
  - 5 monitores de 17"
  - Kit básico: Mouse, Parlantes, Teclado

#### **Privilegios**

- Diseño exclusivo
- Seguridad de información
- Diseño de entorno educativo
- Manipulación del sistema
- Posibles mejoras según requerimientos

**6.8.2. Etapa de Diseño:** El Entorno Virtual 3D fue programado en Open Sim con una esquematización realizada en AutoCad, con una extensión en formato .mesh en caso de ser un modelo en 3D, o simplemente una subida de imagen con los formatos tradicionales como .jpeg, bmp o png., la infraestructura está basada en la maqueta física de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, del cantón Pelileo, perteneciente a la provincia del Tungurahua, y luego de ello elevada a la plataforma virtual, como se detalla en la figura 1 y 2., se puede manifestar que se permite subir archivos en formato flash o de tipo script.



*Ilustración 1: Espacio institucional en 3D  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado*



*Ilustración 2: Espacio físico de la Institución  
Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado*

**6.8.3. Desarrollo.-** En esta fase se determinó las herramientas a usar en la etapa de codificación, para lo cual se utilizó el espacio virtual de OpenSim al momento de delinear y remarcar el terreno como espacio virtual con el comando Terrain, Disclaimer para obtener ayuda dentro de la región,

“appearance show” que nos permite corregir y mejorar las apariencias de nuestro avatar además que para la activación del chat hemos utilizado el comando userservice que habilita el módulo de intercambio de información y datos dentro de nuestro entorno virtual utilizando un Login, además se ha incluido espacios de Foro, áreas con música y entornos de conexión a internet, entre otros comandos que se utilizaron para el correcto funcionamiento de la aplicación.

**6.8.4. Socialización.** – Previo a la socialización fue necesario levantar la aplicación en un servidor local de la institución que funcione en modo intranet, para la conexión y manipulación por miembros de la comunidad educativa, quienes prestaron mucha atención al utilizar la aplicación.

### 6.9. Metodología del Modelo operativo

<b>FASES</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>Sensibilización</b>	Concientizar a los docentes a utilizar el Entorno Virtual de la Unidad Educativa “Mariano Benítez” misma que permitirá mejorar el aprendizaje colaborativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cronograma de actividades.</li> <li>- Diseñar la Propuesta.</li> <li>- Sociabilizar la propuesta a las autoridades</li> <li>- Analizar estrategias y destrezas con criterio de desempeño.</li> <li>- Organizar reuniones con estudiantes para socializar y concientizar la necesidad de sobre la distribución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laptop.</li> <li>- Manual de usuario</li> <li>- Proyector</li> <li>- Servidor Local</li> <li>- Red inalámbrica</li> </ul>	Autor de la Propuesta.	2 semanas
<b>Planificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar una clase demostrativa con la utilización el entorno virtual de la educativa “Mariano Benítez”</li> <li>- Planificar un cronograma de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación de clase con la utilización del Entorno Virtual de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”</li> <li>- Elaboración de cronograma de actividades para la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laptop.</li> <li>- Manual de usuario</li> <li>- Servidor Local</li> <li>- Red inalámbrica</li> </ul>	Autor de la Propuesta	1 semanas

		aplicación de la propuesta.			
<b>Socialización</b>	Socializar sobre el problema y la alternativa	Socializar con los docentes. Organizar reuniones con los estudiantes para socializar la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laptop.</li> <li>- Manual de usuario</li> <li>- Proyector</li> <li>- Servidor Local</li> <li>- Red inalámbrica</li> </ul>	Autor de la Propuesta	1 semana
<b>Ejecución</b>	Realizar la demostración y utilización del manual de usuario en una hora programada.	Presentación del material. Puesta en marcha de la propuesta de acuerdo a las fases programadas: Sensibilizar Planificar. Socializar Ejecutar y Evaluar	Libro de trabajo de programación y planes de clase del docente	Autor de la Propuesta y estudiantes	1 semana 1 hora cada una
<b>Evaluación</b>	Evaluar el resultado que se obtiene después de trabajar en el Entorno Virtual de la Unidad Educativa “Mariano Benítez” con la ayuda del manual de uso en la clase.	Diseñar un cuestionario para la evaluación. Aplicar un cuestionario para los estudiantes investigados	Cuestionario	Autor de la Propuesta y los estudiantes	1 semana

Cuadro 18: Metodología del modelo operativo

Elaborado por: Diego Rodrigo Jurado

## 6.10. Administración

Para la utilización de la propuesta es necesario capacitar a los docentes de informática de la institución,

Docente Ayudante Tic`S

Administrador de red

Mantenimiento técnico a tiempo determinado

Estudiantes

### Previsión de la evaluación

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
<b>1. ¿Quiénes solicitan evaluar?</b>	El investigador, los docentes y autoridades de la institución, los tutores de tesis
<b>2. ¿Por qué evaluar?</b>	Para validar y verificar la importancia de la aplicación, así como también el efecto que a causado la utilización de la aplicación por parte de los docentes.
<b>3. ¿Para qué evaluar?</b>	Objetivos del plan de evaluación
<b>4. ¿Con que criterios evaluar?</b>	Pertinencia, coherencia, efectividad, eficiencia, eficacia, otros.
<b>5. ¿Qué evaluar?</b>	Cuantitativos y Cualitativos.
<b>6. ¿Quién evalúa?</b>	Personal encargado de evaluar
<b>7. ¿Cuándo evaluar?</b>	En períodos determinados de la propuesta
<b>8. ¿Cómo evaluar?</b>	Proceso metodológico
<b>9. Fuentes de información</b>	Personas, documentos, otros.
<b>10. ¿Con que evaluar?</b>	Recursos

## ANEXOS

### *MANUAL DE APLICATIVO PARA CONSTRUCTOR*

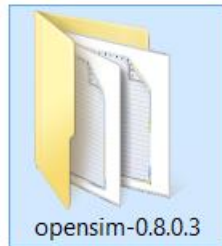


# MANUAL DE APLICATIVO PARA CONSTRUCTOR









1. Abrimos nuestro software WampServer que será parte de nuestro servidor local.



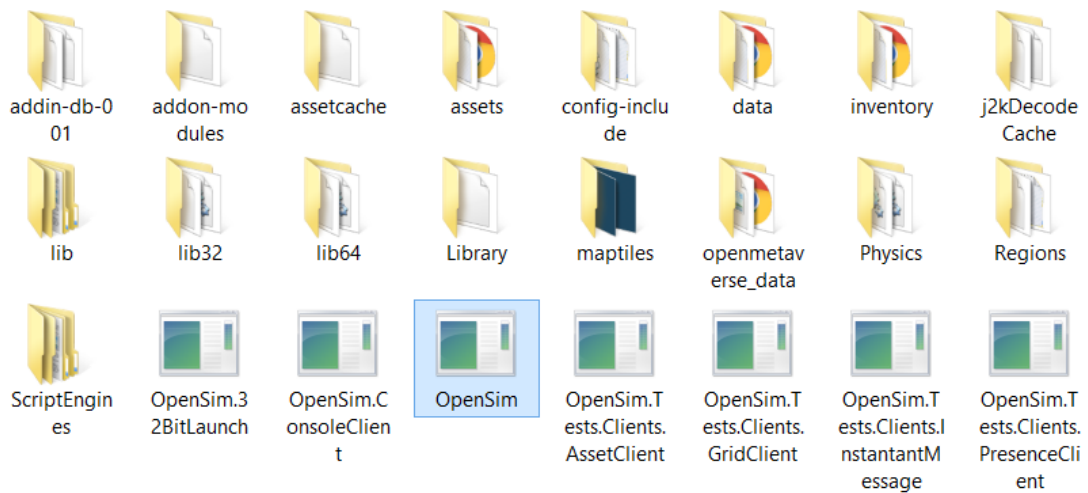
2. Ubicamos la carpeta principal de nuestra aplicación 



