



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSTGRADOS

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**

(Aprobado por: RPC-SO-40-No.524-2015-CES)

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

| |
|---|
| Título: |
| AULA VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO |
| Autor: |
| DAYSÍ PAULINA MEJIA MADRID |
| Tutor: |
| MSc. RENÉ CORTIJO JACOMINO |

Quito - Ecuador

2019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación en primer lugar a Dios, a mis dos hijos, mis padres, mi hermana y mi sobrino. Los amo mucho y son mi inspiración.

Daysi P. Mejía

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por su ayuda constante en cada momento.

A mi hermosa familia por apoyarme incondicionalmente en cada decisión y proyecto.

A mis padres que son una bendición en cada momento, a mis hijos que son lo más maravilloso que tengo, a mi hermana, a mi sobrino. Los amo mucho.

A mi profesor PHD Ernesto Fernández, con profundo agradecimiento, quien me ha enseñado a luchar por alcanzar mis sueños.

A todos los docentes de la Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso” por su ayuda y colaboración durante la aplicación de la propuesta.

A los PHD Gina Mejía y Francisco Valverde quienes valoraron y quienes dieron un juicio de valor a mi propuesta.

A las autoridades, profesores y amigos de la Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”

Gracias a todos por haber contribuido en mi formación profesional.

Con profundo agradecimiento.

Daysi Paulina Mejía

PENSAMIENTO

“El triunfo del verdadero hombre surge de las cenizas del error.”

Pablo Neruda

“El principio de la sabiduría es el temor a Dios.”

Proverbios 1:7.

CERTIFICADO DE AUTORÍA

El presente trabajo de investigación con el título: *AULA VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO*, ha sido desarrollado por la Lic. Daysi Paulina Mejía Madrid con C.C. 171494572 - 0, quien posee los derechos de autoría, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta investigación sin previa autorización.

Lic. Daysi Paulina Mejía Madrid

C.C. 171494572 - 0

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD

Yo, Msc. René Cortijo Jacomino . - certifico que la Lic. Daysi Paulina Mejía Madrid con C.C. 171494572 - 0 realizó la presente tesis con el título ***AULA VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO***, la misma que se ajusta a las normas establecidas por la Universidad Tecnológica Israel, por consiguiente autorizo su presentación para los fines consiguientes.

Quito, 25 de marzo de 2019

Msc. René Cortijo Jacomino

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

TÍTULO: AULA VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO

Autora:

Daysi Paulina Mejía Madrid

RESUMEN

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se han venido incorporando en todas las áreas de la sociedad y por ende su inclusión en la educación, ellas viabilizan la creación de un nuevo espacio social-virtual para las interrelaciones humanas, éste entorno posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas de comunicaciones. La presente investigación de carácter cualitativo y cuantitativo con base en la indagación documental y la revisión bibliográfica de las propuestas de distintos autores tiene como propósito establecer algunos criterios sobre el uso del aula virtual como herramienta para la enseñanza de la matemática. Entre los resultados se mencionan: 1) La enseñanza de la matemática en forma virtual fortalece el aprendizaje de la matemática debido a que los alumnos observan, comprenden los contenidos, desarrollan habilidades psicomotoras. 2) Una estrategia metodológica para la enseñanza de la matemática empleando el sistema virtual puede permitir la orientación del aprendizaje de parte de los docentes en esta importante temática.

Palabras Clave: Tecnologías de la información y la comunicación, aula virtual, enseñanza, aprendizaje de la Matemática.

ISRAEL TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

POSTGRADUATE SCHOOL

MASTER OF EDUCATION,

MENTION: MANAGEMENT OF LEARNING MEASURED BY TIC

TITLE: VIRTUAL CLASSROOM AS A TEACHING TOOL LEARNING MATHEMATICS IN SEVENTH GRADE STUDENTS

Author:

Daysi Paulina Mejía Madrid

SUMMARY

Information and communication technologies (ICTs) have been incorporated in all areas of society including education, making it possible to create a new virtual social space for human interaction. This environment facilitates new processes in learning and knowledge transfer through modern communication networks. This research of a qualitative nature is based on documentary investigation and a bibliographic review of the proposals made by some scholars; its purpose is to establish some criteria on using the virtual classroom as a tool for teaching mathematics. Some of the results are: (1) teaching mathematics in a virtual manner improves learning because students are able to observe, understand the contents and develop psychomotor skills and abilities. (2) A methodological strategy for teaching mathematics using virtual systems can allow teachers to guide learning in this important subject.

Keywords: Information technology and communication, virtual classroom, teaching mathematics.

ÍNDICE GENERAL

| CONTENIDOS | PÁGINAS |
|-------------------------------------|----------------|
| PORTADA | I |
| DEDICATORIA..... | II |
| AGRADECIMIENTO..... | I |
| PENSAMIENTO..... | IV |
| CERTIFICADO DE AUTORIA..... | V |
| CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD..... | VI |
| RESUMEN..... | VII |
| SUMMARY | VIII |
| ÍNDICE GENERAL..... | IX |
| ÍNDICE DE TABLAS | XII |
| ÍNDICE DE FIGURAS | XIII |
| INTRODUCCIÓN | 1 |

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

| | |
|---|----|
| 1.1. ANTECEDENTES | 5 |
| 1.2. CONCEPTUALIZACIÓN | 10 |
| 1.2.1. Educación virtual | 10 |
| 1.2.2. Aula Virtual | 11 |
| 1.2.3. TIC (Tecnología de Información y Comunicación) | 12 |
| 1.2.4. Enseñanza Aprendizaje | 12 |
| 1.2.5. Constructivismo | 13 |

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

| | |
|--|----|
| 2.1. ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN | 14 |
| 2.2. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN | 15 |
| 2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA | 15 |
| 2.3.1. Muestra | 16 |
| 2.4. MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN | 16 |
| 2.4.1. Método Inductivo | 17 |
| 2.4.2. Método Deductivo | 17 |
| 2.4.3. Método Descriptivo | 17 |
| 2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS | 17 |
| 2.6. FORMAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN | 18 |
| 2.7. CRONOGRAMA DE INVESTIGACIÓN | 18 |

CAPÍTULO III

PROPUESTA

| | |
|---|----|
| 3.1. FUNDAMENTACIÓN | 20 |
| 3.1.1. Fundamentación Filosófica | 20 |
| 3.1.2. Fundamentación Pedagógica | 21 |
| 3.1.3. Fundamentación Axiológica | 23 |
| 3.1.4. Fundamentación Legal | 24 |
| 3.1.5. Fundamentación de la Informática | 24 |
| 3.2. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA | 25 |
| 3.2.1. Antecedentes | 26 |
| 3.2.2. Justificación | 26 |

| | |
|---|----|
| 3.2.3. Objetivos de la Propuesta | 26 |
| 3.2.4. Análisis de Factibilidad | 27 |
| 3.2.5. Estructura de la Propuesta | 27 |
| 3.3. VALORACIÓN | 35 |
| 3.3.1. Planificación de talleres o Actividades realizadas | 35 |
| 3.3.2. Recursos | 36 |
| 3.3.3. Evaluación | 38 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 41 |
| ANEXOS | 45 |
| Anexo A: Cronograma de investigación..... | 45 |
| Anexo B: Encuesta para Docentes:..... | 46 |
| Anexo C: Ficha de validación encuesta..... | 48 |
| Anexo D: Carta de Presentación para validación de Especialistas | 50 |
| Anexo E: Ficha de Validación de Especialistas | 52 |
| Anexo F: Ficha de valoración criterio de usuarios..... | 53 |
| Anexo G: Manual de Usuario Aula Virtual..... | 57 |

ÍNDICE DE TABLAS

| TABLA | PÁGINAS |
|---|----------------|
| Tabla 2.1: Población a investigarse | 15 |
| Tabla 2.7 Valoración De La Propuesta | 37 |
| Tabla 3.1: Funcionamiento del aula virtual de matemática | 33 |
| Tabla 3.2: Planificación de las actividades del aula virtual | 35 |
| Tabla 3.3: Recursos económicos del aula virtual de matemática | 38 |
| Tabla 3.4: Pre-Test aula virtual de matemáticas | 38 |
| Tabla 3.5: Post-Test aula virtual de matemáticas | 39 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| FIGURA | PÁGINAS |
|--|----------------|
| Figura 3.1: Enfoque de trasmisión vs enfoque constructivista..... | 25 |
| Figura 2.7 Gráficos Circulares Valoración De La Propuesta Puntos de Corte..... | 38 |
| Figura 2.7 Gráficos Circulares Valoración De La Propuesta categoría..... | 38 |
| Figura I. Búsqueda de sitio www.educandomas.ec/course/ | 60 |
| Figura II. Ingreso a cursos de matemática..... | 60 |

INTRODUCCIÓN

La educación es un proceso y tarea fundamental del docente que permite el desarrollo integral y personal de los estudiantes de una institución, en donde el alumno es el propio actor de su aprendizaje, con guía de sus padres y maestros.

La Matemática permite generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, justificar resultados, comprender modelos matemáticos. Así como analizar, interpretar y representar información estadística mediante el empleo de TIC, y calcular medidas de tendencia central con el uso de información de datos publicados en medios de comunicación.

En el Currículo Nacional, en el área de Matemática en séptimo año constan los bloques de Álgebra y Funciones, Geometría y Medida, Estadística y Probabilidades que desarrollan el pensamiento lógico matemático para solucionar problemas cotidianos. Las mismas que se encuentran inmersas en las pruebas de evaluación diagnóstica.

El proyecto se desarrolla en la Institución Educativa Roberto Arregui Moscoso, de Quito, ubicada en destacamento Casacay y Bellavista, la institución cuenta con 35 años de servicio, mediante este contexto en el área de matemáticas en el séptimo año de Educación General Básica se evidenció un problema muy frecuente cuando se requiere hacer el análisis, interpretación y resolución de ejercicios y problemas matemáticos, ya que los estudiantes ponen muy poco interés en la materia, por lo tanto tiene bajo rendimiento académico, de acuerdo a los datos obtenidos en las pruebas Ser Estudiante Ineval 2015 -2016 y el resumen estadístico del rendimiento de los estudiantes año lectivo 2017 -2018.

Dentro del proceso educativo es necesario diagnosticar el nivel de aprendizaje que posee el estudiante, en base a sus necesidades e intereses, considerando además que, dentro del Proyecto Curricular Institucional, se priorizan, en los Planes de Mejora poner mayor énfasis en el área de Matemática, de tal forma conocer las dificultades y fortalezas, por lo tanto, poder proyectarse y planificar para todo el año escolar.

Generalmente al abordar la materia de matemática se observa que la mayoría de los estudiantes presentan deficiencias notorias en el análisis y solución de situaciones problema, ya que muestran una gran dependencia del docente, tienen poca capacidad de abstracción y

falta de análisis y raciocinio que los conduzca a la realización de ejercicios y problemas matemáticos.

Lo anterior evidenció distintas falencias en el aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica, inicialmente por la falta de compromiso, la poca motivación y la falta de atención. Esta situación se comprobó a través del proceso evaluativo realizado, pruebas SER ESTUDIANTE INEVAL del 2015-2016 donde un gran porcentaje de los resultados en la materia no fueron satisfactorios, lo que ilustra el bajo nivel de comprensión que los estudiantes alcanzan de estos conceptos.

En general, las mayores deficiencias que presentaron son que: Docentes utilizan metodologías tradicionales, muchos docentes no saben usar la tecnología son migrantes digitales, no utilizan aulas virtuales en el área de matemática, limitado uso de las tecnologías en el área. En cambio, en los estudiantes existe desinterés en la materia, poca motivación, hay déficit en el aprendizaje, bajo rendimiento académico en el área de matemática.

La Institución Educativa dispone de recursos tecnológicos como internet, computadores, laptop, software, hardware necesarios para el trabajo con los estudiantes, ya que en el Proyecto Educativo Institucional está el trabajo colaborativo con las TIC, además en el currículo del Ministerio de Educación hay recursos TIC en cada materia para aplicar con los estudiantes; sin embargo, son poco utilizados por los estudiantes porque algunos docentes tienen temor al avance tecnológico.

Con lo anterior expuesto condujo al siguiente problema **¿Cómo fortalecer el proceso de aprendizaje de matemática utilizando las Tecnologías de Información y Comunicación en los estudiantes de séptimo año de EGB de la Unidad Educativa Roberto Arregui Moscoso?** Se plantearon las siguientes preguntas científicas en base al problema:

- 1.- ¿Cuál es el estado actual de los estudiantes de séptimo de básica en el área de matemática Unidad Educativa Roberto Arregui Moscoso?
- 2.- ¿Qué herramientas tecnológicas podrían utilizarse para enriquecer el proceso aprendizaje de los estudiantes de séptimo Unidad Educativa Roberto Arregui Moscoso?

3.- ¿Cómo diseñar un modelo de aula virtual para fortalecer el aprendizaje de matemática en los estudiantes de séptimo año de la Unidad Educativa Roberto Arregui Moscoso?

4.- ¿Cómo valorar el uso o efecto del aula virtual en el proceso de aprendizaje de matemática en los estudiantes de séptimo año de la Unidad Educativa Roberto Arregui Moscoso?

En tal virtud se planteó el siguiente objetivo general: **Diseñar un modelo de aula virtual para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Roberto Arregui Moscoso, en la ciudad de Quito.**

A partir del objetivo general, se ramifican y originan los siguientes objetivos específicos, necesarios para el diseño y desarrollo de la investigación así como la consecución de la propuesta:

- Diagnosticar la situación actual del proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas a través de datos que tienen en la institución.
- Determinar las herramientas tecnológicas que utilizan las aulas virtuales para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática.
- Construir un modelo de aula virtual para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática.
- Valorar el modelo de aula virtual para fortalecer en el aprendizaje de matemática en los estudiantes de séptimo de Educación General Básica de la Unidad Educativa Roberto Arregui Moscoso.

La presente propuesta estuvo encaminada al Uso y Aplicación de una Aula virtual en el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemática para los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica, y por medio de esta fortalecer la educación de esta área, ya que, el aula virtual es una herramienta moderna de enseñanza aprendizaje, que impulsa el desarrollo educativo y acelerando en los procesos educativos.

Esta propuesta se relacionó con promover el aprendizaje significativo de Matemática. Se puede afirmar que se enmarca y se justifica, con la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel y los fundamentos cognitivistas de Piaget, cuyo objeto de estudio es el

proceso de enseñanza aprendizaje en matemática. Esta investigación se basa en el paradigma mixto: cualitativo y cuantitativo.

Se utilizaron los siguientes métodos y técnicas, la Investigación teórica sobre: procesos enseñanza aprendizaje de matemática, aulas virtuales. Investigación de campo a través de entrevistas a las autoridades para complementar la revisión documental. También se acudió a la revisión documental, con lo cual se hizo análisis y sistematización de información útil, aplicando preferentemente los métodos inductivo y deductivo.

Adicionalmente, se utilizó la investigación en acción, que se resumió en los siguientes pasos: se eligió el problema a resolver. Se revisó la bibliografía pertinente. Se planteó preguntas a responder. Se planteó respuestas tentativas. Se determinó la metodología para recolectar datos. Recolección de datos. Análisis de información. Se compartió las conclusiones con docentes, alumnos. La investigación en acción no tiene un punto final ya que siempre tiene nuevas interrogantes. Para realizar el trabajo se contó con todos los recursos necesarios, es decir recursos humanos, tecnológicos, y económicos, además aportes de los y las autoridades, docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Roberto Arregui Moscoso.

Finalmente, esta tesis quedo estructurada de la siguiente forma: introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografías y anexos.

En el primer capítulo se abordó la base teórica, con los textos de varios autores para entender las perspectivas de la tesis de estudio, es decir referencias bibliográficas teóricas. De igual manera se delimitaron los principales conceptos sobre los cuales se fundamentó la estructura de la tesis.

En el capítulo segundo se abordó la metodología y los principales métodos y técnicas con los cuales se trabajaron y se aplicaron en nuestra aula virtual.

En el tercer capítulo se abordó la propuesta para el diseño de aula virtual para mejorar la enseñanza aprendizaje de matemática de estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa Roberto Arregui Moscoso.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES

“Vivimos en la aldea global y en la era de la información, una era de cambios vertiginosos, incremento de interdependencia y de la complejidad sin precedentes, que está provocando una alteración radical en nuestra forma de comunicarnos, de actuar, de pensar y de expresar” (Pérez, 2013, p.48).

De acuerdo a este horizonte, los estudiantes hoy día están rodeados de información, esto se debe a la presencia de las TIC (Tecnología de Información y Comunicación) en la vida diaria del discente, es así, el uso de estas herramientas tecnológicas demanda cambios de pensamiento tanto del docente, como del estudiante, en la que al alumno le toca posesionarse en una postura crítica en su forma de ser, actuar y reflexionar.

El mundo va cambiando, las personas, las empresas y su economía, como resultado también la educación. Las “nuevas tecnologías” a través de sus redes vinculadas por todo el mundo (Internet), nos brindan sobre todo a los profesores una solución a todos los problemas de transporte, tiempo y espacio, lo que “resulta muy interesante para la elaboración y distribución de materiales educativos” Meng, (2005). Siendo una de las principales razones por la que se dice que este tipo de educación virtual ha crecido asombrosamente en todo el mundo.

