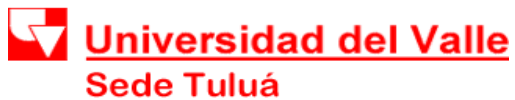


**MALOVA-SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL APOYO EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS EN EL GRADO DÉCIMO DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GIMNASIO DEL PACÍFICO, TULUA- VALLE**

**MARÍA ALEJANDRA ACEVEDO VALENCIA
LEIDY MARCELA TORO VELÉZ**



**PREGRADO INGENIERÍA DE SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
UNIVERSIDAD DEL VALLE
TULUÁ
2016**

**MALOVA-SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL APOYO EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS EN EL GRADO DÉCIMO DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GIMNASIO DEL PACÍFICO, TULUA- VALLE**

MARÍA ALEJANDRA ACEVEDO VALENCIA

CODIGO: 201056091

LEIDY MARCELA TORO VELÉZ

CODIGO: 201056234

**Presentado como requisito parcial para optar al título
de Ingeniero de Sistemas**

DIRECTOR:

M.Ed.JULIÁN ANDRÉS RODAS LAVERDE Ing.

ASESORES:

MBA. FREDY VALENCIA CARRILLO Lic.

**PREGRADO INGENIERÍA DE SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
UNIVERSIDAD DEL VALLE**

TULUÁ

2016

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del Director de
Proyecto de grado

Firma del Coordinador(a)
de Ingeniería de Sistemas-Tuluá

Tuluá – Valle del Cauca 2016

Dedicatoria

A Dios, por darme la oportunidad de vivir, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio; a mis hijos Susana Belem, Martín Alejandro y Ángela Sophia quienes son el pilar fundamental de mi vida, por ser el motor y la motivación en este reto; a mis padres, Orfa Nelly y Javier Alejandro, por apoyarme, guiarme, siempre creer en mí, incluso en los momentos más difíciles, por sacrificar su tiempo, por dedicar parte de sus vidas a ayudarme en mi formación profesional, por su amor incondicional, sus consejos y sus enseñanzas, todo esto ha sido posible gracias a ustedes.

María Alejandra Acevedo

A Dios, por darme la vida, la fuerza, voluntad, sabiduría, tenacidad de enfrentar esta larga carrera y no dejarme decaer; a mis padres Arnulfo Toro y Luz Miriam Vélez los cuales dieron todo por mí y hoy soy lo que soy gracias a ellos; a mi hermano Darwin Toro Vélez que siempre me brindo la mano en las situaciones difíciles y a mi esposo Nelson Enrique Vera que siempre estuvo ahí dándome consejos de aliento para nunca rendirme.

Leidy Marcela Toro

Agradecimientos

A la Universidad del Valle por habernos acogido y darnos tan excelente educación; a los docentes por compartir sus conocimientos y experiencias; a nuestro asesor Fredy Valencia que saco de su tiempo para orientarnos y corregirnos; a nuestro director de trabajo de grado Julián Rodas Laverde quien fue nuestro apoyo siempre, nos tuvo paciencia cuando estuvimos en situaciones inesperadas, nos compartió sus conocimientos, y siempre estuvo ahí para nosotras, a nuestra coordinadora Yuri Mercedes Bermúdez, que a través de nuestro proceso profesional nos acompañó como orientadora, como amiga y de la cual aprendimos mucho.

GLOSARIO

- **OVA** : Objetos Virtuales de Aprendizaje
- **GIDELPA**: Institución Educativa Gimnasio del Pacífico
- **E-LEARNING**: Educación y capacitación a través de Internet.
- **MEN**: Ministerio de Educación Nacional.
- **MCE**: Marco Común Europeo.

TABLA DE CONTENIDO

TÍTULO DEL PROYECTO	13
1.2 AUTORES DEL PROYECTO.....	13
1.3 INTRODUCCIÓN AL PROYECTO.....	14
1.4 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.4.1 Planteamiento del problema	15
1.4.2 Formulación del Problema.....	16
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	17
1.6 OBJETIVOS.....	19
1.6.1 Objetivo General.....	19
1.6.2 Objetivos Específicos	20
2.1 MARCO REFERENCIAL.....	20
2.1.1 Estado del arte.....	20
2.1.2 Marco Teórico.....	24
2.1.2.1 OVA.....	24
2.1.2.2 Clasificación de OVA por uso Pedagógico	25
2.1.2.3 Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS).....	26
3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	27
3.2 MÉTODO	27
4. METODOLOGIAS.....	29
4.1 DESARROLLO DE LOS OVA.....	29
4.1.1 Metodología de diseño de OVA de la Universidad del Valle[25].....	29
4.1.1.1 Fase1. Formulación y planificación	29
4.1.1.2 Fase2: Análisis	30
4.1.1.3 Fase3: Ingeniería.....	32
4.1.1.4 Fase4. Generación de páginas y pruebas.....	32
4.1.1.5 Fase5: Evaluación del Cliente	33
4.1.2 Aplicación de la Metodología de diseño de OVA de la Universidad del Valle	33
4.1.2.1 Fase1: Formulación y planificación	33

4.1.2.2 Fase2: Análisis	39
4.1.2.3 Fase3: Ingeniería.....	40
4.1.2.4 Fase4: Generación de páginas y pruebas.....	42
4.1.2.5 Fase5: Evaluación del Cliente	44
4.2 METODOLOGÍA DEL PROYECTO	45
4.2.1 ICONIX	45
4.2.1.1 Fase 1: Análisis de requisitos.....	45
4.2.1.2 Fase 2: Diseño	45
4.2.1.3 Fase 3: Implementación	46
4.2.2 Aplicación de Metodología ICONIX al sistema de aprendizaje	46
4.2.2.1 Fase 1: Análisis de requisitos.....	46
4.2.2.2 Fase 2: Diseño	50
4.2.2.3 Fase3: Implementación	55
5.1 PRUEBAS.....	63
5.1.1 Pruebas de Integridad	63
5.1.1.1 Caso de prueba Creación de pregunta.....	63
5.1.2 Pruebas de Usabilidad.....	64
5.1.2.1 Identificación	65
5.1.2.2 Contenido	65
5.1.2.3 Navegación	66
5.1.2.4 Gráfica web	67
5.1.2.5 Utilidad	68
5.1.3 Prueba pedagógicas.....	69
6. CONCLUSIONES	71
7. TRABAJOS FUTUROS.....	72
BIBLIOGRAFÍA.....	74

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Niveles de Inglés.....	18
Tabla 2. Método del Proyecto	28
Tabla 3. Requerimientos funcionales.....	38
Tabla 4. Requerimientos no funcionales.....	38
Tabla 5. Enfoque pedagógicos[18]	39
Tabla 6. Definición de roles	47
Tabla 7. Requerimientos funcionales.....	47
Tabla 8. Requerimientos no funcionales.....	48
Tabla 9. LMS[22].....	48
Tabla 10. Caso de uso extendido Subir OVA	52
Tabla 11. Caso de uso extendido Usar Plugin	53
Tabla 12. Caso de uso extendido Usar Plugin-Estudiante.....	53
Tabla 13. Caso de prueba Creación de pregunta	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Temas OVAs	35
Figura 2. Estructuración de los OVAs	41
Figura 3. Colores de los OVAs.....	42
Figura 4. Interfaz OVA	42
Figura 5. Interfaz de Bienvenida	43
Figura 6. Interfaz de Contenido.....	43
Figura 7. Interfaz de Práctica	44
Figura 8. Interfaz de Ejercicios.....	44
Figura 9. Caso de uso admin	50
Figura 10. Caso de uso profesor.....	51
Figura 11. Caso de uso estudiante	51
Figura 12. Arquitectura de la aplicación	55
Figura 13. Agregando un Mapa Conceptual	56
Figura 14. Mapa Conceptual visto por el Docente	56
Figura 15. Mapa Conceptual a resolver	57
Figura 16. Añadiendo Arrastrar y Soltar Texto.....	59
Figura 17. Editando Arrastrar y Soltar Texto.....	60
Figura 18. Configurando Arrastrar y Soltar Texto	61
Figura 19. Ejemplo de editar Arrastrar y Soltar Texto	62
Figura 20. Ejemplo de Arrastrar y Soltar Texto	62
Figura 21. Arrastrar y Soltar Texto Vista del estudiante.....	63
Figura 22. Pruebas de Usabilidad-Identificación.....	65
Figura 23. Pruebas de usabilidad-Contenido	66
Figura 24. Prueba de Usabilidad-Navegación1.....	66
Figura 25. Prueba de Usabilidad-Navegación2.....	67
Figura 26. Prueba de Usabilidad-Gráfica web1	67
Figura 27. Prueba de Usabilidad-Gráfica web2	68
Figura 28. Prueba de Usabilidad-Gráfica web3	68
Figura 29. Prueba de Usabilidad-Utilidad	69
Figura 30. Pruebas Pedagógicas1	70
Figura 31. Pruebas Pedagógicas2.....	71
Figura 32. Pruebas Pedagógicas3.....	71

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.....	Carta Autorización Rector.
Anexo 2.....	Documentación del LMS Moodle.
Anexo 3.....	Casos de uso extendidos.
Anexo 4.....	Pruebas.

Resumen

En el presente documento se muestra el desarrollo de una herramienta de software diseñada como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en el grado décimo de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, (Tuluá- Valle); para estos se utilizó el Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) Moodle que permitió el alojamiento y acceso a viarias actividades de aprendizaje, además de permitir la integración de plugin de tipo de preguntas, el manejo de gestión de usuarios, grupos, cursos y calificaciones generadas por la iteración de los estudiantes con las evaluaciones. Se crearon materiales educativos empaquetados (OVA) con el fin de usarlos en la plataforma de aprendizaje, bajo el estándar Scorm.

Abstract

In this paper the development of a software tool designed to support the process of teaching and learning English in the tenth grade of “Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, (Tuluá- Valle)”; for this the Learning Management System (LMS) Moodle allowing accommodation and Access road learning activities, and allows integration of plugin type questions, handling management of users, groups, courses and qualifications generated was used by iteration of students with assessments. Packaged educational materials (OVA) were created in order to use them in the learning platform under the SCORM standard.

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

TÍTULO DEL PROYECTO

El título que corresponde al presente proyecto es el siguiente:

MALOVA-SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL APOYO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS EN EL GRADO DÉCIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GIMNASIO DEL PACÍFICO, TULUA- VALLE

Adicionalmente el software educativo lleva como nombre **MALOVA**.

1.2 AUTORES DEL PROYECTO

Los datos correspondientes a los autores del proyecto son los siguientes:

Nombre: María Alejandra Acevedo Valencia

Cédula de Ciudadanía: 1144024264 de Cali - Valle del Cauca

Correo Electrónico: maria.acevedo@correounivalle.edu.co

No. Celular: 3136808716

Nombre: Leidy Marcela Toro Vélez

Cédula de Ciudadanía: 1112301721 de Riofrío- Valle del Cauca

Correo Electrónico: leidy.toro@correounivalle.edu.co

No. Celular: 314 8414362

Actúa como director del proyecto el Ingeniero de Sistemas Julián Andrés Rodas Laverde M.Ed., Profesor de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Computación, de la Universidad del Valle, y como asesor el Licenciado en idiomas Fredy Valencia, docente de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico.

1.3 INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

En este trabajo se desarrolló una herramienta que sirve de apoyo a los estudiantes del grado decimo de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico en el mejoramiento de las estrategias pedagógicas para la enseñanza-aprendizaje del idioma inglés, al igual que se puede contribuir en el objetivo de alcanzar el nivel exigido por el MEN. Se destaca la importancia de manejar una segunda lengua y de cómo esta puede ser una ventaja competitiva para el país, teniendo en cuenta que a la hora de hacer algún tipo de investigación la mayoría de bibliografía se encuentra en inglés y esto hace que sea más importante su conocimiento, se destaca la manera de implementar las TIC como apoyo para el aprendizaje del idioma anglosajón por parte de los estudiantes del grado décimo de la Institución.

Para ello se diseñó, desarrollo e implemento un software educativo por medio de Objetos Virtuales de Aprendizaje que sirve de apoyo para la enseñanza y el aprendizaje del inglés en el grado 10° de bachillerato.

Según el Ministerio de Educación Nacional:

Un objeto de aprendizaje es un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: Contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El objeto de aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación¹.

Esto permite al estudiante apoyar su formación en el área de inglés mediante métodos no tradicionales, contribuyendo a la mejora del nivel en el cual se encuentra La Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, así como obtener mejores oportunidades en el desarrollo personal y profesional de los estudiantes de grado décimo.

¹MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Objetos Virtuales de Aprendizaje e Informativos. En: Colombia Aprende. [en línea]. Disponible en <<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-172369.html>>

1.4 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.4.1 Planteamiento del problema

El inglés es considerado el idioma más importante en el mundo y se ha convertido en el principal elemento de comunicación entre culturas diversas que tienen pocos o ningún rasgo en común. Este fenómeno se ha fomentado con la globalización, ya que es la lengua extranjera que más regiones del mundo dominan [1]. Pese a esto el inglés es un idioma particularmente difícil para un hispano hablante, ya que tiene un sistema de lengua de 12 vocales, lo que equivale a 7 vocales más que en nuestra lengua nativa, al igual que en un inicio puede parecer que solo 4 simples reglas lo manejan y a medida que avanza el aprendizaje se descubre que no es así, que estas dejan de existir y que no hay pasos que expliquen los procedimientos [2]. Por tanto es fundamental comenzar el aprendizaje de una segunda lengua a temprana edad, para que sea más fácil llegar a dominarla con propiedad [13]. El bachillerato es una de las etapas más decisivas para este tipo de procesos, aun así, no se le da importancia que se le debería. El nivel alcanzado al terminar 11°, no es el esperado, y según un estudio realizado para el ICFES en el año 2010 se concluye que:

"Algunas instituciones de educación superior aportan mayores elementos para incrementar los niveles de inglés en los alumnos, comparados con los resultados de estudiantes que salen del bachillerato"².

Las causas de este problema son diversas, influyen tanto los docentes como los alumnos, por ejemplo las clases magistrales siguen procesos de memorización y no de interiorización, esto se refiere a "mucha información con poca o nada de práctica"[10], a lo largo del año lectivo se acumula una cantidad considerable de información, la cual es olvidada fácilmente y más rápido de lo que fue adquirida. En cuanto a los alumnos su falta de interés y motivación obliga al docente a esforzarse el doble en sus clases, y en muchas ocasiones gastar más tiempo en imponer el orden que en dictar su curso. Incluso los tamaños de los grupos inciden, por ejemplo en Colombia el promedio de alumnos por salón de clase es de 32 estudiantes[3] 47% más que en países como Perú [4]. La Institución Educativa Gimnasio del Pacífico que tiene más de 100 años de haber sido fundada en la ciudad de Tuluá [15] es una de las tantas que padece esta problemática, el nivel de inglés es bajo, y sus directivos son conscientes que el pobre dominio de este idioma hace que nuestro país pierda oportunidades de negocios, de inversión extranjera y de transferencia tecnológica

² EL PAIS.COM.CO. Matemáticas e inglés difíciles para estudiantes pruebas saber. En: Colprensa. [en línea]. Disponible en <<http://www.elpais.com.co/elpais/colombia/noticias/matematicas-e-ingles-dificiles-para-estudiantes-pruebas-saber>>

frente a otras naciones de Latinoamérica y del mundo. Una evaluación realizada por la firma de formación interna EducationFirst EF deduce que:

“Tener habilidades para el inglés mejora la innovación, la comunicación con proveedores y clientes, y para reclutar personal estratégico. Todos estos aspectos contribuyen a tener un mejor entorno para las exportaciones”³.

El inglés ya no se considera como una alternativa y complemento a la formación, sino una exigencia formativa a nivel personal y social para poder lograr un desarrollo integral[1]. Y esto es algo que tienen muy claro los directivos del GIDELPA, de aquí viene su preocupación por el tema. Un factor clave para atacar esta problemática sería tener actividades extracurriculares en los colegios, ya que estas motivan el aprendizaje y enriquecen la formación del estudiante [14]. Y es allí donde los docentes de la Institución concluyen que es necesaria alguna herramienta que apoye sus clases [10].

Según una publicación hecha por la Universidad ICESI de Cali, la cual analiza y diagnostica el bilingüismo en el Valle del Cauca, se puede concluir que una de las cuestiones para que una política pública de bilingüismo sea efectiva es tener en cuenta el “Material didáctico usado para alcanzar las metas propuestas, incluyendo uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC)”⁴. En síntesis una de las ayudas extracurriculares que se pueden brindar a una Institución Educativa para el mejoramiento del nivel de inglés, es una tecnología de la información, enfocada a un software educativo que proporcione el apoyo necesario para alumnos, docentes y que permita un mejor desempeño de estos en esta área.

1.4.2 Formulación del Problema

¿De qué manera se puede apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en el grado decimo de la Institución Educativa Gimnasio del Pacifico?

³PORTAFOLIO.CO. Colombia se raja en inglés. [en línea]. Disponible en <<http://www.portafolio.co/portafolio-plus/colombia-se-raja-ingles>>

⁴ALONSO, Julio Cesar, GALLO, Beatriz Elena y TORRES, Giselle. Elementos para la construcción de una política pública de bilingüismo en el Valle del Cauca: un análisis descriptivo a partir del censo ampliado de 2005. En: Estudios Gerenciales [en línea]. Disponible en <http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=90199777&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=354&ty=13&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=354v28n125a90199777pdf001.pdf>

1.5 JUSTIFICACIÓN

Debido a la creciente importancia que ha adquirido el idioma inglés en el mundo globalizado en que se vive actualmente, muchas instituciones educativas han puesto especial importancia en que este sea un pilar en su sistema educativo. Este es el caso de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, para la cual el uso y manejo del idioma inglés se ha hecho imprescindible a través de los años, alcanzando el segundo lugar en las pruebas de estado, entre los colegios públicos del municipio de Tuluá.

El Ministerio de Educación colombiano define que para un egresado de bachillerato el mínimo nivel de inglés debe ser B.1.2 (pre-intermedio) Marco Común Europeo [5] y según los resultados de las pruebas Saber 11, para la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, en el año 2014 periodo II [6], no es posible alcanzar el objetivo planteado por el MEN, ya que el resultado global obtenido fue 51,23.

Según el rango del puntaje de los evaluados, el ICFES asigna un nivel de desempeño para la prueba de inglés, el cual indica qué puede hacer el evaluado con respecto a lo establecido en el Marco Común Europeo para segundas lenguas, a continuación se relaciona una tabla explicativa:

Tabla 1. Niveles de Inglés⁵.