3. Abrimos la carpeta opensim-0.8.0.3

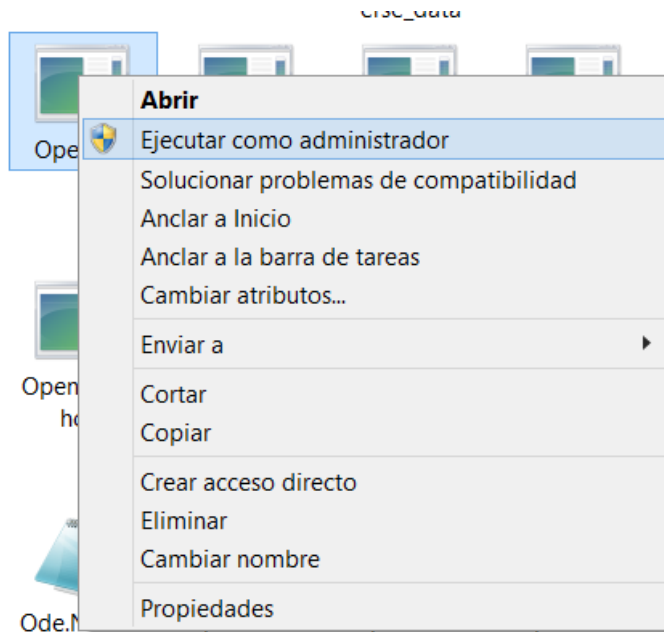
 addon-modules	11/11/2014 18:17	Carpeta de archivos	
 bin	04/08/2016 12:24	Carpeta de archivos	
 doc	11/11/2014 18:17	Carpeta de archivos	
 share	11/11/2014 18:17	Carpeta de archivos	
 ThirdPartyLicenses	11/11/2014 18:17	Carpeta de archivos	
 CONTRIBUTORS	11/11/2014 17:38	Documento de tex...	5 KB
 LICENSE	11/11/2014 17:38	Documento de tex...	2 KB
 README.md	11/11/2014 17:38	Archivo MD	4 KB

4. Seleccionamos la carpeta **bin** (Ubicación matriz de nuestro servidor).





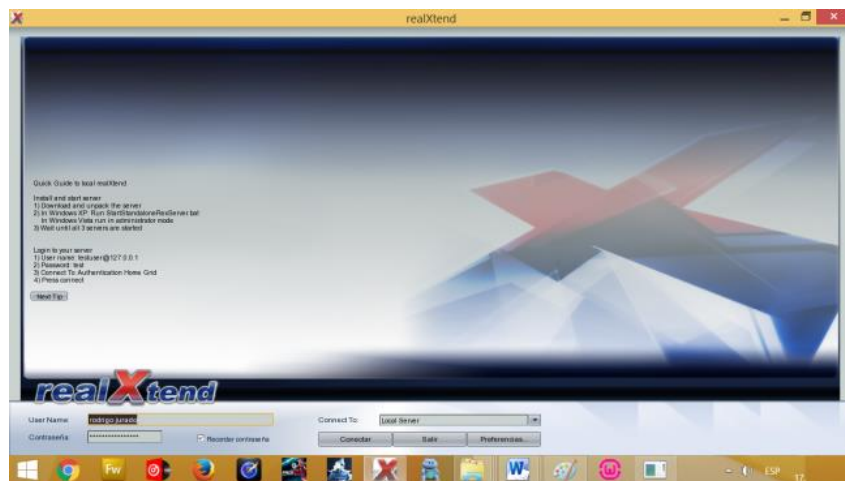
5. Seleccionamos **OpenSim.exe** Presionamos clic derecho **Ejecutar como Administrador**

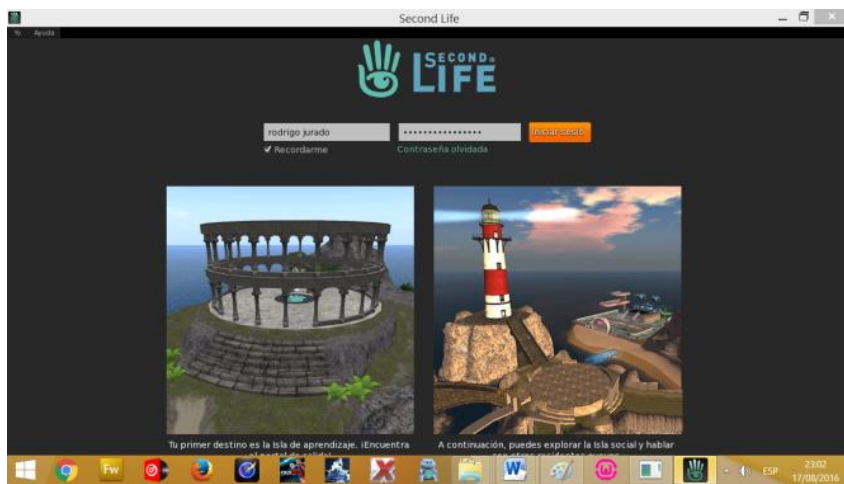
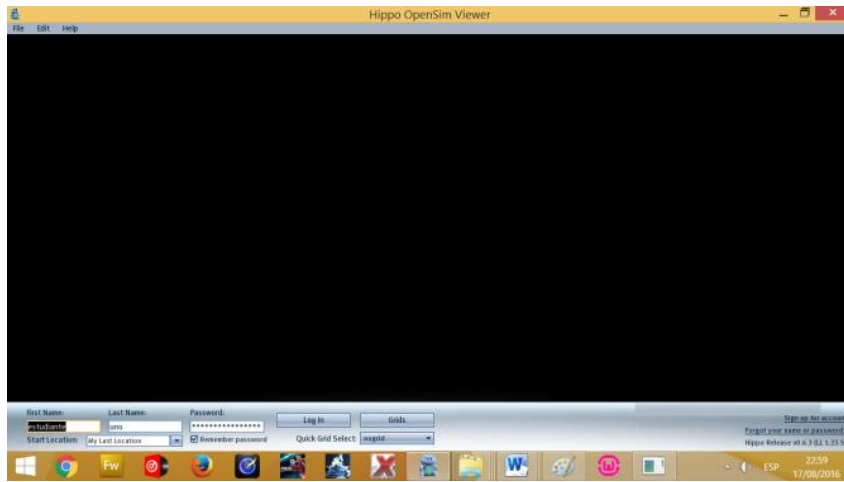


6. De forma inmediata se procederá a iniciar una pantalla negra que activa nuestro servidor desde la cual se activará la conexión a Nuestra región o Espacio Virtual (Mariano Benítez).

