

**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL E-LEARNING  
OPEN SOURCE PARA APOYAR LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRISMA**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Para optar el Título Profesional de

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**CARLOS FERNÁNDEZ, CÉSAR AUGUSTO**

**Villa El Salvador**

**2016**

## **DEDICATORIA**

A Dios a quien tengo mucha fé.

A mis padres por seguir alentándome en el ámbito profesional y familiar.

A mi madre quiero reconocerla porque con su amor, consejos y apoyo incondicional me dio el impulso y consejos para comenzar, perseverar en mi carrera, además me da fuerza para continuar este proceso continuo de estudios para realizarme más y mejor profesionalmente y también como persona.

A mi hija quien se ha convertido en mi mayor motivo, gracias por darme ese plus de energía para seguir avanzando.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios quien agradezco siempre por cuidarme y cuidarnos, ser mi guía en difíciles caminos, gracias por darme esperanza para continuar.

A mi madre quien ha sido un ejemplo para mí, por su fortaleza, por su voluntad misma de apoyar siempre y mucho a sus hijos.

A mi padre por la noción de inculcarme en las matemáticas.

A mis abuelos quien en vida apoyaron a sus nietos desde pequeños.

A mi esposa con quien hoy en día estamos unidos creciendo en lo profesional y lo personal.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>vii</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1.1. Descripción de la Realidad Problemática .....	1
1.2. Justificación del Problema .....	3
1.3. Delimitación de la Investigación.....	4
1.4. Formulación del Problema.....	5
1.5. Objetivos.....	5
1.5.1. Objetivo General .....	5
1.5.2. Objetivos Específicos.....	6
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	7
2.2. Bases Teóricas .....	10
2.3. Marco Conceptual.....	18
<b>CAPÍTULO III: DISEÑO/DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA / MODELO / SISTEMA .....</b>	<b>22</b>
3.1. Análisis del Modelo/ Herramienta/Sistema .....	22
3.2. Construcción, Diseño o Simulación de la Herramienta/Modelo/Sistema ..	25
3.3. Revisión y consolidación de resultados .....	37
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>47</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>48</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>52</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 3.1.</b> Tabla de fase, objetivos y actividades .....	23
<b>Tabla 3.2.</b> Tabla de indicadores.....	43

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 2.1.</b> Diagrama de la evolución de las plataformas e-learning.....	14
<b>Figura 3.1.</b> Ingreso a la página.....	27
<b>Figura 3.2.</b> Perfil del profesor Christian - Cursos matemática y Física .....	28
<b>Figura 3.3.</b> Revisar curso .....	29
<b>Figura 3.4.</b> Herramientas de contenido .....	30
<b>Figura 3.5.</b> Herramienta Documentos .....	31
<b>Figura 3.6.</b> Interfaz para subir archivos .....	32
<b>Figura 3.7.</b> Archivo cargado .....	32
<b>Figura 3.8.</b> Lecciones .....	33
<b>Figura 3.9.</b> Ejercicios.....	33
<b>Figura 3.10.</b> Perfil del alumno.....	34
<b>Figura 3.11.</b> Vista del contenido de lección para el alumno .....	35
<b>Figura 3.12.</b> Vista del contenido de ejercicios para el alumno.....	36
<b>Figura 3.13.</b> Resultados del ejercicio .....	36
<b>Figura 3.14.</b> Comparativo de valor porcentual de la pregunta 4.....	40
<b>Figura 3.15.</b> Comparativo de valor porcentual de la pregunta 5.....	41
<b>Figura 3.16.</b> Resultados de la encuesta de impacto a los alumnos que respondieron afirmativamente.....	42
<b>Figura 3.17.</b> Indicador de mejora del aprendizaje 5 .....	45
<b>Figura 3.18.</b> Indicador de mejora del aprendizaje 6 .....	46

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) han cobrado gran importancia en la educación, ya que facilitan el acceso a la información rompiendo barreras de tipo social, cultural y temporal, permitiendo variar y flexibilizar las oportunidades de aprender, es por esto que se hace evidente la necesidad de incorporar herramientas tecnológicas al proceso educativo es sus distintos niveles (primaria, secundaria).

En este contexto surgen los llamados campus virtuales de aprendizaje, o plataformas de e-learning “aprendizaje electrónico”, conocidos también como LMS (Sistemas de Gestión de Aprendizaje), que se pueden utilizar para la implementación de las TIC en el ámbito educativo y que nos apoyan como complemento a las clases presenciales y del aprendizaje, ya que se le considera como un recurso didáctico para la educación que demandan los sujetos en formación.

Por ello, se planteó la implementación de una plataforma e-learning Chamilo, virtual y gratuito que se adecuo muy rápido a la envergadura y tiempo de nuestro trabajo de suficiencia, dirigido a los alumnos y docentes de la institución educativa privada (I.E.P) PRISMA del 4to y 5to año de secundaria en los cursos de matemática y física, para que dispongan de recursos de tecnología de información (TI), las cuales alimenten la calidad en la enseñanza aprendizaje y

que permita brindar a cada estudiante y docente, la opción de interactuar y compartir mayor información fuera del horario académico, siguiendo con una participación más activa en su educación y puedan alcanzar sus objetivos en la enseñanza.

Para ello, se formularon entrevistas a 6 profesores de los cursos y años mencionados anteriormente, también se le entrevisto al director del colegio con el fin de recolectar las inquietudes y sugerencias útiles para implementar así la plataforma e-learning de acorde a las necesidades.

El tema específico de la actualidad fue estructurada en 3 capítulos donde se exponen de manera clara y precisa la importancia que posee en la actualidad los recursos de tecnología de información y comunicación (TIC) las cuales alimenten la enseñanza aprendizaje en la educación.

El trabajo comprende los siguientes capítulos:

Capítulo I: El primer capítulo se encuentra los aspectos generales del proyecto de suficiencia, sobre el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos que tiene el desarrollo del proyecto.

Capítulo II: El segundo capítulo se desarrolla los antecedente, el marco teórico correspondiente y su marco conceptual.

Capítulo III: El tercer capítulo corresponde al marco Metodológico: se refiere al tipo y nivel de la investigación, las técnicas de recolección de información y los procedimientos de análisis de la información aplicados para el desarrollo del tema.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción De la realidad problemática**

La escolaridad de la población en el Perú ha crecido y aumentado la cantidad de egresados, según el Instituto de Estadística e Informática (INEI) el año 2010 se contaba con el 78,5% de estudiantes en educación secundaria entre 12 y 16 años, y para el año 2014 creció hasta el 82,3 (Perú: Síntesis Estadística 2015 pag.24). Este crecimiento y poder incluir a todos los alumnos a la educación garantizando la calidad en la enseñanza, han impulsado el mejoramiento y desarrollo de las actividades del sector educación fortalecidas por la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En la actualidad la institución educativa PRISMA cuenta con un sitio web actualizado, una infraestructura educativa en buenas condiciones ampliándose desde el año 2015 las salas informáticas y hasta la implementación de una red inalámbrica de internet, pero le hace falta establecer más y mejores políticas para que los docentes y alumnos aprovechen estos recursos informáticos ampliándose sus conocimientos en el uso de herramientas tecnológicas a favor de la mejora de la calidad académica.

El problema que existe en la I.E.P. PRISMA en el 4to y 5to año de secundaria, es que no se aprovechan los recursos TIC mediante plataformas e-learning útiles para mejorar la calidad de enseñanza, y es una parte por el desconocimiento de las plataformas educativas e-learning, insuficientes procesos definidos y estandarizados de integración entre los profesores y alumnos, tanto dentro de su horario académico como fuera de ella, ya que el alumno en ocasiones regresa a su casa sin haber comprendido bien el tema de la clase o quizás porque faltó a su clase, las consecuencias son críticas a la gestión actual por no promover el uso de recursos de TI, la desorganización en los trabajos asignados al estudiante, el inadecuado conocimiento de recursos de TI.

Por tanto, se plantea que con la implementación de la herramienta tecnológica Chamilo se elimine los problemas mencionados, y contribuya

tanto al desarrollo de los usuarios como de la institución educativa en pro de la mejora académica y de impulsar nuevos retos a los docentes y alumnos del 4to y 5to año de secundaria del colegio PRISMA, sirviendo como precedente para que se extienda a todo el colegio apoyando las actividades de los alumnos y personal que utilice el sistema.

## **1.2. Justificación del problema**

Existen varios entornos virtuales que nos permiten la enseñanza fuera de clases, sin embargo en el presente trabajo de suficiencia hemos escogido a Chamilo frente a otras plataformas por las siguientes ventajas educativas que ofrece la herramienta tecnología (Congreso Virtual Mundial de e-learning 2013, pág.57):

- El usuario requiere pocos conocimientos de computación.
- Muy fácil de usar tanto por el docente como por los estudiantes.
- Sus vistas son muy limpias, lo que hace que el estudiante no se distraiga tan fácilmente.
- Es de licencia GNU / GLP (software libre) lo cual da la libertad para: usar, modificar, mejorar, distribuir.
- Manejo de actividades tanto sincrónicas como asincrónica.
- Genera certificaciones.

Además, permite enviar material adicional a la clase, resolver dudas o compartir conocimiento entre los mismos estudiantes, este intercambio de conocimiento ayuda al alumno a que continúen mejorando en su estudio y permite rectificar ciertos aprendizajes producto de sus clases, para lo cual servirá como una retroalimentación beneficiosa en los mismos estudiantes y en los mismo docentes ya que será un reto el cual ayude a potenciar los contenidos que se impartió en clase.

### **1.3. Delimitación de la Investigación**

#### **1.3.1. Conceptual**

En este proyecto de suficiencia se basa en las variables: Plataforma Chamilo y en apoyar la enseñanza aprendizaje en los alumnos del 4to y 5to año de secundaria de la institución educativa PRISMA.