El aprendizaje en entornos virtuales o e-learning ha logrado en la última década, que se exija en las instituciones educativas a replantear sobre su estrategia educativa y tecnológica, para compartir recursos en la web. Sin embargo, la evolución de la tecnología ha revelado también un avance en los servicios en línea que puede facilitar una institución educativa, permitiendo cada vez más el manejo del término aula virtual.

Las aulas virtuales son un nuevo concepto en educación que ya se utiliza en muchas escuelas, colegios, universidades y en algunas otras entidades dedicadas a la ayuda y apoyo de los estudiantes.

La educación virtual mejora el manejo de la información y de los contenidos del tema que se quiere explicar y está influida por las tecnologías de la información y la comunicación que proporcionan herramientas de aprendizaje más vivificantes y motivadoras que las tradicionales.

El e-Learning o enseñanza a través de Internet está siendo, cada vez más, el sistema de estudio-aprendizaje favorito por todos.

Las LMS Learning Content Management o plataformas de E-Learning poseen las siguientes funciones:

- Establecer cursos.
- Registrar profesores.
- Inscribir y matricular estudiantes.
- Establecer cursos a un estudiante.
- Efectuar evaluaciones y co-evaluaciones.
- Informes de avance y calificaciones.
- Publicación de temas y actividades.

La historia del LSM muestra que la máquina del aprendizaje, fue el primer LMS desarrollado en 1924 inventado por Sidney Pressey. Era semejante a una máquina de escribir con una ventana que lograba administrar preguntas. Esta ventana se usaba para exponer la pregunta y la otra para completar la respuesta.

Está seguido por la idea del "cilindro del problema" que fue inventado por M. E. Lazerte en 1929. Mostraba una dificultad a un estudiante y examinaba si los pasos para la resolución tomados por los estudiantes eran correctos.

En 1956, se inventó el primer sistema de enseñanza adaptativa por Gordon Park y Robin McKinnon-Wood en 1956. Se realizaba preguntas automáticamente para los estudiantes de acuerdo a su nivel de desempeño. El aprendizaje adaptativo se está retornando más y más importante.

En 1970, el ilustre Hewlett Packard o conocido por la abreviación HP mostró la primera computadora de escritorio de la historia. Desde ese día LMS emprendió un rumbo completamente nuevo.

El Protocolo de Control de Transmisión/protocolo de internet fue creado por Robert Elliot Kahn y Vint Cerf en 1982. El acceso directo a internet, provee a tu computadora una copia del programa de TCP/IP. Es el lenguaje o protocolo de comunicación básico de internet. TCP/IP esto había hecho posible el aprendizaje online y esto todavía tiene un gran dominio hoy en día.

El primer software LMS de la historia para una plataforma Macintosh fue lanzado en el año de 1980 por SoftArc.

El 2002 se presentó una red interna de fuente abierta llamada Moodle inventado por Martin Dougiamas, aquí ya tenemos tres usuarios en plataforma. El administrador hace cursos para los docentes y gestiona las configuraciones generales. El docente gestiona una o más materias. Logra llenar con toda la información para los estudiantes. Los alumnos pueden participar en las diferentes materias a las cuales tienen acceso. Esta red interna tiene más de 60.000.000 de usuarios en 65.000 escuelas y es usada en 216 países. Moodle se usa para el aprendizaje compuesto, la educación a distancia, el aula invertida y otros proyectos de e-learning en escuelas, universidades, lugares de trabajo y otros sectores.

La idea de una plataforma para desarrollar nubes nació en 2008 por Eucalyptus. Esto permitió que LMS existiera completamente online sin necesitar ser instalado en una red interna.

En el año 2012, La mayoría de los LMS modernos tienen servidores en la nube, liberando a las compañías de la carga de instalar y mantener sistemas internos.

A partir de esto, se empezó a trabajar con todo lo que son plataformas virtuales o aulas virtuales, existen varias plataformas Learning Content Management (LMS) o sistemas para la gestión del aprendizaje, que permiten la creación de aulas virtuales. Algunas de estas plataformas, han sido desarrolladas con fines comerciales y otras son de tipo open source, es decir que tienen licencia de código abierto.

Plataformas Open Source.- Como su nombre indica, son plataformas que se utilizan para una formación abierta sin ningún costo. Su uso, distribución y codificación son permitidas a todos los usuarios. moodle, claroline, dokeos, chamilo, entre otros.

Las aulas virtuales se basan en la teoría constructivista,

“Las teorías constructivistas reivindican de manera central el papel activo del estudiante en la construcción de su conocimiento (...) el estudiante de matemáticas, equipado con una serie de explicaciones y operaciones provenientes de sus experiencias cognitivas previas y de los distintos contextos en los que éstas han sido desarrolladas, tratará de enfrentar, de manera global, las situaciones novedosas (...) incorporándose a su propia visión” (Waldegg, 1998)

El constructivismo formula un rol protagónico del estudiante, y el docente es un facilitador en el proceso de enseñanza aprendizaje, de ahí que para complementar este enfoque Waldegg reitera lo significativo que el estudiante edifica su propio conocimiento, de tal forma bajo este aspecto, el sistema educativo mediante el currículo (2016) se suma a esta propuesta pedagógica, entonces, en el área de matemáticas no ha estado rezagada, sino más bien ha sido participe de los cambios que se evidencia, incorporándose a las aulas de clases.

La enseñanza aprendizaje de Matemática como afirma el Ministerio de Educación (2010), “el saber matemática, además de ser satisfactorio, es extremadamente necesario para poder interactuar con fluidez y eficacia en un mundo matematizado” (p. 51). De esta forma la matemática es fundamental e importante para el estudiante, debido a que ésta ofrece los modelos indispensables para su desarrollo y se propicie una interacción con el medio en que se desenvuelve, sea éste en la escuela, como fuera de ella.

Adicionalmente, aprender matemáticas contribuye resultados positivos a la vida del docente, por consiguiente, genera cambios en la sociedad, es así, que se considera un pilar primordial a las matemáticas, porque, el estudiante aplica estos conocimientos (sumar, restar, multiplicar, dividir, etc.). Ministerio de Educación (2010), “Estos conocimientos matemáticos se ejecutan día a día al momento que razona, cuando utiliza su pensamiento crítico, cuando argumenta, y resuelve problemas que se le presentan en su vida diaria” (p.51) Es decir, las matemáticas son consideradas un eje fundamental, que permitirá al estudiante desenvolverse de mejor manera en su vida cotidiana.

Gairín (citado en Sarmiento, González, 2007) sostiene que:

“Hacer matemáticas es sinónimo de construir matemáticas, un proceso que demanda del aprendiz una actitud positiva para la resolución de problemas, una capacidad para admitir que puede recorrer caminos equivocados o inconvenientes, una disposición para rectificar o reformular las respuestas, una conciencia, en suma, de que hacer matemáticas significa crear y destruir, que las matemáticas no es una ciencia terminada en la que sólo hay cabida para la verdad o falsedad” (p. 58).

La enseñanza de las Matemáticas en esta postura constructivista resalta el papel protagónico del estudiante con la mediación del docente, para que éste edifique su conocimiento. Es así que, las TIC son herramientas que facilitan y mejoran el proceso de enseñanza aprendizaje, y lleva a cabo acorde a la realidad del docente, estos instrumentos de aprendizaje contribuyen una cercanía del currículo a la realidad de los estudiantes, esta ventaja viabiliza que el educando desarrolle capacidades y construya un aprendizaje significativo, abriendo nuevas posibilidades a la hora de construir el conocimiento matemático.

El proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, otorga un acercamiento del estudiante con la realidad que lo circunscribe, un ejemplo de esto son las medidas de longitud, cuyos temas se tornan abstractos y de gran dificultad, siendo las TIC instrumentos de apoyo y de mejoramiento en este proceso educativo.

Asimismo, el Ministerio de Educación del Ecuador, dentro del currículo del 2016 señala que “Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se refieren al conjunto de recursos, procesos y conocimientos utilizados para el procesamiento y transmisión de datos utilizando cualquier recurso informático” (p.317).

Desde esta perspectiva, utilizar las TIC en el aula de clases como herramienta de aprendizaje, se considera como una contribución importante en el proceso educativo, es decir, es un aliado para profundizar y reforzar los conocimientos alcanzados por los estudiantes, esta experiencia se obtuvo en las prácticas pedagógicas, al trabajar en el aula de clases con recursos TIC.

Valcárcel & Domingo (2011) señalan que

“las TIC en matemáticas deben ser utilizadas desde una visión constructivista, es así que se consideran que las TIC son herramientas de apoyo que permiten el desarrollo de destrezas cognitivas. Además se los mira como medios de construcción, que proporcionan la integración de lo conocido y lo nuevo, generando aprendizajes significativos y por último son catalogadas como potenciadoras del procesamiento cognitivo” (p. 135).

En base a lo expuesto, se puede decir que las TIC contribuyen significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje, logrando convertirse en un medio que permite vincular los conocimientos que tiene con lo que aprende el estudiante, reforzando de esta manera el proceso cognitivo, por consiguiente, esta herramienta ayuda tanto al docente en el desarrollo de la clase, como al estudiante para su comprensión.

1.2. CONCEPTUALIZACIÓN

El presente trabajo se elaboró con la utilización de las presentes definiciones, además de los argumentos contextuales que documentan la propuesta:

1.2.1. TIC (Tecnología de Información y Comunicación)

El estudio de las TIC ha generado interés tanto en el mundo contemporáneo como en el educativo, es por ello que diversos autores se han apropiado de esta temática, Gil (2002),

Cobo (2009), Valdivia (2007), por nombrar unos algunos, los cuales permitirán desarrollar ésta línea de investigación.

De acuerdo a Gil (2002) las “TIC integran un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías relacionadas con la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, adaptados a la realidad” (De Vita Montiel, 2010, p. 78). Por lo anterior expuesto, se puede indicar que las TIC son herramientas digitales cuyo uso obedece a la demanda de la sociedad actual, estos servicios se han implantado hoy en día, localizándose en diversos aspectos como en lo económico, social, político, científico, educativo, entre otros. Las nuevas tendencias ponen a las TIC como instrumentos importantes que aportan de manera significativa en el contexto actual.

Así mismo, Cobo (2009) menciona que, “las TIC, como elemento esencial de la Sociedad de la Información habilitan la capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento” (p. 304). Al ser las TIC hoy en día un elemento fundamental de la sociedad, que permiten el acceso e intercambio del conocimiento, en el campo educativo ya que estas herramientas son un medio que aporta de manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.2.2. Enseñanza Aprendizaje

Para Garza (1998, p.14) define “el aprendizaje como el proceso mediante el cual una persona adquiere destrezas o habilidades prácticas, incorpora contenidos informativos o adopta nuevas estrategias de conocimiento”.

Se entiende como el proceso a través del cual las personas construyen y adquieren habilidades, destrezas, conocimientos como resultado de la experiencia, la instrucción y la observación, en las interacciones que establecen con las demás personas de su entorno y en el ambiente en el cual se desarrolla.

Además, es el proceso por medio del cual la persona se apropia del conocimiento en sus distintas dimensiones: conceptos, procedimientos, actitudes y valores. Enseñanza es aquel proceso externo que se ejerce de manera planificada e intencional sobre una o varias personas con el propósito de que adquieran determinados conocimientos o desarrollen determinadas capacidades, habilidades y valores. Enseñanza Aprendizaje es un proceso que

involucra al docente y al alumno, cuyos protagonistas cumplen funciones diferenciadas e integradas. El estudiante es el eje del proceso, es el que en forma dinámica y constante interactúa con las situaciones de aprendizaje planteadas por el docente o por él mismo.

1.2.3. Constructivismo

Para el desarrollo de esta investigación se abordó un enfoque constructivista en donde Flores (2009, p.9) sustenta que “este paradigma emergente cognitivo, psicológico y contextual asume que el alumno, más que recibir información, debe aprender a procesarla; y el docente, más allá de transmitir información altamente motivador y propio para que el alumno desarrolle sus potencialidades de modo que, a través del entrenamiento de estrategias de aprendizaje logre aprender a aprender”.

Asimismo, Manrique (2003, p.11) argumenta que “una actitud pedagógica constructivista debe procurar que los alumnos no sean receptores conformistas sino agentes activos de su propia educación. Para ello, las asignaturas deben partir de experiencias físicas y ser complementadas con experiencias sociales”.

Así se incentivan las operaciones mentales en la actividad. El intercambio de opiniones luego de una experiencia física fomenta el conflicto cognitivo el cambio cognitivo. David Ausubel (norteamericano) acuña el concepto de “aprendizaje significativo” para distinguirlo del repetitivo y memorístico, a partir de la idea de Piaget sobre el papel que desempeñan los conocimientos previos en la adquisición de nueva información y conocimientos. Para Ausubel la “significatividad del aprendizaje” solo es posible si se logran relacionar los nuevos conocimientos con los que ya posee el sujeto.

1.2.4. Aprendizaje en Entornos Virtuales

Son varias las opiniones que se pueden encontrar referente a este tema, Roger, (2002), plantea que “este tipo de enseñanza enmarca a las “nuevas tecnologías”, hacia el desarrollo de “metodologías alternativas” para el aprendizaje de estudiantes de poblaciones especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible”. También el autor dice que es un “paradigma educativo” que compone la interacción de las cuatro variables: el docente, el estudiante, la tecnología y el ambiente. Darin, (2005) la define como “Un conjunto de saberes y de prácticas educativas mediante

soportes virtuales, sin barreras de tiempo y distancia”. Mientras que Lara, (2002) la presupone como la “modalidad educativa” que eleva la calidad de la enseñanza aprendizaje. “Que respeta su flexibilidad o disponibilidad en cualquier momento, tiempo y espacio.” Y es entonces que podemos decir que la educación virtual, es el proceso de aprendizaje que se trabaja con los estudiantes sin determinados horarios, la cual posee entornos virtuales, sin barrera de tiempo, espacio, no importa la raza, el color, ni tampoco el nivel social de las personas. Asimismo, por medio de esta enseñanza las personas recorren las dimensiones más lejanas, a través de las tecnologías de la información y las grandes redes de telecomunicación.

El aprendizaje en entornos virtuales ha experimentado un gran auge, puesto que cada día tenemos mayor cantidad de instituciones integrando sus programas académicos de educación “en línea” y más estudiantes satisfechos que siguen estos aprendizajes.

1.2.5. Aula Virtual

En cuanto a las aulas virtuales, Orton (2000) menciona que, “es el medio en el cual los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje (Scagnoli, 2000, p. 1)”. En correlación con el autor, se muestra que las aulas virtuales permiten que el docente guíe el aprendizaje del estudiante por medio de actividades dirigidas, convirtiendo a las aulas virtuales en una herramienta que promueve el aprendizaje de los estudiantes.

Siguiendo con la misma perspectiva, al hablar de “aula virtual no nos referimos exclusivamente a un manejo mecanizado, sino más bien se lo denomina como un recurso que debe propiciar actividades de involucramiento, colaboración, promoviendo una interacción, una comunicación, que propicia la aplicación del conocimiento tratado por el docente en el salón virtual” (Scagnoli, 2000, p. 1).

De acuerdo a esta perspectiva se formula que las aulas virtuales son lugares que permiten tener una interactividad con el estudiante, además que otorga al docente la facultad de evaluar el trabajo realizado por el estudiante, un lugar en el cual permitirá al estudiante interactuar con su guía en el proceso de aprendizaje.

Dicho de otro modo Scagoli (2000) indica que “las aulas virtuales hoy toman distintas formas y medidas, y hasta son llamadas con distintos nombres. Algunas son sistemas cerrados en los que el usuario tendrá que volcar sus contenidos y limitarse a las opciones que fueron pensadas por los creadores del espacio virtual, para desarrollar su curso” (p. 1).

En relación a lo expuesto por el autor, se puede acotar que las aulas virtuales son útiles a la hora de exponer contenidos que se trabajarán simultáneamente con el estudiante, a su vez se le podría considerar como un mecanismo de retroalimentación, refuerzo y aprendizaje que permite al estudiante interactuar con el profesor y viceversa.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1. ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente propuesta se enfoca desde la Metodología Mixta. La implementación del enfoque Mixto, en términos generales, los dos enfoques (cuantitativo y cualitativo) son paradigmas de la investigación científica, pues ambos emplean procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos.

Esta investigación con enfoque mixto consiste en la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “visión” más completa del fenómeno u objeto de estudio. Pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales.

A través de la revisión documental que poseen las autoridades y maestros, que permite la recopilación de información tanto para levantar el diagnóstico de la situación actual de los estudiantes de séptimo de Educación General Básica de la Institución.

La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso” de la parroquia La Ofelia, del Distrito Metropolitano de Quito, ubicada en Bellavista y Destacamento Casacay, durante el año lectivo 2018-2019, con una población aproximada de 1000 estudiantes y 50 docentes.

Esta propuesta se efectuará en cuatro etapas:

- 1.- Diagnóstica y revisión de fuentes bibliográficas
- 2.- Diseño y desarrollo de la propuesta
- 3.- Implementación de la propuesta.
- 4.- Conclusiones y recomendaciones.

Es importante determinar la metodología, para poder enfatizar la población y la muestra de la investigación.