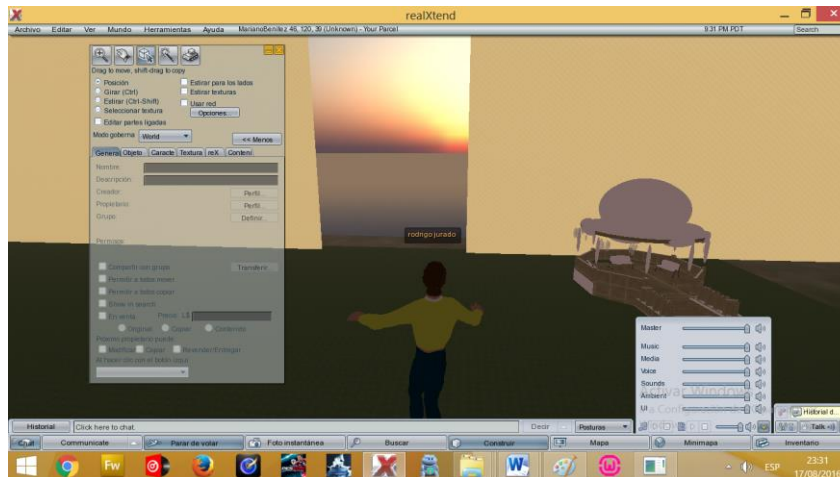
```
F:\opensim-0.8.0.3\bin\OpenSim.exe
45
22:51:46 - [XEngine]: Performing initial script startup on MarianoBenitez
22:51:46 - [WATCHDOG]: Started tracking thread AsyncLSLCmdHandlerThread, ID 50
22:51:46 - [XEngine]: Completed starting 3 scripts on MarianoBenitez
22:51:46 - [RegionReady]: Script compile queue empty!
22:51:46 - [RegionReady]: Region "MarianoBenitez" is ready: "server_startup,1.0,"
on channel -800
INITIALIZATION COMPLETE FOR MarianoBenitez - LOGINS ENABLED
22:51:46 - [SCENE COMMUNICATION SERVICE]: Informing 0 neighbours that region Mar
ianoBenitez is up
22:51:46 - [MAP IMAGE SERVICE MODULE]: Upload maptile for MarianoBenitez
22:51:46 - [TEXTURED MAPTILE RENDERER]: Generating Maptile Step 1: Terrain
22:51:46 - [TEXTURED MAPTILE RENDERER]: Fetched texture b8d3965a-ad78-bf43-699b-
bff8eca6c975, found: True
22:51:46 - [TEXTURED MAPTILE RENDERER]: Fetched texture abb783e6-3e93-26c0-248a-
247666855da3, found: True
22:51:46 - [TEXTURED MAPTILE RENDERER]: Fetched texture 179cdabd-398a-9b6b-1391-
4dc333ba321f, found: True
22:51:46 - [TEXTURED MAPTILE RENDERER]: Fetched texture beb169c7-11ea-fff2-efe5-
0f24dc881df2, found: True
22:51:46 - [TEXTURED MAP TILE RENDERER]: Generating Maptile Step 1: Done in 187
ms
22:51:46 - [MAPTILE]: Generating Maptile Step 2: Object Volume Profile
22:51:46 - [MAPTILE]: Generating Maptile Step 2: Done in 31 ms
Region (MarianoBenitez) #
```

7. Para utilizar nuestro sistema de educación virtual, en nuestra plataforma, debemos activar verificar que la conexión de nuestro servidor esta activada, luego procedemos a iniciar uno de nuestros visores, como pueden ser: Second Life, Cool Viewer, Real Xtend, Hippo, entre otros, que mediante una conexión directa a nuestro servidor local nos permitirá acceder de manera sencilla a nuestro aplicativo.