#### **1.3.2. Espacial**

Este proyecto está delimitado a la institución educativa PRISMA del distrito de San Juan de Miraflores, 2016.

<b>Lugar</b>	:	I.E.P. PRISMA
<b>Provincia</b>	:	Lima
<b>Departamento</b>	:	Lima
<b>Distrito</b>	:	San Juan de Miraflores

### **1.3.3. Temporal**

En este presente proyecto se tomó como período de estudio y desarrollo a partir del 15 de Mayo al 12 de Agosto del 2016.

## **1.4. Formulación del problema**

### **1.4.1. Problema General**

¿Cómo mejorará la enseñanza - aprendizaje en la institución educativa PRISMA con la implementación de una plataforma e-learning Chamilo?

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Implementar el uso de la plataforma e-learning open source (código abierto) Chamilo para apoyar la enseñanza - aprendizaje en la institución educativa PRISMA.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

1. Identificar las necesidades y oportunidades frente a la implementación de la plataforma educativa Chamilo.
2. Capacitar a los docentes en el manejo de la plataforma educativa e-learning Chamilo.
3. Diseñar los recursos didácticos y las actividades de cada tema de los cursos de matemática y física que se enseña en el 4to y 5to año de secundaria en la plataforma Chamilo.
4. Evaluar el impacto de la plataforma en la institución tanto en los estudiantes como en los docentes durante el tiempo de implementación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

**2.1.1. La tesis intitulada “Implementación y uso de la plataforma de enseñanza virtual Chamilo, para mejorar el rendimiento académico de alumnos”.** Presentado por Romel Erik Aldana Cox (2014).

**Resumen:** Esta tesis tuvo como objetivo determinar si el uso de la plataforma de enseñanza virtual Chamilo mejora el rendimiento académico de los alumnos del curso de Ofimática, segundo semestre, en el semestre lectivo 2014 – II, del área académica de Electrotecnia Industrial en el IESTP Carlos Cueto Fernandini, distrito de Comas, departamento de Lima.

Para realizar la presente investigación se implementó la plataforma de enseñanza virtual Chamilo, luego se diseñó una propuesta de mejora para el proceso de enseñanza del curso de ofimática.

**Comentarios:** La IESTP Carlos Cueto Fernandini, distrito de Comas, departamento de Lima. Es una institución que cuenta con una

infraestructura adecuada para la implementación de diversas herramientas TIC, entre ellas la plataforma Moodle, la cual recibió una acogida positiva por su personal directivo y docentes y además tuvo buena aceptación de los estudiantes.

**2.1.2. La tesis intitulada “Implementación de la plataforma Moodle en la Institución Educativa Luis López de Mesa”.** Presentado por Grisales Pérez Carlos Alberto Colombia (2013).

**Resumen:** El presente trabajo se dio para implementar la plataforma virtual Moodle al interior de las áreas básicas del conocimiento: matemáticas, ciencias naturales (física, química), humanidades, sociales, filosofía y ciencias políticas en la Institución Educativa Luis López de Mesa, de la ciudad de Medellín en los grados octavo, noveno, decimo y once. Surgió como respuesta para involucrar las TIC como herramienta en los procesos de enseñanza aprendizaje.

**Comentarios:** Los docentes de la institución se mostraron receptivos y dinámicos en las capacitaciones acerca del manejo de la plataforma, a pesar de que muchos de ellos no contaban con conocimientos suficientes en el manejo de sistemas informáticos, su interés es continuar con el uso de la plataforma como una herramienta al impartir sus áreas de ahora en adelante.

**2.1.3. La tesis doctoral “Learning Management System y su Influencia en el Rendimiento Académico de los Alumnos de Administración a Educación en distintas Universidades”. (2013).** Presentado por Jorge Rafael Díaz Dumont.

**Resumen:** El presente trabajo tenía como objetivo general explicar la influencia de los Learning Management System en el rendimiento académico de los alumnos del curso de Administración I de la carrera de Administración de Empresas de la Escuela Universitaria de Educación a Distancia (EUDED) de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV).

**Comentarios:** Con la presente investigación demuestra que “El Learning Management LMS Moodle influyó en el rendimiento académico de los alumnos del curso de Administración a Educación en las distintas universidades.

**2.1.4. La tesis doctoral “Estudio en Aulas de Innovación Pedagógica y desarrollo de capacidades en Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC”. (2009).** Presentado por Choque Larrauri R.

**Resumen:** Muestra como objeto de estudio el impacto de las TIC en los procesos de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria de una red educativa del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Tecnologías de la informática y la comunicación (TIC)**

La inserción de las TIC puede reportar beneficios para alumnos, docentes y la comunidad educativa en general (Harasim et al., 2000). En el caso de los docentes, las tecnologías ponen a su disposición diversos recursos digitales como software, documentos, páginas web, que facilitan la participación en redes de docentes y apoyan el trabajo de proyectos en forma colaborativa con otros centros educativos (Hepp, 2003). A los estudiantes les permite aprender de manera significativa y poder solucionar problemas cotidianos (Díaz-Barriga y Hernández, 2002), a la comunidad educativa, favorece la conformación de redes de aprendizaje, las cuales pueden ofrecer variadas posibilidades comunicativas que logran impactar no sólo los aspectos tecnológicos sino que también incide en los sujetos que aprenden (Arriaga, Minor y Pérez, 2012).

Más allá del manejo instrumental básico de las herramientas tecnológicas, (Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa pág.157), el docente requiere mejorar y enriquecer las oportunidades de aprender a enseñar significativamente a sus estudiantes con apoyo en tales tecnologías, lo que implica su participación activa en proyectos colectivos de diseño y uso de ambientes de aprendizaje enriquecidos con las TIC (Díaz-Barriga, 2009).

En materia educativa, las Tics se convierten en un reto para el docente ayudándole a potencializar los contenidos que imparte haciéndolos más didácticos y accesible para los estudiantes, además estimula en el estudiante mayor interés por sus procesos educativos.

### **2.2.2. Teoría del aprendizaje**

Hoy en día hay nuevos enfoques para el aprendizaje, es debido a que existen cada vez más nuevas tecnologías, entre las cuales poderosas herramientas virtuales en pro de la mejora en la enseñanza. Pero años atrás la educación amplía un papel muy importante en la personas.

Por ello, tenemos que tener presente que las teorías de aprendizaje de años anteriores dejaron elementos muy importantes, y que han permitido hoy en día, sustentar las nuevas teorías de aprendizaje.

Según Schunk Dale (1999) las teorías de aprendizaje se pueden agrupar en 3 grandes modelos:

- a. Conductistas:** Este modelo se centra en que las personas aprenden una conducta o comportamiento del mundo externo  
Para esta escuela, el aprendizaje es un cambio de conducta a estímulos externos; significa entonces que el docente tiene

necesidad de crear situaciones estimulantes, mientras más variadas, mejor para elevar el caudal del conocimiento de los alumnos, lo que a las claras nos dice que la situación receptora – pasiva se acrecienta, sin despertar el ejercicio de la capacidad crítica de los educandos, todo lo cual menoscaba su aspiración a un aprendizaje de calidad. Si los estímulos no son innovados, las conductas desfallecen y el aprendizaje se vuelve rutinario.

**b. Cognoscitivas:** Este modelo se centra en que los alumnos no son sujetos pasivos que solo se limitan a reaccionar ante estímulos de su entorno; sino que son sujetos activos, porque seleccionan estímulos y preparan respuestas. A los cognitivistas no les interesa el aprendizaje como cambio de conducta, lo que les interesa es el pensamiento como origen de la conducta. El aprendizaje de nuevos conocimientos es lo que hace posible esos cambios, estos son observados para usarse como indicadores para entender lo que pasa en la mente del que aprende.

**c. Constructivistas:** Se centra en que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que lo rodea a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados.

### **2.2.3. El modelo constructivista y las nuevas tecnologías**

Hernández Requena Stefany (2008), en su artículo titulado “El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje”, escribió:

La teoría constructivista se enfoca en la construcción del conocimiento a través de actividades basadas en experiencias ricas en contexto. El constructivismo ofrece un nuevo paradigma para esta nueva era de información motivado por las nuevas tecnologías que han surgido en los últimos años. Con la llegada de estas tecnologías (wikis, redes sociales, blog), los estudiantes no sólo tienen a su alcance el acceso a un mundo de información ilimitada de manera instantánea, sino que también se les ofrece la posibilidad de controlar ellos mismos la dirección de su propio aprendizaje.