	Nivel	Rango	Descripción
NIVEL INFERIOR	A-	0 - 42,76	No alcanza el nivel A1
USUARIO BÁSICO	A1	43,48 - 52,09	• Es capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades de tipo inmediato. • Puede presentarse a sí mismo y a otros, pedir y dar información personal básica sobre su domicilio sus pertenencias y las personas que conoce domicilio, sus pertenencias y las personas que conoce. • Puede relacionarse de forma elemental siempre que su interlocutor hable despacio y con claridad.
	A2	53,32 - 61,22	• Es capaz de comprender frases y expresiones de uso frecuente relacionadas con áreas de experiencia que le son especialmente relevantes (información básica sobre sí mismo y su familia Usuario básico A2 experiencia que le son especialmente relevantes (información básica sobre sí mismo y su familia, compras, lugares de interés, ocupaciones, etc.). • Sabe comunicarse a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas que no requieran más que intercambios sencillos y directos de información. • Sabe describir en términos sencillos aspectos de su pasado y su entorno así como cuestiones relacionadas con sus necesidades inmediatas.
USUARIO INDEPENDIENTE	B1	62,69 - 79,55	• Es capaz de comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar que tratan de cuestiones cotidianas. • Sabe desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que pueden surgir durante un viaje. • Es capaz de producir textos sencillos y coherentes sobre temas que le son familiares o en los que temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal. • Puede describir experiencias, acontecimientos, deseos y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes
	B+	83,41 - 100,00	Supera el nivel B1

⁵ICFES. Cómo se interpretan los resultados. En: Icfes pre saber 11^a. [en línea]. Disponible en <http://www.icfes.gov.co/examenes/component/docman/doc_view/36-guia-como-se-interpretan-los-resultados-examen-de-ensayo-icfes-pre-saber-11?Itemid=>>

De lo anterior se puede deducir que el nivel alcanzado por los estudiantes de los grados 11 de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico es de A1 [7], inferior al esperado.

Los directivos del GIDELPA, celebran el progreso que ha tenido el plantel, no obstante no están conformes con los resultados, ya que confían en las capacidades de sus estudiantes y saben que estos resultados pueden mejorar. Por parte del personal docente se han hecho todos los esfuerzos posibles, aun así, se ha llegado a la conclusión de que se hace necesario explorar otros medios distintos a la cátedra para subir el nivel de inglés en que actualmente se encuentra [10]. Las Tecnologías de la información (TICS) han cobrado especial importancia en la educación, “las TICs juegan un papel importante en el aprendizaje de los estudiantes”⁶, esto lo concluyen dos expertos en una investigación educativa que se realizó en el año 2010. En este estudio se evidencian las competencias desarrolladas por un estudiante de Educación Básica Regular cuando este apoya las clases magistrales con algún tipo de tecnología de la información, el alumno logra alcanzar un mejor promedio académico y mayor motivación para estudiar [11]. Unas de las funcionalidades de las TICs destacadas en la investigación es el “uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje”⁷. A partir de allí, siendo el desarrollo de software la especialidad que se ha alcanzado en el transcurso de la carrera, se decidió aportar un grano de arena para ayudar a la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico en el camino hacia el progreso del aprendizaje del idioma inglés, y mediante Objetos Virtuales de Aprendizaje se crea una herramienta que apoye los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus alumnos. Debido de lo extenso del temario y de lo limitados que son los tiempos para el desarrollo del trabajo de grado, se decidió enfocarse en el grado décimo que según uno de los docentes de la Institución es el que presenta un mayor grado de dificultad en el aprendizaje y la enseñanza del idioma inglés [10]. El proyecto se realizó por dos estudiantes debido a la cantidad de temas que se manejan en el grado décimo del GIDELPA.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo General

⁶ GOMEZ GALLARDO, Luz Marina y MACEDO BULEGE, Julio Cesar .Importancia de las tic en la educación básica regular. En: Tecnología de la información.[en línea].Vol. 14, N° 25 (2010).Disponible en <revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/.../3850>

Implementar un software con contenidos didácticos como apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje de la oración, uso de conectores y tiempos verbales del idioma inglés para los docentes y estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Definir las tecnologías de desarrollo que permitan aplicar las estrategias pedagógicas en el desarrollo de los contenidos didácticos a través de OVA.
- Diseñar la estructura general de los OVA, con las estrategias pedagógicas adecuadas para el e-learning, que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de inglés en el GIDELPA.
- Desarrollar OVA que apoyen la enseñanza-aprendizaje de las partes de la oración, uso de conectores y tiempos verbales en inglés en el GIDELPA.
- Instalar los OVA como apoyo a los docentes y estudiantes del área de inglés en los grados decimo en el GIDELPA.

2.1 MARCO REFERENCIAL

2.1.1 Estado del arte

Los Objetos Virtuales de aprendizaje siendo un conjunto de recursos digitales, autocontenibles y reutilizables, con un propósito educativo, el uso de los TIC, cada día se hace más importante y por eso los trabajos de grado de los Ingenieros de Sistemas se han enfocado hacia la profundización de estos, a continuación citaremos algunos.

Actualmente en la Universidad del Valle sede Tuluá no se presenta ningún proyecto previo que sirva como antecedente a este trabajo, igualmente es necesario precisar que esta institución a la fecha cuenta con dos trabajos de grado que utilizan OVA orientados hacia otra área de conocimiento diferente a los idiomas. A continuación se cita dichos trabajos:

- **DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE SOFTWARE EDUCATIVA A TRAVÉS DE OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA REFUERZO DE MATEMÁTICA BÁSICA⁷**

Resumen: en este trabajo de grado se desarrolló una herramienta web con objetos virtuales de aprendizaje (OVA) para el refuerzo de matemática básica; esta implementación involucró la elaboración de un sistema de aprendizaje (LMS) que permite alojar y acceder diferentes actividades de aprendizaje independientes en varios formatos. Ofrece mecanismos para la gestión de usuarios, grupos, cursos, colecciones y notas generadas por la interacción de los estudiantes con la evaluación de algunos OVA implementados con tecnologías multimedia. Esta herramienta es un complemento teórico práctico a los cursos de matemática básica dictados en la Universidad del Valle, compuesta de diferentes actividades, diseñadas y estructuradas con objetivos de aprendizaje para que el estudiante repase diferentes contenidos de matemática[20].

- **DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE SOFTWARE EDUCATIVA PARA APOYAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE BÁSICA PRIMARIA EN EL TEMA DE NÚMEROS FRACCIONARIOS⁸**

Resumen: el presente documento de trabajo de grado detalla el desarrollo de una herramienta de software educativa que incluye un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), utilizada para apoyar a los estudiantes de 5ª de básica primaria en los procesos de aprendizaje del tema de los números fraccionarios. Además, permite la configuración de las evaluaciones (Componente esencial de un OVA) que llevaran a cabo los estudiantes, las cuales son utilizadas como métrica para determinar el progreso de los estudiantes y los conocimientos adquiridos del tema.

⁷SEGURA SÁNCHEZ, Doraleyni.Desarrollo de una herramienta de software educativa a través de Objetos Virtuales de Aprendizaje para refuerzo de matemática básica.Tuluá. Tesis (Ingeniero de Sistemas).Universidad del Valle. Facultad de Ingeniería.

⁸ ROJAS RODRIGUEZ, Andrés Felipe.Desarrollo de una herramienta de software educativa para apoyar el aprendizaje de los estudiantes de quinto grado de básica primaria en el tema de números fraccionarios. Tuluá. Tesis (Ingeniero de Sistemas).Universidad del Valle. Facultad de Ingeniería.

Por el comportamiento de esta herramienta, se puede catalogar como un Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés) debido a que, además de permitir configurar o ejecutar las evaluaciones (dependiendo del tipo de usuario), cuenta también con mecanismos y opciones a través de las cuales se podrá realizar la gestión de usuarios, grupos y preguntas, organizadas en los módulos correspondientes.

En otras Universidades de Colombia también se han abordado los Objetos Virtuales de Aprendizaje como tema de trabajo de grado en el área de Ingeniería de Sistemas.

- **DESARROLLO DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE FUNDAMENTADO EN LA LÚDICA QUE ESTIMULE EL PENSAMIENTO ALEATORIO EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO CUARTO Y QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL HORMIGUERO⁹**

El presente trabajo de tesis tiene como propósito, contribuir al desarrollo de competencias matemáticas, más específicamente del pensamiento aleatorio en estudiantes del grado cuarto y quinto de la institución educativa el Hormiguero de la ciudad de Santiago de Cali, mediante la implementación de la lúdica y la utilización de ambientes virtuales de aprendizaje. Su justificación tiene como base los bajos resultados que se han presentado en estos estudiantes al momento de presentar pruebas internas y externas (internacionales) relacionadas con este pensamiento y la necesidad de mejorar estos desempeños. Para su realización, se toma como base un estudio cualitativo-descriptivo, una población compuesta por 37 estudiantes del grado cuarto, 41 estudiantes del grado quinto y 9 docentes de los grados cuarto y quinto de la Institución Educativa El Hormiguero, y una muestra donde se aplicó la prueba piloto de 22 estudiantes del grado quinto de primaria y 2 docentes de la sede Pantano de Vargas. La investigación permitió, entre otras conclusiones, involucrar la lúdica como una estrategia didáctica de trabajo dentro del proceso matemático de los estudiantes, que acompañada de recursos, herramientas tecnológicas y una base pedagógica con fundamentos firmes, dio como resultado el diseño y construcción de una

⁹ JARAMILLO ARCILA, Juan José. Desarrollo de un ambiente virtual de aprendizaje fundamentado en la lúdica que estimule el pensamiento aleatorio en los estudiantes de grado cuarto y quinto de primaria de la Institución Educativa el Hormiguero.Cali. Tesis (Maestría en Informática Educativa). Universidad Libre Seccional Cali. Disponible en <http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/7880/Jaramillo_Quintero2015.pdf;jsessionid=D93B8A7D43E4E82C1DC56E89A7679979?sequence=1>

propuesta didáctica acorde a las condiciones de la población y los referentes nacionales de matemáticas, la cual con un acompañamiento adecuado permite el desarrollo del pensamiento aleatorio en los estudiantes de grado cuarto y quinto de primaria.

Existen diversas herramientas para el aprendizaje-enseñanza del idioma inglés, pero estas no se enfocan en los temas específicos, ni con las competencias sugeridas por el MEN para alcanzar las metas en los resultados del ICFES. A continuación se nombrarán las más relevantes:

En la web la aplicación más popular debido a su fácil acceso y su posibilidad de evaluar en qué nivel de inglés se encuentra y que debería reforzar, es duolingo:

Duolingo

Es un sitio web destinado al aprendizaje gratuito de idiomas a la vez que una plataforma crowdsourcing de traducción de textos. El servicio está diseñado de tal forma que a medida que el usuario avanza en su aprendizaje ayuda a traducir páginas web y otros documentos. Además de su versión web de escritorio, cuenta con una aplicación para iOS, Android, Windows Phone y Chrome. Para participar en los cursos, se debe introducir una cuenta de correo electrónico válida y activa, donde el usuario recibirá la confirmación de su participación. Periódicamente le llegan recordatorios para que practique el idioma en el que participa. Los progresos en cada unidad se visualizan por medio de gráficos de "memoria llena" que indican el grado de dominio de las diferentes lecciones. El valor didáctico del programa radica en que además de adquirir nociones sobre una lengua extranjera, el usuario puede mejorar la ortografía en su lengua materna. Es posible comparar el propio progreso con el de otros participantes, por medio de la invitación a seguir o ser seguido. La disciplina y la perseverancia son fundamentales para lograr un mayor progreso, y se requiere entre 30 y 60 minutos diarios de práctica para obtener un dominio notable en un plazo relativamente corto. Duolingo por sí solo no basta para desarrollar las habilidades comunicacionales verbales en otro idioma. Es importante contar con material de respaldo, manuales físicos o electrónicos, así como diccionarios bilingües. La edad no es una limitación, pero sí puede serlo el dominio de las normas gramaticales del idioma materno¹⁰.

Todos estos cursos son aparentemente muy completos, pero no logran dar una enseñanza dirigida, solo muchos temas sueltos, y no enfocan el aprendizaje en ninguno de los niveles de inglés del MCE [5], por tal razón se hace indispensable

¹⁰ WIKIPEDIA. Duolingo. [en línea]. Disponible en < <http://es.wikipedia.org/wiki/Duolingo> >

una herramienta que centre los conocimientos y los dirija hacia estudiantes bachilleres colombianos interesados en adquirir el nivel requerido por el MEN.

2.1.2 Marco Teórico

Este proyecto de grado se desarrolla en base a los OVA y su implementación en un sistema gestor de aprendizaje, por lo cual a continuación se explicaran los conceptos relacionados con la solución planteada:

2.1.2.1 OVA

Se denominan Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), cuando corresponden a “archivos o unidades digitales de información, dispuestos con la intención de ser utilizados en diferentes propuestas y contextos pedagógicos. Se trata de archivos digitales o elementos con cierto nivel de interactividad e independencia, que podrán ser utilizados o ensamblados, sin modificación previa, en diferentes situaciones de enseñanza-aprendizaje”. De acuerdo con lo anterior, es cualquier recurso digital que pueda ser reutilizado para darle soporte a la educación.

Clases de OVAs

Dado que son muchos los estudios generados al respecto en los últimos años, algunos autores organizan estos objetos en diferentes niveles, los cuales son agrupados en dos clases: estructurados (varios) y básicos (individuales).

Los básicos corresponderían a las más minúsculas unidades las que se podría asignar la denominación de objetos de aprendizaje: una imagen digital (gráfico, foto, esquema, mapa, diagrama,...), una tabla, frase, fórmula o sonido (de campana, teléfono, tormenta, animal,...), etc. Los niveles siguientes van suponiendo unidades cada vez más complejas y, lógicamente, menos adaptables a otros contextos o contenidos de aprendizaje y es a los que se denomina estructurados.

Igualmente, de acuerdo con los campos, áreas del saber, dimensiones u otras formas taxonómicas, la organización de los objetos puede adquirir múltiples formas. Es así que se pueden clasificar o catalogar para ser ubicados en “almacenes” o repositorios de contenidos u objetos (bancos de objetos), con el fin de que posteriormente puedan ser localizados para su reutilización o, si procede, modificación o reelaboración, mediante las

correspondientes estrategias de contraste, comparación, relación y crítica de la información obtenida.

Características

- Reutilización, objeto con capacidad para ser usado en contextos y propósitos educativos diferentes y para adaptarse y combinarse dentro de nuevas secuencias formativas.
- Educatividad, con capacidad para generar aprendizaje.
- Interoperabilidad, capacidad para poder integrarse en estructuras y sistemas (plataformas) diferentes.
- Accesibilidad, facilidad para ser identificados, buscados y encontrados gracias al correspondiente etiquetado a través de diversos descriptores (metadatos) que permitirían la catalogación y almacenamiento en el correspondiente repositorio.
- Durabilidad, vigencia de la información de los objetos, sin necesidad de nuevos diseños. Independencia y autonomía, de los objetos con respecto de los sistemas desde los que fueron creados y con sentido propio.
- Generatividad, capacidad para construir contenidos, objetos nuevos derivados de él. Capacidad para ser actualizados o modificados, aumentando sus potencialidades a través de la colaboración. Flexibilidad, versatilidad y funcionalidad, con elasticidad para combinarse en muy diversas propuestas de áreas del saber diferentes¹¹.

2.1.2.2 Clasificación de OVA por uso Pedagógico

Objetos de instrucción: son los objetos destinados principalmente al apoyo al aprendizaje, donde el estudiante juega un rol más bien pasivo.

Objetos de colaboración: son objetos que se desarrollan para la comunicación en ambientes de aprendizaje colaborativo.

Objetos de práctica: son objetos destinados principalmente al autoaprendizaje, con una alta interacción del estudiante.

Objetos de evaluación: son los objetos que tienen como función conocer el nivel de conocimiento que tiene un estudiante [8].

¹¹APROA. Aprendiendo con repositorios de objetos virtuales de aprendizaje [en línea]. Disponible en <http://formacionprofesional.homestead.com/Objetos_de_aprendizaje.pdf>

2.1.2.3 Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS)

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.

Las principales funciones del sistema de gestión de aprendizaje son: gestionar usuarios, recursos así como materiales y actividades de formación, administrar el acceso, controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje, realizar evaluaciones, generar informes, gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, entre otros.

Una plataforma de teleformación, o un sistema de gestión de aprendizaje en red, es una herramienta informática y telemática organizada en función de unos objetivos formativos de forma integral [es decir que se puedan conseguir exclusivamente dentro de ella] y de unos principios de intervención psicopedagógica y organizativos, de manera que se cumplen los siguientes criterios básicos¹²:

- Posibilita el acceso remoto tanto a profesores como a alumnos en cualquier momento desde cualquier lugar con conexión a Internet o a redes con protocolo TCP/IP.
- Utiliza un navegador. Permite a los usuarios acceder a la información a través de navegadores estándares (como Netscape, Internet Explorer, Opera,..), utilizando el protocolo de comunicación http.
- El acceso es independiente de la plataforma o del ordenador personal de cada usuario. Es decir utilizan estándares de manera que la información puede ser visualizada y tratada en las mismas condiciones, con las mismas funciones y con el mismo aspecto en cualquier ordenador.
- Tiene estructura servidor/cliente. Es decir permite retirar y depositar información.
- El acceso es restringido y selectivo. · Incluye como elemento básico una interfaz gráfica común, con un único punto de acceso, de manera que en ella se integran los diferentes elementos multimedia que constituyen los cursos: texto, gráficos, vídeo, sonidos, animaciones, etc.
- Utiliza páginas elaboradas con un estándar aceptado por el protocolo http: HTML o XML.
- Realiza la presentación de la información en formato multimedia. Los formatos HTML o XML permiten presentar la información, además de en hipertexto, pueden utilizarse gráficos, animaciones, audio y vídeo (tanto mediante la transferencia de ficheros como en tiempo real).

¹² ZAPATA, Miguel. Sistemas de gestión del aprendizaje – Plataformas de tele formación [en línea] Disponible en < <http://www.um.es/ead/red/9/SGA.pdf>>

- Permite al usuario acceder a recursos y a cualquier información disponible en Internet, por medio de herramientas y enlaces que le proporciona el navegador, a través del propio entorno de la plataforma.
- Permite la actualización y la edición de la información con los medios propios que han de ser sencillos o con los medios estándares de que disponga el usuario. Tanto de las páginas web como de los documentos depositados.
- Permite estructurar la información y los espacios en formato hipertextual. De esta manera la información se puede organizar, estructurada a través de enlaces y asociaciones de tipo conceptual y funcional, de forma que queden diferenciados distintos espacios y que esto sea percible por los usuarios.
- Permita establecer diferentes niveles de usuarios con distintos privilegios de acceso. Debe contemplar al menos: el administrador, que se encarga del mantenimiento del servidor, y de gestionar espacios, claves y privilegios; el coordinador o responsable de curso, es el perfil del profesor que diseña, y se responsabiliza del desarrollo del curso, de la coordinación docente y organizativa del curso en la plataforma; los profesores tutores, encargados de la atención de los alumnos, de la elaboración de materiales y de la responsabilización docente de las materias y los alumnos.

3.1 TIPO DE ESTUDIO

[17]El tipo de estudio que se empleó en este trabajo es descriptivo, debido a como se recolecta la información, por medio de la observación y de registros existentes como lo es el ICFES, que apoya y sostiene el trabajo; se empezó observando el bajo nivel de inglés en la educación media colombiana, luego se escogió un punto de referencia que en este caso es el GIDELPA, en el cual a partir de su desempeño obtenido en el ICFES se observó que no cumple con lo establecido por el MEN como se muestra en la justificación de este trabajo. Se espera que esta investigación sirva de apoyo a los estudiantes de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico en los procesos de enseñanza- aprendizaje del idioma inglés, al igual que se pueda utilizar en otras instituciones.