2.2. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación teórica sobre: marco metodológico procesos enseñanza aprendizaje de matemática, aulas virtuales.

Adicionalmente, utilizaremos la **investigación en acción**, que se puede resumir en los siguientes pasos: se elige el problema a resolver. Se revisa la bibliografía pertinente. Se plantea preguntas a responder. Se plantea respuestas tentativas. Se determina la metodología para recolectar datos. Recolección de datos. Análisis de información. Se comparte las conclusiones con docentes, alumnos. La investigación en acción no tiene un punto final ya que siempre tiene nuevas interrogantes.

La **de campo**, permite la observación en contacto directo con el objeto de estudio. También la utilizaremos para levantar la información necesaria y como complemento a la obtenida por la documentación. Investigación de campo a través de entrevistas a las autoridades. También acudiremos a la revisión documental, para hacer análisis y sistematización de información útil, aplicando preferentemente los métodos inductivo y deductivo.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Cuando se habló de población se lo hizo de todos los elementos que conforman el universo que se va a estudiar.

En este caso la característica en común que une a la población es que forman parte de la comunidad educativa y concretamente del Séptimo Año de Educación General básica y en la asignatura de matemática, considerándose a tres actores fundamentales, es decir a docentes, estudiantes, autoridades.

Tabla 2.1: Población a investigarse

| POBLACIÓN | CANTIDAD |
|-----------------------------|-----------------|
| Estudiantes del Séptimo Año | 30 |
| Docentes del UERAM | 2 |
| Autoridades | 2 |
| TOTAL | 34 |

Fuente: Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”

Elaborado por: Elaboración propia

2.3.1. Muestra

La población se constituirá por 30 estudiantes de la jornada matutina, de 7º año EGB a quienes se ha escogido por ser el único curso de séptimo de Educación General Básica y dos docentes de matemática ya que las docentes tienen toda la predisposición en ayudar a fortalecer la enseñanza aprendizaje de matemática, es decir nuestra muestra es intencional.

En este caso como la población motivo del estudio no sobrepasó el número de 120 individuos, no se aplicó la fórmula para determinar la muestra y se tomó a toda la población como objeto de la investigación.

Para esta investigación las unidades de estudio principalmente son los docentes de matemática de séptimo de Educación General Básica (2), estudiantes de séptimo de Educación General Básica (30) y directivos de la institución educativa (2).

En la investigación se incluye los siguientes indicadores, pertinentes al uso de plataformas de educación y herramientas de la tecnología de la información y comunicación (TIC) de educación:

- Origen, desarrollo, características y clasificación de las TIC en la educación.
- Las aulas virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.
- Las aulas virtuales como herramienta de aprendizaje de Matemática.
- Teorías, procesos y clasificación del aprendizaje de Matemática.
- Vinculación de TICS y elementos del Currículo en el área de Matemática.

2.4. MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño metodológico de la investigación, es imperante para establecer los componentes y recursos que se necesitan para indagar en el lugar de los hechos, la situación problemática, además de permitir el desarrollo de la propuesta.

2.4.1. Método Inductivo

Para la aplicación de este método se partió del caso particular de la investigación, es decir de establecer el uso de las Aulas Virtuales en la enseñanza de matemática para llegar a lo general es decir a determinar si su uso facilita o no la enseñanza de matemática. Este método motivó que se aplique el análisis, la intuición, la observación, la experimentación, la comparación y la abstracción.

2.4.2. Método Deductivo

Este método en cambio se usó para partiendo de las definiciones sobre las Tic, Aulas virtuales de su utilidad y facilidad de encontrarlas en la Red se llegó a observar cómo se usan en la enseñanza aprendizaje de matemática en la Institución. Para aplicar este método fue necesario en primer lugar realizar la investigación de las definiciones, resumirlas y establecer relaciones.

2.4.3. Método Descriptivo

En esta investigación también se utilizó el método descriptivo que sirvió para recoger, organizar, resumir, presentar, analizar y generalizar los resultados de las observaciones. Por ello se realizó la recopilación de la información a los docentes y estudiantes mediante una encuesta en busca de lograr datos suficientemente claros que permitieron tener una idea muy cercana a como en la Unidad Educativa Roberto Arregui se usan o no las Aulas Virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se usó este método para describir la situación actual de la enseñanza de matemática y el uso de las Tic en general y de las Aulas Virtuales en particular.

2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Se usó la encuesta como la técnica para la recolección de información, para lo cual se elaboró un cuestionario para cada uno de los actores considerados, esto es: docentes y estudiantes. El instrumento fue un cuestionario de acuerdo al nivel de cada uno de los actores, para esto las preguntas fueron escritas y tuvieron la oportunidad de responder mediante tres opciones, buscando que la información sea de fácil comprensión para el encuestado y tenga una buena dosis de seguridad en las respuestas. Para el investigador en cambio que resulte fácil de tabular y de obtener la interpretación y más tarde las conclusiones.

Una vez recogidos los datos mediante la encuesta, es necesario el realizar la correspondiente tabulación, para esto se usó el vaciado de datos, elaboró los cuadros de tabulación y la representación gráfica de los resultados, con lo cual se realizó el análisis de los datos y la interpretación de esos resultados.

2.6. FORMAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La investigación se la realizó con el siguiente procesamiento de la información, necesario para la indagación de campo y para el desarrollo de la propuesta:

- 1.- Elaboración de instrumentos de investigación. Anexo B Y C
- 2.- Clasificación de la información documental.
- 3.- Recopilación de los datos.
- 4.- Tabulación e interpretación de datos.
- 5.- Desarrollo e implementación de la propuesta.
- 6.- Presentación de resultados.

El proceso investigativo se inició con la elaboración de los instrumentos de investigación para realizar una indagación de la problemática y obtener información importante como requisitos y estamentos del desarrollo de la propuesta. La propuesta denominada aula virtual de matemática, se acopla con la información recopilada, así como

la información documental en el contexto de la plataforma educativa necesaria para su diseño e implementación.

2.7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

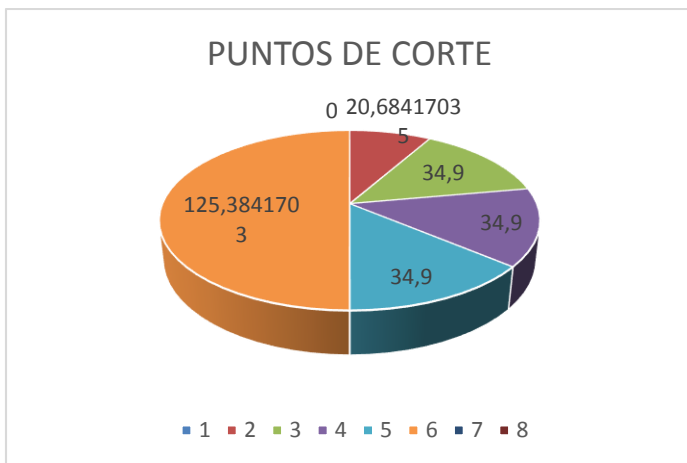
A continuación se presentan los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a diferentes personas Especialistas en Educación y tecnología durante el período de diciembre a febrero del 2018- 2019. Para llevar a cabo un análisis de forma más clara se creó un archivo en Microsoft Excel, en donde se realizó el vaciado de todos los datos obtenidos para posteriormente ser analizados por medio de tabla y gráficas. 2.7. En la muestra se recopilieron datos de los encuestados, entre los cuales se tiene los indicadores que son las preguntas (10) y de acuerdo a la respuesta su categoría.

Tabla 2.7: Validación criterios de Especialistas

| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | Total | |
|---------------------------|-------------|--------------|------------|---------|------------|---------------|-----------------|
| 1 | 6 | 4 | 1 | 0 | 0 | 11 | |
| 2 | 6 | 4 | 1 | 0 | 0 | 11 | |
| 3 | 5 | 4 | 2 | 0 | 0 | 11 | |
| 4 | 7 | 4 | 0 | 0 | 0 | 11 | |
| 5 | 3 | 5 | 2 | 1 | 0 | 11 | |
| 6 | 6 | 4 | 1 | 0 | 0 | 11 | |
| 7 | 6 | 2 | 3 | 0 | 0 | 11 | |
| 8 | 7 | 4 | 0 | 0 | 0 | 11 | |
| 9 | 3 | 7 | 1 | 0 | 0 | 11 | |
| 10 | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 11 | |
| | | | | | | | |
| 1 | 6 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| 2 | 6 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| 3 | 5 | 9 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| 4 | 7 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| 5 | 3 | 8 | 10 | 11 | 11 | 11 | |
| 6 | 6 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| 7 | 6 | 8 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| 8 | 7 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| 9 | 3 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| 10 | 6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | | | | | | | |
| 1 | 0.54545455 | 0.90909091 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 2 | 0.54545455 | 0.90909091 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 3 | 0.45454545 | 0.81818182 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 4 | 0.63636364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 5 | 0.27272727 | 0.72727273 | 0.90909091 | 1 | 1 | 1 | |
| 6 | 0.54545455 | 0.90909091 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 7 | 0.54545455 | 0.72727273 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 8 | 0.63636364 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 9 | 0.27272727 | 0.90909091 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 10 | 0.54545455 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | | | | | |
| 1 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | SUMA 13.96 | PROMEDIO 3.49 | N-P -0.98231659 |
| 2 | 0.11418529 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 10.5841853 | 2.64604632 | -0.13836292 |
| 3 | -0.11418529 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 10.3558147 | 2.58895368 | -0.08127027 |
| 4 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 13.96 | 3.49 | -0.98231659 |
| 5 | -0.60458535 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 9.86541465 | 2.46635366 | 0.04132974 |
| 6 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 13.96 | 3.49 | -0.98231659 |
| 7 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 13.96 | 3.49 | -0.98231659 |
| 8 | 0.3487557 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 10.8187557 | 2.70468892 | -0.19700552 |
| 9 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 13.96 | 3.49 | -0.98231659 |
| 10 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 13.96 | 3.49 | -0.98231659 |
| SUMA | 20.6841703 | 34.9 | 34.9 | 34.9 | 125.38417 | | |
| PROMEDIO | 2.06841703 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 12.538417 | | |
| N | 2.50768341 | | | | | | |
| PUNTOS DE CORTE | | | | | | | |
| | Excelente | Muy buena | Buena | Regular | Mala | | |
| | 2.06841703 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | | | |
| Indicadores N-P CATEGORIA | | | | | | | |
| 1 | -0.98231659 | Muy Adecuado | | | | | |
| 2 | -0.13836292 | Muy Adecuado | | | | | |
| 3 | -0.08127027 | Muy Adecuado | | | | | |
| 4 | -0.98231659 | Muy Adecuado | | | | | |
| 5 | 0.04132974 | Muy Adecuado | | | | | |
| 6 | -0.98231659 | Muy Adecuado | | | | | |
| 7 | -0.98231659 | Muy Adecuado | | | | | |
| 8 | -0.19700552 | Muy Adecuado | | | | | |
| 9 | -0.98231659 | Muy Adecuado | | | | | |
| 10 | -0.98231659 | Muy Adecuado | | | | | |

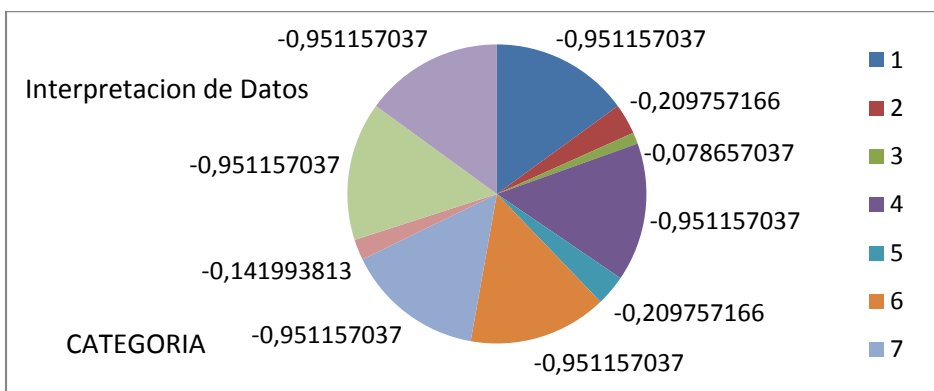
Fuente: Especialistas
Elaborado por: Elaboración propia

Figura 2.7 Gráficos Circulares Valoración De La Propuesta Puntos de Corte



Fuente: Expertos
Elaborado por: Elaboración propia

Figura 2.7 Gráficos Circulares Valoración De La Propuesta



Fuente: Expertos
Elaborado por: Elaboración propia

El tamaño de la muestra fue de 11 encuestados, de acuerdo a la valoración de los expertos podemos observar mediante las gráficas de pasteles que se obtiene una categoría excelente o adecuada, es decir esta propuesta: Aula Virtual como herramienta de enseñanza aprendizaje de Matemática es un recurso que enriquece y fortalece el aprendizaje de los estudiantes de séptimo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Roberto Arregui Moscoso de la ciudad

2.8. CRONOGRAMA DE INVESTIGACIÓN

El cronograma de trabajo en el proyecto de investigación se detalla en el **Anexo A**; el mismo gestiona las fechas respectivas para el diseño, desarrollo e implementación del aula virtual de matemática, construida en la plataforma Moodle.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

Dentro del área de la educación la aplicación de herramientas tecnológicas para la enseñanza, es de vital importancia, se debe aprovechar todas las facilidades que dan este tipo de actividades que facilitan el estudio, en un mundo globalizado es muy importante la utilización de las denominadas TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN, TIC, este tipo de herramientas facilitan la comunicación, entre docentes, estudiantes y padres de familia, se han popularizado tanto en diversas áreas del conocimiento humano, que este tipo de herramientas, ayudan a que se trasmitan las ideas y los conocimientos de mejor forma, más rápido que las herramientas comunes.

Las aulas virtuales es un ambiente en el cual se puede estudiar vía internet, se puede tener mayores facilidades de comunicación y aprendizaje. Para poder ingresar a las aulas virtuales, se debe acceder a las herramientas informáticas, que en su mayoría están dentro de las denominadas, TIC. Gracias a estas tecnologías los estudiantes pueden alcanzar un nivel de conocimiento más completo, pueden interactuar con otros estudiantes de similares características y de otros hemisferios. Se debe romper el esquema tradicional que mantiene un criterio caduco, de que las tecnologías en la educación no deberían utilizarse ya que promueven el facilismo, la vagancia y peor aún el aprendizaje erróneo.

La progresiva implantación de las nuevas tecnologías de la comunicación, en el campo de la enseñanza, está modificando muchos de los planteamientos educativos tradicionales, hasta el punto de obligar al profesorado, como motor esencial del proceso pedagógico, a tener presente cómo afectan a la estrategia del aprendizaje las nuevas formas de comunicación y de elaboración de los materiales y recursos docentes.

La enseñanza de la matemática, es un reto, que los docentes deben tomar sin miedos y sin restricciones, es un desafío constante que obliga a vencer los miedos que tiene los docentes y los estudiantes con la asignatura. En este proyecto se unifica lo que son las aulas virtuales, software gratuito y material didáctico dado por el Ministerio de Educación.

Al impartir las matemáticas con la utilización de las TIC, se puede afianzar el conocimiento de mejor manera, se puede interactuar con estudiantes y profesores que están en un régimen interno como externo, se puede intercambiar experiencias, materiales y demás herramientas que mejoran el aprendizaje.

3.1. FUNDAMENTACIÓN

Las aulas virtuales ayudan a que el docente pueda dar mayores contenidos, en forma más rápida, más dinámica, hace que los estudiantes tengan mayor predisposición al estudio, no se aburren, ya que constantemente están descubriendo situaciones nuevas y novedosas. Al combinar las TIC con las aulas virtuales, se garantiza un ambiente más cálido para el estudiante, más agradable, se rompe lo monótono.

El entorno virtual ayuda a que los estudiantes tengan una plataforma de enseñanza más flexible a sus requerimientos, un aula virtual, desde su conceptualización más básica, se la categoriza como una herramienta de enseñanza virtual (e-learning) de alta generación. Estas herramientas facilitan el desarrollo de los procesos de enseñanza con un dinamismo más actual y a su vez tener un nivel de aprendizaje más adecuado. Ayudan a tener una comunicación más flexible, ayuda a tener mayor acceso a la información y a otros recursos.

El Aula Virtual es una plataforma versátil que proporciona herramientas que facilitan la docencia presencial/semipresencial/virtual y la creación de espacios colaborativos para grupos de trabajo multidisciplinares.

3.1.1. Fundamentación Filosófica

Un concepto muy importante es lo manifestado por Chevallard, quien aplica su teoría en base a una mezcla, entre TIC, aprendizaje y relación del docente, incluyendo, los contenidos. Maneja un concepto filosófico denominado, triangulo didáctico, trata de establecer una estrecha relación entre estos tres estamentos, indica que el estudiante de hoy necesita mayor atención, y por tanto mayor número de apoyo de herramientas como el caso de las tecnologías. Sobre el triángulo didáctico, permiten acercarnos a las TIC, para profundizar en la relación docente, aprendizaje y contenidos desde la virtualidad y la tecnología, las de acuerdo a este criterio manifiesta que hoy tenemos una generación.net.