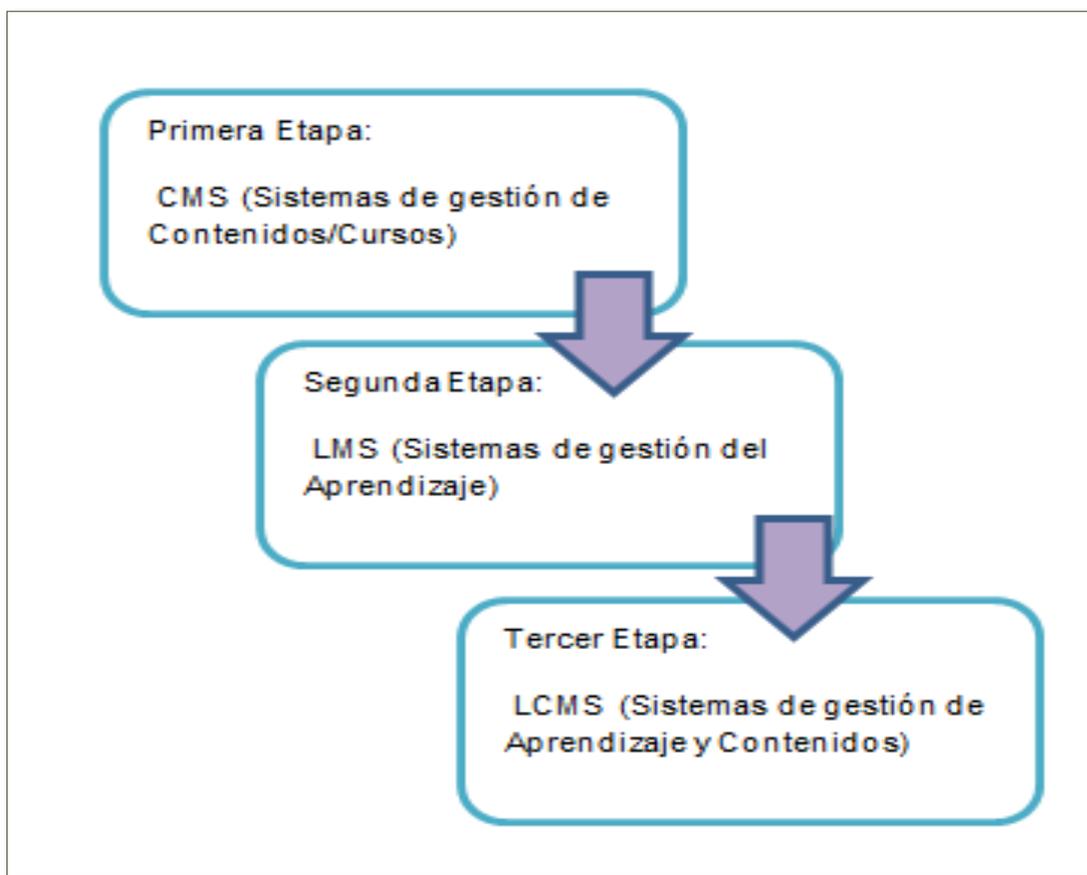
### **2.2.4. La evolución de los CMS hacia el e-learning**

Con el foco puesto en los sistemas propiamente dichos, Josep M. Boneu (2007, p.39) considera que "el origen de las plataformas de *e-learning*, basadas en web, se debe a una especialización de los CMS, sistemas de gestión de contenidos, en sistemas orientados a la gestión de contenidos para el aprendizaje a distancia". La

evolución que siguen estos sistemas se recoge en el siguiente diagrama:

**Figura 2.1.**

**Diagrama de la evolución de las plataformas e-learning.**



**Elaboración a partir de Boneu (Abril de 2007, p.36).**

Los LMS aparecen, según Boneu, como evolución de los CMS, y añaden, a la posibilidad de aquellos para elaborar sitios web dinámicos que distribuían los contenidos o cursos, un entorno más colaborativo y una orientación específica hacia el aprendizaje,

mediante herramientas para la gestión de contenidos académicos, la comunicación o la adaptación a las necesidades del alumnado. Los LCMS vienen a mejorar estos sistemas con técnicas de gestión del conocimiento y con una mayor atención a la creación y edición de contenidos.

#### **2.2.5. Plataforma Chamilo**

Según el manual de Chamilo titulado “Guía de administración de Chamilo 1.8.7.1” se menciona que:

El nombre “Chamilo” proviene de un juego de palabras con la palabra “Camaleón se pretende que el proyecto responda de un modo sencillo a sus necesidades y adopte distintas formas para adaptarse a su actual flujo de trabajo tanto si su actividad se desarrolla en el campo educativo como en el empresarial.

Chamilo según Martínez. L. (2013), es una plataforma de e-learning, campus virtual o Learning Management System (LMS). Ofrece herramientas de apoyo para la enseñanza / aprendizaje en un ambiente educativo virtual (basado en el uso de internet) pensado 100% para el trabajo Docente / Estudiante interfaz muy amigable, moderna y fácil de usar.

### **a. Aspecto pedagógico**

Chamilo.org/es/documentación (2014), sitio web oficial de Chamilo, ha publicado que:

- Chamilo está implementado de tal forma que permite al profesor escoger entre una serie de metodologías pedagógicas, siendo una de ellas el constructivismo social.
- El software Chamilo está construido de una forma que permite al profesor tomar control y "desaparecer" fácilmente, para dejar que el contenido tome su lugar en la experiencia del aprendiz.

### **b. Capacitación de usuarios**

Es necesaria también la capacitación de los usuarios para el buen uso de la plataforma de enseñanza virtual; en la página principal de Chamilo: [www.chamilo.org](http://www.chamilo.org), en la opción de descarga, documentación, se encuentran publicados gratuitamente los manuales, para los alumnos, docentes y administradores.

### **2.2.6. Los docentes y el uso de plataformas de enseñanza virtual**

Según Neri Carlos (2009), en su artículo titulada “Del correo electrónico al Weblog. Marcando rumbos - Parte I”:

Ninguna tecnología puede reemplazar las estrategias del docente en el proceso de enseñar y aprender.

### **2.2.7. Los alumnos y los materiales digitales**

En la actualidad los alumnos comúnmente acuden al internet para investigar buscando información, pero también es difícil obtener una información correcta, ya que a veces la información que uno quiere no la encuentra con facilidad o no es lo suficiente la información que se encontró.

Neri Carlos (2009), en su artículo titulado “Como evaluar las producciones de los alumnos a partir de materiales digitales”, menciona lo siguiente.

Si bien el uso de enciclopedias no es una novedad, la velocidad de acceso a una cantidad de datos y la diversidad de fuentes, en múltiples casos poco confiables, hacen que muchos no utilicen adecuadamente estos recursos y se termine optando por prohibirlos o limitarlos. Sin embargo, los alumnos acuden a ellos para el desarrollo de sus trabajos.

## **2.3. Marco Conceptual**

### **Aprendizaje**

Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia.

### **Chamilo**

Chamilo es un proyecto de software libre, licenciado con la GNU/GPLW. Esta plataforma fue creada por Yannick Warnier, fundador principal de la Asociación Chamilo y quien actualmente es el director técnico del desarrollo de Chamilo.

### **Constructivismo Social**

Es un modelo que se basa en el constructivismo, que mantiene que el conocimiento además de formarse a partir de las relaciones con el ambiente, es la suma del factor del entorno social.

### **Contenidos**

Referido a la disposición de los medios y a las características espacio-temporales en las que se desarrolla el acto comunicativo. Los contenidos digitales serian el vehículo para transportar los contenidos y dirigirlos hacia los objetivos determinados.

**Encuestas**

Es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a muchas personas para reunir datos o para detectar la opinión pública sobre un asunto determinado.

**Diseñar**

Es bosquejar, trazar la perspectiva de algo que se quiere emprender.

**Docente**

Es el encargado de planificar estratégicamente las actividades dirigidas a los alumnos y a la consecución de objetivos educativos.

**Enseñanza – Aprendizaje**

Es un proceso de transmisión y aprehensión de conocimientos entre el docente tutor y los estudiantes.

**Foros**

Esta actividad tal vez sea la más importante, es aquí donde se dan la mayor parte de los debates. Los foros son contenedores en los que se pueden abrir nuevos temas de discusión en los que los usuarios de la plataforma responden con sus opiniones.

## **Implementar**

Es proveer de medios, recursos y métodos antes de ejecutar un proceso.

## **INEI**

Instituto Nacional de Estadística e Informática. Se encarga de dirigir los sistemas nacionales de estadística e informática del país. Es también el encargado de los censos de población, de vivienda, de empresas, agrarios, universitarios, etc.

## **LMS**

Definido como un sistema de gestión de aprendizaje, es un software instalado en un servidor web que se emplea para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación no presencial (o aprendizaje electrónico) de una institución u organización.

## **Open Source**

(Código Abierto, en español) brinda la posibilidad a los usuarios de tener acceso al código fuente y lo modifiquen sin intervención del proveedor. La idea más general es que el código fuente no solamente debe estar a disposición de cualquiera que quiera usarlo, sino que no debe tener un costo.

### **Plataforma e-learning**

Es un espacio virtual de aprendizaje orientado a facilitar la capacitación a distancia.

### **TIC**

Son instrumentos y procesos utilizados para recuperar, almacenar, organizar, manejar, producir, presentar e intercambiar información por medios electrónicos y automáticos.

### **Weblog**

Es una publicación digital cuyos contenidos se presentan de modo cronológico. El Weblog se asemeja a una diaria o una bitácora, donde uno o más autores ofrecen artículos. También se le conocido como blog en un lenguaje coloquial.

## **CAPÍTULO III**

### **DISEÑO/ DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA/ MODELO/ SISTEMA**

#### **3.1. Análisis del modelo/ herramienta/ sistema**

La investigación se desarrolla desde el paradigma cualitativo (Lucca, I. y Berríos, 2003), con un enfoque descriptivo, elaborándose un análisis completo de la situación producto de la información obtenida.

La técnica utilizada para recolectar la información fue por encuestas de entrevista individual necesarias para el levantamiento de información con el fin de evaluar las necesidades de capacitación y oportunidades frente a la implementación del proyecto de suficiencia.

Primero se dio una entrevista al director (Anexo 1), y para continuar fortaleciendo el levantamiento de información, también se hizo otras entrevistas a 6 profesores (Anexo 2), y se buscó conocer acerca de los datos básicos de cada docente y sus conocimientos en las TIC, siendo 3 los docentes que participaron en la implementación de la plataforma Chamilo. Al final se hizo una evaluación para determinar la usabilidad que tuvo en la comunidad educativa (Anexo 3).

La siguiente es la metodología que se llevó a cabo para la ejecución de este trabajo final esta discriminada en fases y actividades.