3.2 MÉTODO

Para la consecución de actividades pertinentes al desarrollo del proyecto, es necesario definir una estructura que permita llevar a cabo las actividades de manera organizada. El método a seguir para el desarrollo del proyecto de trabajo de grado planteado, está enmarcada por las fases de investigación, análisis y desarrollo:

Investigación: Adquisición del conocimiento de todos los conceptos que se tendrán en cuenta a la hora de realizar el proyecto. Se buscará a través de medios digitales, físicos y entrevistas con especialistas toda la información necesaria, para luego adquirir este conocimiento y aplicarlo durante el desarrollo del proyecto.

Para la recolección de la información se utilizará como medio principal la entrevista; con el docente del área de inglés de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico en la cual se analiza todos los aspectos en la que los estudiantes se les dificulta el idioma del inglés. Para cada etapa del proceso se plantean diversos escenarios para con el docente identificar los requerimientos del sistema.

Análisis: Analizar los conceptos investigados e integrarlos para desarrollar el proyecto. Después de tener toda la información a disposición, se dispone a escoger específicamente qué herramientas se utilizarán y qué clase de contenido tendrán la aplicación que saldrá producto de este proyecto.

Desarrollo: Al tener toda la información y haber escogido las herramientas tecnológicas necesarias para la realización del proyecto, se procede a utilizar una metodología de desarrollo de software para seguir sus parámetros al momento de realizar el proyecto.

En la siguiente tabla se busca responder a los interrogantes del proyecto, que una vez definidos, permiten establecer un plan de acción para lograr los objetivos establecidos.

Tabla 2. Método del Proyecto

QUE...	Desarrollar un software educativo para el apoyo de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en el grado décimo de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico
POR QUÉ...	Los resultados del ICFES dan a saber el nivel donde se encuentra cada institución educativa del país, para este caso en el área de inglés se observa que el GIDELPA está por debajo de lo propuesto por el MEN.
PARA QUÉ...	Para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés con el fin de alcanzar el nivel dado por MEN.
A QUIENES...	-Estudiantes de décimo del GIDELPA. -Docente encargado del grado décimo del GIDELPA.

Fuente: Creación Propia

4. METODOLOGIAS

El proyecto se implementó en dos partes, la primera concerniente al desarrollo de los OVA, la cual tiene su propia metodología y la segunda al desarrollo general del proyecto, para la que se utilizó la metodología ICONIX.

4.1 DESARROLLO DE LOS OVA

4.1.1 Metodología de diseño de OVA de la Universidad del Valle[25]

La metodología para el diseño de objetos de aprendizaje de la Universidad del Valle está concebida en cinco fases, constituidas por una o varias etapas del modelo Iweb. Estas integran el modelo pedagógico, una propuesta de diseño gráfico y de producción y utilización de medios:

4.1.1.1 Fase1. Formulación y planificación

Definición del proyecto: en esta etapa el profesor, junto con el equipo multidisciplinar de trabajo (asesor pedagógico, diseñador, ingeniero de sistemas, y comunicador) define:

- El problema que quiere solucionar con el diseño de estos objetos:
Éste está relacionado generalmente con el público al que va dirigido el proyecto, sus problemas para lograr ciertos aprendizajes.
- La solución al problema:
Se refiere a las temáticas que debe abordar el material y como las abordará, qué tipo de objetos diseñará.
- Los objetivos y productos del proyecto:
Hacen referencia a los objetos de aprendizaje que se obtendrán al final.
- Unos requerimientos funcionales y no funcionales preliminares:
Se basan en la idea inicial que el profesor o profesores autores tienen de su curso y de lo que serán los objetos que van a diseñar, son muy generales. Los requerimientos funcionales describen servicios o funciones, para la aplicación.

4.1.1.2 Fase2: Análisis

Diseño formativo: esta etapa es la más importante de todo el proceso, es en la que se estructuran pedagógicamente los objetos de aprendizaje. El profesor con su asesor pedagógico y metodológico definen una serie de aspectos que le permiten al profesor autor tener una especie de carta de navegación que le marcará la ruta al diseñar los contenidos.

- El público objeto:
¿Quién es el sujeto que aprende? Sobre la base de identificarlo bien se construye el objeto de aprendizaje, ya que él es el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- El enfoque pedagógico:
En esta etapa se hace especial el énfasis en el enfoque pedagógico porque se considera que éste es el núcleo sobre el que giran las demás fases de la metodología. ¿Qué tipo de aprendizaje se quiere promover a través de qué tipo de enseñanza?, es la pregunta que se plantea el profesor autor en su relación de diseño con el asesor pedagógico y metodológico. Para responderla analizan los elementos básicos de tres enfoques pedagógicos, el conductista, el cognitivista y el constructivista y cómo el uso de las tecnologías de la información y la comunicación conllevan al replanteamiento

de su modelo de enseñanza aprendizaje utilizado en el aula presencial tradicional.

- Los objetivos:

Como el diseño de los objetivos de aprendizaje está enmarcado dentro de un enfoque pedagógico constructivista social, se conciben y se plantean como competencias de aprendizaje, como capacidades para construir el pensamiento y no como conductas observables. Lo que interesa es el proceso de aprendizaje y no el resultado.

- Estrategias de aprendizaje:

En esta propuesta de diseño formativo se utiliza la clasificación de estrategias de aprendizaje propuesta por Beltrán Llera (1997) que plantea que existen tres tipos de estrategias: las socio afectivas que son las que promueven la motivación, un clima apropiado para el aprendizaje y el afecto, con las que el estudiante puede mejorar su autoestima, la confianza en la tarea desempeñada y mejorar en sus actividades de aprendizaje; las cognitivas que son las que utiliza el estudiante para comprender, seleccionar, organizar, elaborar e interpretar los conocimientos que se trabajan en el curso y las meta cognitivas que son las que le permiten al estudiante regular su de aprendizaje.

Por lo general los profesores se centran en las cognitivas, que finalmente son las que dan cuenta del aprendizaje que quieren lograr. El reto que se le presenta aquí al profesor autor es que a través del conocimiento y utilización de las estrategias se plantee el aprendizaje como un proceso de autorregulación. Coherentes con el marco pedagógico en el que se mueve, esto implica, que haciendo uso de estas estrategias, el estudiante va progresivamente adquiriendo el control y la regulación sobre su proceso de aprendizaje. Lo que no significa que el profesor desaparece sino que en muchos casos debe cambiar su visión de la enseñanza, abandonando su papel de transmisor, y asumiendo un papel de guía, de orientador. El profesor, entonces, se enfrenta a plantear las estrategias de aprendizaje, antes de plantear las actividades, buscando que haya un equilibrio y que no focalice su atención solo en unas de ellas.

- El modelo de evaluación:

En este trabajo de diseño formativo se fomenta otro modelo de evaluación que va más allá de la reproducción de conocimientos, en el que se busca promover la construcción de significados a través de la interpretación, el análisis, la evaluación de problemas, la exposición de argumentos. Se busca que el estudiante realice trabajos que tengan más sentido para él, que no sean algo que se realiza “cuando todo ha terminado” sino que tengan un

enfoque de proceso, en el que se van logrando avances en el aprendizaje a lo largo del mismo.

- **Actividades de aprendizaje:**
Las actividades de aprendizaje son todas aquellas que realizan los estudiantes con la orientación de su profesor a lo largo de su proceso de aprendizaje, y de acuerdo con el modelo de evaluación definido.
- **Medios de comunicación:**
Los objetos de aprendizaje permiten integrar diferentes medios, como audio, video y fotografía.

4.1.1.3 Fase3: Ingeniería

- **Desarrollo de contenidos:**
El profesor autor con su asesor pedagógico, y con base en su boceto, se enfrenta a la escritura de los contenidos del curso, intentando alejarse de la lectoescritura lineal, ya que no es lo mismo diseñar una unidad para una hipermedia que se estudia en línea, que escribir una unidad para un módulo impreso.
- **Diseño gráfico y computacional:**
Una vez se tiene una versión definitiva de los contenidos, el diseñador gráfico se reúne con el autor o los autores para conocer los conceptos que se manejan alrededor del tema tratado en el curso.

4.1.1.4 Fase4. Generación de páginas y pruebas

- **Montaje de los objetos de aprendizaje:**
Se ordenan y acoplan las unidades de información en las plantillas programadas. El diseñador gráfico, según un manual de estilo, hace el montaje de los objetos de aprendizaje.
- **Publicación y pruebas internas:**
Se publican los objetos de manera privada en la plataforma virtual de aprendizaje y se hace una revisión interna en la cual se tienen en cuenta aspectos funcionales y no funcionales del objeto, estos aspectos incluyen las

indicaciones explícitas que haya hecho el autor del contenido. De aquí resulta el primer reporte de correcciones.

- Correcciones:
Con el primer reporte, diseñador gráfico e ingeniero realizan las respectivas correcciones.

4.1.1.5 Fase5: Evaluación del Cliente

Evaluación y corrección:

- Se publican los objetos corregidos en la plataforma virtual de aprendizaje. Se le da acceso al profesor autor y se le envían los formatos de pruebas con unas instrucciones para que él haga su evaluación del material.
- Se realiza la evaluación por parte del profesor autor en un tiempo sugerido para ello.
- Se realizan correcciones sugeridas por el autor. El diseñador y el ingeniero son los responsables de llevarlas a cabo

4.1.2 Aplicación de la Metodología de diseño de OVA de la Universidad del Valle

4.1.2.1 Fase1: Formulación y planificación

Definición del proyecto:

- El problema que quiere solucionar con el diseño de estos objetos:
El enfoque del problema es el déficit que tienen los bachilleres del Colegio Gimnasio del Pacífico, en el área de inglés ya que no alcanzan el nivel esperado por el Ministerio de Educación que es el A2 como lo explica la tabla1.
- La solución al problema:
Una estrategia para resolver el problema es el desarrollo de OVA adecuados según los temas propios de inglés del grado décimo y diseñados especialmente para que los estudiantes adolescentes puedan aprender de forma más amena y a su propio ritmo.

- Los objetivos y productos del proyecto:
 - Diseñar la estructura general de los OVA, con las estrategias pedagógicas adecuadas para el e-learning, que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de inglés en la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico.
 - Desarrollar OVA que apoyen la enseñanza-aprendizaje de las partes de la oración, uso de conectores y tiempos verbales en inglés en la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico.

Se recopiló el temario de los seis docentes del GIDELPA, al igual que los lineamientos básicos del MEN, y esto dio como resultado los siguientes subtemas asociados al objetivo, a continuación se puede observar en la figura N° 14 los siete OVAs que se diseñaron.

- OVA Tiempos
- OVA Condicional
- OVA Comparativos y Superlativos
- OVA Gerundio e Infinitivo
- OVA Verbos Modales
- OVA Conectores
- OVA Adverbios

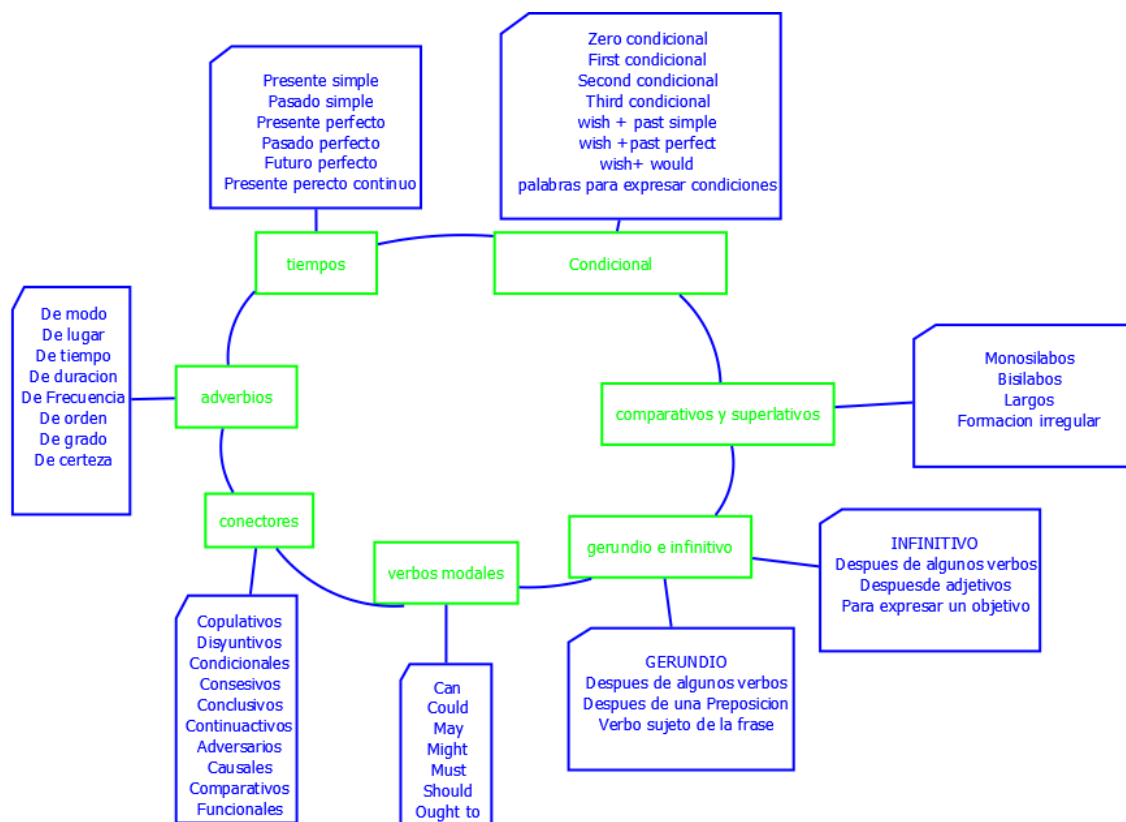


Figura 1. Temas OVAs

Fuente: Creación propia

Cada OVA se realizó teniendo en cuenta lo que dicta el ministerio de educación, es decir por competencia comunicativa, la cual incluye [19]:

- Competencia lingüística: implica el manejo teórico de conceptos gramaticales, ortográficos, semánticos y su aplicación en diversas situaciones (por ejemplo, hacer asociaciones para usar el vocabulario conocido en otro contexto).
- Competencia pragmática: se relaciona con el uso de los recursos lingüísticos
- Competencia sociolingüística: hace referencia al conocimiento de las condiciones sociales y culturales que están implícitas en el uso de la lengua. Por ejemplo, se emplea para manejar normas de cortesía y otras reglas que ordenan las relaciones entre generaciones, géneros, clases y grupos sociales.

- Conocimientos declarativos: Son los derivados, por una parte de la experiencia y, por otra, del aprendizaje formal, es decir, de los conocimientos académicos.
- Destrezas y habilidades: como su nombre lo dice incluye destrezas y habilidades (vitales, profesionales, deportivas; gustos, aficiones, artes)
- Conocimiento personal: se refiere a la voluntad de entablar relaciones con otras personas e incluye, por lo tanto, motivaciones, actitudes, valores, creencias y factores de personalidad, entre otros.
- Habilidad para aprender: se concibe como la predisposición o la habilidad para descubrir lo que es diferente, bien sea que se trate de otra lengua o cultura, de otras personas o de nuevas áreas de conocimiento.

El currículo sugerido de inglés es una propuesta del ministerio de educación que promueve la formación integral y fortalece las competencias en los estudiantes del siglo XXI de una forma flexible y abierta permitiendo a los maestros detectar falencias que ayudan a que los temas sean aprendidos realmente y no simplemente que los estudiantes memoricen un examen o aprendan solo para ganarlos.

Las competencias en el lenguaje de una lengua se dividen en dos: Competencia comunicativa que interpretar y desarrolla comportamientos sociales de situaciones e intenciones utilizando el conocimiento de la lengua para interactuar en diversas situaciones. Y competencia intercultural que propicia la reflexión y apropiación de aspectos sobre la comunidad, la región y el mundo promoviendo el aprendizaje de palabras distintas al idioma materno. De esta manera los estudiantes pueden familiarizarse con la lengua extranjera fomentando los procesos de respeto e integridad.

Sin embargo para que estas dos competencias puedan materializarse y cumplir con su objetivo deben hacer uso de habilidades básicas de la lengua como: escuchar, hablar, leer y escribir, habilidades que deberán ser desarrolladas en las aulas de clase mediante tres etapas; en la primera busca activar los conocimientos previos a partir de formulación de preguntas, conocimiento de vocabulario relevante, presentación del tema sobre el que se va a hablar, y el establecimiento de los propósitos comunicativos; después en la segunda etapa se realizan actividades específicas que activaran los conocimientos gramaticales, pragmáticos e interculturales, con el fin de practicar el inglés mientras interactúan entre ellos; y final mente se evalúa el proceso, pero ¿Cómo funciona este esquema curricular para ser evaluado? Este currículo ofrece una propuesta flexible y abierta del cómo y que deben saber los estudiantes de sexto a undécimo grado teniendo en cuenta los siguientes elementos en una estructura tipo matriz en la que ítems como: progresión didáctica, lingüística y comunicativa son tomados en cuenta con el fin de ofrecer una visión global de cada año articulando los derechos básicos de aprendizaje en inglés, los objetivos, las metas transversales y funciones de la lengua.

También se propone que los módulos y temas vistos deben ser los mismos cada año lo único que cambiaría sería el nivel de dificultad dependiendo del grado en el que se encuentren, esto en la primera etapa de medición de resultados, para la segunda secuencia ya es una evaluación más específica porque permite una planeación por periodo académico articulando la progresión de contenidos didácticos lingüísticos y comunicativos, también se especifica las metas, las funciones, los objetivos, los estándares, los indicadores, y los contenidos para cada módulo. Esta estructura curricular hace que los maestros puedan evaluar por competencias y no con un simple examen dictaminando si el estudiante aprendió o no un determinado tema, la evaluación para el aprendizaje hace que realmente los estudiantes aprendan y utilicen el conocimiento adquirido en entornos de tiempo real interactuando entre ellos o con otras personas, teniendo en cuenta cada actividad en el proceso se observa el desempeño individual y colectivo para luego dar una apreciación final del trabajo realizado.

A modo de cierre, se puede concluir que se utilizaron temas de interés general, en los cuales se enfocaron los ejercicios y las actividades, para hacer más ameno el proceso de aprendizaje y para cumplir lo anteriormente expuesto, además para hacer énfasis en lo que dice el Ministerio de Educación:

La competencia comunicativa no se puede trabajar aisladamente pues implica un saber/hacer flexible, que se actualiza en contextos significativos y que supone la capacidad para usar los conocimientos acerca de la lengua en diversas situaciones, tanto dentro como fuera de la vida escolar. Por esta razón, la propuesta abarca también el desarrollo de habilidades y saberes que se relacionan con las dimensiones ética, estética, social y cultural de la lengua que se aprende¹³.