A través de las TIC se puede impulsar un mayor deseo de búsqueda, el problema del estudiante de la actualidad es que no se le dirige en debida forma su afán de conocimiento. No determina que es lo ético, que es lo moral, tiene un problema de confusión de valores. El estudiante siente que existe un mundo de datos, una avalancha de información, que debe ser controlada y encaminada de debida forma.

3.1.2. Fundamentación Pedagógica

La educación ha tenido nuevos niveles de desempeño, hoy con una herramienta denominada, aula virtual, se ha alcanzado niveles que con las aulas presenciales muy difícilmente se podía lograr, han sido en cierta forma desplazadas por las aulas virtuales, en las que se da un entorno más bien accesible a la participación didáctica y lúdica al estudiante.

Las aulas virtuales, desde un punto de vista pedagógico, encierra característica más profundas, tales como:

Informativa. Se trata del conjunto de materiales (textual, multimedia, gráfica o audiovisual) que colaboran con los participantes en el acceso autónomo a los conocimientos. Ejemplo de estos materiales son los temarios, clasificaciones, apuntes, presentaciones multimedia, mapas conceptuales, animaciones, enlaces o hipervínculos a bibliografía complementaria y a sitios de interés que permiten ampliar los contenidos o acceder a nuevos recursos de utilidad.

Práctica. Se vincula con el conjunto de acciones, tareas o actividades planificadas por el docente para facilitar el desarrollo de una experiencia activa en la construcción del conocimiento mediante, por ejemplo: la participación en foros de debate; la lectura y redacción de textos; la realización un diario personal; el análisis de casos prácticos; la búsqueda de información; la creación de una base de datos.

Comunicativa. Se trata de la variedad de recursos y acciones que supongan la interacción entre participantes y el docente a través de herramientas tales como los foros, los chats, la mensajería interna, el correo electrónico, la videoconferencia o el audio conferencia.

Tutorial y evaluativa. Hace referencia a las funciones docentes como tutor o dinamizador de actividades individuales o grupales de aprendizaje, organizador de recursos telemáticos y evaluador de los trabajos y actividades.

A través de las herramientas tecnológicas se puede desarrollar contenidos curriculares de mejor calidad, se tiene una infinidad de recursos didácticos, flexibles y de fácil aplicación. En la actualidad se puede tener en un solo paquete recursos de sonido, vivenciales, virtuales, imágenes, videos, que pueden ser agrupados a discreción del docente. Es por esto, que como un recurso pedagógico se propone este proyecto, donde se mezclan una serie de herramientas, tales como las aulas virtuales, TIC y software, que crearan un producto terminado de mayor cobertura educacional.

La teoría básica en la cual se va a desarrollar la propuesta, es en la teoría constructivista, que indica que el conocimiento está en una constante construcción, no es estático, es más bien dinámico, el alumno debe interpretar los conocimientos básicos e irlo moldeando a su realidad, adaptando sus conocimientos básicos a los conocimientos que va adquiriendo a lo largo de su vida estudiantil. Es importante establecer lineamientos de comparación con la teoría constructivista y teorías similares, a continuación se presenta un cuadro para su análisis.

La figura 3.1 muestra el enfoque de trasmisión de enseñanza versus enfoque constructivista.

Figura 3.1: Enfoque de trasmisión vs enfoque constructivista

| Enfoque transmisivo de enseñanza | Enfoque constructivista |
|--|--|
| Énfasis en la figura del docente. | Énfasis en la figura del alumno, como constructor de su conocimiento y agente activo del proceso de enseñanza-aprendizaje. |
| Prioriza la enseñanza al aprendizaje. | Prioriza el aprendizaje a la enseñanza. |
| Prioridad en los productos en vez de los procesos. | Prioridad en los procesos de construcción de los aprendizajes, en vez de los productos. |

Fuente: Muños Garijo, Alonso y Gallego, (1994)

Elaborado por: Elaboración propia

Se determina que la principal figura o ente en la teoría constructivista es el alumno, hacia él están dirigidas todas las actividades y esfuerzos. El aprendizaje se lo va creando día a día, no es una teoría a raja tabla, más bien es bastante dinámica. Al hablar de un proceso de enseñanza-aprendizaje, se refiere a que tiene pasos muy bien estructurados, pasos que tiene procedimientos de cumplimiento.

De igual forma al decir que prioriza el aprendizaje, se refiere a que se tiene que ir demostrando que se está aprendiendo, no solo enseñar por enseñar, cumplir con un sinnúmero de temas dentro de un tiempo, sino más bien evidenciar el aprendizaje de esos temas. En esta teoría la evaluación es constante, por lo que se diseña sistemas de evaluación de aprendizajes. Esta teoría garantiza los objetivos que se quiere alcanzar, proveer conocimientos iniciales y que con la ayuda de aulas virtuales y herramientas tecnológicas se va aumentando el conocimiento, de forma más rápida y sostenida.

Como parte de la propuesta se incluye la utilización de la plataforma Moodle, que incluye una aproximación constructiva basada en el constructivismo social de la educación, enfatizando que los estudiantes (y no únicamente los profesores) pueden contribuir a la experiencia educativa de diferente manera. Las características de Moodle reflejan esto en varios aspectos, como hacer posible que los estudiantes puedan comentar en entradas de bases de datos (o inclusive contribuir entradas ellos mismos), trabajar colaborativamente, tener acceso al material e incluso participar en foros con sus compañeros.

3.1.3. Fundamentación Axiológica

La educación y la formación continua son uno de los pilares sobre los que se sustenta la sociedad de la información. En esta época de cambio, las transformaciones sociales y culturales están cuestionando muchos de los planteamientos educativos, al mismo tiempo que se solicita de la Educación un protagonismo indiscutible en el desarrollo de la nueva sociedad. Pero, al igual que ocurre en todos los estamentos sociales, la educación se ha embarcado también en la búsqueda de nuevas formas para adecuarse a las nuevas necesidades. Las TIC se están mostrando como un recurso educativo robusto, un ejemplo claro son las plataformas educativas para el desarrollo de aulas virtuales, libros electrónicos, sitios online, etc.

3.1.4. Fundamentación Legal

El artículo 67 de la Constitución de la República del Ecuador, manifiesta que, la educación pública será laica en todos sus niveles; obligatoria hasta el nivel básico, y gratuita hasta el bachillerato o su equivalente. En los establecimientos públicos se proporcionarán, sin costo, servicios de carácter social a quienes los necesiten. Los estudiantes en situación de extrema pobreza recibirán subsidios específicos.

El Estado garantizará la libertad de enseñanza y cátedra; desechará todo tipo de discriminación; reconocerá a los padres el derecho a escoger para sus hijos una educación acorde con sus principios y creencias; prohibirá la propaganda y proselitismo político en los planteles educativos; promoverá la equidad de género, propiciará la coeducación. El Estado formulará planes y programas de educación permanente para erradicar el analfabetismo y fortalecerá prioritariamente la educación en las zonas rural y de frontera. Se garantizará la educación particular.

De esta forma el estado garantiza que los estudiantes puedan tener acceso a una educación de calidad, que el Estado debe procurar que la educación en todos sus niveles sea bien estructurada, organizada y con eficiencia.

El artículo 80 de la Constitución, manifiesta que el Estado fomentará la ciencia y la tecnología, especialmente en todos los niveles educativos, dirigidas a mejorar la productividad, la competitividad, el manejo sustentable de los recursos naturales, y a satisfacer las necesidades básicas de la población.

Se desprende que se busca un aprendizaje que aplique el mayor número de herramientas tecnológicas que se tenga acceso, con la aplicación de tecnologías que promuevan un desarrollo armónico e intelectual en el estudiante.

3.1.5. Fundamentación de la Informática

En la fundamentación de la informática, se indica que las tecnologías de información y comunicación constituyen a la unión de medios fundamentales para el manejo o empleo de la computadora, la información, los sistemas informáticos y las redes indispensables para guardar, distribuir y almacenarse; además se dividen en: redes, terminales y servicios. El

térmico TIC, tiene dos nociones importantes, la primera se utiliza constantemente para las computadoras y la segunda posee un software de licencia que coordina a los estudiantes en el fortalecimiento de las tecnologías computarizadas y organización.

Según la opinión de Angustias, M. (2012) asegura que la capacidad de incorporar las TIC a la educación, no sólo da más posibilidades de acercar conocimientos a más lugares y personas salvando distancias; supone además una innovación en la educación. Al existir más posibilidades, el aprendizaje se ve modificado en comparación con una enseñanza más tradicional (p.161).

3.2. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta está diseñada en base a la utilización de la plataforma Moodle, a través de esta herramienta virtual se va a garantizar el cumplimiento de actividades que mejoren el entorno educativo, esta plataforma tiene las siguientes actividades:

- Establecer cursos.
- Registrar profesores.
- Inscribir y matricular estudiantes.
- Establecer cursos a un estudiante.
- Efectuar evaluaciones y co-evaluaciones.
- Informes de avance y calificaciones.
- Publicación de temas y actividades.

Como siguiente paso sería la utilización de MOODLE, que es una plataforma e-learning gratuita, de código abierto, que sirve para dictar cursos de capacitación y enseñanza, también ayuda a gestionar material educativo a través de internet. Se adapta a instituciones educativas que deseen contar con una plataforma de enseñanza virtual accesible.

Moodle es una aplicación web de tipo Ambiente Educativo Virtual, brindando a los usuarios un sistema integral de gestión de recursos para apoyar a procesos educativos, gratuitos y de libre acceso. Ayuda a las instituciones educativas y a los educadores a crear

comunidades de aprendizaje en línea, con una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, y compatible.

3.2.1. Antecedentes

La propuesta nació por cuanto se pudo evidenciar en la práctica profesional que existen herramientas de características similares pero no que den un conjunto ordenado de apoyos didácticos, esto es, por ejemplo, control de tareas, ejercicios prácticos acondicionados a los estudiantes y trabajo colectivo y participativo con docentes similares.

Se observa que la enseñanza en el Ecuador, no despegar por cuanto no existen recursos en las instituciones públicas, hay limitantes de herramientas como internet permanente, computadoras, materiales didácticos virtuales, pero Moodle es una alternativa que se podría utilizar tomando en cuenta que se debe estar conectado en la red para su utilización.

3.2.2. Justificación

Esta propuesta se relacionó con promover el aprendizaje significativo de Matemática. Se puede afirmar que se enmarca y se justifica, con la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel y el constructivismo de Piaget, cuyo objeto de estudio es el proceso de enseñanza aprendizaje en matemática. Esta investigación se basa en el paradigma mixto: cualitativo y cuantitativo.

3.2.3. Objetivos de la Propuesta

- Establecer una herramienta interactiva en Moodle y desarrollo de ejercicios matemáticos a través de los recursos que posee la plataforma.
- Desarrollar un aula virtual, con contenido multimedia y didáctico; además incorporar juegos matemáticos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

3.2.4. Análisis de Factibilidad

El análisis de factibilidad de la presente investigación se lo va a determinar en base a tres aspectos básicos:

- Que sea fácilmente adaptable.

- Que presente características técnicas fiables.
- Que no demande mayores inversiones económicas.

3.2.5. Estructura de la Propuesta

Plataforma Educativa Moodle: La propuesta está determinada de tal forma que sea de fácil entendimiento y aplicación, en primer término, se indica cada una de las herramientas que conforman el paquete descrito Moodle, dando a conocer sus bondades y virtudes, de acuerdo a esto, se procede a explicar lo manifestado.

Es una herramienta de gestión de aprendizaje de distribución libre. Se utiliza con la finalidad de ayudar a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea, Moodle es usada en blended learning, educación a distancia. La primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular. Hasta julio de 2008 la base de usuarios registrados incluye más de 21 millones, distribuidos en 46.000 sitios en todo el mundo y está traducido a alrededor de 91 idiomas.

Moodle es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de modos de enseñanza. Puede ser utilizado para generar contenido de manera básica o avanzada (por ejemplo, páginas web) o evaluación.

AULA VIRTUAL COMO HERRAMIENTA
DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

MATEMÁTICA

SÉPTIMO AÑO DE EGB



UNIDAD EDUCATIVA

“ROBERTO ARREGUI MOSCOYO”

AULA VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

MATEMÁTICA PARA SÉPTIMO AÑO DE EGB



Autora

LCDA. DAYSI MEJÍA MADRID

Pichincha - Quito

2018 - 2019

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Portada | 1 |
| Portadilla | 2 |
| Índice | 3 |
| Introducción | 4 |
| Objetivo General/Objetivos Específicos | 5 |
| Planificación Talleres | 6 |
| Primera Sesión: Aula Virtual | 7 |
| Segunda Sesión: El Plano Cartesiano | 8 |
| Tercera Sesión: Fracciones | 9 |
| Cuarta Sesión: Potenciación | 10 |
| Quinta Sesión: Radicación | 11 |
| Sexta Sesión: Sucesiones | 12 |

4.- Datos informativos

Nombre de la Institución: Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito

Parroquia: La Ofelia

Lugar: Bellavista y Destacamento Casacay

Sector: Educación

Sección: Educación General Básica

Beneficiarios directos: Estudiantes de Séptimo Año de EGB.

Beneficiarios indirectos: Docentes de Matemática.

Autora: Lcda. Daysi Mejía Madrid

Ámbito de estudio: Matemática

5.- Fundamentación

El desarrollo acelerado que ha tenido la tecnología informática ha determinado una generalización y utilización en toda profesión y tipos de organización. Por consiguiente, la rápida evolución del mundo informático obliga al individuo a capacitarse y dominar temas y herramientas de trabajo relacionados estrechamente con esta temática. Esto implica poseer conocimientos básicos, un adecuado manejo de utilitarios como así también sobre temas específicos propios de la profesión.

Es así que hoy no se concibe ninguna actividad sin la participación sustantiva de la Informática. Sus efectos transformadores son tan profundos que están produciendo cambios significativos en el trabajo tradicional, una de las categorías en las que mayor utilidad tiene la tecnología, es en la educación. El vertiginoso avance tecnológico en el mundo ha generado nuevas necesidades laborales y ha abierto el campo a actividades

específicas que requieren diferentes niveles de capacitación, pero todo consolidado a partir de la ciencia y las matemáticas, que en su aprendizaje está la formación del profesional reflexivo, crítico y constructivo. Un aula virtual, es una herramienta TIC muy necesaria en la actualidad para la enseñanza de matemáticas, porque motiva el aprendizaje de los infantes, provocando afinidad e interactividad a este tipo de metodologías.

6.- Presentación

El aula virtual está elaborada para ayudar al estudiante a la comprensión mediante el análisis, aplicación del contenido teórico y procedimental en el tema de matemática, con material didáctico innovadores que despierten la creatividad en el trabajo de los estudiantes, en el cual este proyecto pretende encaminar a los estudiantes a ser más reflexivos, razonadores críticos y tener un aprendizaje significativo se considera que el presente trabajo a más de medir la incidencia en el desarrollo de la habilidad mental, involucra al estudiante en el proceso de innovación de estrategias metodológicas de fácil comprensión y de un impacto de gran beneficio para el entorno educativo, que permite interactuar entre las ciencias en este caso entre la matemática y la informática.

7.- Objetivos

Los objetivos de la propuesta proponen los siguientes lineamientos en base al desarrollo del aula virtual de matemática:

- Definir estrategias de razonamiento y actividades interactivas para desarrollar habilidades en los estudiantes de 7mo año de educación general básica.
- Establecer los lineamientos generales a ser considerados en la aplicación de técnicas para desarrollar la habilidad mental numérica y la inteligencia aritmética.
- Construir con una herramienta innovadora que permita desarrollar la inteligencia matemática a través de procesos enmarcados en el ambiente virtual y los materiales multimedia y didácticos.
- Elaborar un aula virtual ergonómica, intuitiva y de fácil operatividad para los estudiantes de 7mo de EGB.

8.- Contenidos y funcionamiento

El aula virtual desarrollada en la plataforma Moodle se construyó en el contexto de los contenidos de la asignatura de Matemática. En este sentido, el funcionamiento del aula virtual será instaurado para 6 sesiones de trabajo cumpliendo 45 minutos, es decir por tema 5 horas clase, con un tiempo de durabilidad de 23 horas de aprendizaje interactivo.

La tabla 3.1 detalla el funcionamiento del contenido y trabajo de los estudiantes para con el aula virtual de matemática.