**Tabla 3.1. Tabla de fase, objetivos y actividades**

<b>FASE</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<b>Fase 1: Caracterización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las necesidades y oportunidades frente a la implementación de la Plataforma Educativa Chamilo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar e identificar las necesidades de capacitación y oportunidades mediante la encuesta de entrevista individual.</li> </ul>
<b>Fase 2: Diseño e Implementación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar a los docentes en el manejo de la plataforma educativa e-learning Chamilo.</li> <li>- Diseñar los recursos didácticos y las actividades de cada tema de los cursos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entregar manuales, videos adicionales.</li> <li>- Identificar las herramientas de la Plataforma Virtual</li> <li>- Explicar el procedimiento para acceder a la página de la plataforma.</li> <li>- Indicar como personalizar perfil.</li> </ul>

	matemática y física que se enseña en el 4to y 5to año de secundaria en la plataforma Chamilo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agregar y revisar cursos.</li> <li>- Explicar los procedimientos para descargar y enviar un archivo.</li> <li>- Establecer lecciones</li> <li>- Crear ejercicios</li> </ul>
<b>Fase 3. Análisis y Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar el impacto de la plataforma en la institución tanto en los estudiantes como en los docentes durante el tiempo de implementación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una encuesta de impacto a los alumnos.</li> </ul>

**Fuente: Propia**

### **3.1.1. Recursos**

Los recursos serán los insumos por medio de los cuales se llevara a cabo este proyecto de suficiencia, dichos recursos se discriminan a continuación.

### **3.1.2. Recursos materiales**

La institución cuenta con dos salas de informática con los siguientes elementos:

- 30 computadores cada sala.
- Conexión a Internet banda ancha.
- 2 laptop.
- 2 proyectores.
- Dos televisores LCD.
- DVDs.

#### **3.1.2.1. Recursos humanos**

- 3 Docentes entre las áreas de Matemática y Física
- 55 estudiantes entre 4to y 5to año de secundaria.

## **3.2. Construcción, Diseño o Simulación de la Herramienta/Modelo/Sistema**

### **Fase 2: Diseño e Implementación.**

En esta fase se diseñó la plataforma Chamilo de la Institución Educativa PRISMA, la cual inicialmente tendrá soporte desde el mismo servidor de Chamilo, el público al que está dirigido es 4to y 5to de secundaria, los recursos humanos que posee para la implementación son 3 docentes de entre las aéreas de física y matemática, cuenta con una

infraestructura necesaria (salas informáticas, equipos, conexión e internet, etc.), acorde para la implementación para dar apoyo a la enseñanza - aprendizaje.

Los 3 docentes que participaron de forma voluntaria, en la implementación de la plataforma tienen ya conocimiento de las plataformas LMS pero adicionalmente se le entregó manuales y tutoriales sobre algunos aspectos importantes: colgar videos, subir archivos, establecer las lecciones y sus ejercicios posteriores de lo que han aprendido.

### **3.2.1. Acceso a la Plataforma Educativa Chamilo**

#### **3.2.1.1. Ingreso a la página**

Para el ingreso sigue los siguientes pasos:

- a. Abre tu navegador de Internet (recomendado Mozilla Firefox).
- b. En la barra de direcciones escribe:  
<https://campus.chamilo.org/>
- c. Digite su código y contraseña y dar clic en enter.

**Figura 3.1. Ingreso a la página**

The image shows the Chamilo website interface. At the top left is the Chamilo logo with the tagline "E-learning & Collaboration Software". At the top right, there is a user profile icon and the number "76". Below the logo is a teal navigation bar with the text "Página principal".

On the left side, there is a login form with the following elements:

- A language dropdown menu set to "Español".
- A text input field for "Nombre de usuario".
- A text input field for "Contraseña".
- A blue "Entrar" button.
- Links for "Regístrate!" and "¿Ha olvidado su contraseña?".
- An "AVISO" section.
- Text indicating it is "Optimizado para navegador: Mozilla Firefox".

The main content area features a large blue banner with a cityscape background. The banner includes:

- A "Me gusta Chamilo" button with a thumbs-up icon.
- Logos for Chamilo and BeezWest.
- The text "Mayor información: [www.chamiluda.org](http://www.chamiluda.org)".
- The main heading "CONVOCATORIA DE SEDES".
- An orange ribbon with the text "¡Chamilo User Day en tu ciudad!".
- The sub-heading "Educación + TIC + Software Libre + E-learning + Chamilo LMS".
- An illustration of a man with glasses holding a stack of books and a pencil, surrounded by various icons.

Below the banner, there is a notice: "Cierre de recepción de fichas de inscripción para ser Organizador hasta el Sábado, 20 de Agosto 2016".

At the bottom of the banner area, there is a link: "Mayor información: <http://www.chamiluda.org/faq-organizador>".

**Fuente Propia**

### 3.2.1.2. Personalizar su perfil

Para poder actualizar los datos personales de tu perfil, se realizó los siguientes pasos:

- a. Haz clic sobre tu nombre a la derecha superior de la Plataforma Chamilo, cuando se despliegue las tres opciones darle clic sobre perfil.

**Figura 3.2. Perfil del profesor Christian - Cursos matemática y Física**



**Fuente: Propia**

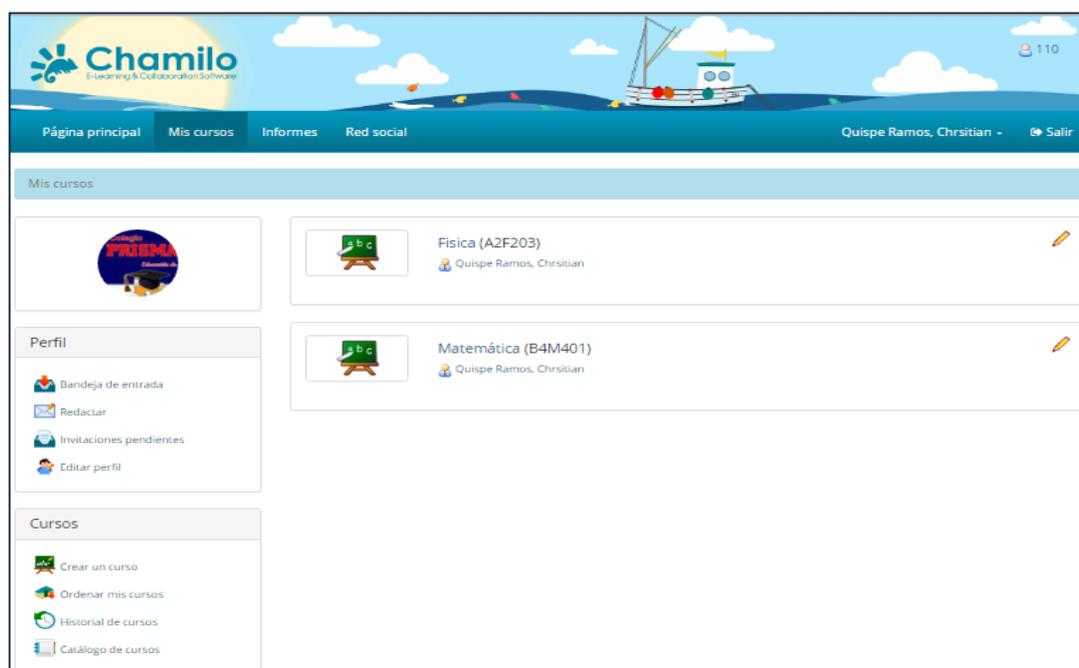
Esta opción te permite configurar las opciones de mensajería y subir una foto para el perfil (Formato JPG).

Cada docente que participo en el proyecto creó un espacio en la plataforma dependiendo del año y curso que enseña y se nombró administrador del mismo.

### 3.2.1.3 Revisa la sección mis cursos

En la pestaña mis cursos, se encontrará el listado de las asignaturas a cargo del profesor.