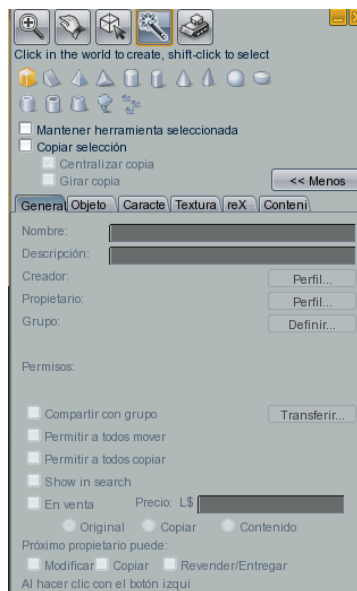




## INTERFAZ DE CONSTRUCCIÓN



## HERRAMIENTAS DE CONSTRUCCIÓN

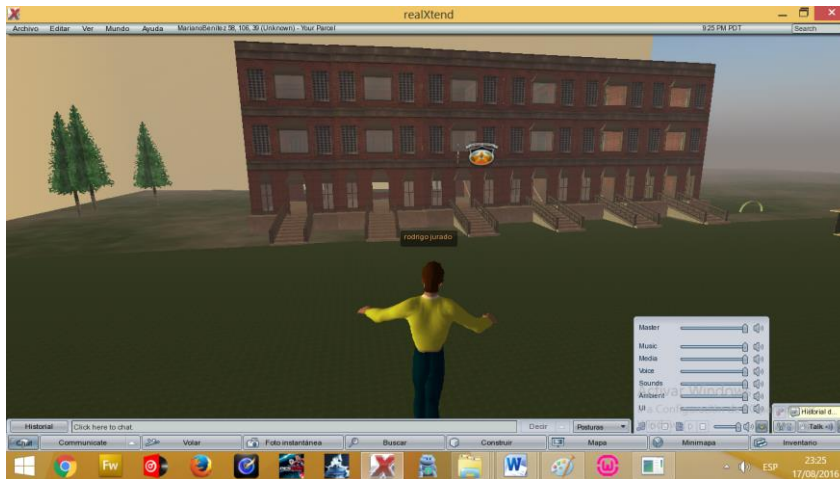




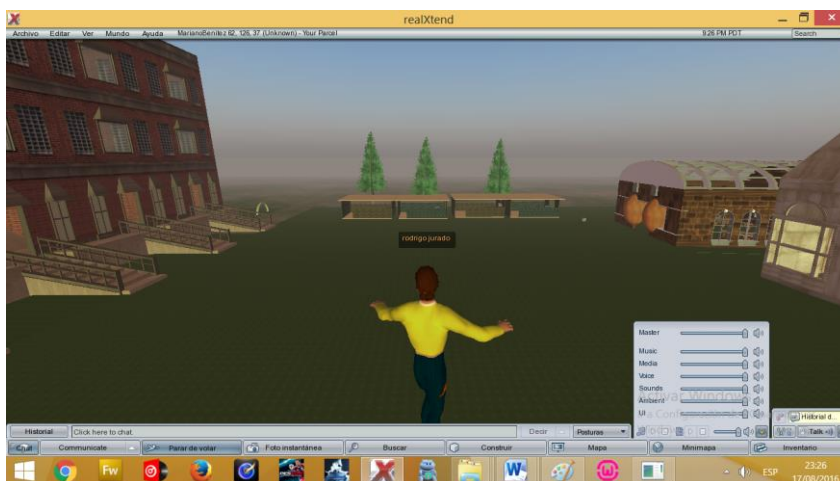
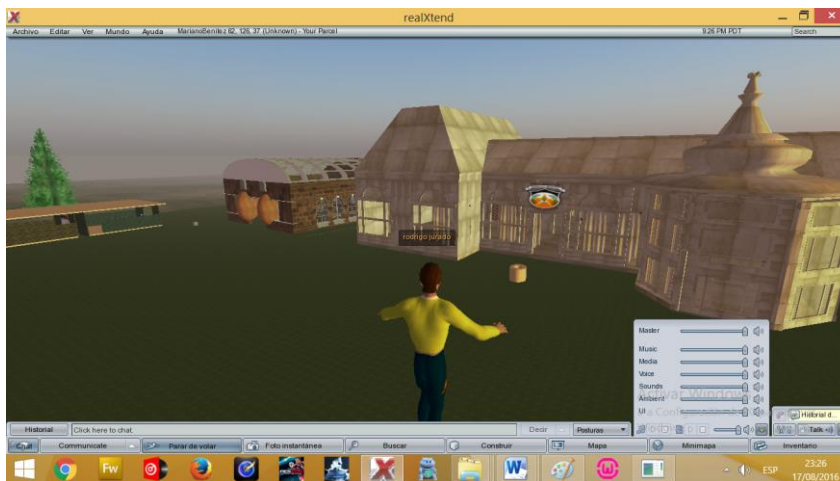
8. Al iniciar sesión con nuestro usuario principal o creador de la aplicación observamos cómo se proceden a cargar todos nuestros controladores.



9. El Constructor de espacios podrá manipular, modificar y reestructurar el ambiente físico de nuestra plataforma virtual.



10. Una de las vistas principales de nuestra plataforma virtual educativa.

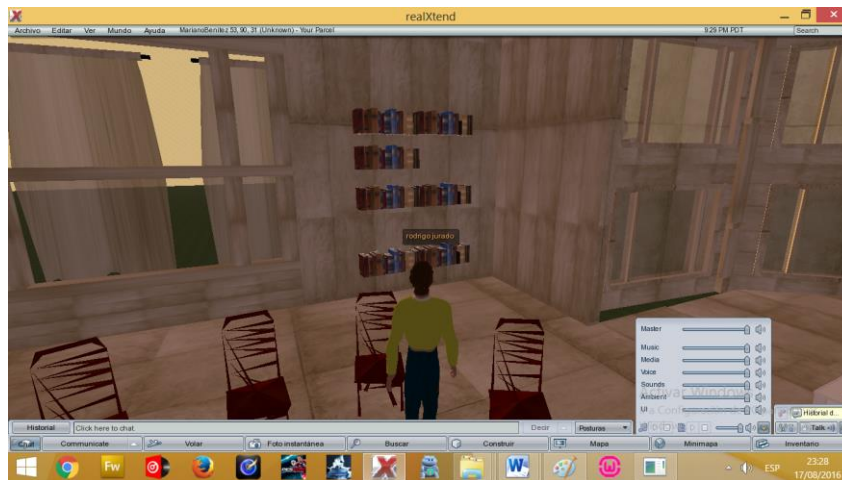




## 11. Laboratorio de Computación



## 12. Espacio de librería o biblioteca institucional.

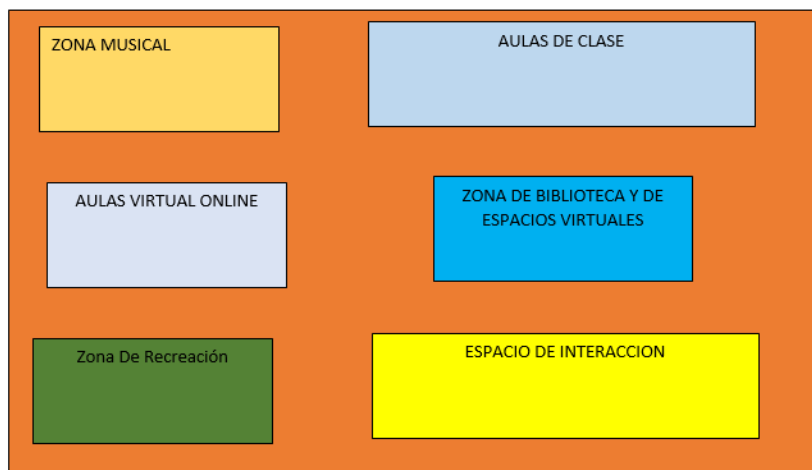


## 13. Salón de profesores o área educativa



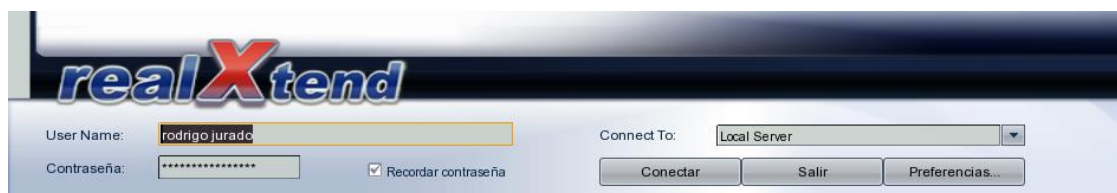
# MANUAL DE APLICATIVO

## BIENVENIDO AL ESPACIO VIRTUAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIANO BENÍTEZ”



Este entorno virtual educativo en 3D posee 6 zonas de uso exclusivo para los usuarios.

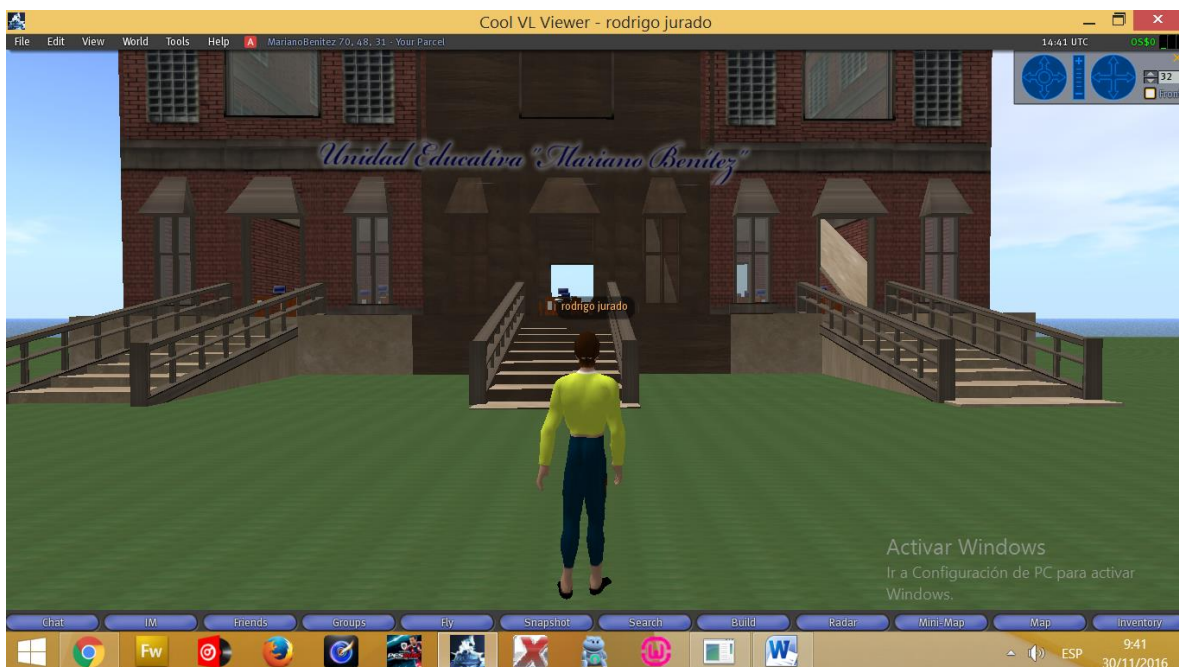
Los usuarios deben ingresar a la aplicación mediante un usuario y una contraseña mismo que deben utilizarlo utilizando cualquiera de las siguientes herramientas: Hippo OpenSim, RealXtend, mismas a las que lo loguemos de esta manera:



Debemos tomar en cuenta de que nuestra conexión debe ser en modo Local Server, es decir debemos conectarnos a nuestro servidor local.

Al conectarnos nos muestra una ventana de inicio general que será la misma que se mostró en nuestra última conexión, de ser nuestra primera conexión nuestro avatar aparecerá de forma automática en nuestro entorno.

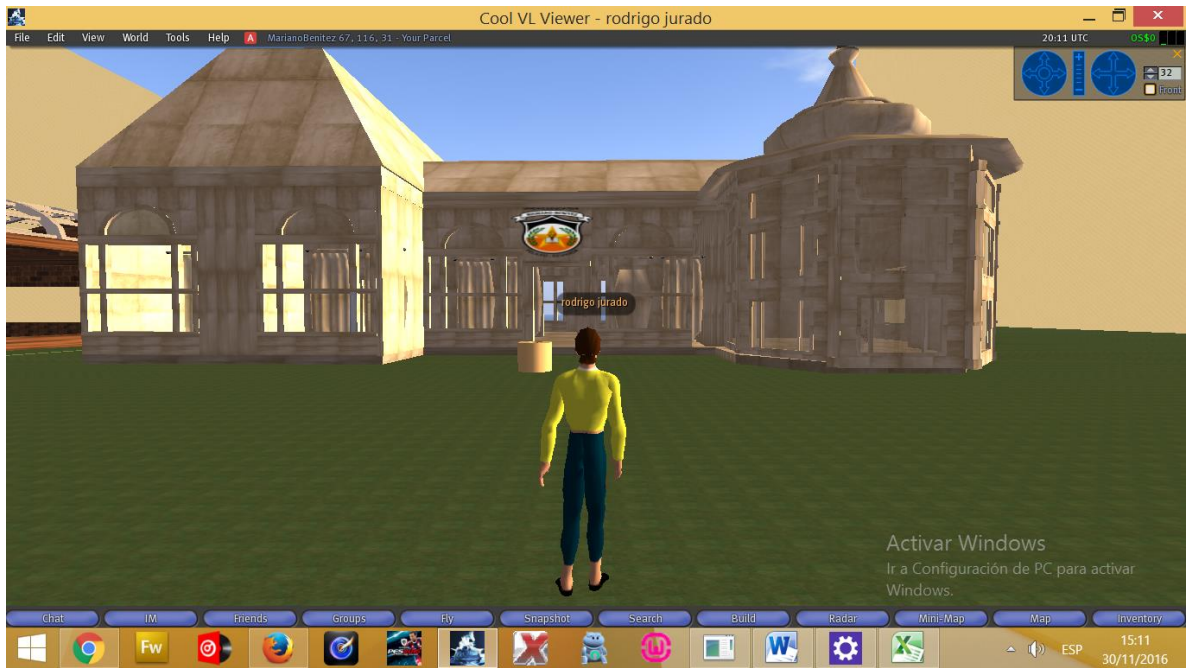




En este espacio virtual se podrá acceder de manera libre a la institución, mediante un simulador de tercera dimensión.



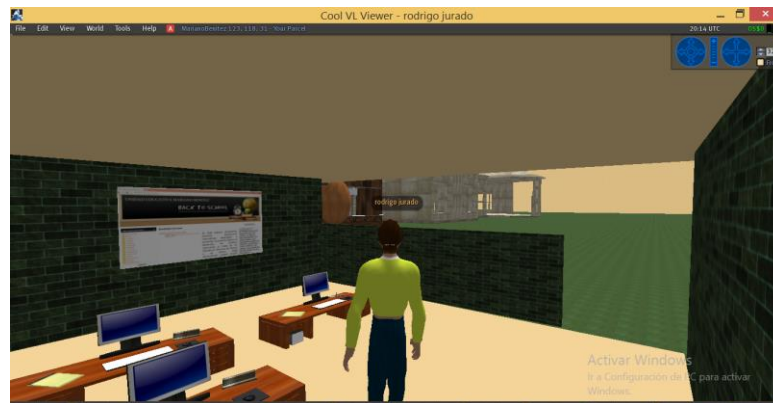
Espacio de estudio y relax, en este espacio los estudiantes podrán acceder a visualizar los espacios virtuales online de nuestra aplicación,



Espacio principal de salón de autoridades – secretaria – biblioteca, etc., de igual forma de libre acceso hacia los estudiantes. En este espacio se centraran diferentes pantallas que permitirán visualizar videos del tema central de entornos virtuales.



En este entorno se podrá visualizar, modificar y acceder a las tareas de nuestra plataforma virtual.



Espacio de aulas y laboratorios educativos en el cual los estudiantes podrán acceder y atender a las respectivas clases de manera virtual.



Fachada principal de la institución, en este espacio se podrá acceder de manera libre por parte de los estudiantes.



## **Bibliografía**

- Academia. (7 de Septiembre de 2015). Academia.edu. Obtenido de Academia.edu:  
[http://www.academia.edu/11173759/Metaversos\\_y\\_Mundos\\_virtuales](http://www.academia.edu/11173759/Metaversos_y_Mundos_virtuales)
- Castro, Armas Ricardo. (2009). SCIELO,. Obtenido de SCIELO.CL:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75152009000100013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152009000100013)
- CONOCIMIENTO WEB . (agosto de 2011). Obtenido de infojobs.net:  
<http://www.conocimientosweb.net/zip/article108.html>
- DESCUDER DOCENCIA . (2013). Obtenido de  
<http://www.infor.uva.es/~descuder/docencia/pd/node24.html>
- DIGITAL, T. (2013). Obtenido de  
<http://blog.eltallerdigital.com/2009/06/plataformas-virtuales-para-la-educacion/>
- Fabio Fabian Barbosa Calvo. (2016). Universidad de Colombia. Obtenido de  
<http://www.bdigital.unal.edu.co>  
<http://www.bdigital.unal.edu.co/53593/1/fabiofabianbarbosacalvo.2016.pdf>
- Jesús Miguel Moreno Plasencia. (15 de marzo de 2013). CODEGANDO.  
Obtenido de CODEGANDO:  
<https://codegeando.blogspot.com/2013/03/php-wampserver-definicion-instalacion-y.html>
- MAESTRO DE LA WEB. (26 de Octubre de 2007). MAESTRO DE LA WEB.  
Obtenido de MAESTRO DE LA WEB:  
<http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
- MOODLE. (24 de Febrero de 2016). MOODLE.ORG. Obtenido de MOODLE:  
<https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=328671>
- OECD Digital Economy Papers No. 184 Virtual Worlds. . (9 de Noviembre de 2010). Wikipedia. Obtenido de Wikipedia:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Mundo\\_virtual](https://es.wikipedia.org/wiki/Mundo_virtual)
- OYOLA , J. (2012). Objetos virtuales de aprendizaje para el trabajo colaborativo en el contexto de las comunidades virtuales de práctica. 2 -16.