¹³MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Guía N° 22: Estándares Básicos de Competencias en Lenguas Extranjeras – Inglés-parte1. En: Colombia Aprende. [en línea]. Disponible en <http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-115174_archivo_pdf.pdf>

- Unos requerimientos funcionales y no funcionales preliminares:

Tabla 3. Requerimientos funcionales

#REQ	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RQ01	El OVA debe permitir al usuario navegar por todo el contenido del mismo	Evidente
RQ02	El OVA debe permitir al usuario interactuar con contenido multimedia	Evidente
RQ03	El OVA debe contener diferentes tipos de evaluaciones	Evidente
RQ04	El OVA debe permitir al usuario ver si sus respuestas son correctas	Evidente
RQ05	El OVA debe permitir retroalimentación en las evaluaciones que sea pertinente	Evidente
RQ06	El OVA debe permitir al usuario repetir cualquier actividad	Evidente

Tabla 4. Requerimientos no funcionales

#REQ	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RQN01	Los OVA deben ser desarrollados en HTML, Javascript y XML	Oculto
RQN02	Los OVA deberán cumplir con el estándar SCORM	Oculto
RQN03	El OVA debe contener diferentes tipos de evaluaciones	Evidente
RQN04	Los OVA deberán ser soportados por un LMS	Oculto

4.1.2.2 Fase2: Análisis

Diseño formativo:

- El público objeto:

Estudiantes de grado décimo del GIDELPA, a los que el docente considere que deben reforzar el nivel de inglés en el que se encuentren, para que así puedan lograr el mínimo requerido por el MEN.

- El enfoque pedagógico:

En búsqueda de un enfoque pedagógico adecuado, se tiene la siguiente tabla de definiciones:

Tabla 5. Enfoque pedagógicos[18]

ENFOQUES	DEFINICIÓN
CONDUCTISTA	En el modelo conductista hay una fijación y control de logro de los objetivos, transmisión parcelada de saberes técnicos, mediante un adiestramiento experimental; cuyo fin es modelar la conducta. El maestro será el intermediario que ejecuta el aprendizaje por medio de las instrucciones que aplicara al alumno.
COGNITIVISTA	En el modelo cognitivista también conocido como desarrollista, el maestro crea un ambiente estimulante, que facilite al niño su acceso a las estructuras cognoscitivas, la meta de este modelo, es lograr que el niño acceda progresiva y secuencialmente a la etapa superior del desarrollo intelectual de acuerdo a las necesidades de cada uno. El niño construirá sus propios contenidos de aprendizaje. El maestro será un facilitador de experiencias.
CONSTRUCTIVISTA	Es un marco explicativo que partiendo de la consideración social y socializadora de la educación, integra aportaciones diversas cuyo denominador común lo constituye en hecho que el conocimiento se construye. La escuela promueve el desarrollo en la medida en que promueve la actividad mental constructiva del estudiante, entendiendo que es una persona única, irrepetible, pero perteneciente a un contexto y un grupo social determinado que influyen en él. La educación es motor para el desarrollo globalmente entendido, lo que hace incluir necesariamente las capacidades de equilibrio personal, de pertenencia a una sociedad, las relaciones interpersonales y el desarrollo motriz. Por lo tanto se puede aseverar que es fruto de una construcción personal en la que interviene la familia, la comunidad, el contexto y no solamente el sujeto que aprende, o lo que enseña la escuela.

El enfoque pedagógico es el Constructivista, porque se acopla y define mejor el objetivo, al intentar que los estudiantes adquieran sus propios saberes,

fortaleciendo los conocimientos propios sobre el tema, aprendidos en el colegio en base de la construcción de su saber; en la siguiente tabla se puede evidenciar las definiciones de los enfoques conductista, cognitivista y constructivista:

- Los objetivos:
 - Diseñar objetos virtuales de aprendizaje que permitan el apoyo a los estudiantes del grado décimo en el área de inglés del GIDELPA.
 - Implementar los OVAs y acoplarlos a una plataforma LMS que ofrezca la evaluación de los mismos.
- El modelo de evaluación:

Se evalúa de cinco maneras (falso y verdadero, opción múltiple con única respuesta, a partir de un audio el estudiante responde, llenar espacios con la opción correcta y emparejamiento); con el cual estudiante demostrará lo que adquirido con el apoyo de los OVAs.
- Actividades de aprendizaje:

Estas van por medio de las ovas, en los cuales de una manera dinámica se le presentará la información al estudiante con ejemplos y actividades, los cuales lo llevaran a adquirir la información de una manera atrayente.
- Medios de comunicación:

Se utilizaran audios y videos procedentes de youtube por medio de un enlace

4.1.2.3 Fase3: Ingeniería

Desarrollo de contenidos:

El diseño de la interfaz de usuario enfocado para los OVAs se hace después de una investigación y en base a conocimientos adquiridos con el fin de que tenga una estructura y organización adecuada para el lector, acompañada de elementos multimedia que permiten una fácil adquisición de la información presentada.

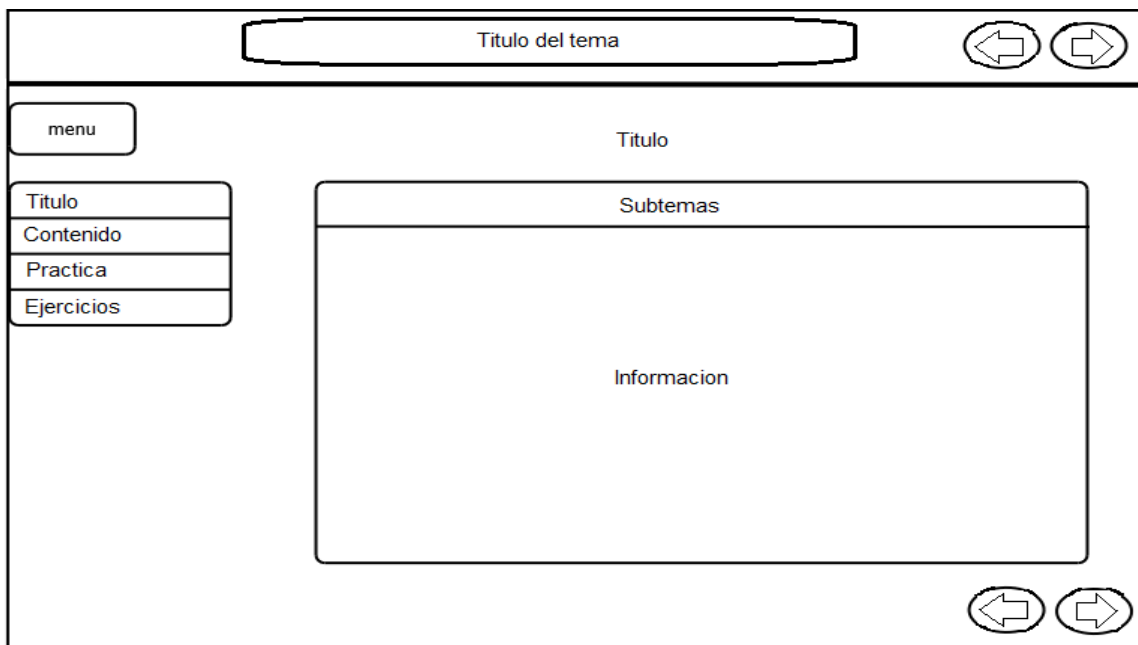


Figura 2. Estructuración de los OVAs

Fuente: Creación propia

Cada OVA se encuentra estructurada como un archivo independiente, el cual está compuesto por una Introducción o bienvenida, un contenido, prácticas y de dos a cuatro ejercicios o actividades; el cual se empaqueta a formato SCORM y se sube a la plataforma Moodle para ser utilizado por los usuarios.

Diseño gráfico y computacional:

Textos:

- Interlineado: sencillo y doble
- Estilo: Mayúsculas y minúsculas con variaciones en negrilla y cursiva
- Movimientos: imágenes con movimientos
- Estructura del contenido: identificación clara de títulos, subtítulos e hipervínculos

Fuente tipográfica:

- Familyfont SANS
- Colores: se utilizaron los siguientes colores que se aprecian en la figura N°16



Figura 3. Colores de los OVAs

4.1.2.4 Fase4: Generación de páginas y pruebas

- Montaje de los objetos de aprendizaje:

A continuación se muestran las interfaces de los OVA, en las cuales se puede evidenciar el cumplimiento de la organización de contenidos establecido en la Fase 3.

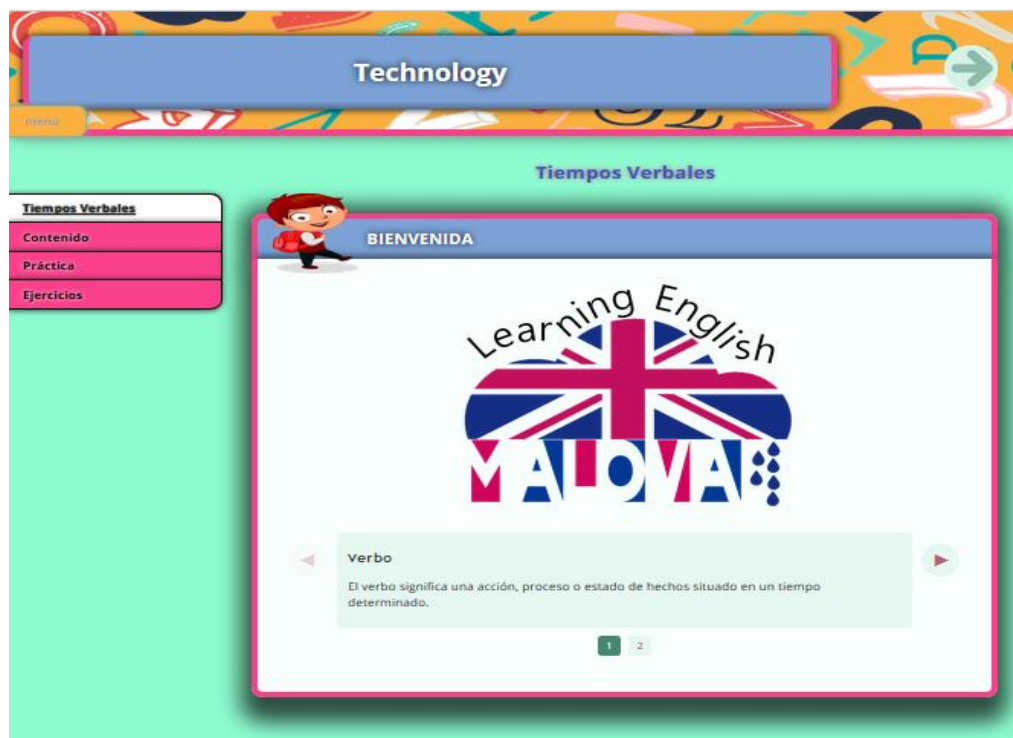


Figura 4. Interfaz OVA

En la siguiente figura se puede visualizar las interfaces de bienvenida de los OVAs:

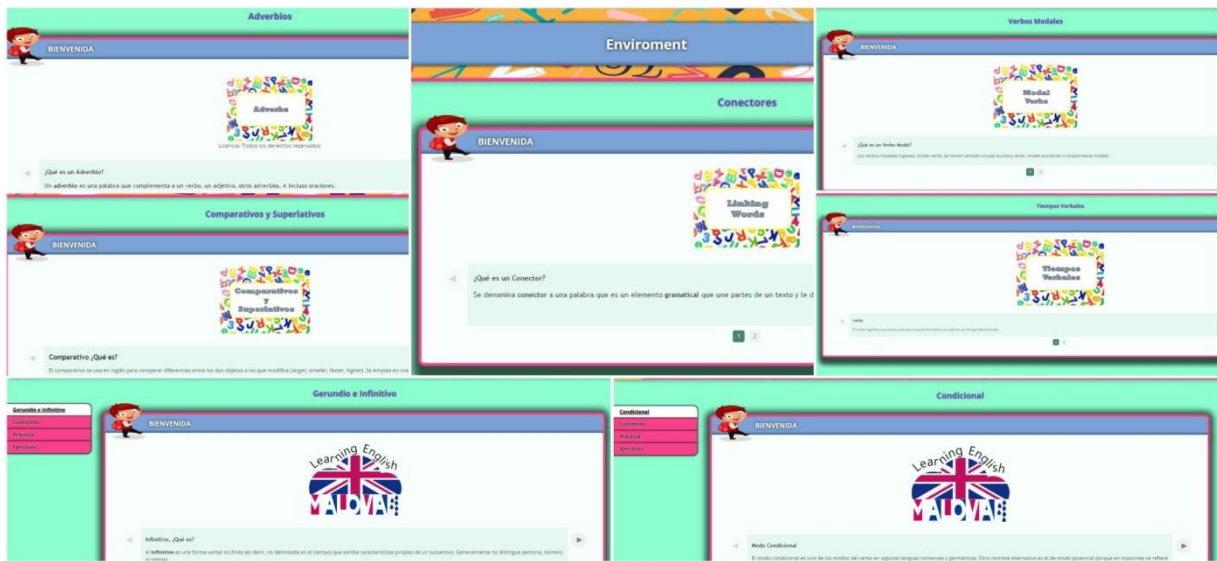


Figura 5. Interfaz de Bienvenida

En la siguiente interfaz se puede visualizar los contenidos que el estudiante debe leer para adquirir más conocimiento acerca del tema:

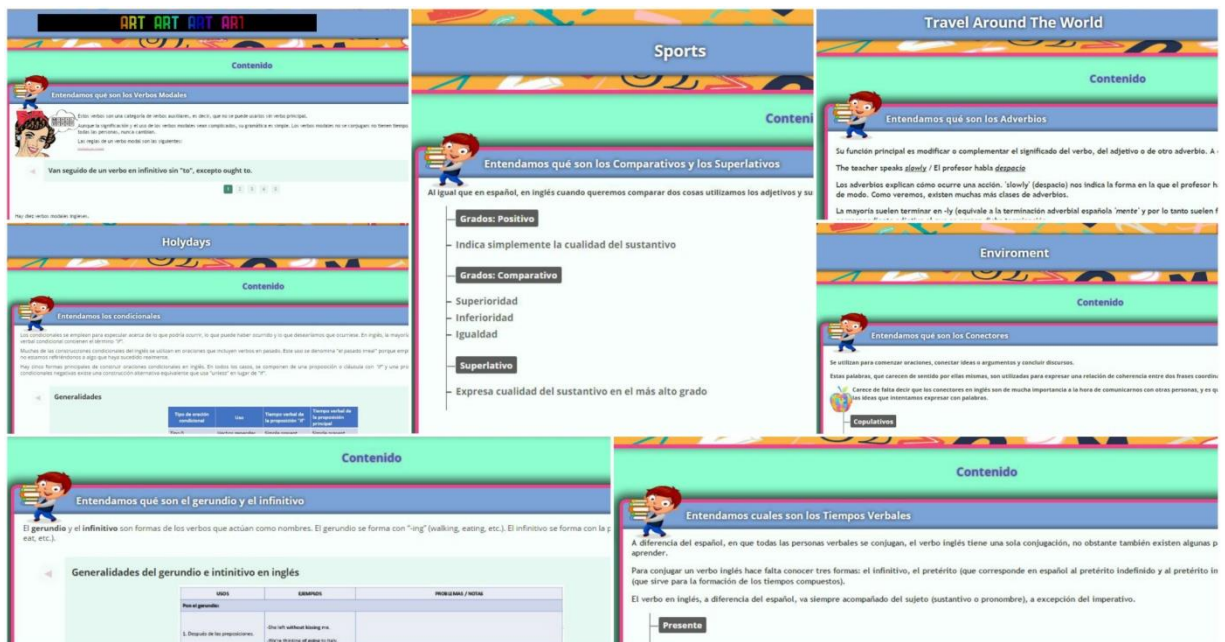


Figura 6. Interfaz de Contenido

En la siguiente interfaz se puede visualizar las prácticas que el estudiante realiza para reforzar lo anteriormente leído:

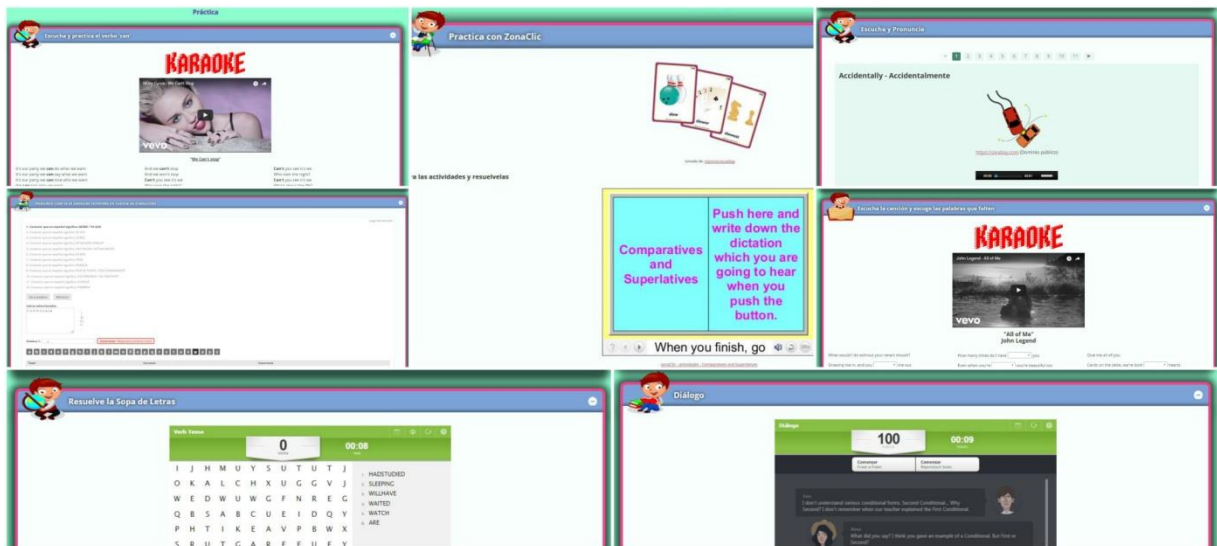


Figura 7. Interfaz de Práctica

Por último se puede visualizar la interfaz de ejercicios en la cual el estudiante interactúa a través de multimedia como audio, entre otras.

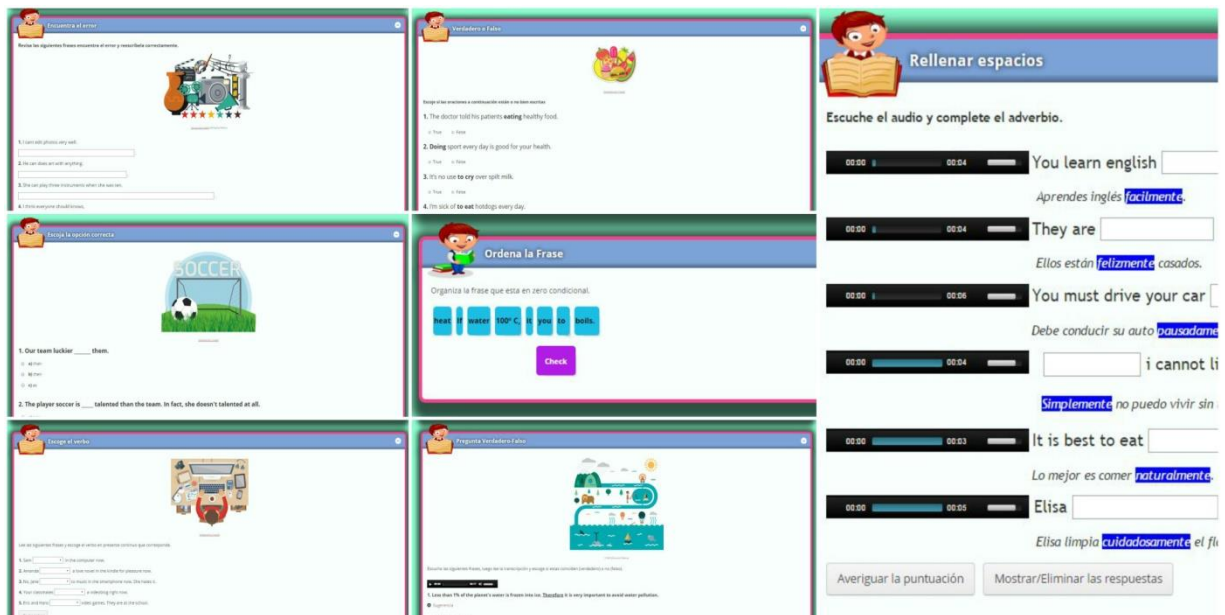


Figura 8. Interfaz de Ejercicios

4.1.2.5 Fase5: Evaluación del Cliente

Se procede hacer una serie de reuniones con el asesor Freddy Valencia, para que evalué los OVA y haga las sugerencias para corregir, después de hacer las

correcciones, los OVA son montados en un servidor gratuito para que los estudiantes puedan verlos y hacer unas pruebas de usabilidad.