Figura 3.3.Revisar curso

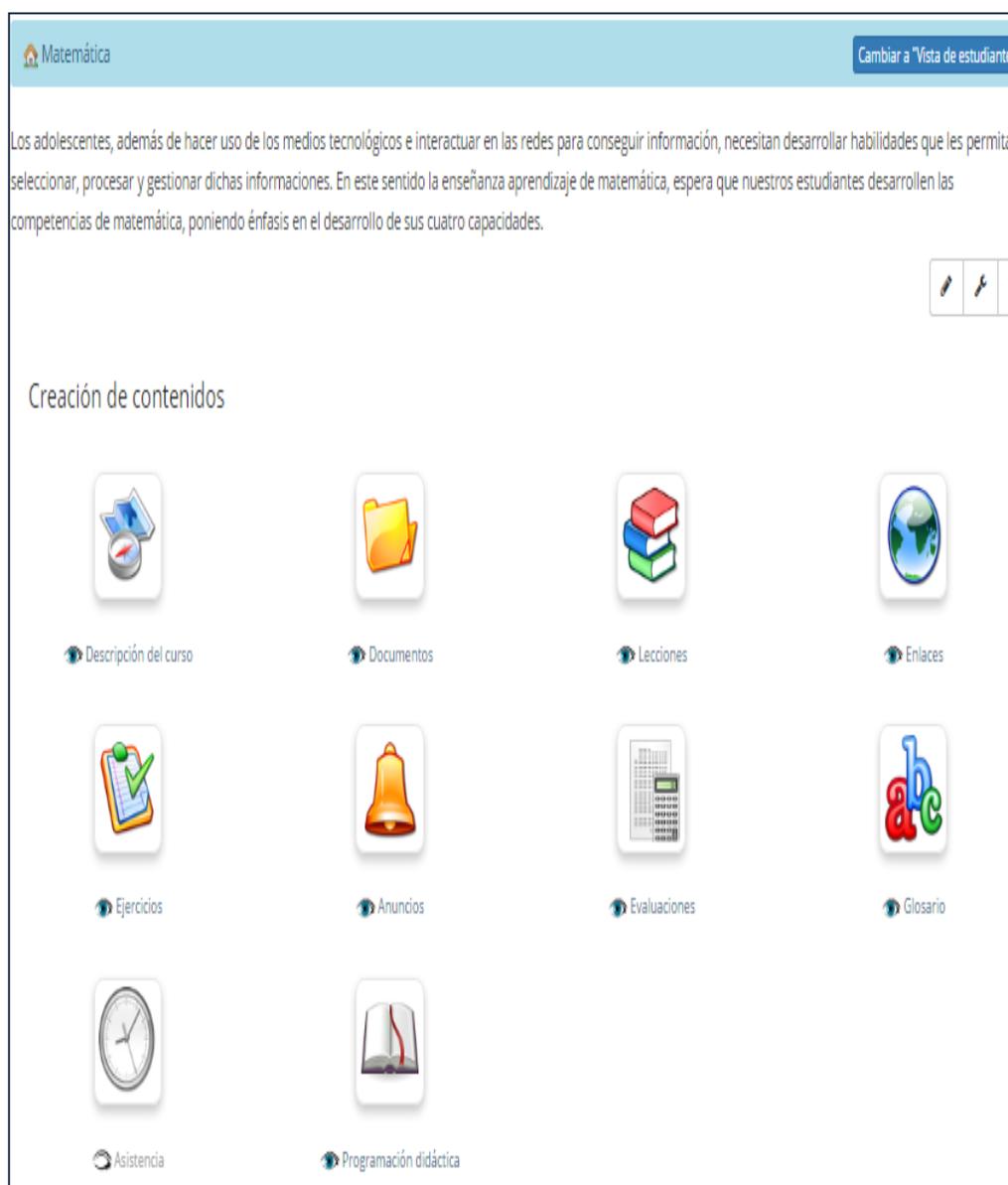


Fuente: Propia

### 3.2.2. Herramientas de contenido

Luego de escoger algún curso, se podrá visualizar las siguientes herramientas.

**Figura 3.4. Herramientas de contenido**



**Fuente: Propia**

### 3.2.3. Herramienta Documentos



Documentos

Se utilizó para subir documentos que se verá en la pantalla de la plataforma.

Figura 3.5. Herramienta Documentos

Matemática | Documentos Cambiar a "Vista de estudiante"

Documentos

Carpeta actual: Documentos

Tipo	Nombre ↓	Tamaño	Fecha	Acciones
📁	Carpetas de los usuarios	0B	Ayer 2016-08-12 21:12:23	🗑️ ↻ 🔍 ✂️
🗨️	Historial de conversaciones en el chat	0B	Ayer 2016-08-12 21:12:23	🗑️ ↻ 🔍 ✂️
📁	Lecciones	5.3k	Hoy 2016-08-13 09:52:32	🗑️ ↻ 🔍 ✂️

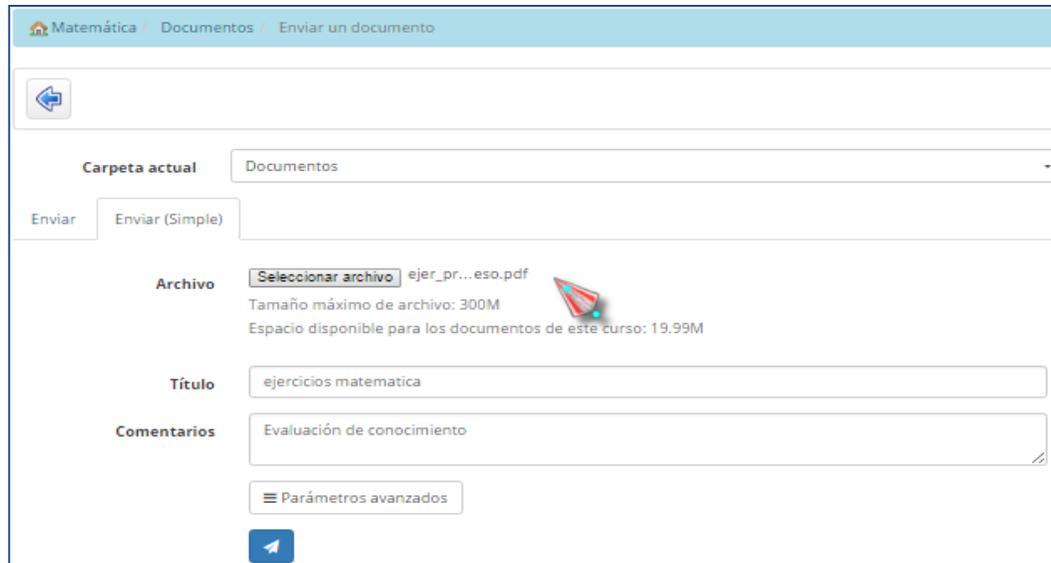
Seleccionar todo | Anular seleccionar todos | Acciones ▾

Fuente: Propia



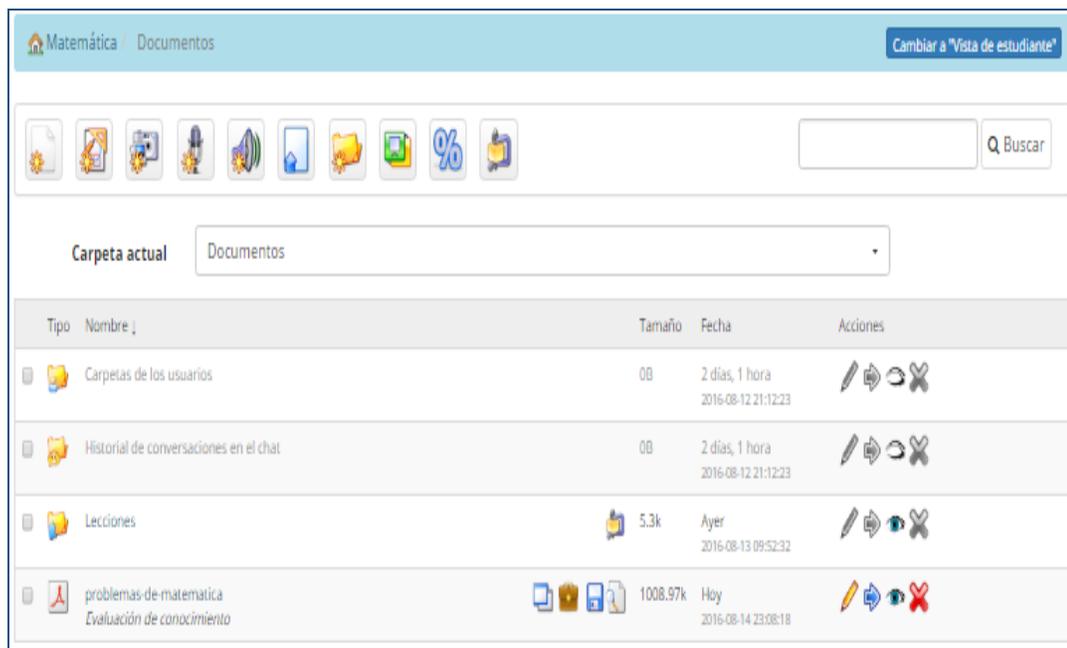
Icono enviar un documento

Figura 3.6. Interfaz para subir archivos



Fuente: propia

Figura 3.7. Archivo cargado



Fuente: Propia



Figura 3.8. Lecciones

Lecciones

Matemática / Lecciones Cambiar a "Vista de estudiante"





Título	Fecha de publicación	Fecha de expiración	Progreso	Autorización de opciones
 Introducción a las matemáticas Chamilo	13 de Agosto 2016 a las 10:02 AM		100	        

Fuente: Propia



Figura 3.9. Ejercicios

Ejercicios

Matemática Ejercicios Cambiar a "Vista de estudiante"










Nombre del ejercicio	Número de preguntas	Acciones
 Test de conocimiento	8	     
 Test de Conocimiento 1	5	     

Fuente: Propia

Se capacito a los estudiantes en la manipulación de la plataforma estableciendo ellos mismos sus usuarios y contraseñas (Ej. Fig. 3.5), con las cuales podían interactuar con la plataforma Chamilo para crearlos. Usaron las horas de clase que los docentes tenían con sus alumnos en las salas de informática que cuenta la institución.

**Fig. 3.10. Perfil del alumno**



**Fuente: Propia**

Durante el proceso los estudiantes modificaron sus perfiles complementando la información y subiéndole imágenes. Una de las finalidades de la implementación del Chamilo en la Institución PRISMA es promover la interacción virtual de los estudiantes con la educación.

Figura 3.11. Vista del contenido de lección para el alumno

The screenshot shows a user interface for a lesson titled "Introducción a las matemáticas". At the top, a dark blue header contains the breadcrumb "Matemática / Lecciones / Introducción a las matemáticas / Vista preliminar". On the left, a sidebar displays a user profile icon, a progress bar at 100%, and buttons for "Vista global", "Editar", and "Parámetros". Below this, the lesson title "Introducción a las matemáticas" is shown, followed by two checked items: "Video explicativo" and "Descripción teórica", with a red arrow cursor pointing to the second item. The main content area features a large, stylized illustration of a stack of books. The top book is labeled "Introducción a las matemáticas", the middle book is "Matemáticas", and the bottom book has a lightbulb icon with the Greek letter  $\pi$  inside and the text "Proximate" below it.

Fuente: Propia

**Figura 3.12. Vista del contenido de ejercicios para el alumno**

The screenshot shows a web interface for a student. At the top, there is a navigation bar with links: 'Página principal', 'Mis cursos', 'Mi progreso', and 'Red social'. On the right side of the bar, the user's name 'Gómez Canchari, Diego Edson' and a 'Salir' button are visible. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: 'Matemática / Ejercicios / Test de Conocimiento 1'. The main content area features a title 'Test de Conocimiento 1' with a pencil icon and a green button labeled 'Iniciar la prueba'. Below this, a question is displayed: '1. En cierto día, las horas transcurridas exceden a las que faltan transcurrir en 6 horas. ¿A qué hora ocurre esto?'. The question has four radio button options: 'a) 2:00 pm', 'b) 3:00 pm', 'c) 9:00 a.m', and 'd) 11:00 p.m'. At the bottom of the question area, there is a blue button labeled 'Pregunta siguiente'.