Plataformas Educativas. (s.f.). Obtenido de <http://plataformas-educativas.blogspot.com/>

SLOODLE. (21 de Abril de 2014). SLOODLE. Obtenido de SLOODLE:  
<https://www.sloodle.org/moodle/mod/forum/view.php?f=314&lang=es>

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA . (30 de Abril de 2016). APRENDE EN LINEA . Obtenido de MOODLE:  
<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/mod/page/view.php?id=73889&inpopup=1>

Universidad de Carabobo . (2008). Obtenido de Universidad de Carabobo :  
<http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/266.pdf>

UNIVERSIDAD DE MALAGA. (NOVIEMBRE de 2009). Obtenido de CUADERNO DE EDUCACION Y DESARROLLO :  
<http://www.eumed.net/rev/ced/09/emrc2.htm>

Vargas, J. M. (SEPTIEMBRE de 2011). TIC 1. Obtenido de Tecnologías de la información y la comunicación:  
<http://chepemendez2003.files.wordpress.com/2011/09/tic-clase-1.pdf>

Velazquez, P. L. (2016). Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de La Información y la Comunicación . Mexico.

Vilches, V. F. (2010). Un Nuevo Lexico en la Red. Madrid: DYKINSON, S, L. Melendez Valdés.

WEB. (2008). Definición de. Obtenido de Definición de:  
<http://definicion.de/rendimiento-academico/>

WIKILEARNING. Elementos básicos del aprendizaje combinado.

Disponible en:

[http://www.wikilearning.com/curso\\_gratis/aprendizaje\\_combinado\\_o\\_bleneded\\_learning-elementos\\_basicos\\_del\\_aprendizaje\\_combinado/10480-4](http://www.wikilearning.com/curso_gratis/aprendizaje_combinado_o_bleneded_learning-elementos_basicos_del_aprendizaje_combinado/10480-4)

BLOG. Taller digital. Universidad A'alacant Universidad de Alicante. Las plataformas virtuales de aprendizaje.

Disponible en:

<http://blog.eltallerdigital.com/2009/06/plataformas-virtuales-para-la-educacion/>

HAMIDIAN,Benito. Plataformas Virtuales de Aprendizaje: Una estrategia Innovadora en procesos educativos de Recursos Humanos.

Universidad de Carabobo - Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Criterios para evaluar las plataformas virtuales

Disponible en: <http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/266.pdf>

CONOCIMIENTOSWEB, Qué es un entorno virtual del aprendizaje.

Características fundamentales del entorno.



## 1. Anexos

### ENCUESTA

Encuesta dirigida a estudiantes del Bachillerato en Comercio y Administración de empresas, Especialidad Informática de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”.

Objetivo general: Recabar información para la investigación de la utilización de una plataforma virtual con ambiente dinámico 3D para mejorar el aprendizaje

**Indicaciones.** - Estimado estudiante lea detenidamente cada ítem y conteste con toda seriedad, (subrayar la alternativa correcta para usted).

1. ¿Cómo cree que la implementación de entornos virtuales beneficiará al rendimiento académico?

Alto	
Medio	
Bajo	

2. ¿Cuál es el nivel de influencia de las plataformas EVAS en el entorno de trabajo?

Alto	
Medio	
Bajo	

3. Cuales de estos recursos dentro de entornos virtuales de aprendizaje (EVAS) ha utilizado (ha desarrollado como docente)

- Subida avanzada de archivos
- Texto en línea
- Charlar
- Foro
- Glosario
- Lección
- Wiki


4. Cuál de estas habilidades se desarrollara, con el uso de Entornos virtuales de aprendizaje (EVAS) con 3D desarrollaran los estudiantes

- Interacción con los compañeros
- Comunicación profesor-alumno
- Trabajo en equipo
- Capacidad de Iniciativa

- Comunicación oral efectiva.
  - Colaboración en red.
  - Agilidad y capacidad de adaptación.
  - Seguridad en uno mismo.
5. Cuál de estas formas de evaluación se utiliza en la institución para evaluar el conocimiento adquirido en el aula?
- Evaluaciones escritas
  - Retóricas
  - Prácticas
  - Usando aulas virtuales
  - Usando herramientas de la web

**Docente** ¿Cuál es su concepción al momento de realizar una evaluación escrita?

6. ¿Qué aspectos mejorarían al momento de realizar una evaluación online, en un entorno virtual, con respecto a una evaluación escrita?
- Existe presión
  - Son más conceptuales que prácticas
  - Son sencillas de resolver
  - Muestran conceptos claros
  - Lentitud
  - Rapidez
  - Razonamiento

7. ¿Qué metodología cree conveniente utilizar para fomentar el aprendizaje autónomo?

- Plataformas virtuales
- Tareas dirigidas
- Tutorías
- Otros.....

8. Si usted ha utilizado los entornos virtuales que habilidades ha desarrollado

- Razonamiento
- Iniciativa
- Imaginación
- Pensamiento crítico
- Comunicación oral efectiva
- Autocontrol

9. Considera más sencillo actuar en

- Una clase presencial
- Una clase virtual
- Usando un avatar
- Trabajando en línea desde la casa





**Entornos Virtuales en 3D y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez”, de la Provincia del Tungurahua, cantón San Pedro de Pelileo”**

Diego Rodrigo Jurado Ortuño

Universidad Técnica De Ambato

Ambato – Ecuador

**Emails: [djurado@uta.edu.ec](mailto:djurado@uta.edu.ec)**

**Resumen**

En la presente investigación que se realizó en la Unidad Educativa “Mariano Benítez” como parte del trabajo de Tesis previo a la Obtención del Título de Docente en Ciencias Humanas y de la Educación mención Docencia en Informática, está orientado diagnosticar la influencia de los entornos virtuales en 3D con el rendimiento académico.

En esta investigación se toma en cuenta los nuevos avances tecnológicos de la comunicación e información permitiendo que los discentes interactúen a través de un entorno virtual educativo en 3D y se desconecten del mundo real.

Uno de los objetivos del proyecto es el desarrollo de un entorno virtual en 3d (Tercera Dimensión), donde permite que los estudiantes puedan navegar en un mundo diferente mediante un personaje tridimensional (Avatar) para así verificar como los entornos virtuales ayudan al perfeccionamiento del aprendizaje.

**Palabras claves:**

Entornos Virtuales en 3D, Rendimiento académico, Tics, Opensim.

**Abstract**

In the present investigation that was carried out in the Educational Unit "Mariano Benítez" as part of the Thesis work prior to Obtaining the Teaching Degree in

Human Sciences and Education Teaching in Computer Science, is aimed at diagnosing the influence of virtual environments in 3D with academic performance.