Tabla 3.1: Funcionamiento del aula virtual de matemática

| | ACTIVIDAD | FECHA | TIEMPO | ESPACIO |
|--------------------|---|----------------------|---------------|----------------------------|
| SESIÓN UNO | Aula Virtual | Lunes 10-12-2018 | 45 min. | Laboratorio de computación |
| | Plataforma Moodle | Martes 11-12-2018 | 45 min. | Online |
| | Instalación de Moodle | Miércoles 12-12-2018 | 45 min. | Online |
| | Tipos de actividades y componentes Moodle | Jueves 13-12-2018 | 45 min. | Online |
| | Lenguaje Moodle | Viernes 14-12-2018 | 45 min. | Online |
| | ACTIVIDAD | MOMENTO | TIEMPO | ESPACIO |
| SESIÓN DOS | El Plano Cartesiano | Lunes 7-01-2019 | 45 min. | Laboratorio de computación |
| | Materia de revisión | Martes 8-01-2019 | 45 min. | Online |
| | Ejercicios | Miércoles 9-01-2019 | 45 min. | Online |
| | Video, tareas, foros | Jueves 10-01-2019 | 45 min. | Online |
| | Juego interactivo y evaluación | Viernes 11-01-2019 | 45 min. | Online |
| | ACTIVIDAD | MOMENTO | TIEMPO | ESPACIO |
| SESIÓN TRES | Fracciones | Lunes 21-01-2019 | 45 min. | Laboratorio de computación |
| | Materia de revisión | Martes 22-01-2019 | 45 min. | Online |
| | Ejercicios | Miércoles 23-01-2019 | 45 min. | Online |
| | Video, tareas, foros | Jueves 24-01-2019 | 45 min. | Online |

| | | | | |
|----------------------|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------------|
| | Juego interactivo y evaluación | Viernes 25-01-2019 | 45 min. | Online |
| | ACTIVIDAD | MOMENTO | TIEMPO | ESPACIO |
| SESIÓN CUATRO | Potenciación | Lunes 4-02-2019 | 45 min. | Laboratorio de computación |
| | Materia de revisión | Martes 5-02-2019 | 45 min. | Online |
| | Ejercicios | Miércoles 6-02-2019 | 45 min. | Online |
| | Video, tareas, foros | Jueves 7-02-2019 | 45 min. | Online |
| | Juego interactivo y evaluación | Viernes 8-02-2019 | 45 min. | Online |
| | ACTIVIDAD | MOMENTO | TIEMPO | ESPACIO |
| SESIÓN CINCO | Radicación | Lunes 18-02-2019 | 45 min. | Laboratorio de computación |
| | Materia de revisión | Martes 19-02-2019 | 45 min. | Online |
| | Ejercicios | Miércoles 20-02-2019 | 45 min. | Online |
| | Video, tareas, foros | Jueves 21-02-2019 | 45 min. | Online |
| | Juego interactivo y evaluación | Viernes 22-02-2019 | 45 min. | Online |
| | ACTIVIDAD | MOMENTO | TIEMPO | ESPACIO |
| SESIÓN SEIS | Sucesiones | Lunes 25-02-2019 | 45 min. | Laboratorio de computación |
| | Materia de revisión | Martes 26-02-2019 | 45 min. | Online |
| | Ejercicios | Miércoles 27-02-2019 | 45 min. | Online |
| | Video, tareas, foros | Jueves 28-02-2019 | 45 min. | Online |
| | Juego interactivo y evaluación | Viernes 1-03-2019 | 45 min. | Online |

Fuente: Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”

Elaborado por: Elaboración propia

Una vez establecido el funcionamiento de las sesiones de trabajo para el funcionamiento del aula de matemática en la plataforma Moodle, es necesario incorporar recomendaciones que puedan solventar el eficiente trabajo de la aplicación interactiva.

9.- Recomendaciones

- Es necesario gestionar desde la Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso” el desarrollo de aulas virtuales, no solo para la asignatura de matemáticas, sino reflejar

en las demás asignaturas, de manera que permitan mayor uso por parte de estudiantes y profesores de herramientas TIC en el desarrollo de las actividades del aula.

- Se requiere que los educadores conformen un aprendizaje autodidacta de las plataformas educativas como las aulas virtuales, además de la respectiva capacitación institucional donde se determinen las estrategias a utilizar para alcanzar los estándares básicos en la enseñanza de matemáticas
- Articular programas externos y en versiones gratuitas que operen en la Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso” relacionado con las TIC y las matemáticas para enfatizar en desarrollo de la inteligencia aritmética de los infantes.

3.3. VALORACIÓN

El aula virtual de matemáticas, genera un valioso aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura tan importante para la vida cotidiana del ser humano. La Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”, requiere otorgar sostenibilidad y sustentabilidad al uso de aulas virtuales, por esta razón es indispensable realizar una validación de usuario y de especialistas que permitan cuantificar y cualificar la funcionalidad del aula virtual de matemática. El **Anexo C** muestra los formatos de la respectiva validación efectuada a la herramienta desarrollada en el entorno de la plataforma Moodle.

3.3.1. Planificación de talleres o Actividades realizadas

La tabla 3.2 muestra la planificación de las actividades inherentes al aula virtual de matemáticas necesarias en la formación de los estudiantes de 7mo de EGB.

Tabla 3.2: Planificación de las actividades del aula virtual

| AULA VIRTUAL DE MATEMÁTICA | ACTIVIDADES | | | |
|-------------------------------|-------------|----------------------|--------------------------------|--|
| | SESIÓN | ACTIVIDAD MATEMÁTICA | REFERENTE | DESCRIPCIÓN |
| | 1 | Aula Virtual | Indicio de Moodle | Hora: 10h20 – 11h05 A.M Actividad: Navegar en el entorno Moodle y explorar sus componentes. |
| | 2 | El Plano Cartesiano | Material de revisión | Hora: 10h20 – 11h05 A.M Actividad: Revisar el ambiente del aula virtual. |
| 3 | Fracciones | Ejercicios | Hora: 10h20 – 11h05 A.M | |

| | | | | |
|--|--------------|-------------------------------|--|--|
| | | | | Actividad: Aprender sobre fracciones. |
| 4 | Potenciación | Videos, Tareas, foros | Hora: 10h20 – 11h05 A.M Actividad: Conocer sobre potenciación y sus leyes | |
| 5 | Radicación | Material de revisión | Hora: 10h20 – 11h05 A.M Actividad: Estudiar la radicación cubos y cuadrados | |
| 6 | Sucesiones | Evaluación – juego matemático | Hora: 10h20 – 11h05 A.M Actividad: Evaluar sucesiones con multiplicación y división | |
| *Para acceder a la plataforma técnica virtual sobre matemática, se deberá navegar en el siguiente link: http://www.educandomas.ec/ | | | | |

Fuente: Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”

Elaborado por: Elaboración propia

El aula virtual permitirá en los discentes aprender matemática a través de una metodología digital, con actividades grupales e individuales, foros, videos, contenido, juegos y evaluaciones; componentes enfocados a desarrollar la inteligencia aritmética, el cálculo mental y el razonamiento lógico numérico de los estudiantes de 7mo de EGB en la Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”.

3.3.2. Recursos

El diseño e implementación del aula virtual de matemáticas fue factible por la injerencia de recursos de oficina, de hardware, de software, recursos, institucionales, recursos materiales y el recurso humano, como se detalla a continuación:

- **Recursos Institucionales**

- Universidad Tecnológica Israel:

Escuela de Postgrados.

Maestría en Educación,

Mención: Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC.

- Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”:

Laboratorio de Computación, área de Matemática.

- **Recursos Humanos**

- Autoridades
- Docentes del área de Matemática.
- Tutor.
- Investigadora.
- Estudiantes

- **Recursos Materiales**

- DVD's.
- Resmas de papel bond.
- Resaltadores, lápiz de minas.
- Minas HB 0.5mm.
- Borrador, esferográficos.
- Carpetas de manila.
- Internet.
- Material bibliográfico (libros, revistas, periódicos, etc.).

- **Recursos Hardware**

- Computador portátil Core i7.
- Memoria Flash USB 2.0 de 8 Gb.

- **Recursos Software (versión académica)**

- Microsoft Office 2016.
- Windows 8.1. PRO 64 bits
- Moodle 2.9.7.

- **Recursos Económicos**

La tabla 3.3 muestra los recursos económicos indispensables para desarrollar tanto el proyecto de investigación, así como la propuesta. Los recursos económicos, están estipulados en un contexto general, entre los materiales más importantes, se ubican los recursos de hardware y de software que son: el computador, la memoria flash, los programas de oficina y los programas de proceso como la plataforma Moodle, otros programas que permiten la manipulación y edición de imágenes, entre otros.

Tabla 3.3: Recursos económicos del aula virtual de matemática

| Nº | DETALLE | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|----|-------------------------------|--------|----------|----------------|----------------|
| 1 | Laptop Intel Core i7 | c/u | 1 | 732,00 | 732,00 |
| 2 | Flash Memory HP de 8 Gb | c/u | 1 | 18,00 | 18,00 |
| 3 | DVD's | c/u | 3 | 0,35 | 1,05 |
| 4 | Resmas de hojas de papel bond | c/u | 2 | 3,75 | 7,50 |
| 5 | Resaltadores | c/u | 2 | 0,75 | 1,50 |
| 6 | Lápiz de minas | c/u | 1 | 1,15 | 1,15 |
| 7 | Minas HB 0.5mm | c/u | 2 | 0,90 | 1,80 |
| 8 | Borrador | c/u | 1 | 0,35 | 0,35 |
| 9 | Esferográficos | c/u | 3 | 0,40 | 1,20 |
| 10 | Carpetas de manila | c/u | 2 | 0,55 | 1,50 |
| 11 | Libro | c/u | 1 | 43,00 | 43,00 |
| 12 | Copias | c/u | 110 | 0,02 | 2,20 |
| 13 | Impresiones | c/u | 1200 | 0,05 | 60,00 |
| 14 | Internet | hora | 240 | 0,60 | 144,00 |
| 15 | Hosting y dominio | c/u | 1 | 80 | 80,00 |
| 15 | Transporte urbano | coste | 134 | 0,30 | 40,20 |
| | SUB-TOTAL | ----- | ----- | ----- | 1055,45 |
| | Imprevistos (5%). | ----- | ----- | ----- | 52,8 |
| | TOTAL | | | | 1188,25 |

Fuente: Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”

Elaborado por: Elaboración propia

El financiamiento establecido como recursos económicos, será costeadado por la Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”, en conjunto a la investigadora.

3.3.3. Evaluación

A la experiencia y la práctica de los estudiantes de 7mo Año de EGB con el aula virtual para la enseñanza de matemáticas, debe presentar una evaluación con la

ponderación cualitativa que detalla la tabla 3.4, y en donde se muestra el calificativo de satisfacción a los pilares que componen la planificación del aula virtual.

Tabla 3.4: Pre-Test aula virtual de matemáticas

| ASPECTOS | Aula Virtual | | | El Plano Cartesiano | | | Fracciones | | | Potenciación | | | Radicación | | | Sucesiones | | |
|--|--------------|---|---|---------------------|---|---|------------|---|---|--------------|---|---|------------|---|---|------------|---|---|
| RESULTADOS | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Nº de Aprendizaje matemático | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Leyenda: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS -> Muy satisfactorio Valor: (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S -> Satisfactorio Valor: (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PS -> Poco satisfactorio Valor: (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”

Elaborado por: Elaboración propia

La tabla 3.5 muestra la evaluación posterior a la aplicación y experiencia de trabajo con el aula virtual de matemáticas; es decir; cuando los estudiantes han podido manipular el aula virtual y aprender matemáticas en su contexto. La Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso” tiene la capacidad de trabajar con la plataforma Moodle y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas, en virtud de conseguir un eficaz rendimiento numérico y aritmético de los discentes.

Tabla 3.5: Post-Test aula virtual de matemáticas

| ASPECTOS | Aula Virtual | | | El Plano Cartesiano | | | Fracciones | | | Potenciación | | | Radicación | | | Sucesiones | | |
|--|--------------|---|---|---------------------|---|---|------------|---|---|--------------|---|---|------------|---|---|------------|---|---|
| RESULTADOS | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Nº de Aprendizaje matemático | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Leyenda: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS -> Muy satisfactorio Valor: (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S -> Satisfactorio Valor: (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PS -> Poco satisfactorio Valor: (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”

Elaborado por: Elaboración propia

La valorización, la evaluación de usuario, así como la aplicación de los instrumentos de investigación, como la encuesta, ayudan a determinar el nivel de satisfacción técnica, estructural y operativa del aula virtual de matemáticas. El aula virtual de matemática, debe ser utilizada y recapitulada en todos los años escolares, para permitir la sostenibilidad, a través de su uso en el salón de clase. Cabe recalcar que la actualización de información y contenido multimedia tiene capacidad adaptativa debido a que las plataformas educativas, desarrollan herramientas para facilitar el trabajo docente, y para actualizar los módulos, temas, evaluaciones, foros, chat, sin dejar inoperatividad.

CONCLUSIONES

- El diseño del aula virtual es de fácil manejo y entendimiento por lo que los docentes y estudiantes pueden acceder de forma ágil y sencilla en el momento que lo deseen.
- El aula virtual ha permitido a los docentes tener una visión distinta del aprendizaje virtual. Existe una alta pre disposición de los docentes de aplicar este tipo de herramienta.
- Las aulas virtuales facilitan la relación con los estudiantes, ya que se rompe con el esquema tradicional, un ambiente físico que limita el aprendizaje, a través de las aulas virtuales se puede tener mayor nivel de impacto.
- Se puede establecer que el uso de herramientas como las aulas virtuales fortalecen el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática, por lo que pueden acelerar su conocimiento alcanzando mayores objetivos de aprendizaje, ya que los estudiantes aprenden más rápido, están motivados y predispuestos al trabajo educativo.

RECOMENDACIONES

Las respectivas recomendaciones congruentes al desarrollo del proyecto de investigación y la experiencia del aula virtual de matemáticas, se describen a continuación:

- Que los docentes promuevan el trabajo en las aulas virtuales, desarrollando manuales de enseñanza virtual, y de esta forma, los estudiantes estén más empapados de la herramienta.

- Implementar las aulas virtuales con el método de experimentación, para comprobar la utilidad de esta herramienta en el área de matemática.
- Se debe promover la implementación de las aulas virtuales como herramienta de fortalecimiento y enriquecimiento en el área de matemática.
- Realizar esfuerzos económicos para tener este tipo de herramientas en las instituciones educativas fiscales a través de autogestión o a través de la búsqueda de recursos externos a la Institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barberá, Elena y Badía, Antoni. (2015). Educar con aulas virtuales. Antonio Machado Libros S.A Madrid, 2004 Vol. CXLVII de la colección Aprendizaje.

Bator, A. M. (1997) La Educación Digital una nueva era del conocimiento. Editorial EMECE. Argentina.

Cabañas, J. E y OJEDA Y. M (2003). Aulas virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la universidad nacional Mayor de San Marcos. Lima Perú.

Cabero, J. y otros. (2007). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza. EDUTEC., 20, abril. Recuperado el 10 de febrero, 2008 en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/abril15.pdf>.

Conole, G. (2015). “*Los MOOCs como tecnologías disruptivas: estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje y la calidad de los MOOCs*”. Campus virtuales, N°2, volumen (2), Recuperado de: <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/35/34>

De La Herrán, A., & Fortunato, I. (2017). “*La clave de la educación no está en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*”. Acta Scientiarum. Education, 39(3). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/3033/303351030008/>

Díaz, A., & Hernández, R. (2015). “*Constructivismo y aprendizaje significativo*”. México Recuperado de: <http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/647/Constructivismo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Falco, M. (2017).” *Reconsiderando las prácticas educativas: TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*” Tendencias pedagógicas. Recuperado de: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/676819/TP_29_7.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Fernández, E. M. (2016). “*Aprendizaje constructivista para el análisis de estructuras mediante el uso de un entorno virtual*”. Constructivist learning for the analysis of structures by using a virtual environment.” Revista Tecnocientífica URU, (9). Universidad Rafael Urdaneta, Venezuela. Recuperado de: http://200.35.84.134/ojs-2.4.2/index.php/rtcu/article/view/296/pdf_19

Gómez L y Macedo J. (2010) “*Importancia de las Tic en la en la Educación Básica Regular*”, vol. 14 N.º 25, Investigación Educativa. Recuperado de: revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/download/4776/3850

Montero, M., Zermeño, M., & Tijerina, R., (2015). “*Evaluación de la plataforma virtual EPIC LMS como sistema de gestión de aprendizaje según estándares de calidad tecnológica y usabilidad*”. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55138743003>

Olea, F., Villacís, C., & Muñoz, P. (2016). “*Las Tic como Herramientas en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje para optimizar el Rendimiento Académico*”. ict’s as a tool in the teaching-learning process to improve academic achievement. Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación. Recuperado de: <http://www.upse.edu.ec/rcpi/index.php/revistaupse/article/view/13>

Ley Orgánica de Educación Intercultural, (2011), Registro oficial, N° 417, Órgano del Gobierno del Ecuador, Quito.

Vera, Roberto Garduño. (2014). Enseñanza virtual sobre la organización de recursos informativos digitales. Universidad Nacional Autónoma de México.