**Fuente: Propia**

**Figura 3.13. Resultados del ejercicio**

The screenshot shows the results page for 'Test de Conocimiento 1'. It features the same title and pencil icon as the previous screenshot, along with the 'Iniciar la prueba' button. Below this, a table displays the results of the attempt. The table has five columns: 'Intento', 'Fecha de inicio', 'IP', 'Puntuación', and 'Detalles'. The first row shows the results for attempt 1. To the right of the 'Detalles' column, there are two buttons: 'Mostrar' and 'Sin corregir'.

Intento	Fecha de inicio	IP	Puntuación	Detalles
1	13 de Agosto 2016 a las 01:12 PM	190.233.245.89	80% (20 / 25)	Mostrar Sin corregir

**Fuente: Propia**

### **3.3. Revisión y consolidación de resultados**

#### **Fase 3: Análisis y Evaluación**

En esta etapa se analizó los resultados mediante encuestas de entrevista individual necesarias para el levantamiento de información y así evaluar las necesidades y oportunidades en la institución.

#### **Resultados de la encuesta anexo 1**

Los resultados que arrojó mediante la técnica de encuesta de entrevista individual sirvieron para conocer las necesidades y las oportunidades del colegio PRISMA frente a la implementación de una plataforma virtual en los cursos de matemática y física.

#### **Implementación de una plataforma e-learning open source para la mejora en la enseñanza - aprendizaje en la institución educativa prisma.**

Estimado director, la presente entrevista tiene como fin, la recopilación de datos sobre la usabilidad de la plataforma e-learning Chamilo con fines educativos.

Para esto solicitamos que contestes con sinceridad la presente encuesta.

## Institución Educativa Particular “PRISMA”

1. ¿Cuenta con salas informáticas?

- a) Si                      b) No

¿Cuántas y en qué estado se encuentran?

Dos salas informáticas en buen estado y una en proceso

2. ¿Tiene computadores con internet en las salas informáticas?

- a) Si                      b) No

3. En qué porcentaje tienen acceso los estudiantes a computadoras con internet:

- a) Alto    b) Medio    c) Bajo

4. Posee docentes con conocimiento en plataformas virtuales:

- a) Si                      b) No

¿Cuántos?              3 docentes

5. ¿Le gustaría que las asignaturas se complementaran mediante el uso de alguna herramienta virtual de aprendizaje para apoyar la enseñanza?

- a) Si                      b) No

## **Resultados de la encuesta anexo 2**

La cantidad de docentes para la encuesta fueron 6 y se buscó conocer acerca de los datos básicos de cada docente y sus conocimientos en las TIC.

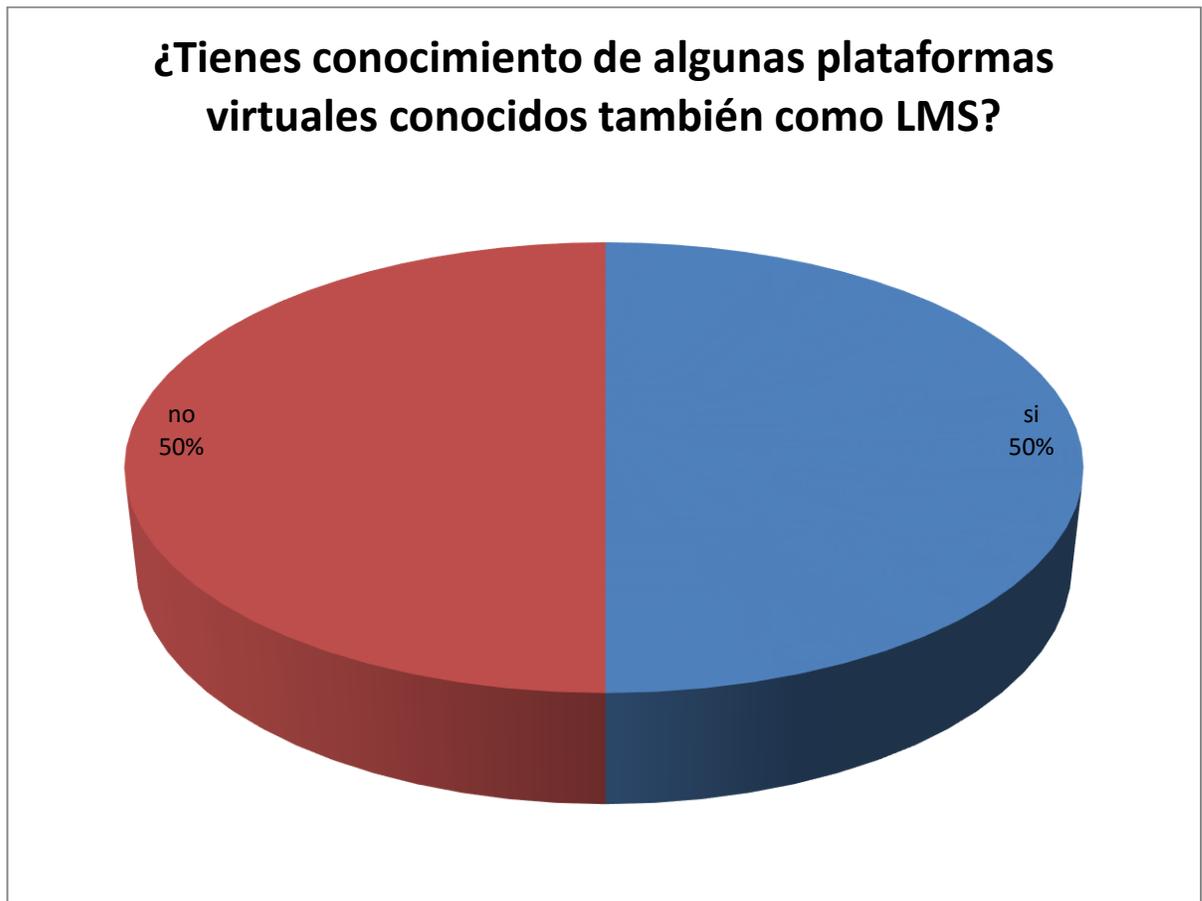
### **Implementación de una plataforma e-learning open source para la mejora en la enseñanza - aprendizaje en la institución educativa prisma**

Estimado profesor, la presente entrevista tiene como fin, la recopilación de datos sobre la usabilidad de la plataforma e-learning Chamilo con fines educativos.

Para esto solicitamos que contestes con sinceridad la presente encuesta.

Institución Educativa Particular “PRISMA”

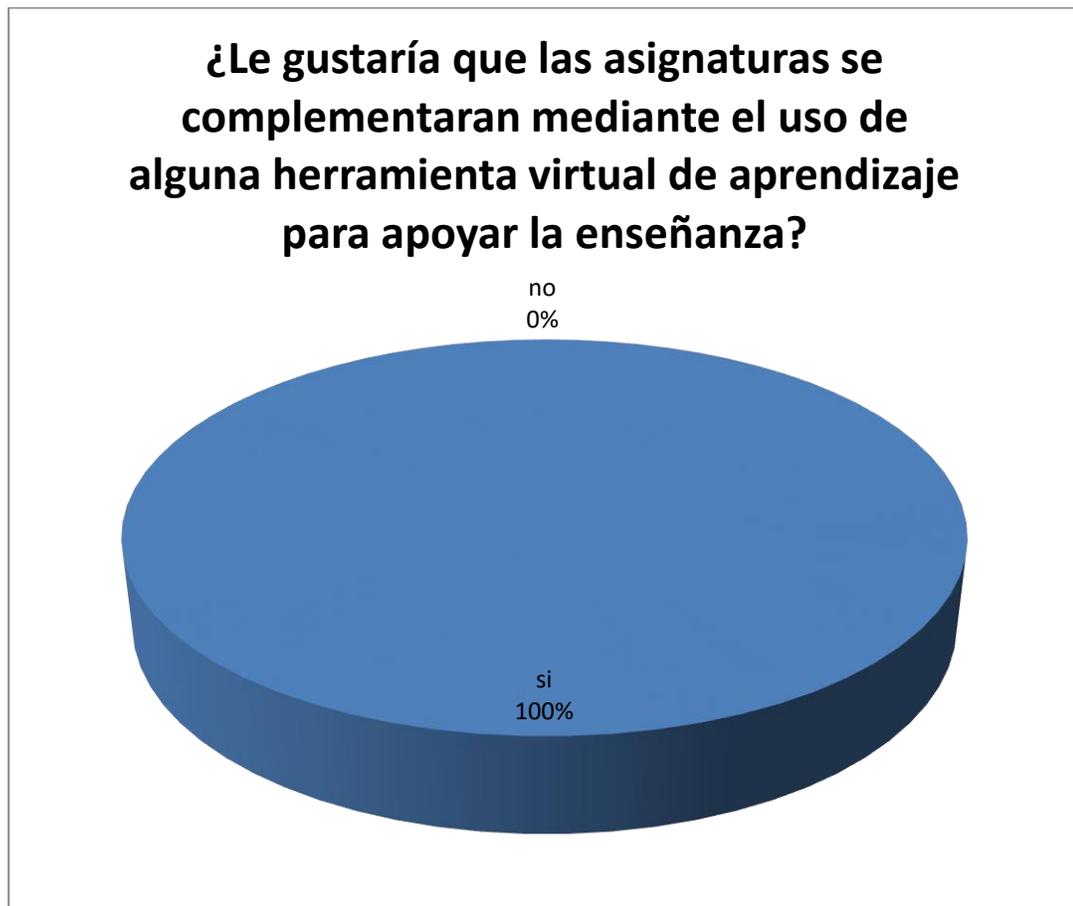
Figura 3.14. Comparativo de valor porcentual de la pregunta 4



Fuente: propia

El 50% marco que si tenían conocimientos e indicaron que conocían de Moodle como herramienta para el aprendizaje.