4.2 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.2.1 ICONIX

Iconix es una metodología de desarrollo de software pesada-ligera que unifica un conjunto métodos que se hallan entre RUP (RationalUnifiedProcess) y XP (eXtremeProgramming) sus argumentos se basan en que un 80% de los casos en desarrollo de software pueden ser resueltos con solo el 20% del UML, y a través de casos de uso que nos permiten obtener un sistema final esta metodología no deja la documentación de lado si no que justifica solo lo que es necesario [12].

Ventajas de Iconix

- Proceso ágil para obtener un sistema informático.
- Dedicada a la construcción de sistemas de gestión de pequeña y mediana complejidad con la participación de los usuarios finales.

Tareas de la metodología Iconix

La metodología está formada por cuatro fases principales que son:

4.2.1.1 Fase 1: Análisis de requisitos

Dentro de esta fase se realizan las siguientes tareas:

- Requisitos funcionales y no funcionales del sistema.

4.2.1.2 Fase 2: Diseño

Dentro de esta fase se realiza la siguiente tarea:

- Diagrama de casos de uso
- Descripción de los casos de uso
- Diagrama de componentes

4.2.1.3 Fase 3: Implementación

Dentro de esta fase se realiza la siguiente tarea:

Escribir y generar código

4.2.2 Aplicación de Metodología ICONIX al sistema de aprendizaje

Cabe destacar que se procedió a escoger un LMS ya existente para la adaptación de los OVAs, por lo cual la parte de desarrollo de software al LMS solo se llevara en manera de instalación y configuración del mismo; no obstante al atender lo sugerido por nuestro asesor en lengua extranjera, se decidió, incluir unos plugin [20] que permiten evaluar a los alumnos de una manera más adecuada, y que se adapte a la forma de hacerlo en el GIDELPA.

4.2.2.1 Fase 1: Análisis de requisitos

En esta fase se procede a hacer la definición de roles, levantamiento de requerimientos, y un diagrama de casos de uso, para definir las tareas básicas que debe realizar el LMS sobre el OVA y el comportamiento frente a la incorporación de los plugin.

Tabla 6. Definición de roles

ROL	DESCRIPCIÓN
Admin	El Admin es el administrador del sistema el cual se crea al instalar el sistema. Admin cuenta con todos los privilegios sobre el sistema
Profesor	El profesor no cuenta con todo los privilegios como el Admin, pero este puede crear cursos, impartir sus cursos y llevar acabo otras actividades dentro de este.
Estudiante	El estudiante está registrado en un curso, y no posee ningún privilegio.

Tabla 7. Requerimientos funcionales

#REQ	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RF-1	El sistema debe permitir al administrador crear, modificar, y eliminar docentes y estudiantes	Evidente
RF-2	El sistema debe permitir al administrador crear, modificar, y eliminar cursos.	Evidente
RF-3	El sistema debe permitir al administrador registrar y eliminar estudiantes de un curso	Evidente
RF-4	El sistema debe permitir validar el usuario y la contraseña para entrar al sitio.	Evidente
RF-5	El sistema debe permitir visualizar el nombre completo del usuario logueado	Evidente
RF-6	El sistema debe permitir a los usuarios cerrar sesión	Evidente
RF-7	El sistema debe permitir a los usuarios ver los cursos en los que están matriculados	Evidente
RF-8	El sistema debe permitir ver al administrador y profesor los usuarios matriculados de cada curso	Evidente
RF-9	El sistema debe permitir al administrador y profesor subir y eliminar un OVA dentro de un curso	Evidente
RF-10	El sistema debe permitir al estudiante visualizar el o los OVAs dentro del curso	Evidente
RF-11	El sistema debe permitir al profesor y estudiante hacer uso del plugins	Evidente
RF-12	El sistema debe permitir al profesor calificar al estudiante después de hacer uso del plugins	Evidente

Tabla 8. Requerimientos no funcionales

#REQ	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RNF-1	El sistema funcionara con los navegadores Mozilla FireFox, Google Chrome, entre otros.	Evidente
RNF-2	El sistema estará desarrollado con los lenguajes PHP y Javascript	Oculto
RNF-3	El motor de base de datos será MySQL	Oculto
RNF-4	El sistema funcionara con el servidor Apache	Oculto

- **Elección del sistema de aprendizaje (LMS)**

Después de tener clara la necesidad de los estudiantes, se procedió a elegir el LMS que se adaptó mejor a lo que se tenía planteado como solución para el problema. Esto se hizo en base a la siguiente tabla:

Tabla 9. LMS[22]

LMS	Descripción
Moodle	Cuenta con una comunidad muy amplia de usuarios, desarrolladores y colaboradores y se actualiza con mucha frecuencia, incorporando nuevas mejoras, como por ejemplo su reciente compatibilidad con PHP 7 o la integración de la herramienta de creación de contenidos (Paquete de HTML5). Ofrece un gran número de funcionalidades y posibilidades, lo cual puede suponer una ventaja o un inconveniente al requerir una mayor inversión para su configuración inicial y no adaptarse adecuadamente a las necesidades del proyecto, precisamente debido a un exceso de opciones. Basa su estructura en una concepción constructivista del aprendizaje, por lo que puede ser utilizada tanto para la modalidad e-Learning como para complementar y enriquecer el aprendizaje presencial.
Chamilo	Incluye funciones sociales (chat, mensajería y grupos de trabajo) de forma más eficiente y sencilla que Moodle. Las exigencias técnicas son también más bajas y tanto su curva de aprendizaje como su interfaz son más amigables. Hace un mejor uso de los elementos gráficos, utilizando iconos que hacen más intuitiva la experiencia de uso. En cuanto a la utilización de recursos en formato SCORM también se nota la mejora de usabilidad respecto a Moodle, sobre todo en dispositivos móviles.
En wordpress	Es importante puntualizar que WordPress no es en sí mismo un LMS, y necesita de la utilización de plugins y/o themes que lo adapten para ser utilizado como tal. Precisamente la creciente oferta de estos LMS para WordPress ha llegado a ser en un notable aumento de la calidad. El uso de soluciones LMS adecuadas sobre WordPress puede ofrecer muchas ventajas, sobre todo si la institución o empresa ya utiliza WordPress, tiene previsto usarlo o su personal ya tiene competencias en su uso. En estos casos nos ofrece ventajas tales como una mejor integración con otras funciones online, como por ejemplo puede ser la comercialización de cursos y suscripciones o una intranet/extranet corporativa. También proporciona una total adaptación y transparencia con la imagen corporativa, ya que nunca se sale del sitio web.
Canvas	Está adquiriendo cada vez más relevancia y se orienta fundamentalmente a universidades y escuelas. Destaca por su facilidad de uso y su gran número de posibilidades. Se agradecen detalles como la posibilidad de crear contenidos fácilmente y poder incluir enlaces a otros recursos de la acción formativa de forma ágil y dinámica, así como la creación de rúbricas de evaluación. Asimismo, incluye la solución Open Source de videoconferencia BigBlueButton y permite la integración de multitud de herramientas externas.
E-doceo	Ofrece soluciones de LMS y LCMS más orientadas hacia el contexto empresarial. De su plataforma LMS cabe destacar la potencia de sus herramientas de análisis y la importancia que le dan al aprendizaje informal y el social learning.

La plataforma escogida fue Moodle, porque tiene características que se adaptan a las necesidades para lo que se requería. A su vez como requerimiento del docente asesor de inglés, se estableció el uso de dos tipos de preguntas, las cuales no se encontraban en la plataforma de Moodle, y que se hacían indispensables para lograr el objetivo de una evaluación integral al estudiantado del GIDELPA, así que se procedió a la búsqueda de un plugin que permitiera construir preguntas de tipo mapa conceptual y organización de frases:

Mapa conceptual: Se ha vuelto una herramienta indispensable para el aprendizaje ya que este permite mostrar la información de una manera mucho más clara, organizada y jerarquizada, y le da la posibilidad al alumno de integrar sus conocimientos previos del tema junto con la nueva información que ha aprendido, al igual que permite que este cree estrategias para convertir la lección aprendida en

información gráfica, ya que así se hace más fácil recordarla y darle sentido a la misma. [21]

Organización de frases: Permite que los alumnos puedan asociar los diferentes contextos y la estructura de una oración, utilizando todos sus conocimientos en gramática.

4.2.2.2 Fase 2: Diseño

- Diagrama de casos de uso

En las siguientes figuras se muestra la iteración que hay entre los actores y el sistema dentro del LMS al igual que el alojamiento de los OVA y los plugin. Cabe aclarar que estos casos de uso no fueron realizados a partir del proceso de desarrollo del LMS ya que este ya estaba desarrollado; por lo consiguiente, se mostraran los casos de uso que permitieron incluir nuevas interacciones con los estudiantes, a continuación se muestran algunos casos de uso, para ver más dirigirse al ANEXO 3.

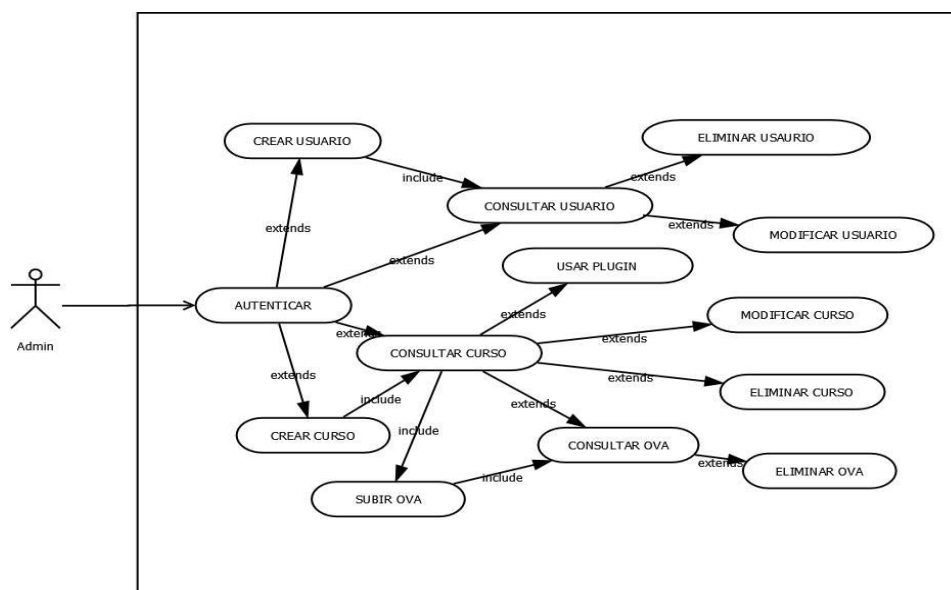


Figura 9. Caso de uso admin

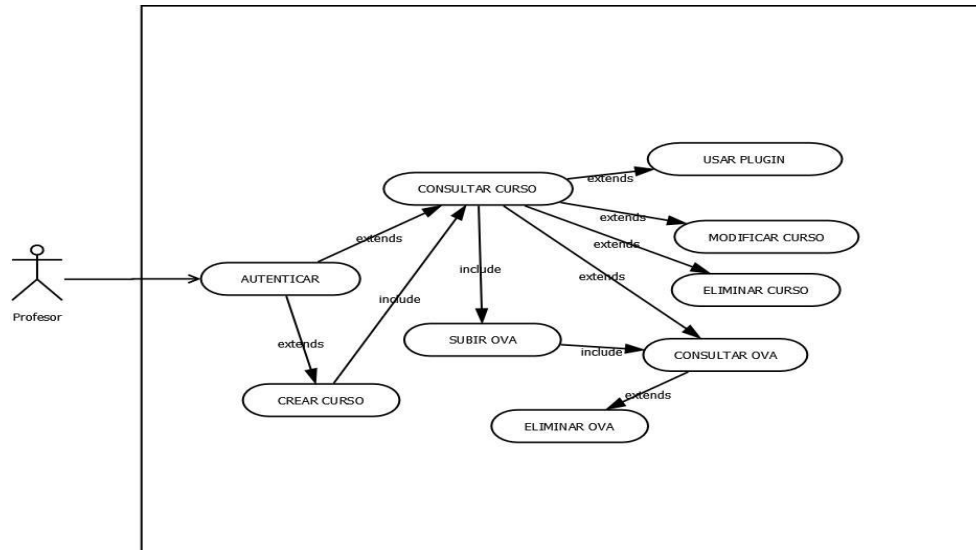


Figura 10. Caso de uso profesor

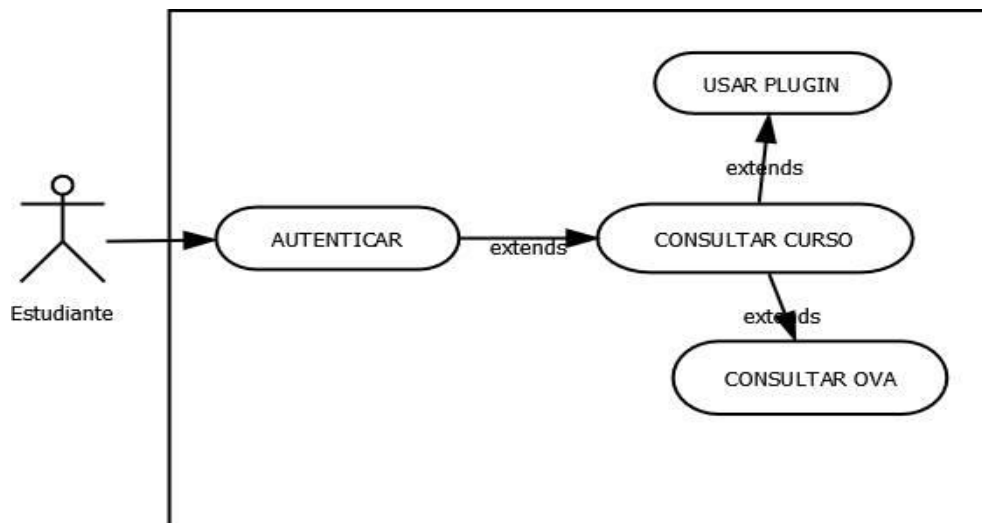


Figura 11. Caso de uso estudiante

- Casos de Uso extendidos

A continuación se muestran algunos de los casos extendidos, todos los puede encontrar en el ANEXO 3

Tabla 10. Caso de uso extendido Subir OVA

Caso de uso:	Subir OVA
Actores:	Admin, profesor
Propósito:	Que el sistema permita cargar un Objeto Virtual de Aprendizaje como paquete SCORM.
Resumen:	El admin y/o profesor podrá crear un nuevo recurso o actividad en el curso que desee, y en este le será posible cargar un paquete SCORM, opción en la cual podrá subir el OVA.
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Debe subirse en un curso creado previamente.
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el admin y/ o profesor está dentro de un curso 3. El admin y/ o profesor la crea y escoge la opción de paquete SCORM. 5. El admin y/ o profesor deberá subir un archivo en formato .zip en que debe ir incluido el conjunto de estándares y especificaciones que permite crear objetos pedagógicos estructurados. Dará clic en la opción guardar.	2. Debe mostrar la opción de crear actividad o recurso. 4. Debe desplegar un cuestionario, con la opción de subir el paquete SCORM. 6. Si el archivo sube correctamente deberá permitir la visualización del OVA
Flujo Alternativo: Si el tamaño del paquete SCORM es superior a 200MB, no se permitirá su subida. Si el empaquetado del OVA en SCORM no está correcto, saldrá un mensaje de error indicando que archivo falta.	

Tabla 11. Caso de uso extendido Usar Plugin

Caso de uso:	Usar Plugin
Actores:	Admin, profesor
Propósito:	Que el sistema permita hacer una pregunta que use alguno de los plugins.
Resumen:	El actor podrá crear preguntas que utilicen el plugin
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Debe tener acceso al curso y crear un cuestionario.
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el actor crea un cuestionario en un curso, añade la opción crear pregunta.	2. Debe mostrar la lista de opciones que tiene Moodle para crear preguntas, entre las cuales deberá estar: mapa conceptual, agregar y soltar.
3. El actor selecciona el nombre el nombre del plugin que desea usar	4. Debe mostrar la interfaz propia de cada plugin y las instrucciones de cómo formular la pregunta conceptual)
5. El actor llena las opciones y da clic en guardar	6. Debe guardar la pregunta en el cuestionario.
7. Cuando el estudiante haya respondido la pregunta, el actor va a sección calificaciones.	8. Debe mostrar el mapa conceptual hecho por el estudiante, o la nota obtenida en arrastrar y soltar
9. El actor puede ver en el caso de mapa conceptual, lo realizado por el estudiante y emitir su nota con respecto a la evaluación del mismo, en el caso de arrastrar y soltar puede ver la calificación otorgada por el sistema.	

Tabla 12. Caso de uso extendido Usar Plugin-Estudiante

Caso de uso:	Usar Plugin
Actores:	Estudiante
Propósito:	Que el sistema permita responder una pregunta que use alguno de los plugins.
Resumen:	El actor podrá responder preguntas que utilicen el plugin
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Debe tener acceso al curso y al cuestionario donde se encuentre la pregunta.
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el actor está en un cuestionario que va resolver.	2. Debe mostrar la lista de preguntas que debe resolver, entre las que debe haber al menos una de mapa conceptual y/o agregar y soltar.
3. El actor selecciona la pregunta.	4. Debe mostrar la interfaz propia de cada plugin y las instrucciones de cómo resolver la pregunta.
5. El actor llena las opciones y sigue resolviendo el cuestionario o da clic en "enviar todo y terminar".	6. Debe guardar respuesta en la base de datos y para el caso de arrastrar y soltar generar la calificación de la misma.
Flujo Alternativo: El estudiante tiene la opción de solo mirar las preguntas y no resolverlas, pero si responde al menos una ya se le enviara la calificación del cuestionario completo y las preguntas que no queden resueltas tendrán calificación de 0.	