ANEXOS

Anexo A: Cronograma de la investigación

| No | Tareas | Fecha de cumplimiento |
|-----|--|-------------------------------|
| 1. | Diseño de la investigación | Junio 2017 – Julio 2017 |
| 2. | Revisión bibliográfica | Julio 2017 – Septiembre 2017 |
| 3. | Elaboración del marco teórico | Octubre 2018 |
| 4. | Revisión del marco teórico por el tutor y perfeccionamiento por el maestrante | Octubre 2018 – Noviembre 2018 |
| 5. | Elaboración de los instrumentos para el diagnóstico y validación | Noviembre 2018 |
| 6. | Aplicación de los instrumentos | Enero 2018 |
| 7. | Procesamiento de la información y arribo a generalidades | Febrero 2018 |
| 8. | Revisión del diagnóstico de necesidades por el tutor y perfeccionamiento por el maestrante | Marzo 2018 |
| 9. | Elaboración de la propuesta de solución al problema científico | Abril 2018 - Junio 2018 |
| 10. | Valoración de la propuesta | Diciembre 2018 |
| 11. | Revisión de la propuesta de solución por el tutor y perfeccionamiento por el maestrante | Julio 2018 – Noviembre 2018 |
| 12. | Elaboración del informe final | Diciembre 2018 |
| 13. | Pre-defensa | Enero 2019 |
| 14. | Perfeccionamiento del informe | Enero 2019 - Febrero 2019 |
| 15. | Entrega del informe para defensa, previa aprobación por el tutor | Marzo 2019 |

Fuente: Unidad Educativa “Roberto Arregui Moscoso”

Elaborado por: Elaboración propia

Anexo B: Encuesta para Docentes



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSTGRADOS

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**
(Aprobado por: RPC-SO-40-No.524-2015-CES)

ENCUESTA PARA DOCENTES

DATOS INFORMATIVOS:

UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ARREGUI MOSCOSO UBICADA EN EL
DISTRITO 17D03 “LA DELICIA”

OBJETIVO:

- Determinar el nivel de uso de las aulas virtuales, su efectividad y aplicación de las TIC, en la Institución Educativa ROBERTO ARREGUI MOSCOSO periodo 2018-2019.

INSTRUCCIÓN:

1.- Lea detenidamente los aspectos referentes al cuestionario que se desarrolla a continuación, marque con una (x) la casilla de respuestas de acuerdo a su criterio personal.

2.- Para responder cada una de las cuestiones, aplique la siguiente escala:

(5) Siempre (3) A veces (1) Nunca

(4) Casi siempre (2) Casi nunca

3.- Sírvase contestar todo el cuestionario. Sus criterios serán utilizados con propósitos de investigativos.

DATOS GENERALES:

Edad:

Género:

M

F

Grado Académico:

Ubicación Geográfica de la Institución: BELLAVISTA Y LAS LAGUNAS

INTERROGANTES:

| No. | Pregunta | S | CS | AV | CS | N | Observ. |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| | | (5) | (4) | (3) | (2) | (1) | |
| 1 | ¿Usted utiliza aulas virtuales y plataformas para la enseñanza y aprendizaje con sus estudiantes? Indique que plataformas conoce. <ul style="list-style-type: none">• Moodle• Dokeos• Claroline• Sakai y• Chamilo | | | | | | |
| 2 | ¿Usted está constantemente actualizándose en el conocimiento y capacitación del manejo de aulas virtuales y plataformas virtuales? | | | | | | |
| 3 | ¿Usted cuenta con los recursos necesarios para trabajar con aulas virtuales y plataformas como el caso de MOODLE en su Institución? | | | | | | |
| 4 | ¿Cuándo usted trabaja con aulas virtuales, usted evidencia en un registro escrito su manejo y aplicación? | | | | | | |
| 5 | ¿Usted utiliza con frecuencia aulas virtuales para la enseñanza? | | | | | | |
| 6 | ¿Para enviar trabajos, talleres, usted utiliza herramientas virtuales? | | | | | | |
| 7 | ¿La planificación curricular del Ministerio de Educación, ha evidenciado que es accesible al uso de plataformas virtuales con los estudiantes? | | | | | | |

RECOMENDACIONES:

Ofrezca las recomendaciones que considere oportunas para mejorar la propuesta:

Gracias por su participación.

Atentamente:

Lcda. Daysi Mejía

Anexo C: Ficha de validación encuesta



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL ESCUELA DE POSTGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC (Aprobado por: RPC-SO-40-No.524-2015-CES)

FICHA DE VALIDACION ENCUESTA

DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCION:

VALIDADOR:

C.C.:

FECHA:

Objetivo: Determinar la realidad de la utilización de aulas virtuales y plataformas virtuales (MOODLE), de los docentes en la Institución Roberto Arregui Moscoso Periodo de análisis: 2018-2019.

Instrucciones: De acuerdo a la información obtenida en las encuestas que anteceden, proceda a llenar bajo su criterio los siguientes Ítems, tomando en cuenta los beneficios que identifica en sus educandos.

| No. | Preguntas | Criterios a Evaluar | | | | | |
|-----|--|---------------------|----|----------------------|----|----------------------------|----|
| | | Mejor Atención | | Mejor predisposición | | Mejor a resultados finales | |
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| 1 | ¿Usted utiliza aulas virtuales y plataformas para la enseñanza y aprendizaje con sus estudiantes? Indique que plataformas conoce. <ul style="list-style-type: none">• Moodle• Dokeos• Claroline• Sakai y• Chamilo | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|----------------------|--|--|--|
| 2 | ¿Usted está constantemente actualizándose en el conocimiento y capacitación del manejo de aulas virtuales y plataformas virtuales? | | | | | | |
| 3 | ¿Usted cuenta con los recursos necesarios para trabajar con aulas virtuales y plataformas como el caso de MOODLE en su Institución? | | | | | | |
| 4 | ¿Cuándo usted trabaja con aulas virtuales, usted evidencia en un registro escrito su manejo y aplicación? | | | | | | |
| 5 | ¿Usted utiliza con frecuencia aulas virtuales para la enseñanza? | | | | | | |
| 6 | ¿Para enviar trabajos, talleres, usted utiliza herramientas virtuales? | | | | | | |
| 7 | ¿La planificación curricular del Ministerio de Educación, ha evidenciado que es accesible al uso de plataformas virtuales con los estudiantes? | | | | | | |
| Criterios generales: | | Si | No | Observaciones | | | |
| ¿El manual explicado y entregado llena sus expectativas de conocimientos actuales en AULAS VIRTUALES Y MOODLE? | | | | | | | |
| ¿Las herramientas de medición son adecuadas? | | | | | | | |
| ¿El Instrumento entregado es aplicable? | | | | | | | |

Favor exponer observaciones adicionales de valoración.

Firma:

Teléfonos:

Email:

Anexo D: Carta de Presentación para validación



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

Quito, 11 de diciembre del 2018

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señora

MSc. Magali Chávez

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ARREGUI MOSCOSO

Asunto: VALIDACIÓN POR CRITERIO DE ESPECIALISTA

Es muy grato mediante la presente expresar mis sentimientos de admiración y estima, así mismo darle a conocer que siendo estudiante de la Universidad Tecnológica Israel, de la Maestría de Gestión de Aprendizaje Mediado por TIC; por lo cual se requiere la validación de la propuesta para el desarrollo de la investigación y con la cual se optará el grado de Magister.

El título del nombre de la propuesta es” **Aula Virtual como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje de Matemática en Estudiantes de Séptimo Grado**”, motivo por el cual se requiere de manera indispensable contar con la aprobación de docentes especializados para la aplicación de la mencionada propuesta, por tal motivo he considerado conveniente recurrir a usted, debido a su alto grado de experiencia tanto en docencia, en investigación, experto en el uso de las TIC y líder en temas relacionados en el ámbito educativo.

El expediente de validación consta de:

- 1.- Anexo 1. Carta de presentación
- 2.- Anexo 2. Capítulo III de la Propuesta
- 3.- Anexo 3. Guía para la valoración de la propuesta.

Reiterando mis sentimientos de respeto y estima, agradezco por su valiosa colaboración y aporte en beneficio de la educación.

Atentamente;

Lic. Daysi Mejía

CI. 1714945720

Anexo E: Ficha de valoración criterio de expertos

GUÍA PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPUESTA MEDIANTE CRITERIO DE ESPECIALISTAS

I. Valore la guía atendiendo a los siguientes indicadores, coloque una X en el casillero que considere pertinente.

| VALORACIÓN INDICADORES A EVALUAR | <i>Excelente</i> | <i>Muy buena</i> | <i>Buena</i> | <i>Regular</i> | <i>Mala</i> | <i>Observaciones</i> |
|---|------------------|------------------|--------------|----------------|-------------|----------------------|
| 1.- Pertinencia o eficacia de la Propuesta. | | | | | | |
| 2.- Aplicabilidad y factibilidad. | | | | | | |
| 3.- La propuesta tiene carácter novedoso. | | | | | | |
| 4.- La propuesta permite el logro del objetivo general | | | | | | |
| 5.- Posee la propuesta un lenguaje apropiado para séptimo grado. | | | | | | |
| 6.- Los talleres propuestos enriquecen el aprendizaje de matemática | | | | | | |
| 7.- Los recursos didácticos aplicados fortalecen el aprendizaje de matemática | | | | | | |
| 8.- Esta propuesta se adapta a los diferentes estilos de aprendizaje | | | | | | |
| 9.- La propuesta permite desarrollar las destrezas de los estudiantes | | | | | | |
| 10.- La estructura de la propuesta está alineada dentro de la teoría constructivista. | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | |
| VALIDACIÓN | | | | | | |

| | | | |
|---|--|--------------|--|
| Aplicable: | | No aplicable | |
| Validado por (Nombres y Apellidos): | | | |
| Título que posee: | | | |
| Años de experiencia en el magisterio: | | | |
| Investigaciones efectuadas o publicaciones: | | | |
| Cédula de identidad: | | | |
| Fecha de validación: | | | |
| Teléfono: | | | |
| Email: | | | |
| Firma: | | | |

II. Ofrezca las recomendaciones que considere oportunas para mejorar la propuesta:

Anexo F: Ficha de valoración criterio de usuarios



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL ESCUELA DE POSTGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC (Aprobado por: RPC-SO-40-No.524-2015-CES)

VALORACIÓN POR CRITERIO DE USUARIOS

La valoración de la propuesta de solución al problema científico se realizó mediante la valoración de usuarios.

PROPUESTA

Aula Virtual como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje de Matemática en Estudiantes de Séptimo Grado

Para su realización se utilizó un grupo focal de la UNIDAD EDUCATIVA “ROBERTO ARREGUI MOSCOSO”, en el laboratorio de INFORMATICA, al que asistieron 5 docentes del área de matemática e informática.

El investigador presentó el tema y objetivo de la actividad, entregó una hoja con los indicadores a valorar y realizó una exposición de la propuesta en un tiempo aproximado de 20 minutos.

Se entrega USUARIO Y CONTRASEÑA a los usuarios para que tengan una evaluación más detallada de la propuesta presentada.

DIRECCIÓN: <http://www.educandomas.ec/>

USUARIO: Gmejia

CONTRASEÑA: Gmejia 2014

Seguidamente se procedió a la valoración de la propuesta a partir de los indicadores propuestos:

I. Valore la guía, marque con X el nivel del indicador que usted considere:

| Indicador | Excelente | Muy buena | Buena | Regular | Mala | Observaciones |
|--|------------------|------------------|--------------|----------------|-------------|----------------------|
| Pertinencia | | | | | | |
| Es una plataforma que será utilizada para todos los estudiantes de Séptimo EGB. | | | | | | |
| La elaboración fue enfocada para enriquecer los conocimientos en el área de matemática | | | | | | |
| Aplicabilidad | | | | | | |
| La propuesta es aplicable en lo estudiantes de séptimo de EGB | | | | | | |
| Existe la cobertura de internet en el laboratorio de Informática | | | | | | |
| Novedad | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Es de innovación la propuesta dentro de nuestra institución educativa para el proceso de enseñanza aprendizaje | | | | | | |
| Fomenta un hábito educativo innovador | | | | | | |
| Fundamentación | | | | | | |
| La propuesta apoya a los conocimientos teóricos, los cuales fortalecen la enseñanza aprendizaje. | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| La propuesta genera interés de cada tema expuesto en el aula virtual. | | | | | | |
| Tecnología | | | | | | |
| Aplicación de la tecnología de la información y comunicación en la propuesta | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Permite el contacto académico virtual con los estudiantes de séptimo grado | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

I. Ofrezca las recomendaciones que considere oportunas para mejorar la propuesta:

Reiterando mis sentimientos de respeto y estima, agradezco por su valiosa colaboración y aporte en beneficio de la educación.

Atentamente;

Lic. Daysi Mejía

CI. 1714945720

Estudiante de la Universidad Tecnológica Israel

AULA VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

MATEMÁTICA PARA SÉPTIMO AÑO DE EGB



Autora

LCDA. DAYSI MEJÍA MADRID

Pichincha - Quito

2018 - 2019

MANUAL DE MANEJO PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE

AULA VIRTUAL DE MATEMÁTICA PARA ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO

INTRODUCCION.

Las aulas virtuales son herramientas basadas en TIC, que sirve para complementar la enseñanza tradicional, en base a accesos virtuales.

El aula virtual es un entorno de enseñanza/aprendizaje basado en un sistema de comunicación mediada por ordenador (Turoff, 1995).

Las aulas virtuales sirven para varias actividades como:

- Crear y configurar cursos.
- Registrar profesores.
- Matricular alumnos.
- Asignar cursos a un alumno.
- Realizar evaluaciones y coevaluaciones.
- Informes de Progreso y Calificaciones.
- Publicación de Contenidos y Actividades.

Las aulas virtuales funcionan a traves de plataformas LMS, (Learning Management System), las cuales se dividen en cinco ambientes de trabajo:

- Área de información.
- Área de contenidos.
- Área de comunicación.
- Área de recursos.
- Area de evaluaciòn

Cada ambiente de trabajo tiene sus características especiales:

Area de información

En esta area se incluyen una serie de recursos en los cuales el estudiante puede comunicarse con el profesor, para completar la informacion necesaria.

Esta area cuenta con:

- Un listado de compañeros
- Una cuenta de correo
- Un foro de discusión y sala chat
- Area de anuncios
- Area de noticias
- calendario

Area de contenidos

Aquí se puede encontrar documentacion relevante, material de apoyo como bibliografia para que el estudiante lea y se adere del conocimiento. Los archivos puede estar en diferentes formatos, *.doc, *.xls, *.ppt, *.pps, entre otros.

Area de comunicación

Aquise puede encontrar, noticias y una agenda virtual, se puede intercambiar opiniones, fotos.

Area de recursos

Aquí se puede subir y descargar archivos, visualizar vídeos y otros materiales didácticos.

Area de evaluación

En esta area esta todas las evaluaciones que el estudiante debe realizar para obtener los juicios de valor de cada uno de los contenidos propuestos. Se realiza diferentes tipos de evaluacion de acuerdo al grupo de estudinates.

En este manual se va a explicar la plataforma MOODLE, con la utlizacion del aula virtual en el sitio <http://www.educandomas.ec/>, en el cual se va a explicar todos los recursos empleados para la aula virtual de matematica.

Para empezar a trabajar en el entorno señalado se debe acceder a Google y buscar la página EDUCANDOMAS.

Al ingresar a este sitio tiene acceso a su sitio virtual a del entorno www.educandomas.ec/course/



Figura I. Buqueda de sitio www.educandomas.ec/course/

Para seguir con el proceso de acceso a su sitio virtual, debe dar clic en education laboratory Experiencias, con lo cual entraremos a los cursos de matematicas de sèptimo.

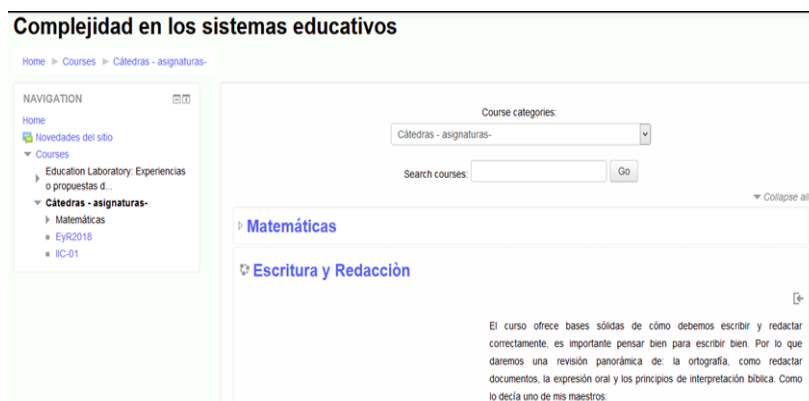


Figura II. Ingreso a cursos de matemàtica

A continuaciòn dar clic en Education laboratory: Experiencias o propuesta didàcticas



Figura III. Ingreso a experiencias o propuestas didàcticas.

La siguiente ventana de entrada corresponde al curso de matemática, teniendo acceso a todos los elementos con los cuales se puede realizar las actividades.