**Figura 3.15. Comparativo de valor porcentual de la pregunta 5**



**Fuente: propia**

Según el grafico demostró que hubo un gran interés.

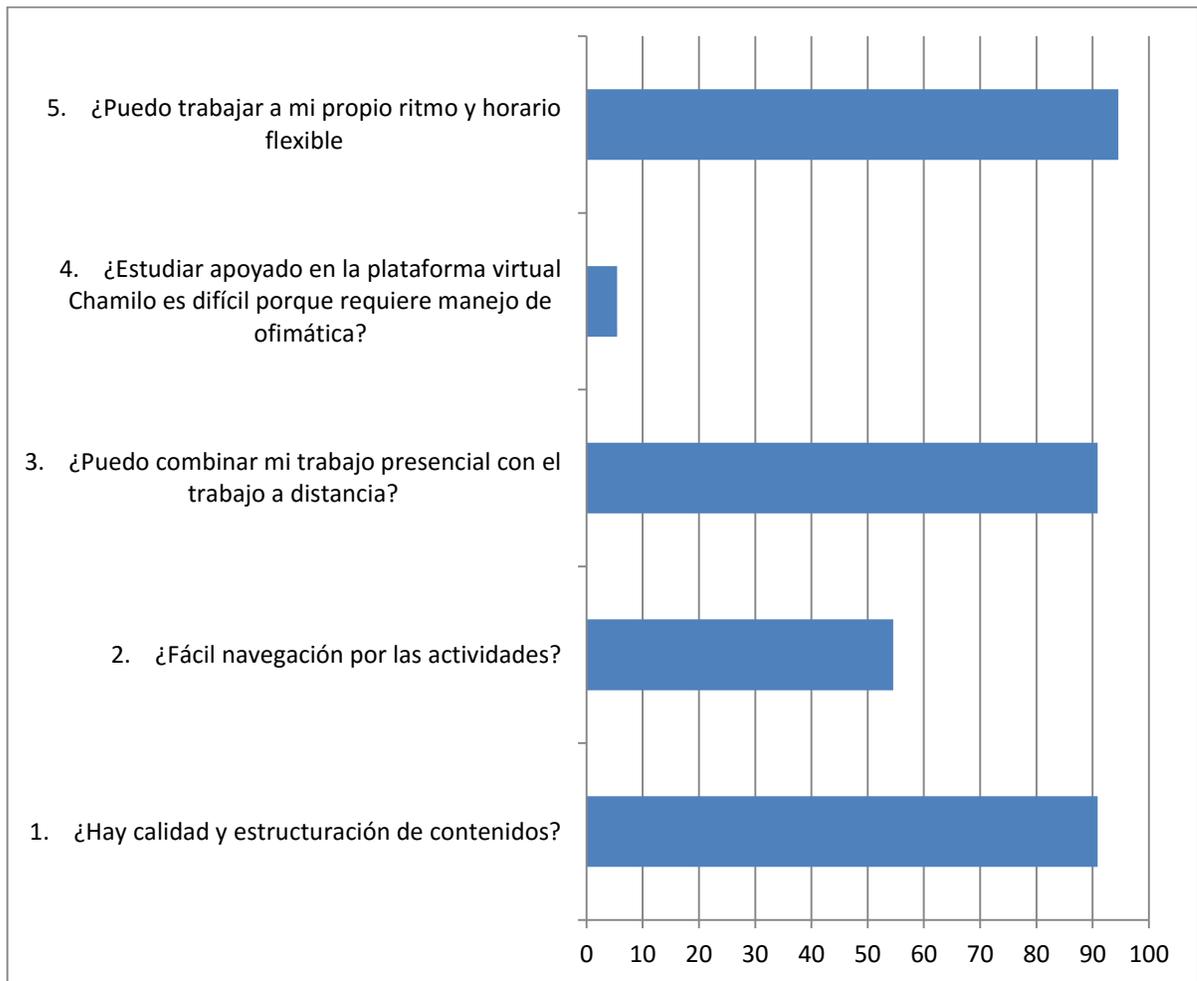
El 100% de los encuestados mencionaron que si le gustarían que los cursos se complementaran con alguna herramienta virtual de aprendizaje.

¿Esta forma virtual de apoyo a la clase en el aprendizaje, que elementos sugiere que tenga como motivación?

De la pregunta 6 los docentes sugieren herramientas de ejercicios para sus alumnos y para la realización de prácticas calificadas, subir archivos, videos, etc.

### Resultados de la encuesta anexo 3

**Figura 3.16. Resultados de la encuesta de impacto a los alumnos que respondieron afirmativamente**



**Fuente: Propia**

Según el grafico los mas resaltante es que aprox. de 93% estudiantes del curso de matemática respondieron afirmativamente que pueden trabajar a su propio ritmo y horario flexible.

**Tabla 3.2 Tabla de indicadores**

<b>Curso: Matemáticas</b>			
<b>Medio Humanos</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Denominación</b>	<b>Datos consignados</b>	
<b>1</b>	Nº de personas	55	
<b>Indicadores de la mejora del aprendizaje</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Denominación</b>	<b>Datos consignados</b>	
		<b>Antes</b>	<b>Después</b>
<b>2</b>	Cantidad de prácticas calificadas que los estudiantes realizan en el curso de matemática por cada mes.	2	3
<b>3</b>	Cantidad de actividades que el profesor de matemática se apoya del uso de recursos tecnológicos para complementar su aprendizaje.	0	4
<b>4</b>	Promedio de las prácticas en el curso de matemática por cada mes.	13	15

**Fuente: Propia**

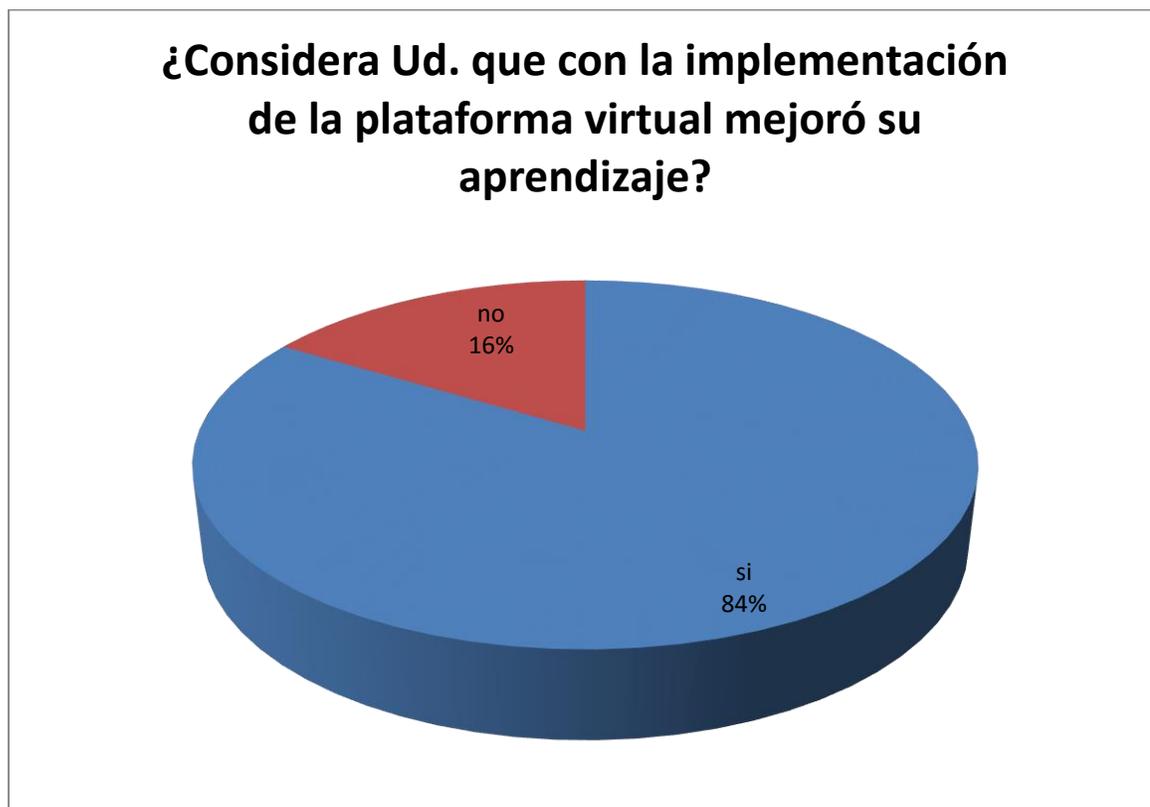
**Interpretación del indicador 2:** Se evidencia un incremento del número de prácticas calificadas en un 50% por el uso de la herramienta tecnológica.

**Interpretación del indicador 3:** Se evidencia que el maestro puede incluir en su curso actividades apoyadas de recursos tecnológicos como las lecciones creadas en la plataforma virtual Chamilo.

**Interpretación del indicador 4:** Los alumnos han mejorado sus notas en las prácticas lo cual indica que están mejorando su aprendizaje.

**5. ¿Considera Ud. que con la implementación de la plataforma virtual mejoró su aprendizaje?**

Figura 3.17. Indicador de mejora del aprendizaje 5.