In this research, new technological advances in communication and information are taken into account, allowing students to interact through a 3D virtual educational environment and disconnect from the real world.

One of the objectives of the project is the development of a virtual environment in 3d (Third Dimension), where students can navigate in a different world through a three-dimensional character (Avatar) to verify how virtual environments help to improve learning.

**Keywords:**

Virtual Environments in 3D, Academic performance, Tics, Opensim.

**Introducción**

La presente investigación trata sobre la implementación de un Ambiente en tercera dimensión en la educación, en la que se virtualiza a la misma mediante la utilización de Avatares que permiten a los estudiantes interactuar con otros usuarios logrando así verificar la influencia de estos espacios en el rendimiento académico.

En la actualidad el desarrollo de materiales de enseñanza aprendizaje muestra un rápido crecimiento en el proceso educativo, el avance de la tecnología altera los paradigmas de la educación, convirtiéndola en un sistema experiencial, participativa, investigativa en que el estudiante no depende del docente. En Colombia, la utilización de las plataformas virtuales como atributo innovador del docente ha mejorado de forma notable el interés educativo. En Cuba, el impacto positivo que ha tenido su uso tanto en docentes como en estudiantes (Velasquez L., 2011)

Las instituciones educativas alrededor del mundo buscan nuevas alternativas para un mejor desarrollo de la educación, estos centros académicos han incorporado a su programa educativo los entornos virtuales del aprendizaje como recursos complementarios a los entornos reales.

El desarrollo de la educación en el Ecuador formaba parte de un segundo plano como lo hacían ver autoridades segadas al mejoramiento educativo, hoy en día para cambiar este método se está aplicando con acuerdos a nivel de naciones, apostándole al cambio de proyectos, innovación y metodologías que favorezcan al engrandecimiento de la educación ecuatoriana.

La desactualización de recursos tecnológicos, este problema radica en la falta de recursos económicos, desinterés por parte del gobierno que da como resultado docente con conocimientos tradicionales, así también la falta de gestión por parte de las autoridades de la universidad puede conllevar a una facultad de baja calidad y con muchas limitaciones, por lo que el gobierno debe tomar acción para que no exista una deficiente educación basado en el aprendizaje tecnológico.

### **Marco Teórico**

Entornos Virtuales en 3D.- Un entorno virtual de aprendizaje es un espacio educativo alojado en la web, un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica de manera que el alumno pueda llevar a cabo las labores propias de la docencia como son conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo... etc. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos.

Cuando hablamos de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) o en inglés Virtual learning environment (VLE), también conocido por las siglas LMS (Learning Management System), a todos se nos viene a la cabeza Moodle, el más conocido y extendido EVA del mercado. El más extendido entre otras cosas porque se trata de un programa de código abierto, es decir de licencias gratuita. Nacido a la vera de las universidades, cuna del software libre.

Los Objetos virtuales de aprendizaje (OVAs), son una herramienta aplicada a materiales digitales educativos que se utilizan para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje, por medio de la web, según el banco nacional de objetos de aprendizaje e informativos, los OVA se encuentran constituidos mínimamente por tres componentes: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización.

Un "mundo virtual activo" requiere su instauración en un servidor que provee el servicio en línea de forma persistente, activo y disponible 24 horas al día en y todos los días. Aunque, hoy en día (2013) existe la posibilidad de establecer mundos virtuales de manera portable (en disco duro portable o una memoria tipo pendrive o USB). (OECD Digital Economy Papers No. 184 Virtual Worlds. , 2010).

Las características más sobresalientes de los metadatos según (Torres, 2006) son:

- Describen un recurso digital, proveen de múltiples vías para obtenerlo y ponen su contenido en el contexto digital.
- Facilitan el funcionamiento y la capacidad de compartir los datos a la hora de realizar búsquedas, haciendo así más efectivo el proceso de recuperación en la web.
- Además de proporcionar la descripción de los recursos digitales, le acompañan de otra información necesaria para su manejo y preservación.
- Tienen la capacidad de describir un recurso en forma y contenido.

Permiten diferenciar un recurso de otro aun cuando se encuentran en el mismo espacio de almacenamiento y tengan características en común, siempre habrá un elemento diferenciador en cada objeto que es descrito por sus metadatos. (Oyola, 2012)

Rendimiento Académico. - El Rendimiento Académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada. Existen distintos factores que inciden en el rendimiento académico. Desde la dificultad propia de algunas asignaturas, hasta la gran cantidad de exámenes que pueden coincidir en una fecha, pasando por la amplia extensión de ciertos programas educativos, son muchos los motivos que pueden llevar a un alumno a mostrar un pobre rendimiento académico. (Rodríguez M, 2008)

Como sabemos la educación es un hecho intencionado y, en términos de calidad de la educación, todo proceso educativo busca permanentemente mejorar el

rendimiento del estudiante. En este sentido, la variable dependiente clásica en cualquier análisis que involucra la educación es el rendimiento académico, también denominado rendimiento escolar, el cual es definido de la siguiente manera: "Del latín *reddere* (restituir, pagar) el rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. Es un nivel de éxito en la universidad, en el trabajo, etc.", El problema del rendimiento académico se entenderá de forma científica cuando se encuentre la relación existente entre el trabajo realizado por los profesores y los estudiantes, de un lado, y la educación (es decir, la perfección intelectual y moral lograda por éstos) de otro, al estudiar científicamente el rendimiento, es básica la consideración de los factores que intervienen en él. Por lo menos en lo que a la instrucción se refiere, existe una teoría que considera que el buen rendimiento académico se debe predominantemente a la inteligencia de tipo racional, sin embargo, lo cierto es que ni siquiera en el aspecto intelectual del rendimiento, la inteligencia es el único factor. Al analizarse el rendimiento académico, deben valorarse los factores ambientales como la familia, la sociedad, las actividades extracurriculares y el ambiente estudiantil, los cuales están ligados directamente con nuestro estudio del rendimiento académico.

Además, el rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. De la misma forma, ahora desde una perspectiva propia del estudiante, se define el rendimiento como la capacidad de responder satisfactoriamente frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos preestablecidos. Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado grupo de conocimientos o aptitudes. Según Herán y Villarroel (1987) el rendimiento académico se define en forma operativa y tácita afirmando que se puede comprender el rendimiento previo como el número de veces que el estudiante ha repetido uno o más cursos.

En tanto (Novaez, 1986) sostiene que el rendimiento académico es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de

rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación.

(Chadwich, 1979) define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.

Resumiendo, el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, las actividades que realice el estudiante, la motivación, etc. El rendimiento académico o escolar parte del presupuesto de que el alumno es responsable de su rendimiento. En tanto que el aprovechamiento está referido, más bien, al resultado del proceso enseñanza-aprendizaje, de cuyos niveles de eficiencia son responsables tanto el que enseña como el que aprende.