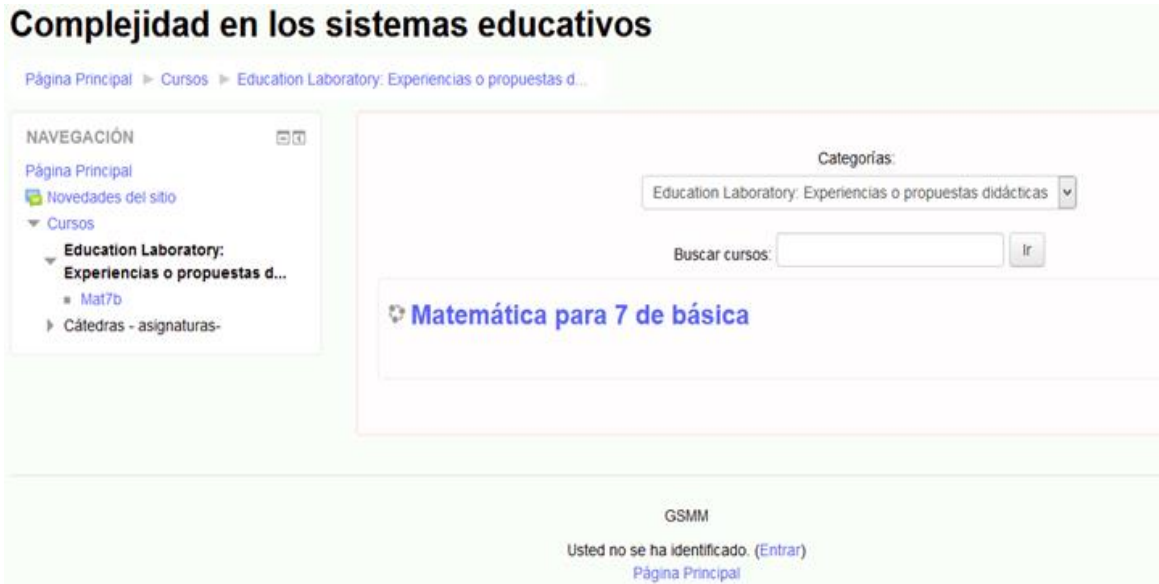


Figura IV. Acceso a curso de matemática para 7mo de básica.

A continuación nos da el acceso a la ventana de inicio para poder entrar a través de nuestras credenciales personales.



Figura V. Pantalla de acceso a curso de matemática e ingreso de credenciales personales.

En esta instancia se puede trabajar directamente en el curso con todos sus temas incluidos para poder realizar varias actividades.



Figura V. Pantalla de bienvenida al curso de matemática



Figura VI. Acceso a administración de cursos en sitio personal.

El botón INICIO, en esta pestaña tenemos datos informativos y presentación del tutor, guía para iniciar el curso, rúbrica de evaluación, planes de Unidad Didáctica.



Figura VII. Pantalla que describe acceso general del curso.



Figura VIII. Pantalla de Inicio.

En el TEMA 1.- PLANO CARTESIANO.- se encuentra objetivos conceptos, videos de aprendizaje

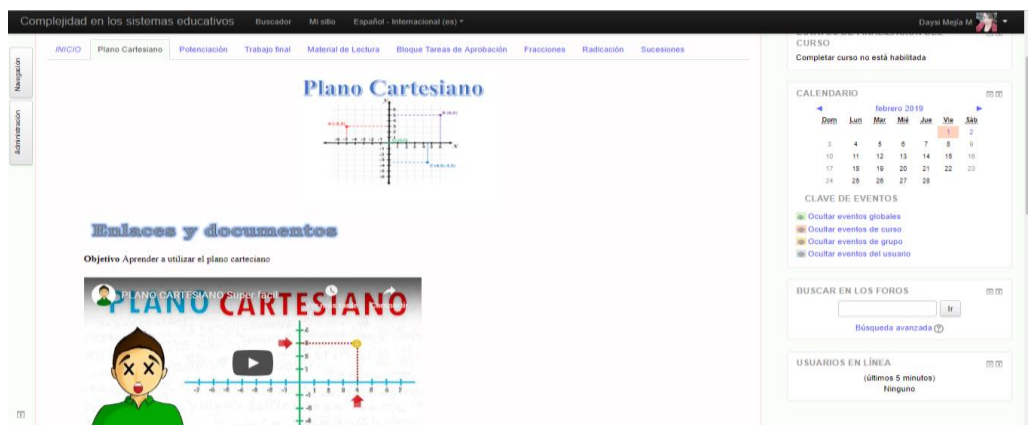


Figura IX. Pantalla tema 1.- PLANO CARTESIANO.

PLANO CARTESIANO.- actividades para complementar el aprendizaje, ubicar los puntos en el plano cartesiano, posición en el plano cartesiano, lectura, ejercicios propuestos.

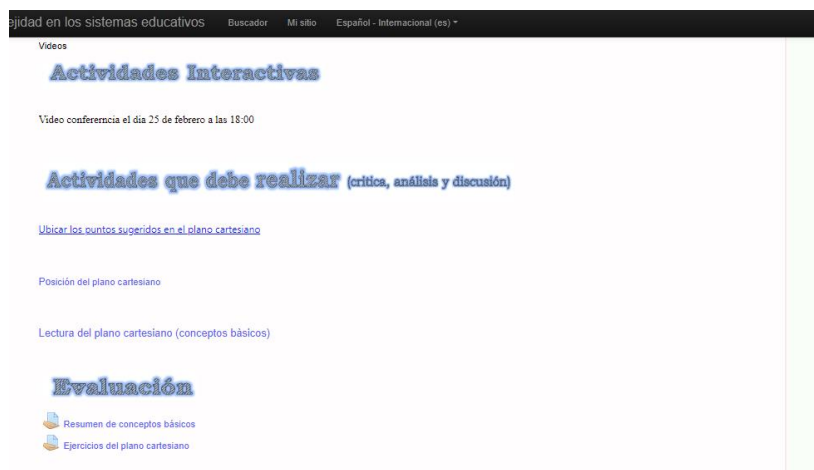


Figura X. Pantalla tema 1.- PLANO CARTESIANO. Actividades

Actividades ubicar los puntos dados en el plano cartesiano

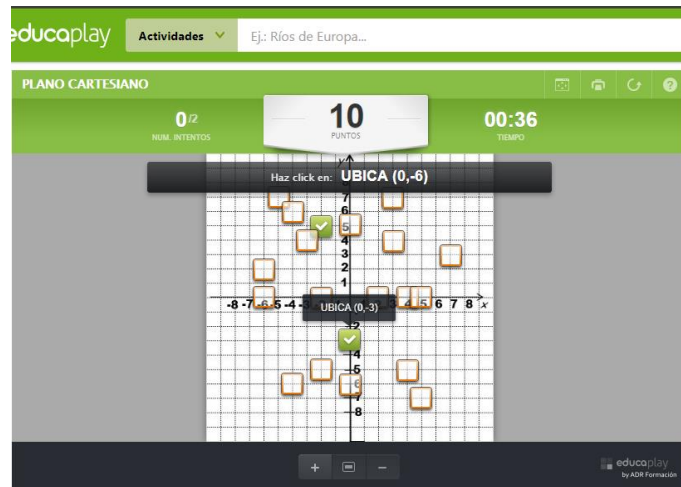


Figura XI. Pantalla tema 1.- Actividades ubicar puntos en el plano cartesiano

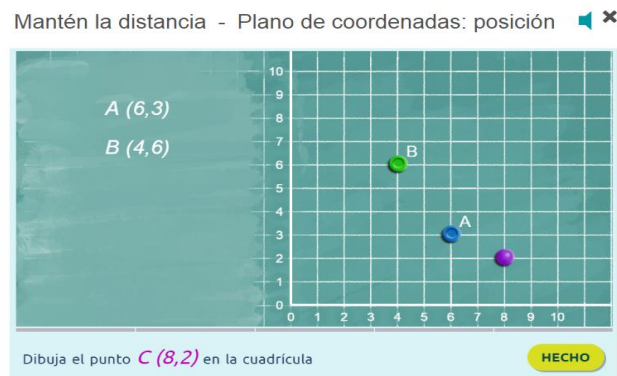


Figura XII. Pantalla tema 1.- Actividades posición en el plano cartesiano

Videos, lecturas de material correspondiente al tema, ejercicios propuestos y evaluación de contenidos.

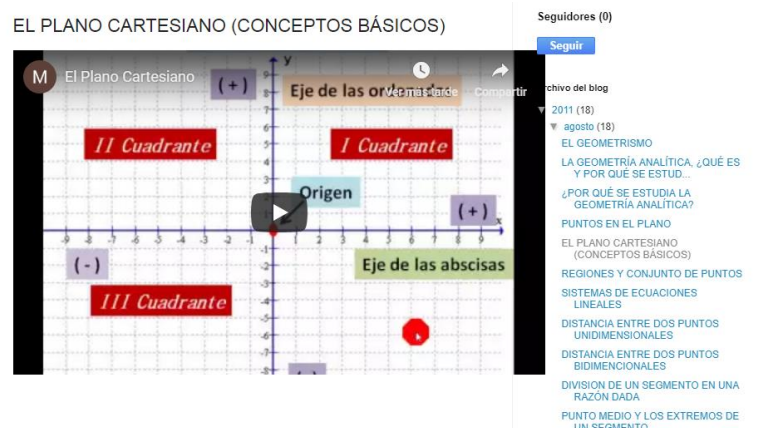


Figura XIII. Pantalla tema 1.- conceptos básicos

Complejidad en los sistemas educativos Escador Mi sitio Español - Internacional (es) Daysi Mejía M

Área personal > Cursos > Education Laboratory: Experiencias o propuestas didácticas > Mat7b > Plano Cartesiano > Resumen de conceptos básicos

Resumen de conceptos básicos

Elaborar un resumen de dos párrafos sobre los conceptos básicos del plano cartesiano

Sumario de calificaciones

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Participantes | 0 |
| Enviados | 0 |
| Pendientes por calificar | 0 |
| Fecha de entrega | lunes, 21 de enero de 2019, 00:00 |
| Tiempo restante | La tarea ha vencido |

[Ver/Calificar todas las entregas](#)

Estado de la entrega

| | |
|---------------------------|--|
| Estado de la entrega | No entregado |
| Estado de la calificación | Sin calificar |
| Fecha de entrega | lunes, 21 de enero de 2019, 00:00 |
| Tiempo restante | La Tarea está retrasada por: 12 días 6 horas |

Figura XIV. Pantalla tema 1.- Tarea conceptos básicos

Matemática para 7 de básica

Área personal > Cursos > Education Laboratory: Experiencias o propuestas didácticas > Mat7b > Plano Cartesiano > Ejercicios del plano cartesiano

Ejercicios del plano cartesiano

Por favor, compre un hoja de papel milimetrado y ubique los siguientes puntos

(7,4)
(-3,-6)
(-8,15)
(5,-5)

Escanee el documento y suba el archivo digital.
Entregue el deber a su docente.

Sumario de calificaciones

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Participantes | 0 |
| Enviados | 0 |
| Pendientes por calificar | 0 |
| Fecha de entrega | lunes, 21 de enero de 2019, 00:00 |
| Tiempo restante | La tarea ha vencido |

[Ver/Calificar todas las entregas](#)

Figura XV. Pantalla tema 1.- Evaluación.- ejercicios propuestos

Matemática para 7 de básica

NAVEGACIÓN

- Área personal
- Inicio del sitio
- Páginas del sitio
 - Participantes
 - Blogs del sitio
 - Insignias del sitio
 - Notas
 - Marcas
 - Calendario
- Novedades del sitio
- Mis cursos

ADMINISTRACIÓN

- Administración del curso
 - Activar edición
 - Editar ajustes
 - Usuarios
 - Filtros
 - Informes
 - Calificaciones



Daysi Mejía M

Entradas del blog sobre Matemática para 7 de básica por Daysi Mejía M

[Blog de este Curso](#)

DESARROLLO DE LAS MATEMÁTICAS EN VÍDEOS VIRTUALES

de Daysi Mejía M - lunes, 19 de noviembre de 2018, 10:50

Todos en este sitio

[VÍDEOS SOBRE PLANO CARTESIANO.docx](#)

El desarrollo de las matemáticas a legado a altos niveles, gracias a la utilización de videos que fácilmente se los encuentra en el Internet, esto a influenciado a que el aprendizaje de las matemáticas se desarrolle de mejor manera en el aprendizaje, hoy en día se utilizan herramientas virtuales en mayor cantidad, que facilitan su aprendizaje.

Asociado Curso: [Mat7b](#)

[Editar](#) | [Borrar](#) | [Enlace permanente](#)

[Comentarios \(0\)](#)

Figura XVI. Pantalla de manejo de blogs

En el TEMA 2.- POTENCIACIÓN.- se encuentra objetivos conceptos, videos de aprendizaje

The screenshot shows a Moodle course page for 'Matemática para 7 de básica'. The main content area is titled 'POTENCIACIÓN' and features a sub-header 'PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN' with mathematical expressions $(5^2)^3$ and $[(-3)^4]^5$. Below this is a video player titled '¿Qué son las potencias?' with a play button. The sidebar on the right contains a calendar for February 2019, a search box for forums, and a list of users online.

Figura XVII. Tema 2. Potenciación

POTENCIACIÓN.- actividades para complementar el aprendizaje, leyes de la potenciación, juegos, lectura, ejercicios propuestos

This screenshot shows the 'Actividades Interactivas' section of the Moodle course page. It lists several activities: 'Video conferencia y chat', 'Foro de propiedades de la potenciación', 'Actividades que debe realizar (critica, análisis y discusión)', 'Lectura: Que es la potenciación y leyes de los exponentes', 'Repaso: Ejercicios sobre la potenciación', and 'Evaluación' with 'Ejercicios sobre potenciación'.

Figura XVIII. Tema 2. Potenciación.- actividades

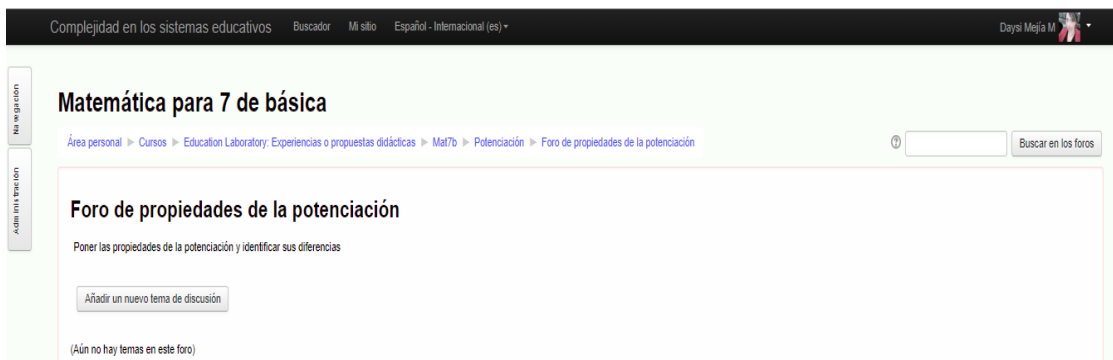


Figura XIX. Tema 2. Potenciación.- Foro propiedades, diferencias

Matemáticas/Aritmética/Potenciación

[< Matemáticas](#) | [Aritmética](#)

La **potenciación** es la operación matemática mediante la cual multiplicamos un número por sí mismo las veces que nos indique el **exponente**.

Por ejemplo, la ecuación a^3 donde **a** es un número cualquiera, equivale a la ecuación

$$a^3 = (a)(a)(a)$$

es decir que cumplimos la condición de multiplicar por sí mismo nuestro número (a) tres veces, tal como lo indicó el exponente (3)

Leyes de los Exponentes [\[editar \]](#)

De acuerdo a las leyes básicas de los exponentes, sabemos que las operaciones como la multiplicación de términos homogéneos (en nuestros ejemplos el término será **x**) con exponentes diferentes serán:

Multiplicación de Exponentes [\[editar \]](#)

Dado el caso de la multiplicación de dos números iguales (representados por la literal **x**) con exponentes diferentes, tenemos que

$$2^n 2^m = 2^{n+m}$$

Por ejemplo, en la ecuación $2^2 \times 2^3 = 2^{2+3} = 2^5$

debido a que $2^2 = 2 \times 2$ y $2^3 = 2 \times 2 \times 2$, por lo tanto, la ecuación de arriba se puede expresar como

$$2^2 2^3 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$$

Figura XX. Tema 2. Potenciación.- lectura potencia y exponentes

Ejercicios de potenciación resueltos, compruebo y práctico

Ejercicio 1

Calcular la potencia *dos elevado a cinco*:

$$2^5$$

Solución

La base es 2 y el exponente es 5.

Aplicamos la definición de potencia, es decir, **multiplicamos** la base por sí misma tantas veces como indica el exponente:

$$2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$$

Ejercicio 2

Calcular la potencia *dos elevado a menos tres*:

$$2^{-3}$$

Solución

Como el exponente es negativo, primero escribimos la potencia como una fracción: el numerador es 1 y el denominador es la potencia sin el signo negativo del exponente. Luego, calculamos la potencia:

$$2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{1}{8}$$

Figura XXI. Tema 2. Potenciación.- ejercicios resueltos

Evaluación

Complejidad en los sistemas educativos | Búsqueda | Mi sitio | Español - Internacional (es) | Daya Mejía M

Matemática para 7 de básica

Área personal > Cursos > Educación Laboratory: Experiencias o propuestas didácticas > Mat7b > Potenciación > Ejercicios sobre potenciación

Ejercicios sobre potenciación

Elaborar 20 ejercicios sobre la potenciación y aplicar las propiedades
 Escanear y subir el documento pdf
 Entregar el documento físico en el aula

Sumario de calificaciones

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Participantes | 0 |
| Enviados | 0 |
| Pendientes por calificar | 0 |
| Fecha de entrega | lunes, 21 de enero de 2019, 00:00 |
| Tiempo restante | La tarea ha vencido |

[Ver/Calificar todas las entregas](#)

Estado de la entrega

| | |
|----------------------|--------------|
| Estado de la entrega | No entregado |
|----------------------|--------------|

Figura XXII. Tema 2. Potenciación.- evaluación

En el TEMA 3.- FRACCIONES.- se encuentra objetivos conceptos, videos de aprendizaje, material de lectura

Complejidad en los sistemas educativos | Búsqueda | Mi sitio | Español - Internacional (es) | Daya Mejía M

Inicio | Planeo | Cuestionario | Potenciación | Trabajo final | Material de Lectura | Bloque Tareas de Aprobación | **Fracciones** | Radicación | Sucesiones

ESTADO DEL FRASE OPERACIONES CON FRACCIONES

Completar curso no está finalizado

CALENDARIO

CLAVE DE EVENTOS

BUSCAR EN LOS FOROS

USUARIOS EN LÍNEA

Fracciones

$\frac{2}{5}$ $\frac{4}{5}$

Enlaces y documentos

Objetivo: Aprender a realizar operaciones con fracciones

Operaciones con fracciones

Actividades Interactivas

Figura XXIII. Tema 3. Fracciones.