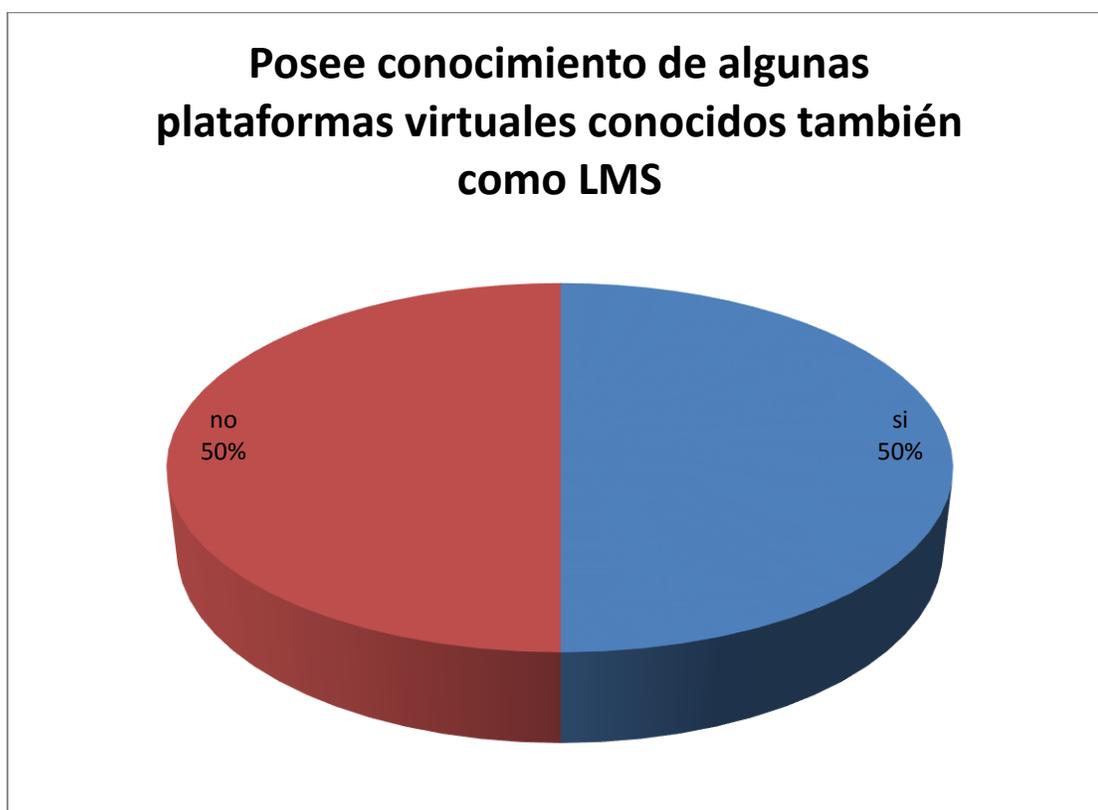


Fuente: Propia

**Interpretación:** El 84% de los estudiantes indican que con la implementación de la plataforma e-learning Chamilo mejoro su aprendizaje. Esto demuestra que es muy útil el uso de esta herramienta tecnológica como recurso para apoyar la clase.

6. ¿Posee conocimiento de algunas plataformas virtuales conocidos también como LMS?

Figura 3.18. Indicador de mejora del aprendizaje 6.



Fuente: Propia

**Interpretación:** El 87% de los estudiantes indicaron que la información en las lecciones encontradas en su curso mejoro su calificación. Esto demuestra a través de la plataforma aprendieron mas de sus temas de clase los alumnos.

## CONCLUSIONES

- Las encuestas de entrevista individual aplicados al director y profesores, contribuyeron para cumplir el primer objetivo, ya que se identificaron las necesidades y oportunidades del colegio entre las cuales que posee una infraestructura educativa en buenas condiciones.
- Con respecto al segundo objetivo, se cumplió con capacitar a los profesores que dijeron participar de la implementación, se les entrego manuales y videos, de acuerdo a lo que sugirieron cuando se realizó la encuesta de docentes preg.6.
- Con respecto al objetivo 3 manifestaron poca motivación, ya que solo el profesor Christian Quispe realizo las lecciones a sus alumnos y trabajo con sus alumnos de matemática 4to año secundaria a cargo.
- Al final de la implementación los resultados de la encuesta de impacto realizada a los alumnos de matemáticas se obtuvieron respuestas positivas ubicándose la respuesta de que los alumnos pueden trabajar a su propio ritmo y horarios flexibles con aprox. 93% respondiendo que sí.

## RECOMENDACIONES

- Proponer mejores políticas para que los docentes y alumnos aprovechen el uso de recursos informáticos de la herramienta tecnológica Chamilo tanto dentro como fuera del aula.
- El colegio debe capacitar más a sus profesores en el uso de la herramienta tecnológica, ya que se puede retrasar por las dudas al no conocer bien la herramienta.
- Se recomienda contar con programas de motivación para el alumno y docente en el uso de las herramientas tecnológicas en la educación.
- Desde el punto de vista teórico, los resultados obtenidos de la investigación servirán como información válida para que se extienda a todas las aulas del colegio PRISMA y futuras investigaciones relacionadas con el mismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Perú: Síntesis Estadística 2015 pag.24  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1292/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1292/libro.pdf)
  
- Congreso Virtual Mundial de e-learning 2013, pág.57  
<http://cooperacionib.org/191191138-Analizamos-19-plataformas-de-eLearning-primera-investigacion-academica-colaborativa-mundial.pdf>
  
- Harasim, L., Hiltz, S.R., Turoff, M. y Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje: Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Editorial Gedisa
  
- Hepp, P. (2003). Enlaces: El programa de informática educativa de la reforma educacional chilena. En C. Cox, *Políticas educacionales en el cambio de siglo: La reforma del sistema escolar de Chile* (pp. 419-451). Santiago de Chile: Editorial universitaria.
  
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación Constructivista*. México: McGraw Hill

- Arriaga, J., Minor, M. y Pérez, M. (2012). Retos y Desafíos de las Redes de Investigación. *REICE. Revista Iberoamericana de Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(3), 178.
- Díaz-Barriga, F. (2009). *Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes*. Madrid: OEI.
- Schunk, H.D. “Learning Theories: An Educationnal Perspectives”. 1999
- Stefany Hernández Requena (2008) “El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje”  
<http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/hernandez.html>
- boneu, josep m. (2007). «Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos»
- Martínez. L. (2013)  
<http://es.slideshare.net/LaLaMzHz/plataforma-elearning-chamilo-como-herramienta-dinamizadora-en-procesos-educativos-a-distancia-y-formacin-empresarial>
- Según Neri Carlos (2009), en su artículo titulada “Del correo electrónico al Weblog”

<http://www.lodigital.com.ar/campus/1.pdf>

- Neri Carlos (2009), en su artículo titulado “Como evaluar las producciones  
<http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Evaluar%20a%20partir%20de%20digitales.pdf>
  
- H. Saroka, R. (2003). *Software de Código Abierto*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2013, de [http://www.econ.uba.ar/www/departamentos/sistemas/plan97/tecn\\_informac/rota/Zimerman/Saroka.pdf](http://www.econ.uba.ar/www/departamentos/sistemas/plan97/tecn_informac/rota/Zimerman/Saroka.pdf)
  
- Lucca, I. y, Berríos, R. (2003). *La investigación Cualitativa en Educación y Ciencias Sociales*. Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas.
  
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*.
  
- Congreso Virtual Mundial de e-learning( 2013):  
<http://cooperacionib.org/191191138-Analizamos-19-plataformas-de-eLearning-primera-investigacion-academica-colaborativa-mundial.pdf>

## ANEXOS

### A. Anexo 1: Entrevista al director

#### **Implementación de una plataforma e-learning open source para la mejora en la enseñanza - aprendizaje en la institución educativa prisma**

Estimado director, la presente entrevista tiene como fin, la recopilación de datos sobre la usabilidad de la plataforma e-learning Chamilo con fines educativos.

Para esto te solicitamos que contestes con sinceridad la presente encuesta.

#### **Institución Educativa Particular “PRISMA”**

1. ¿Cuenta con salas informáticas?

b) Si      b) No

¿Cuántas      y      en      qué      estado      se  
encuentran? \_\_\_\_\_

2. ¿Todas las computadoras tienen acceso a internet en las salas informáticas?

b) Si                      b) No

3. En qué nivel tienen acceso los estudiantes a computadoras con internet:

b) Alto    b) Medio    c) Bajo

4. Posee docentes con conocimiento en plataformas virtuales:

b) Si                      b) No

¿Cuántos?

---

5. ¿Le gustaría que las asignaturas se complementaran mediante el uso de alguna herramienta virtual de aprendizaje para apoyar la enseñanza?

b) Si                      b) No

## **B. Anexo 2: Entrevista a profesores**

### **Implementación de una plataforma e-learning open source para la mejora en la enseñanza - aprendizaje en la institución educativa prisma**

Estimado profesor, la presente entrevista tiene como fin, la recopilación de datos sobre la usabilidad de la plataforma e-learning Chamilo con fines educativos.

Para esto te solicitamos que contestes con sinceridad la presente encuesta.

#### **Institución Educativa Particular “PRISMA”**

1. Nombre y Apellidos:

2. Edad: \_\_\_\_\_

3. Nivel Académico::

c) Técnico                      b) Profesional

Nombre del grado académico:

\_\_\_\_\_

4. ¿Tienes conocimiento de algunas plataformas LMS?

a) Si      b)No

¿Cuáles conoces? \_\_\_\_\_

5. ¿Le gustaría que las asignaturas se complementaran mediante el uso de alguna herramienta virtual de aprendizaje para apoyar la enseñanza?

c) Si                      b) No

6. Esta forma virtual de apoyo a la clase en el aprendizaje, que elementos sugiere que tenga como motivación Ej. (Chat, videos, ejercicios online).

---

### **C. Anexo 3. Encuesta de impacto a los alumnos**

Estimados alumnos, la presente encuesta es anónima tiene como fin, la recopilación de datos sobre la usabilidad de la plataforma e-learning Chamilo con fines educativos.

Para esto te solicitamos que contestes con sinceridad la presente encuesta.

1. ¿Hay calidad y estructuración de contenidos?
2. ¿Fácil navegación por las actividades?
3. ¿Puedo combinar mi trabajo presencial con el trabajo a distancia?
4. ¿Estudiar apoyado en la plataforma virtual Chamilo es difícil porque requiere manejo de ofimática?
5. ¿Puedo trabajar a mi propio ritmo y en un horario flexible?