#### Características del rendimiento académico

Después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento académico, se puede concluir que hay un doble punto de vista, estático y dinámico, que encierran al sujeto de la educación como ser social. En general, el rendimiento académico es caracterizado del siguiente modo:

- f) El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno;
- g) En su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el estudiante y expresa una conducta de aprovechamiento;

- h) El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración;
- i) El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo;
- j) El rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

**Metodología:**

La presente investigación es predominantemente cuali-cuantitativa porque el ser humano es sujeto y objeto de investigación considerándolos como seres diferentes con cualidades, virtudes, y debilidades; además dicha indagación permitirá identificar las causas y así determinar las consecuencias en las que se desenvuelven los estudiantes que utilizarán esta herramienta multimedia.

También se utiliza un enfoque cuantitativo que estudia la asociación o relación de datos estadísticos obtenidos mediante encuestas y que permiten la comprobación de la hipótesis con la finalidad de obtener un énfasis en los resultados finales.

Análisis de resultados: Los datos obtenidos de la investigación fueron ordenados y procesados, mediante el análisis, para luego ser valorados, mediante la utilización de estadística descriptiva, con cuadros y gráficos, en las cuales constan los respectivos análisis e interpretación tomando en consideración los objetivos de las interrogantes y el marco teórico.

9. ¿Cómo cree que la implementación de entornos virtuales beneficiará al rendimiento académico?

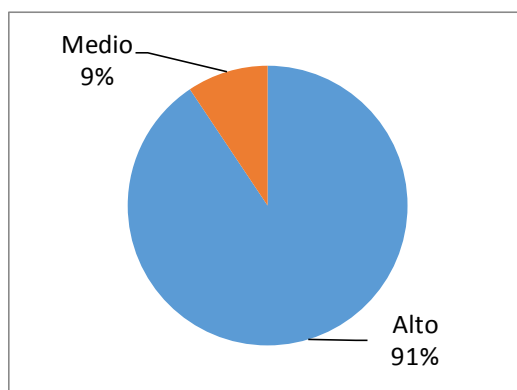
Cuadro 19: Implementación de entornos virtuales

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Alto	174	91
Medio	18	9
Bajo	0	0



TOTAL	192	100
-------	-----	-----

Gráfico: Estructura Circular entornos Virtuales



Análisis: 174 personas que corresponden al 91% de la población considera que un entorno virtual de aprendizaje, beneficiara el rendimiento académico en forma alta, en tanto que el 9 % de los encuestados considera que el rendimiento académico mejorará en un nivel medio con la implementación de estos entornos virtuales

Interpretación: Se puede deducir que, para mejorar rendimiento académico, es necesaria la implementación de entornos virtuales de aprendizaje con entornos 3D que permitan la interacción directa entre estudiante-docente, como lo manifiestan la gran mayoría de los estudiantes encuestados.

### Conclusiones

Los docentes no están capacitados en el diseño e implementación de entornos virtuales 3D durante el proceso enseñanza aprendizaje, generando desmotivación por parte de los estudiantes.

La investigación ha obtenido datos en los cuales la institución teniendo la tecnología necesaria no utiliza los recursos existentes en la misma para desarrollar nuevas formas de educación.

Según los datos obtenidos en la investigación los estudiantes y docentes no conocen sitios en tercera dimensión para fines educativos, y por ende desconocen de las ventajas y beneficios que brindan los ambientes en 3D al ser aplicados en la

educación, ya que son una herramienta importante en la motivación sensorial y procesos de inmersión en los medios.

Los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Mariano Benítez” afirman que jamás han utilizado Herramientas Virtuales en 3D en la institución,

### **Referencias Bibliográficas**

Academia. (7 de Septiembre de 2015). Academia.edu. Obtenido de Academia.edu:  
[http://www.academia.edu/11173759/Metaversos\\_y\\_Mundos\\_virtuales](http://www.academia.edu/11173759/Metaversos_y_Mundos_virtuales)

Castro, Armas Ricardo. (2009). SCIELO,. Obtenido de SCIELO.CL:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75152009000100013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152009000100013)

CONOCIMIENTO WEB . (agosto de 2011). Obtenido de infojobs.net:  
<http://www.conocimientosweb.net/zip/article108.html>

DESCUDER DOCENCIA . (2013). Obtenido de  
<http://www.infor.uva.es/~descuder/docencia/pd/node24.html>

DIGITAL, T. (2013). Obtenido de  
<http://blog.eltallerdigital.com/2009/06/plataformas-virtuales-para-la-educacion/>

Fabio Fabian Barbosa Calvo. (2016). Universidad de Colombia. Obtenido de  
<http://www.bdigital.unal.edu.co>:  
<http://www.bdigital.unal.edu.co/53593/1/fabiofabianbarbosacalvo.2016.pdf>

Jesús Miguel Moreno Plasencia. (15 de marzo de 2013). CODEGANDO.  
Obtenido de CODEGANDO: <https://codegeando.blogspot.com/2013/03/php-wampserver-definicion-instalacion-y.html>

MAESTRO DE LA WEB. (26 de Octubre de 2007). MAESTRO DE LA WEB.  
Obtenido de MAESTRO DE LA WEB: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>

MOODLE. (24 de Febrero de 2016). MOODLE.ORG. Obtenido de MOODLE:  
<https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=328671>

OECD Digital Economy Papers No. 184 Virtual Worlds. . (9 de Noviembre de 2010). Wikipedia. Obtenido de Wikipedia:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Mundo\\_virtual](https://es.wikipedia.org/wiki/Mundo_virtual)

OYOLA , J. (2012). Objetos virtuales de aprendizaje para el trabajo colaborativo en el contexto de las comunidades virtuales de práctica. 2 -16.

Plataformas Educativas. (s.f.). Obtenido de <http://plataformas-educativas.blogspot.com/>

SLOODLE. (21 de Abril de 2014). SLOODLE. Obtenido de SLOODLE:  
<https://www.sloodle.org/moodle/mod/forum/view.php?f=314&lang=es>

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. (30 de abril de 2016). APRENDE EN LINEA. Obtenido de MOODLE:  
<http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/mod/page/view.php?id=73889&inpopup=1>

Universidad de Carabobo. (2008). Obtenido de Universidad de Carabobo:  
<http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/266.pdf>

UNIVERSIDAD DE MALAGA. (NOVIEMBRE de 2009). Obtenido de CUADERNO DE EDUCACION Y DESARROLLO:  
<http://www.eumed.net/rev/ced/09/emrc2.htm>

Vargas, J. M. (SEPTIEMBRE de 2011). TIC 1. Obtenido de Tecnologías de la información y la comunicación:  
<http://chepemendez2003.files.wordpress.com/2011/09/tic-clase-1.pdf>

Velazquez, P. L. (2016). Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de La Información y la Comunicación. Mexico.

Vilches, V. F. (2010). Un Nuevo Lexico en la Red. Madrid: DYKINSON, S, L. Melendez Valdés.

WEB. (2008). Definición de. Obtenido de Definición de:  
<http://definicion.de/rendimiento-academico/>

WIKILEARNING. Elementos básicos del aprendizaje combinado.

[http://www.wikilearning.com/curso\\_gratis/aprendizaje\\_combinado\\_o\\_blended\\_learning-elementos\\_basicos\\_del\\_aprendizaje\\_combinado/10480-4](http://www.wikilearning.com/curso_gratis/aprendizaje_combinado_o_blended_learning-elementos_basicos_del_aprendizaje_combinado/10480-4)