- **Arquitectura de la aplicación**

- Diagrama de componentes

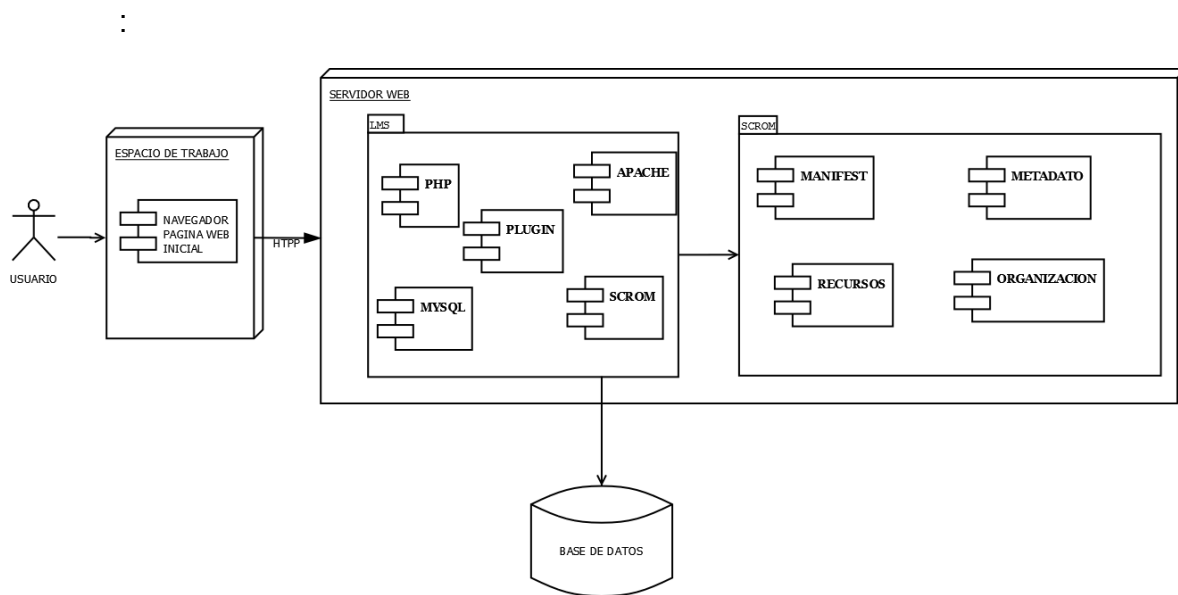


Figura 12. Arquitectura de la aplicación

Fuente: Creación propia

4.2.2.3 Fase3: Implementación

[24] Los plugin en su interfaz se ven de la siguiente manera:

- MAPA CONCEPTUAL

Para el Profesor:

Agregando un Mapa Conceptual

Colapsar todo

General

Categoría Por defecto en Ingles (9) ▼

Nombre de la pregunta* ADVERBIOS

Enunciado de la pregunta*

En un mapa conceptual, haga una breve definición de que es un adverbio, defina breve mente sus clases y escriba al menos un adverbio por cada clase.

Figura 13. Agregando un Mapa Conceptual

Se llenan los espacios según sea conveniente, se guarda y se espera que el estudiante realice la prueba para calificar, cuando esto ocurra, el mapa conceptual lo verá el docente de la siguiente manera:

Ingles 3 de octubre - 9 de octubre pruebas

estudiante1 de ingles

Comenzado el viernes, 7 de octubre de 2016, 09:39

Estado Finalizado

Finalizado en viernes, 7 de octubre de 2016, 10:04

Tiempo empleado 24 minutos 26 segundos

Puntos 4/7

Calificación 62 de 100

Pregunta 1
Finalizado
Puntúa 1 sobre 1
 Editar pregunta

En un mapa conceptual, haga una breve definición de que es un adverbio, defina breve mente sus clases (son 11) y escriba al menos un adverbio por cada clase.

Sin título

```
graph TD
    A[adverbios] --> B[definición]
    B --> C[los adverbios se utilizan para complementar sustantivos, como verbos, nombres, etc. Hay diferentes tipos de adverbios según la situación en la que vayan a ser usados. Entre estos están:]
    C --> D[clases de adverbios]
    D --> E[adverbios de lugar: ejemplos]
    E --> F[expresan lejanía, ejemplos de estos son: cerca, lejos, entre otros]
    D --> G[adverbios de tiempo: ejemplos]
    G --> H[tarde, temprano, etc]
    D --> I[otros tipos de adverbios]
    I --> J[existen más tipos de adverbios como lo son: los de modo, afirmación, duda, etc]
```

Figura 14. Mapa Conceptual visto por el Docente

Y ahí podrá calificarlo en el cuestionario de cada estudiante.

Para el Estudiante

Pregunta 1
Sin responder aún
Puntúa como 1
Marcar pregunta

En un mapa conceptual, haga una breve definición de que es un adverbio, defina breve mente sus clases y escriba al menos un adverbio por cada clase.

Sin título Cambiar

Adverbios

definicion

un adverbio es una palabra que completa a un verbo, un adjetivo, a otros adverbios e incluso oraciones

Agregar concepto

las |

Aceptar Cancelar

Figura 15. Mapa Conceptual a resolver

En gramática, una de las estructuras básicas de una frase es: SUJETO + VERBO + OBJETO. En los mapas conceptuales, al relacionar dos conceptos a través de un enlace, se va a tener la siguiente estructura CONCEPTO 1 + ENLACE + CONCEPTO 2. Se interpreta que el primer concepto actúa como sujeto y el segundo actúa como objeto (se recomienda etiquetar los conceptos con sustantivos), y el enlace entre ellos estará formado por un verbo (se recomienda etiquetar un enlace con un verbo).

Instrucciones de uso:

- **TITULO:** Para crear/cambiar un título al mapa conceptual hacer click en cambiar o doble clic sobre el título, en la parte superior izquierda de la ventana, y escribir el nombre, al finalizar hacer clic en guardar.
- **ELEMENTOS:** En la ventana de edición del mapa conceptual se agregan, editan y organizan los diferentes elementos que van a conformar el mapa. El símbolo usado para representar un concepto es un rectángulo con puntas redondeadas y el símbolo usado para representar un enlace es una línea, que indica la dirección de la relación y una punta de flecha que indica el sentido que unen los conceptos. Ambos tipos de símbolos se etiquetan con palabras para indicar la idea que representan.

- ❖ **AGREGAR CONCEPTO:** En la ventana de edición de mapas se puede agregar un concepto de dos formas: realizando doble clic en cualquier punto del mapa, o mediante un clic en la opción de "Agregar concepto" de la barra superior, y después en la parte de pantalla en la que se desee el nuevo concepto. Ahora se debe introducir el texto del nuevo concepto. Se recomienda usar un sustantivo o una frase nominal. Se pueden crear tantos conceptos individuales como se deseen.
- ❖ **AGREGAR RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS:** Se pueden crear varios conceptos individuales sin enlace y luego crear relaciones entre ellos. Para crear las relaciones entre conceptos existentes, se debe seleccionar uno de ellos, que será el origen de la relación, y hacer clic en el icono superior de: "Agregar relación", ello genera una línea recta hasta la posición de ratón que desplaza hacia el segundo concepto que se quiere enlazar. No se debe hacer clic en un espacio libre sino sobre el segundo concepto. Otra manera de crear una relación es arrastra el concepto origen sobre el concepto destino, y automáticamente se creará una relación entre ellos sin tener en cuenta el desplazamiento del concepto origen. Finalmente se da el nombre a la relación recién creada.
- ❖ **FUSIONAR ENLACES:** Si se desea que un enlace relacione dos o más conceptos se debe añadir un nuevo enlace con el mismo nombre y la aplicación lo realizará de forma automática. En el caso de no lo desearlo a pesar de tener el mismo nombre de relación, se recomienda utilizar las mayúsculas o minúsculas.
- ❖ **RENOMBRAR ELEMENTOS:** Para renombrar un concepto existente se realiza seleccionando el concepto a editar, y haciendo clic en el icono Editar (en forma de llave inglesa) y renombrar el concepto. Para renombrar de los enlaces existentes se hace igual que la edición de los conceptos mediante clic en la texto de la misma, y seleccionar el icono editar.
- ❖ **ELIMINAR ELEMENTOS:** Un elemento (concepto o enlace) se puede quitar del mapa al seleccionarlo y hacer clic sobre el icono superior de "eliminar". La diferencia está en que al borrar un enlace, solo se borra el enlace y al borrar un concepto se borran tanto el concepto como todos los enlaces asociados a él.
- ❖ **DESPLAZAR ELEMENTOS:** Es tan sencillo como arrastrar el elemento, concepto o relación, a la posición deseada.

- **ARRASTRAR Y SOLTAR**

Para el profesor:

Añadiendo arrastrar y soltar sobre texto Expandir todo

General

Categoría: Por defecto en inglés (10)

Nombre de la pregunta*: MODALES

Enunciado de la pregunta*

Complete las siguientes oraciones arrastrando el verbo modal correspondiente de la lista que se encuentran en la parte inferior.

1- He [[1]] phone today, if you stay maybe you'll be able to talk to him. (Puede que llame, tal vez llame...)

2- Sarah has a flexible body. She [[2]] practice gymnastics very well. (Ella puede, sabe).

3- [[3]] drive your car? (Pido permiso)

Opciones

Barajar

Choice 1	Respuesta	may	Group	1	Infinite
Choice 2	Respuesta	can	Group	1	Infinite
Choice 3	Respuesta	May	Group	1	Infinite
Choice 4	Respuesta		Group	1	Infinite
Choice 5	Respuesta		Group	1	Infinite
Choice 6	Respuesta		Group	1	Infinite

[\(Blank for 3 more choices\)](#)

Figura 16. Añadiendo Arrastrar y Soltar Texto

Instrucciones de uso:

- Añada el Texto de la pregunta dentro del Editor de texto, usando las opciones de formato que desee; puede usar la funcionalidad completa del editor para plantear la pregunta.
- El texto de la pregunta se escribe dentro de dos corchetes o paréntesis cuadrados [[n]], que indican la posición de los huecos y que tienen un número 'n'

dentro de los paréntesis que indica la opción correcta en la lista que sigue a la pregunta.

Ingles 3 de octubre - 9 de octubre kkk Banco de preguntas Preguntas Editando arrastrar y soltar sobre texto

Editando arrastrar y soltar sobre texto

Expandir todo

General

Categoría actual: Por defecto en Ingles (9) ☒ Usar esta categoría

Guardar en categoría: Por defecto en Ingles (9)

Nombre de la pregunta*: MODALES

Enunciado de la pregunta*

Complete las siguientes oraciones arrastrando el verbo modal correspondiente de la lista que se encuentran en la parte inferior.

- 1- He [[1]] phone today, if you stay maybe you'll be able to talk to him. (*Puede que llame, tal vez llame...*)
- 2- Sarah has a flexible body. She [[2]] practice gymnastics very well. (*Ella puede, sabe*).
- 3- [[3]] I drive your car? (*Pido permiso*)
- 4- This man is not careful. He [[4]] wear a helmet when he rides his motorbike. (*debería*)
- 5- Yesterday he [[5]] run to catch his train because he was late. (*Él tuvo que*)
- 6- I looked everywhere yesterday and I [[6]] find my mobile phone. Today it's in the living room! (*No podía*)
- 7- I [[7]] speak with you as soon as possible. (*Debo*)
- 8- If they want to buy a bigger house next year, [[8]] save money. (*Tendrán que*)

Puntuación por defecto*: 1

Figura 17. Editando Arrastrar y Soltar Texto

- Añada las palabras o frases faltantes en las cajas numeradas correctas que están en la sección de 'Opción' (Choice). Puede añadir más opciones para hacer la pregunta más difícil. Si activa 'Barajear' (Shuffle) se barajeará el orden en el que se muestran las respuestas:

▼ Opciones

Barajar	☒
Choice 1	Respuesta may Group 1 ☐ Infinite
Choice 2	Respuesta can Group 1 ☐ Infinite
Choice 3	Respuesta May Group 1 ☐ Infinite
Choice 4	Respuesta should Group 1 ☐ Infinite
Choice 5	Respuesta had to Group 1 ☐ Infinite
Choice 6	Respuesta could not Group 1 ☐ Infinite
Choice 7	Respuesta must Group 1 ☐ Infinite
Choice 8	Respuesta they will have to Group 1 ☐ Infinite
Choice 9	Respuesta Group 1 ☐ Infinite
Choice 10	Respuesta Group 1 ☐ Infinite
Choice 11	Respuesta Group 1 ☐ Infinite

Blanks for 3 more choices

Figura 18. Configurando Arrastrar y Soltar Texto

- Se permite un formateo limitado del texto usando <sub>, <sup>, , <i>, y .

Manejar los Grupos:

- Las opciones que están dentro del mismo Grupo tienen código de colores y solamente pueden ser soltadas en un hueco del color correspondiente. Las opciones que estén marcadas como 'ilimitado' pueden usarse en varios lugares.
- En el ejemplo inferior, el Grupo 1 son verbos del idioma Inglés y el Grupo 2 son adjetivos posesivos:

Shuffle ☒

Choice 1	Answer	playing	Group	1 ▼	☐ Infinite
Choice 2	Answer	his	Group	2 ▼	☐ Infinite
Choice 3	Answer	going	Group	1 ▼	☐ Infinite
Choice 4	Answer	her	Group	2 ▼	☐ Infinite
Choice 5	Answer	play	Group	1 ▼	☐ Infinite
Choice 6	Answer	their	Group	2 ▼	☐ Infinite
Choice 7	Answer	go	Group	1 ▼	☐ Infinite

Figura 19. Ejemplo de editar Arrastrar y Soltar Texto

- Los estudiantes ven al Grupo 1 como cajas blancas y al Grupo 2 como cajas grises:

Complete the sentences by using the correct words from the list:

John likes football with friends.

Jane also enjoys to matches with friends and they often out together with families.

playing go play going

her their his

Figura 20. Ejemplo de Arrastrar y Soltar Texto

Para el estudiante:

Learning English

INGLES

Mis Cursos

Ingles 3 de octubre - 9 de octubre pruebas Vista previa

Pregunta 5
Sin responder aún
Puntúa como 1
Marcar pregunta
Editar pregunta

Complete las siguientes oraciones arrastrando el verbo modal correspondiente de la lista que se encuentran en la parte inferior.

1- He may phone today, if you stay maybe you'll be able to talk to him. (Puede que llame, tal vez llame...)

2- Sarah has a flexible body. She can practice gymnastics very well. (Ella puede, sabe)

3- May I drive your car? (¿Puedo permiso?)

4- This man is not careful. He wear a helmet when he rides his motorbike. (debería)

5- Yesterday he run to catch his train because he was late. (El tuvo que)

6- I looked everywhere yesterday and I find my mobile phone. Today it's in the living room. (No podía)

7- I should speak with you as soon as possible. (Debo)

8- If they want to buy a bigger house next year save money. (Tendrán que)

had to could not

must they will have to

Comprobar

Navegación por el cuestionario

1 2 3 4 5 6 7

Terminar intento...

Comenzar una nueva previsualización

Navegación

Área personal

- Inicio del sitio
- Páginas del sitio
- Curso actual
 - Ingles
 - Participantes
 - Insignias

Figura 21. Arrastrar y Soltar Texto Vista del estudiante

El estudiante solo debe arrastrar y soltar la opción donde considere correcta, la calificación la dará por defecto el sistema.

5.1 PRUEBAS

5.1.1 Pruebas de Integridad

Todas las pruebas de integridad se pueden encontrar en el ANEXO 4

5.1.1.1 Caso de prueba Creación de pregunta

Tabla 13. Caso de prueba Creación de pregunta

Caso de prueba	Creación de tipo de pregunta (mapa conceptual-arrastrar y soltar texto)	
No	CP.03	
Propósito	Permitir crear en el cuestionario tipo de pregunta de mapa conceptual o arrastrar y soltar texto	
Prerrequisitos	• Haberse registrado como un usuario profesor • Ingresar a la página principal del sistema • Haber al menos un curso creado • Haber al menos creado un cuestionario	
Datos de prueba	Tipo de preguntas	
Pasos	1. Ingresa a la aplicación 2. Seleccione el curso 3. Seleccione el cuestionario 4. Click en editar cuestionario 5. Click en agregar y seleccione una nueva pregunta. 6. Seleccione el tipo de pregunta ya sea arrastrar y soltar texto o mapa conceptual 7. Escriba el nombre de la pregunta y el enunciado de la pregunta 8. Click en guardar cambios	
Datos a probar	Tipo de preguntas-Mapa conceptual-arrastrar y soltar texto	
Resultado esperado	Datos validos	Arrastrar y soltar texto Mapa conceptual
	Datos inválidos	No se encuentra el tipo de pregunta
Resultado obtenido	Creación de pregunta Mapa conceptual-arrastrar y soltar texto	
Comentario	Funciona correctamente	

5.1.2 Pruebas de Usabilidad

A continuación se evidencia el resultado de las pruebas realizadas a estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico a través de la técnica de encuesta, en la que se abordan preguntas inherentes a los OVA a la forma como se presentan y a su funcionalidad, para esto el test se dividió en 4 aspectos:

- Presentación del usuario
- Identificación
- Contenido
- Gráfica Web
- Utilidad

El objetivo fue evaluar lo desarrollado en el presente trabajo y concluir las fortalezas y/o debilidades del mismo.

Para este test se evaluaron 60 estudiantes de dos grupos de décimo de la Institución, se hizo de manera escrita, los OVA se subieron a un servidor gratuito y se le pidió a cada estudiante que navegara en ellos y respondiera el cuestionario, la URL es la siguiente: www.ovaingles.webcindario.com

El cuestionario contenía preguntas abiertas y preguntas cerradas en las que se destacan las de elección única (dicotómicas) y las preguntas de escala.[23]

A continuación se mostrarán los resultados más relevantes de las pruebas, para ver los resultados completos, y el registro fotográfico ver ANEXO 4.

5.1.2.1 Identificación

Este aspecto evalúa la primera idea que se lleva el estudiante del sitio, como dice su nombre, el objetivo es saber si solo observando la página del índice (sin tocar el mouse para navegar), se logra identificar el objetivo del sitio.

¿Es claro el tipo de público hacia el cual va dirigido el sitio?



Figura 22. Pruebas de Usabilidad-Identificación

Fuente: Creación propia

5.1.2.2 Contenido

¿Cuál es su nivel de claridad en los textos usados en los contenidos?

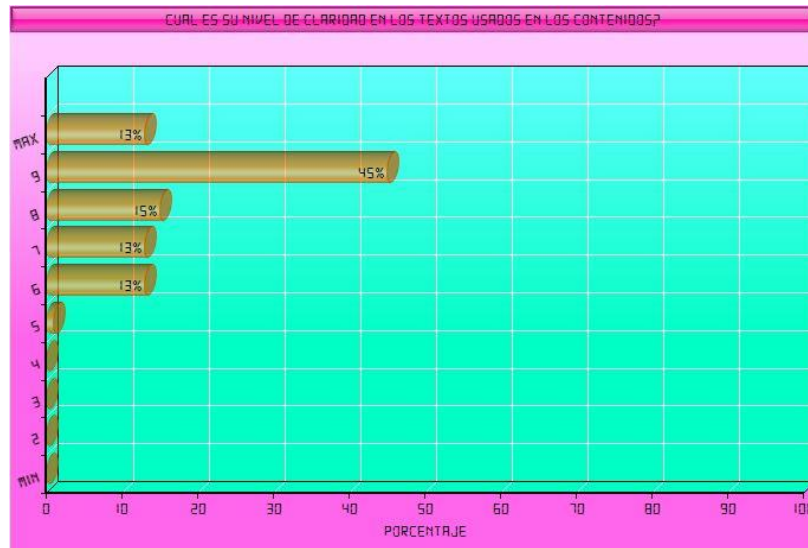


Figura 23. Pruebas de usabilidad-Contenido

Fuente: Creación propia

5.1.2.3 Navegación

¿Cuál es su nivel de orientación en la página?