Fracciones.- Actividades

Complejidad en los sistemas educativos | Búsqueda | Mi sitio | Español - Internacional (es) | Daya Mejía M

Operaciones con fracciones

Actividades Interactivas

- Video conferencia
- Propiedades de las operaciones con fracciones
- Jugando y aprendiendo con fracciones

Actividades que debe realizar (crítica, análisis y discusión)

- Realizar operaciones con fracciones

Evaluación

- Resumen de las operaciones con fracciones

◀ Bloque Tareas de Aprobación | Radicación ▶

Figura XXIX. Tema 3. Fracciones actividades

Juego y aprendo fracciones

Completa la tabla para indicar qué fracción de cada figura está coloreada.

| Figura | Denominador | Numerador | Fracción |
|--------|-------------|-----------|---------------|
| | 4 | 3 | $\frac{3}{4}$ |
| | | | |

<http://www.primaria.librosvivos.net>

DESCUBRE LAS FRACCIONES.

Fijate en el dibujo y escribe la fracción correspondiente a cada animal.

Tortugas: Peces payaso: Tiburones:

Caballitos de mar: Estrellas de mar:

Figura XXX. Tema 3. Fracciones ejercicios, juego y aprendo

Tarea de fracciones

← No es seguro | www.educandomas.ec/mod/assign/view.php?id=7783

Complejidad en los sistemas educativos Buscador Mi sitio Español - Internacional (es) Daysi Mejía M

Matemática para 7 de básica

Área personal > Cursos > Education Laboratory: Experiencias o propuestas didácticas > Ma7b > Fracciones > Realizar operaciones con fracciones

Realizar operaciones con fracciones

Elaborar 5 operaciones de suma y resta con fracciones

Sumario de calificaciones

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Participantes | 0 |
| Enviados | 0 |
| Pendientes por calificar | 0 |
| Fecha de entrega | martes, 29 de enero de 2019, 00:00 |
| Tiempo restante | La tarea ha vencido |

[Ver/Calificar todas las entregas](#)

Estado de la entrega

| | |
|---------------------------|---------------|
| Estado de la entrega | No entregado |
| Estado de la calificación | Sin calificar |

Fecha de entrega: martes, 29 de enero de 2019, 00:00

Figura XXXI. Tema 3. Tarea

Evaluación

SUMA Y RESTA DE FRACCIONES DEL MISMO DENOMINADOR

- Para sumar fracciones del mismo denominador, se suman los numeradores y se deja el mismo denominador.

Ejemplo: $\frac{4}{6} + \frac{3}{6} + \frac{8}{6} = \frac{4 + 3 + 8}{6} = \frac{15}{6}$

- Para restar fracciones del mismo denominador, se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

Ejemplo: $\frac{9}{7} - \frac{3}{7} = \frac{9 - 3}{7} = \frac{6}{7}$

1 Calcula las siguientes sumas de fracciones.

$$\frac{12}{7} + \frac{4}{7} + \frac{20}{7} =$$

$$\frac{15}{11} + \frac{10}{11} + \frac{21}{11} =$$

$$\frac{21}{13} + \frac{14}{13} + \frac{10}{13} =$$

$$\frac{31}{17} + \frac{41}{17} + \frac{38}{17} =$$

Figura XXXI. Tema 3. Evaluación



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

MAESTRÍA EN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC'S

ARTICULO:

**AULA VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO**

AUTORA: LIC. DAYSI MEJIA MADRID

TUTOR: MSc. RENÉ CORTIJO JACOMINO

QUITO, 2019

Aula Virtual como herramienta de enseñanza aprendizaje de Matemática

Autora: Daysi Paulina Mejía Madrid

Institución: Universidad Tecnológica Israel. Quito-Ecuador

**Correo electrónico: linda_mua21@hotmail.com; daysimejiam@yahoo.com;
daysi.mejia@educacion.gob.ec;**

Abstrac

This work has been developed within the framework of the Research Project "Virtual Classroom to improve the teaching of Mathematics Learning in seventh grade students". Students were offered a teaching-learning methodology through the virtual classroom or e-learning, which combines face-to-face education with on-line activities. The activities are in the Virtual Classroom, they have content tools and autonomous work of the student (study and work material), communication (email, forum, videoconferences, chat, announcements) and evaluation (questionnaires, evaluative, self-evaluative). This allowed a permanent follow-up of the teaching-learning process of mathematics and feedback during the development of the course.

Keywords: Virtual Classroom, Tic, teaching learning

Resumen

Este trabajo ha sido elaborado en el marco del Proyecto de Investigación “**Aula Virtual como herramienta de la Enseñanza Aprendizaje de Matemática en estudiantes de séptimo grado**”. Se ofreció a los alumnos una metodología de enseñanza aprendizaje a través del aula virtual o e-learning, que combina educación presencial con actividades on-line. Las actividades se encuentran en el Aula Virtual, cuentan con herramientas de contenido y trabajo autónomo del estudiante (material de estudio y trabajo), de comunicación (correo electrónico, foro, videoconferencias, chat, anuncios) y de

evaluación (cuestionarios, evaluaciones, autoevaluaciones). Esto permitió un seguimiento permanente del proceso de enseñanza aprendizaje de matemática y retroalimentación durante el desarrollo del curso.

Palabras claves: Aula Virtual, Tic, enseñanza aprendizaje

Introducción

La educación es un proceso y tarea fundamental que permite el desarrollo integral y personal de los estudiantes de una institución, en donde el alumno es el propio actor de su aprendizaje, con guía de sus padres y maestros.

Las TIC hoy en día un elemento fundamental de la sociedad, que permiten el acceso e intercambio del conocimiento, en el campo educativo ya que estas herramientas son un medio que aporta de manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las TIC son herramientas que facilitan y mejoran el proceso de enseñanza aprendizaje, y lleva a cabo acorde a la realidad del docente, estos instrumentos de aprendizaje contribuyen una cercanía del currículo a la realidad de los estudiantes, esta ventaja viabiliza que el educando desarrolle capacidades y construya un aprendizaje significativo, abriendo nuevas posibilidades a la hora de construir el conocimiento matemático.

En el área de matemáticas en el séptimo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Roberto Arregui Moscoso se evidenció un problema muy frecuente cuando se requiere hacer el análisis, interpretación y resolución de ejercicios y problemas matemáticos, ya que los estudiantes ponen muy poco interés en la materia, por lo tanto tiene bajo rendimiento académico, de acuerdo a los datos obtenidos en las pruebas Ser Estudiante Ineval y el resumen estadístico del rendimiento de los estudiantes.

Las aulas virtuales son útiles a la hora de exponer contenidos que se trabajarán simultáneamente con el estudiante, a su vez se le podría considerar como un mecanismo

de retroalimentación, refuerzo y aprendizaje que permite al estudiante interactuar con el profesor y viceversa, hoy en día el sistema educativo fiscal está promoviendo el uso de aulas virtuales, las mismas que fomentan el uso de las TIC como herramienta de enseñanza aprendizaje.

La educación virtual mejora el manejo de la información y de los contenidos del tema que se quiere explicar y está influida por las tecnologías de la información y la comunicación que proporcionan herramientas de aprendizaje más vivificantes y motivadoras que las tradicionales.

Fundamentación Teórica

El e-Learning o enseñanza a través de Internet está siendo, cada vez más, el sistema de estudio-aprendizaje favorito por todos.

Las LMS *Learning Content Management* o plataformas de E-Learning poseen las siguientes funciones:

- ✓ Establecer cursos.
- ✓ Registrar profesores.
- ✓ Inscribir y matricular estudiantes.
- ✓ Establecer cursos a un estudiante.
- ✓ Efectuar evaluaciones y coevaluaciones.
- ✓ Informes de avance y calificaciones.
- ✓ Publicación de temas y actividades.

Las aulas virtuales se basan en la teoría constructivista, en la cual el estudiante crea su propio conocimiento. El constructivismo formula un rol protagónico del estudiante, y el docente es un facilitador en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Aprender matemáticas contribuye resultados positivos a la vida del docente, por consiguiente, genera cambios en la sociedad, es así, que se considera un pilar primordial

a las matemáticas, porque, el estudiante aplica estos conocimientos (sumar, restar, multiplicar, dividir, etc.).

Las matemáticas son consideradas un eje fundamental, que permitirá al estudiante desenvolverse de mejor manera en su vida cotidiana.

Utilizar las TIC en el aula de clases como herramienta de aprendizaje, se considera como una contribución importante en el proceso educativo, es decir, es un aliado para profundizar y reforzar los conocimientos alcanzados por los estudiantes, esta experiencia se obtuvo en las prácticas pedagógicas, al trabajar en el aula de clases con recursos TIC.

Las TIC contribuyen significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje, logrando convertirse en un medio que permite vincular los conocimientos que tiene con lo que aprende el estudiante, reforzando de esta manera el proceso cognitivo, por consiguiente, esta herramienta ayuda tanto al docente en el desarrollo de la clase, como al estudiante para su comprensión.

Y es entonces que podemos decir que la educación virtual, es el proceso de aprendizaje que se trabaja con los estudiantes sin determinados horarios, la cual posee entornos virtuales, sin barrera de tiempo, espacio, no importa la raza, el color, ni tampoco el nivel social de las personas. Asimismo, por medio de esta enseñanza las personas recorren las dimensiones más lejanas, a través de las tecnologías de la información y las grandes redes de telecomunicación.

La educación virtual ha experimentado un gran auge, puesto que cada día tenemos mayor cantidad de instituciones integrando sus programas académicos de educación “en línea” y más estudiantes satisfechos que siguen estos aprendizajes.

Las aulas virtuales son lugares que permiten tener una interactividad con el estudiante, además que otorga al docente la facultad de evaluar el trabajo realizado por el

estudiante, un lugar en el cual permitirá al estudiante interactuar con su guía en el proceso de aprendizaje.

Las aulas virtuales son útiles a la hora de exponer contenidos que se trabajarán simultáneamente con el estudiante, a su vez se le podría considerar como un mecanismo de retroalimentación, refuerzo y aprendizaje que permite al estudiante interactuar con el profesor y viceversa, hoy en día el sistema educativo fiscal está promoviendo el uso de aulas virtuales, las mismas que fomentan el uso de las TIC como herramienta de enseñanza aprendizaje

Metodología

Esta propuesta se relacionó con promover el aprendizaje significativo de Matemática, se puede afirmar que se enmarca y se justifica, con la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel y el constructivismo de Piaget, cuyo objeto de estudio es el proceso de enseñanza aprendizaje en matemática. Esta investigación se base en el paradigma mixto: cualitativo y cuantitativo.

Se utilizaron los siguientes métodos teóricos de investigación, además, de formas de indagación: procesos enseñanza aprendizaje de matemática, aulas virtuales. Investigación de campo a través de entrevistas a las autoridades para complementar la revisión documental. También se acudió a la revisión documental, con lo cual se hizo análisis y sistematización de información útil, aplicando preferentemente los métodos inductivo y deductivo.

Adicionalmente, se utilizó la investigación en acción, que se resumió en los siguientes pasos: se eligió el problema a resolver. Se revisó la bibliografía pertinente. Se planteó preguntas a responder. Se planteó respuestas tentativas. Se determinó la metodología para recolectar datos. Recolección de datos. Análisis de información. Se

compartió las conclusiones con docentes, alumnos. La investigación en acción no tiene un punto final ya que siempre tiene nuevas interrogantes.

Propuesta

La educación virtual o e-learning ha logrado en la última década, que se exija en las instituciones educativas a replantear sobre su estrategia educativa y tecnológica, para compartir recursos en la web. Sin embargo, la evolución de la tecnología ha revelado también un avance en los servicios en línea que puede facilitar una institución educativa, permitiendo cada vez más el manejo del término aula virtual.

La presente propuesta estuvo encaminado al Uso y Aplicación de una Aula virtual en el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemática para los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica, y por medio de esta fortalecer la educación de esta área, ya que el aula virtual es una herramienta moderna de enseñanza aprendizaje, que impulsa el desarrollo educativo y acelerando así los procesos educativos de enseñanza entre alumnos y docentes de la institución. En donde se implementó el modelo de e-learning mediante un entorno virtual en el cual se puede desarrollar contenidos, trabajo autónomo y evaluación.

Estructura del Aula Virtual



El aula virtual para Matemática en séptimo grado se encuentra dividida en 4 pestañas en donde se encuentra cada uno de los temas: Plano Cartesiano, Potenciación, Radicación, Fracciones y Sucesiones. En cada tema se

desarrolla en primer lugar un objetivo de aprendizaje, el cual puede ser alcanzado a través de: recursos de aprendizaje como son: enlaces y documentos. Actividades de aprendizaje

clasificadas en actividades interactivas y actividades de críticas, análisis y discusión; y, posteriormente viene la evaluación.

Conclusiones

Del trabajo realizado constato que las TIC son poderosas herramientas que los docentes no podemos obviar, no sólo porque sea una obligación legislativa, sino por la utilidad y facilidades que puede aportar a nuestras clases y porque pueden ser de gran ayuda para el alumnado que, con métodos tradicionales, no terminan de entender bien algunos conceptos complejos y difíciles de comprender, a priori.

Además, del uso de medios tecnológicos en la clase de matemáticas fortalecen:

- La motivación inicial del alumnado por trabajar es elevada, ya que a la mayoría de los estudiantes les resulta agradable y cercana la utilización de medios tecnológicos, aunque ésta puede verse disminuida si las actividades resultan ser repetitivas, es decir, hay que utilizar actividades diferentes para evitar este error por parte del docente.
- La autonomía se refuerza, siempre que el docente plantee actividades que no resulten demasiado engorrosas para el alumnado.
- El trabajo cooperativo entre los estudiantes es positivo con el uso de las TIC.
- El rendimiento académico del alumnado mejora en la mayoría de los casos.
- Las TIC son de gran utilidad en el área de matemáticas, con un valor inestimable como herramientas para mejorar su aprendizaje en la institución educativa.
- Las TIC utilizadas en el área de matemáticas son herramientas atractivas y motivadoras para los estudiantes, facilitadoras en el aprendizaje de algunos conceptos complejos, interactivo y muy próximo a la realidad del educando.

Además, es necesario señalar que los docentes que han puesto en práctica las TIC para desarrollar sus clases de matemáticas, han manifestado que los resultados han sido positivos y que los estudiantes con más dificultades cognitivas han obtenido beneficios del uso de nuevas tecnologías.

Por tanto, las TIC son unas herramientas contrastadas por docentes que las han puesto en práctica, dónde los objetivos se han conseguido con mayor facilidad que por los procedimientos tradicionales.

Es decir, los contenidos se pueden aprender de igual forma, pero las estrategias para resolver los problemas cambian notablemente usando las TIC, permitiendo al alumnado ser el centro del proceso de su propio aprendizaje, siendo el docente quien facilita espacios y materiales para el aprendizaje del educando.

Para finalizar quiero destacar que la implantación de los medios tecnológicos en cualquier aula, sea la de matemáticas u otra, supone un esfuerzo considerable por parte del docente, el cual tendrá que enfrentarse a los problemas técnicos habituales que pueden surgir del uso de los medios tecnológicos. Pero, al mismo tiempo, es el futuro de la educación en el siglo XXI. También destaco que el trabajo colaborativo y cooperativo entre docentes, instituciones, etc. será de gran provecho para lograr la escuela de este siglo.

Bibliografía

Barberá, Elena y **Badía,** Antoni. (2015). Educar con aulas virtuales. Antonio Machado Libros S.A Madrid, 2004 Vol. CXLVII de la colección Aprendizaje.

Bator, A. M. (1997) La Educación Digital una nueva era del conocimiento. Editorial EMECE. Argentina. **Cabañas,** J. E y **OJEDA Y. M** (2003). Aulas virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la universidad nacional Mayor de San Marcos. Lima Perú.

Cabero, J. y otros. (2007). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza. EDUTECH., 20, abril. Recuperado el 10 de febrero, 2008 en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/abril15.pdf>.

López Fernández R., Componentes para la estructura didáctica de un curso de Educación a distancia usando como herramienta las plataformas gestoras. [Tesis Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Villa Clara: Universidad de Ciencias Pedagógicas "Felix Varela" Villa Clara; 2010. p. 2,3.

Vera, Roberto Garduño. (2014). Enseñanza virtual sobre la organización de recursos informativos digitales. Universidad Nacional Autónoma de México