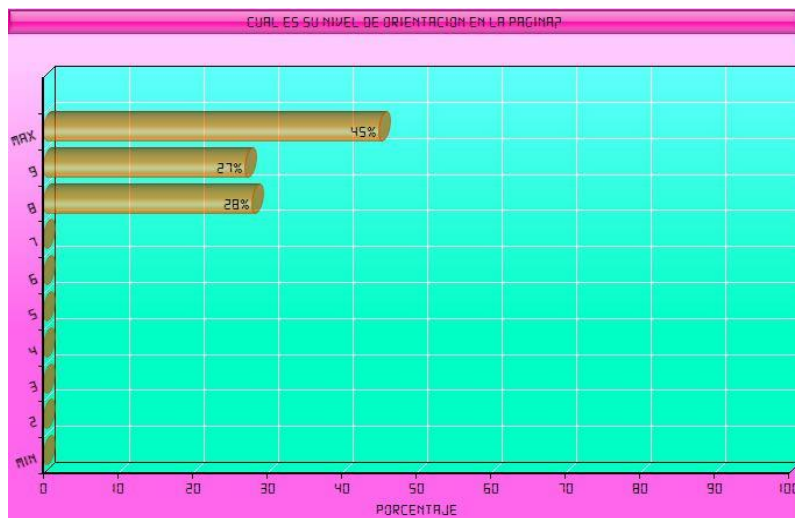


Figura 24. Prueba de Usabilidad-Navegación1

Fuente: Creación propia

¿Se ha sentido perdido en el sitio?



Figura 25. Prueba de Usabilidad-Navegación2

Fuente: Creación propia

5.1.2.4 Gráfica web

¿Cómo considera el sitio gráficamente?

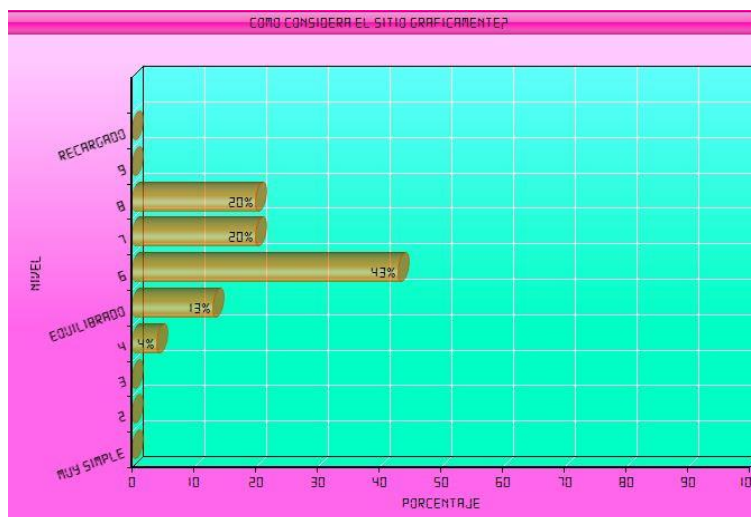


Figura 26. Prueba de Usabilidad-Gráfica web1

Fuente: Creación propia

Escriba qué imagen le llamó más la atención.



Figura 27. Prueba de Usabilidad-Gráfica web2

Fuente: Creación propia

¿Cree que el sitio es muy lento?

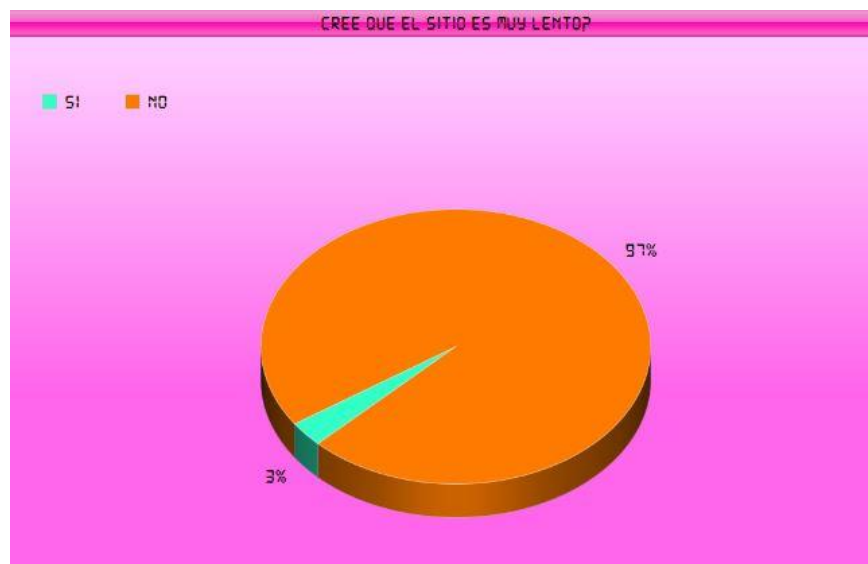


Figura 28. Prueba de Usabilidad-Gráfica web3

Fuente: Creación propia

5.1.2.5 Utilidad

¿Cree que los contenidos del sitio son de utilidad para su caso personal?



Figura 29. Prueba de Usabilidad-Utilidad

Fuente: Creación propia

La siguiente fue una pregunta abierta con la que se finalizó la prueba:

¿Qué es lo que más te llamó la atención positivamente o negativamente según la utilidad de los objetos virtuales de aprendizaje?

En esta pregunta se pudo concluir que en general las actividades interactivas con audios y videos fue lo que más llamo la atención, de manera negativa lo que más destacaron fue la necesidad de navegar entre OVAS sin necesidad de utilizar el botón atrás.

5.1.3 Prueba pedagógicas

A continuación se evidencia el resultado de las pruebas a docentes del área de inglés de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico a través de la técnica de encuesta, en la que se abordan preguntas relacionadas con un cuestionario de Moodle, en el que se utilizan los dos plugin agregados. El objetivo es evaluar lo desarrollado en el presente trabajo y concluir las fortalezas y/o debilidades del mismo.

Para esta prueba se evaluaron 3 profesores, se hizo de manera escrita, contenía preguntas cerradas de elección única (dicotómicas).[23]. El cuestionario de Moodle, fue resuelto por 5 estudiantes (los que tienen mejores calificaciones en inglés), y sobre estos resultados, el diseño del cuestionario y los OVA los docentes contestaron la prueba.

A continuación se mostrarán los resultados más relevantes de las pruebas, para ver los resultados completos ver ANEXO 4.

¿El contenido de los OVA es suficientemente claro para el nivel de escolaridad de los alumnos?

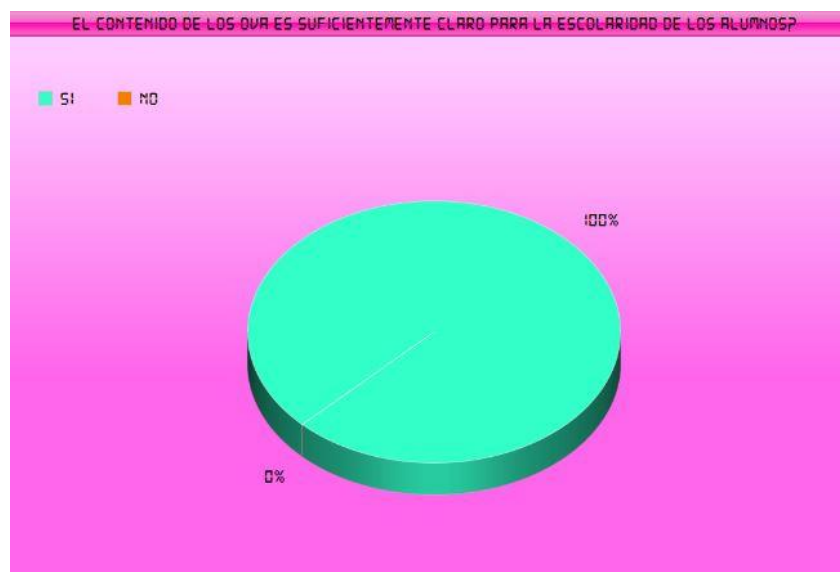


Figura 30. Pruebas Pedagógicas1

Fuente: Creación propia

¿La pregunta de mapa conceptual es relevante como tipo de evaluación?



Figura 31. Pruebas Pedagógicas2

Fuente: Creación propia

¿La pregunta de arrastrar y soltar es relevante como tipo de evaluación?

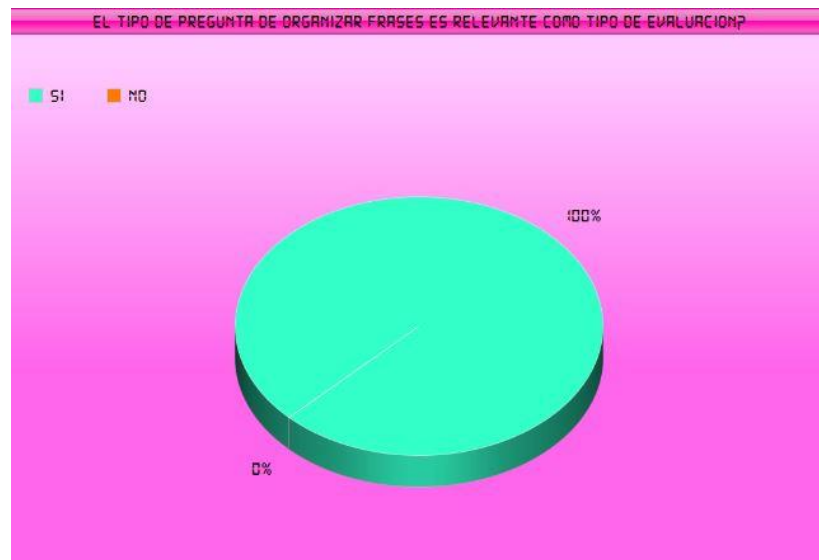


Figura 32. Pruebas Pedagógicas3

Fuente: Creación propia

6. CONCLUSIONES

1. A la hora de construir Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), se deben tener en cuenta varios aspectos, como a quien va dirigidos, el uso de la metodología pedagógica que usa la institución, los temas asignados, el modo de evaluación, entre otras; el profesor ejerce un papel muy importante debido a que este proporciona los temas que se van a tratar en los OVA, en este caso se tuvo en cuenta lo que dicta el Ministerio de Educación, que es el uso de competencias según el grado del estudiante.
2. Se hace necesario tener un tratamiento especial con el desarrollo de software que será de apoyo para un proceso de enseñanza / aprendizaje, debido a que este deberá considerar lineamientos particulares en su diseño, es ahí donde se estructuran condiciones asertivas para el logro de los objetivos del software planteados, en el presente trabajo se utilizó la Metodología para el Diseño de Objetos de Aprendizaje desarrollada por la DINTEV (Dirección de Nuevas Tecnologías y Educación Virtual, de la Universidad del Valle)[25] de ahí, con la ayuda del docente asesor, se logró obtener como resultado un OVA con contenidos adecuados, interfaces de usuario llamativas, ejemplos y ejercicios interactivos.
3. En la ingeniería de software el uso de metodología de software es muy importante, ya que es una guía de hacer o desarrollar un proyecto de una manera muy eficaz y muy clara. Para este caso se utilizó la metodología ICONIX la cual en sus características se adaptaba mejor a la necesidad planteada; esta metodología se usó para tener en cuenta la elección de un LMS en base de un análisis previo y la utilización de plugin para el LMS.
4. El uso de componentes externos, permitió el desarrollo del proyecto de una manera más completa, como fue el uso de una herramienta de empaquetamiento de SCORM que implementa una estructura de datos y componentes propios para la creación de OVA; el uso de una herramienta de ambiente virtual educativo (LMS Moodle) y plugin de tipo de preguntas para el LMS que permitieran evaluar mejor al estudiante.
5. El uso de las TICs en un mundo globalizado se hace indispensable para que el estudiante no solo logre tener una educación integral y completa, sino también usufructuar todas sus capacidades estando a la vanguardia de las nuevas tecnologías.

7. TRABAJOS FUTUROS

En este apartado se plasman algunos trabajos futuros que pueden complementar este trabajo de grado.

- Elaborar OVAs correspondientes a toda la temática de la asignatura de inglés del grado décimo de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico para lograr aprovechar al máximo esta herramienta virtual educativa.
- Elaborar plugin que incluyan la pronunciación de los estudiantes para obtener un aprendizaje integral y evaluar todas las habilidades de comprensión propuestas por el MEN.
- Elaborar un software a partir de la minería de datos de las evaluaciones en cada tema de inglés, que sean resueltas por los estudiantes y así permitan conducir al mismo hacia una ruta de aprendizaje personalizada según las carencias y fortalezas en este idioma.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Colsubsidio. Cursos de Ingles.*CET (corporación de educación tecnológica)*. [En línea]. Disponible:
<http://www.cetcolsubsidio.edu.co/extensi%C3%B3n-universitaria/cursos-de-ingles.html>
- [2] Universia.(2013,Sep.).¿Por qué nos es tan difícil aprender inglés?.*Universia España*. [En línea]. Disponible:
<http://noticias.universia.es/en-portada/noticia/2013/09/25/1051472/que-nos-es-tan-dificil-aprender-ingles.html>
- [3] Lima como vamos.org. (2011).¿Cómo vamos en la educación?.*Informe lima como vamos*. [En línea]. Disponible:
<http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2012/09/InformeLimaComoVamos2011-28Educacion.pdf>
- [4] MinEducacion.(2002, Dic).
Ministerio de Educación Nacional DECRETO 3020.
mineducacion.gov.co. [En línea]. Disponible:
http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104848_archivo_pdf.pdf
- [5] Icfes (2013).Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación. Alineación del examen SABER 11°. [En línea].Anexo 5,115-124.Disponible:
http://www.icfes.gov.co/examenes/component/docman/doc_view/775-alineacion-del-examen-saber-11?Itemid=
- [6] Icfes (2014). Resultados agregados 20142 puntajes promedio SABER 11 2014 por institución educativa v7,Resultados agregados 20141 puntajes promedio SABER 11 2014 por institución educativa v2.*Icfes*. [En línea]. Disponible:
http://www.icfes.gov.co/investigacion/component/docman/cat_view/8-acceso-a-bases-de-datos?limit=5&limitstart=0&order=name&dir=ASC&Itemid=
- [7] F. Calvo. (2011,May).Transforme los puntajes de la prueba Icfes Saber 11 2010-2.*Bolg de Nacho*. [En línea]. Disponible:
<http://www.pasaralaunacional.com/2011/05/transformar-puntajes-icfes-saber-2010-2.html>
- [8] P.A.Castell (2010, Jul).Objetos virtuales de aprendizaje. *Blogspot*. [En línea]. Disponible: <http://pasion-e-learning.blogspot.com.co/>

- [9] Wikipedia.Iconix. *Wikipedia*. [En línea]. Disponible:
<https://es.wikipedia.org/wiki/ICONIX>
- [10] F. Valencia. Entrevista. Asesor de trabajo de grado.
- [11] L.M. Gomez Gallardo & J.C. Macedo Bulege. Importancia de las tic en la educación básica regular. *Tecnología de la información*. [En línea]. Vol 14, Nª 25 (2010). Disponible:
revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/.../3850
- [12] Blogspot.(2014, Feb). Metodología ICONIX. *blogspot.com*. [En línea]. Disponible:<http://metodologiaiconix.blogspot.com/>
- [13] Guiai Infantil. Ventajas del bilingüismo en la infancia. *guiainfantil.com*. [En línea]. Disponible:
<http://www.guiainfantil.com/educacion/idiomas/bilinguismo/ventajas.htm>
- [14] Forser. La importancia de las actividades extraescolares. *Forser*. [En línea]. Disponible:<http://forser.net/la-importancia-de-las-actividades-extraescolares/>
- [15] D.VergaraOlaya. Historia. *Gidelpa*. [En línea]. Disponible:
<http://gidelpa.edu.co/historia/>
- [16] W.A Salas Zapata. Formación por competencias en educación superior.
Una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano. *Universidad de Antioquia, Colombia*. [En línea]. Disponible:
<http://www.rieoei.org/deloslectores/1036Salas.PDF>
- [17] Wikipedia. Estudio Descriptivo. *Wikipedia*. [En línea]. Disponible:
https://es.wikipedia.org/wiki/Estudio_descriptivo
- [18] GingerMaria Torres. Modelos pedagógicos. *Wordpress* [en línea]. Disponible:<https://gingermariatorres.wordpress.com/modelos-pedagogicos/>
- [19] MinEducacion.(2006). Guía N° 22: Estándares Básicos de Competencias en Lenguas Extranjeras - Inglés. *Colombiaaprende.edu.co*. [En línea]. Disponible:
http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-115174_archivo_pdf.pdf
- [20] Moodle(2013,Abr). Categoría: Complementos. *moodle.org*. [En línea]. Disponible:
<https://docs.moodle.org/all/es/Categor%C3%ADa:Complementos>

- [21] ColombiAprende. Los Mapas conceptuales, estrategias para pensar, comprender y organizar el conocimiento [En línea] Disponible: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-88381.html>
- [22] Aprendizaje en red. Las 5 Mejores Plataformas (LMS) De Elearning [En línea] Disponible: <http://aprendizajeenred.es/5-mejores-plataformas-lms-elearning/>
- [23] E-encuesta. Tipos de preguntas de la encuesta [En línea] Disponible: <http://www.e-encuesta.com/blog/2015/tipos-de-pregunta-en-la-encuesta/>
- [24] MoodleDocs. Tipos de preguntas [En línea] Disponible: <https://docs.moodle.org/all/es/Preguntas>
- [25] María Clara Borrero Caldas, Edgar Cruz García, Sandra Mayorga Muriel, Karen Ramírez González, “Una metodología para el diseño de objetos de aprendizaje. La experiencia de la Dirección de Nuevas Tecnologías y Educación Virtual, DINTEV, de la Universidad del Valle,” Universidad del Valle, Dirección de Nuevas Tecnologías y Educación Virtual, Ciudad Universitaria Meléndez, Cali, Valle del Cauca.
- [26] RUGE, Nathalie; BRIGGS, Maya; SPERANZA, Helen y CALLE, Luz Karime. English, please! 2. 1 ed. Bogotá: Imprenta nacional de Colombia, 2014.
- [27] La mansión del inglés. Gramática inglesa. *La mansión del inglés* [en línea]. Disponible: www.mansioningles.com/Gramatica.htm

ANEXOS

ANEXO 1

Coordinación de Ingeniería de Sistemas		Universidad del Valle - Sede Tuluá
0080.0087.2.3-42-2015		A: coordinador de sistema E: 075
		Fecha: 24/03/2015 08:04:04 a.m.
		Asunto: COMUNICACION INTERINSTITUCIONAL
		Actividad: Envío Anexo: 2 Págs: 1
		Remite: 2017 COORDINACION DE INGENIERIA DE SS

Tuluá, 24 de marzo de 2015

Señor
JAIME CASTILLO JIMÉNEZ
Rector
Institución Educativa Gimnasio del Pacífico
Tuluá

Asunto: Solicitud Autorización

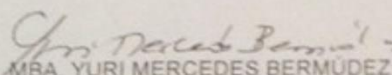
Cordial saludo,

Por medio de la presente solicito su amable colaboración para que sea facilitada información de su entidad a las estudiantes del programa de Ingeniería en Sistemas, María Alejandra Acevedo cód. 1056091 y Leidy Marcela Toro cód. 1056234 de la Universidad del Valle Sede Tuluá, quienes se encuentran interesadas en realizar su proyecto de grado en dicha institución consistente en un software educativo de inglés.

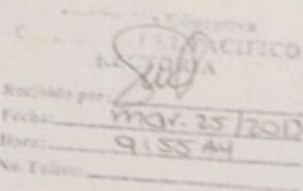
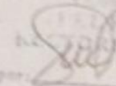
Para lo anterior se certifica que las estudiantes mencionadas anteriormente están matriculadas en la asignatura Seminario de Trabajo de Grado y se encuentran desarrollando su anteproyecto.

De antemano agradezco su colaboración.

Atentamente,


MBA. YURI MERCEDES BERMÚDEZ MAZUERA
Coordinadora Programa de Ingeniería de Sistemas,
Universidad Del Valle
Sede Tuluá

Transcriptor: Sandra Milena Gómez G.


Recibido por: 
Fecha: MAR. 25/2015
Hora: 9:55 AM
No. Tuluá: _____

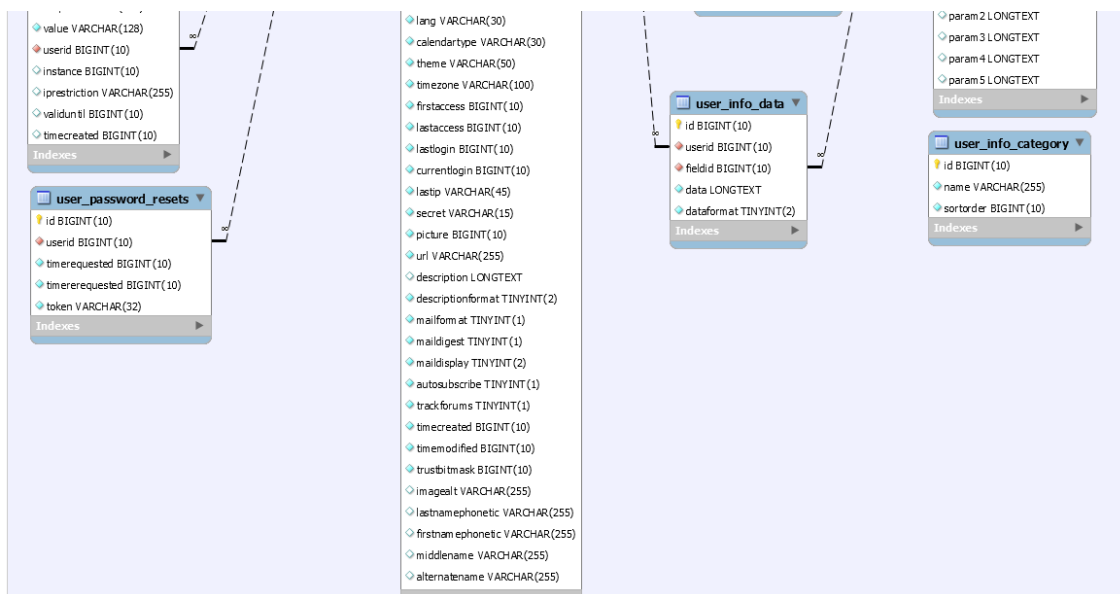
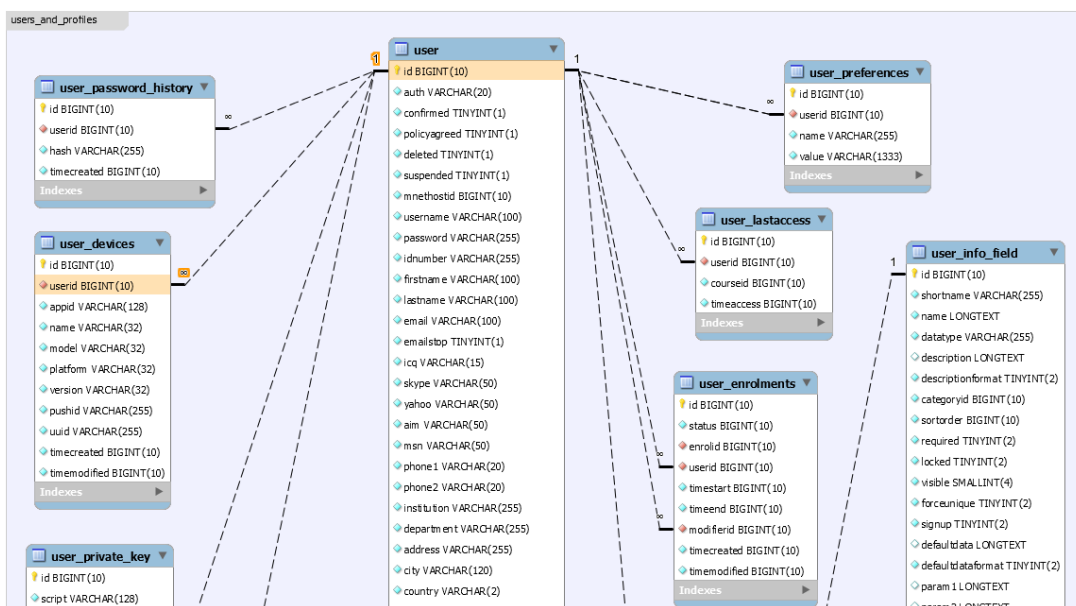
Universidad del Valle Sede Tuluá
Calle 43 No. 43-33 B. Villa Campestre
PBX: 2241816 ext. 114 Fax: 102
E-mail: ingenieria.sistemas.tuluá@correounivalle.edu.co

1 de 1

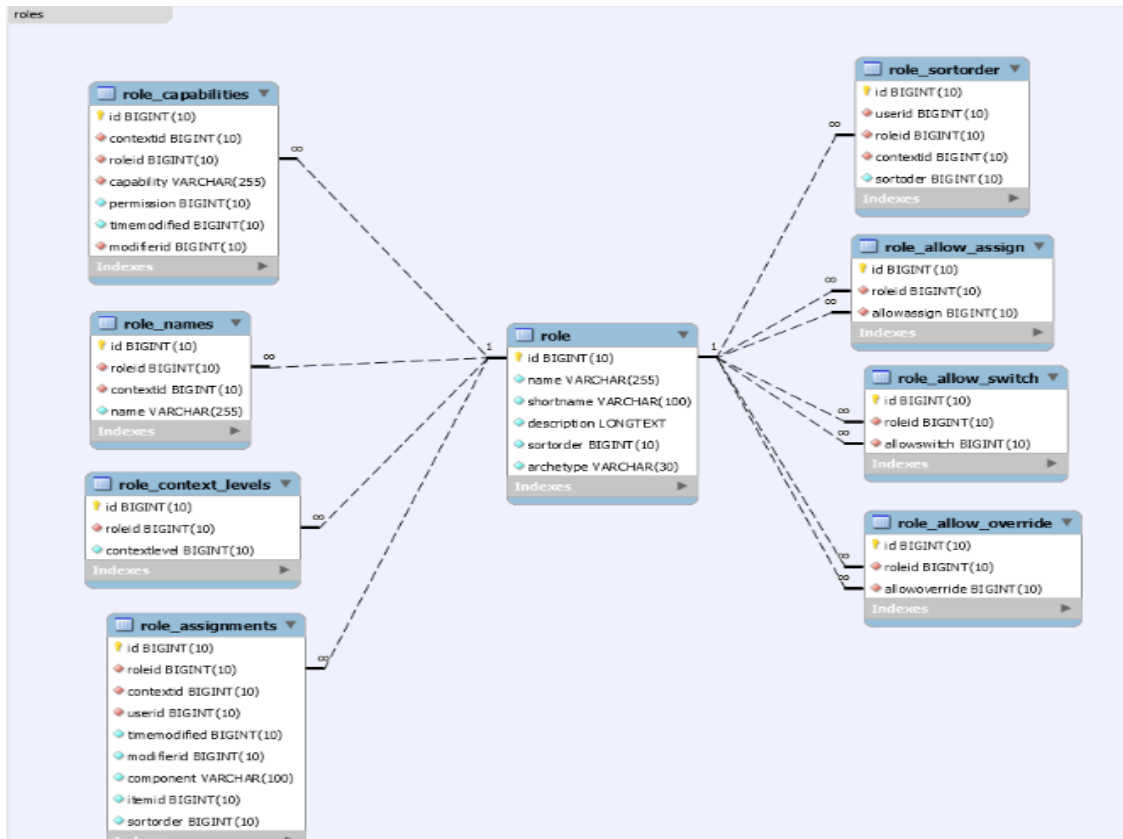
Documentación del LMS Moodle

[illegible]

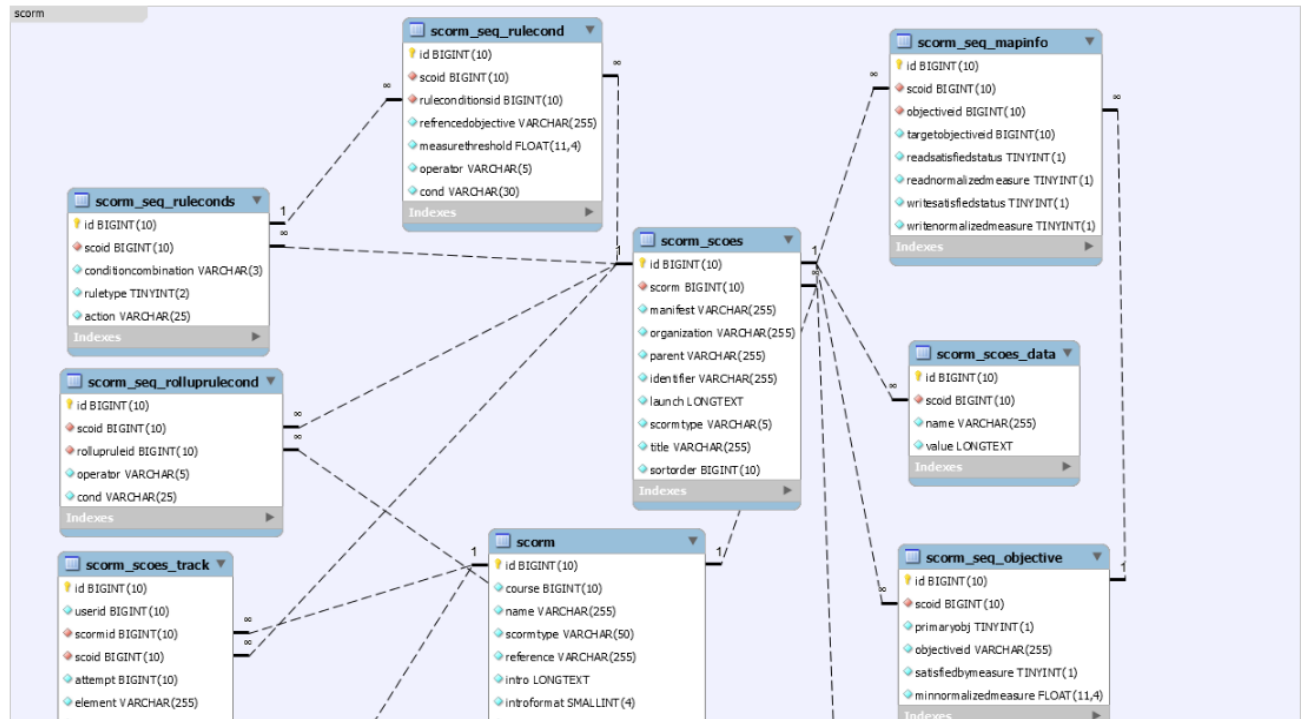
En la siguiente figura se puede visualizar una parte del diagrama de componentes de usuarios y perfiles de la estructura de la base de datos del LMS Moodle.

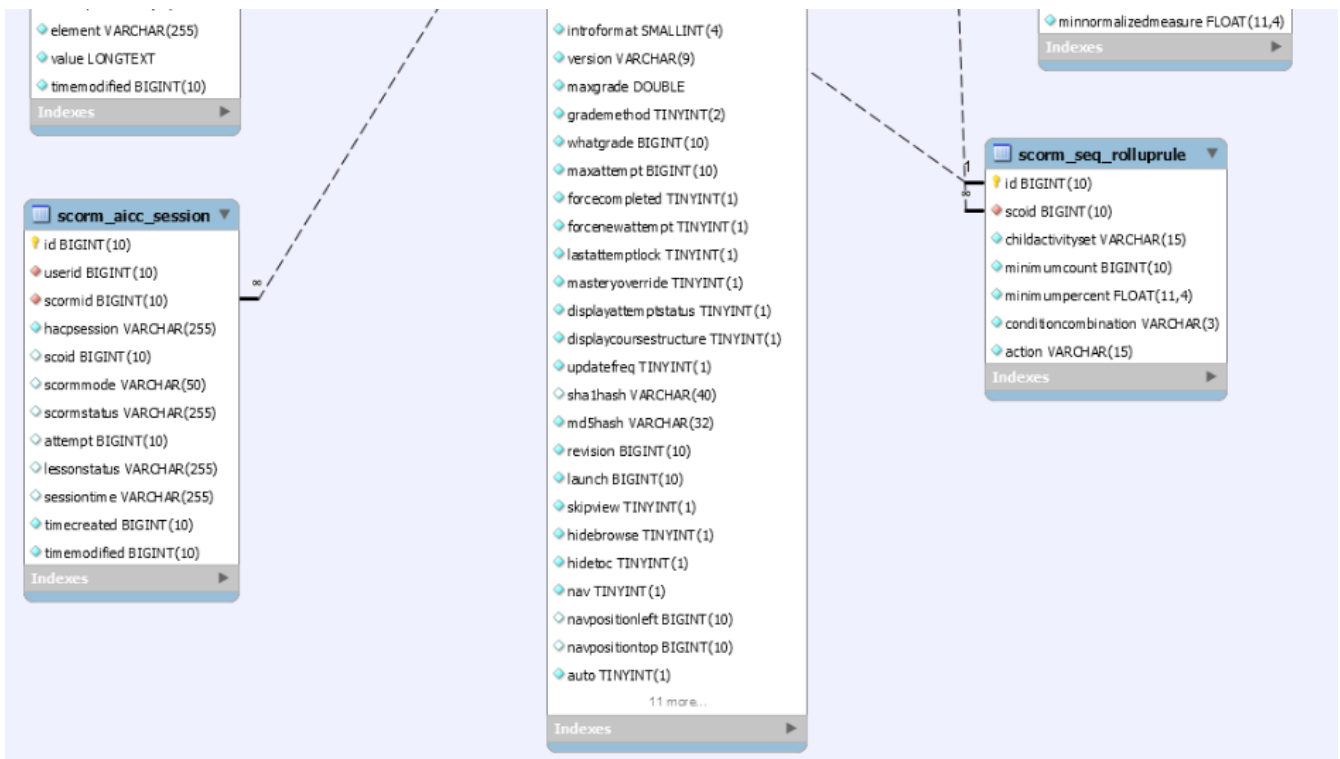


En la siguiente figura se puede visualizar una parte del diagrama de componentes de roles



En la siguiente figura se puede visualizar una parte del diagrama de componentes de Scorm





ANEXO 3

Casos de Uso extendido

Caso de uso:	Consultar curso
Actores:	Admin, profesor, estudiante
Propósito:	Que el sistema permita visualizar un curso en al cual se tenga acceso.
Resumen:	El actor podrá visualizar el contenido de un curso en que el que tenga acceso
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Debe tener acceso al curso, se debió crear algún curso previamente.
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el actor se loguea.	2. Debe mostrar al menos un curso en el cual el actor tenga acceso.

3. El actor selecciona el nombre del curso a consultar.	4. Debe desplegar la interfaz con el contenido del curso, las actividades, recursos y demás.
---	--

Caso de uso:	Consultar OVA
Actores:	Admin, profesor, estudiante
Propósito:	Que el sistema permita visualizar un Objeto Virtual de Aprendizaje.
Resumen:	El actor podrá visualizar el OVA, como un recurso dentro del curso en que el que este se haya creado.
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Debe estar en un curso al cual el actor tenga acceso.
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el actor está dentro de un curso	2. Debe mostrar el recurso en la interfaz principal del curso
3. El actor selecciona el nombre del recurso y da clic en pre visualizar	4. Debe mostrar el OVA

Caso de uso:	Eliminar OVA
Actores:	Admin, profesor
Propósito:	Que el sistema permita eliminar un Objeto Virtual de Aprendizaje.
Resumen:	El actor podrá eliminar el OVA, dentro del curso en que el que este se haya creado.
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Debe estar en un curso el cual contenga al menos un OVA.
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el actor está dentro de un curso	2. Debe mostrar el recurso en la interfaz principal del curso

3. El actor selecciona la opción de eliminar	4. Debe eliminar el OVA
--	-------------------------

Caso de uso:	Crear usuario
Actores:	Administrador
Propósito:	Permitir al admin la creación de docentes o estudiantes
Resumen:	El admin crea un usuario estudiante o docente en el sistema
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Debe estar logueado como administrador
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el admin se dirige al bloque de administración\administración de sitio\cuneta\agregar un usuario	2. Muestra el formulario para diligenciar los datos
3. Diligencia los datos del usuario y da en la opción crear usuario	4. Muestra usuario creado con su respectiva información
Flujo alternativo	
Línea 3: - En el campo de la contraseña muestra el siguiente mensaje “La contraseña debería tener al menos 8 caracter (es), al menos 1 dígito(s), al menos 1 minúscula(s), al menos 1 mayúscula(s), al menos 1 caracter(es) no alfanuméricos” si no se cumple algún requisito en un mensaje muestra que le hizo falta. - Si el correo electrónico no existe muestra un mensaje “Dirección de correo no valida” - Si se deja un campo obligatorio en blanco el sistema muestra un mensaje de “obligatorio” - Si algún campo es demasiado largo el sistema no permite el ingreso de más caracteres - Si algún campo obligatorio esta en blanco o mal diligenciado y se le da “crear usuario” el sistema no lo permite y lo reenvía al formulario mostrando los mensaje de error	

Caso de uso:	Modificar usuario
Actores:	Administrador
Propósito:	Permitir modificar estudiante o docente en el sistema
Resumen:	El admin después de haber creado un usuario puede modificarlo
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Debe estar logueado como administrador Debe haber al menos un usuario creado
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el admin se dirige al bloque de administración\administración de sitio\cuenta\examinar lista de usuarios 3. selecciona el usuario a modificar y da en la opción editar 5. modifica el campo o los campos del usuario y selecciona la opción actualizar información personal	2. Muestra lista de usuarios 4. aparece el formulario con los datos del usuario 6. Muestra de nuevo lista de usuarios

Caso de uso:	Eliminar usuario
Actores:	Administrador
Propósito:	Permitir eliminar estudiante o docente en el sistema
Resumen:	El admin después de haber creado un usuario puede eliminarlo
Tipo:	Primario

Pre condiciones:	Debe estar logueado como administrador Debe haber al menos un usuario creado
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el admin se dirige al bloque de administración\administración de sitio\cuenta\examinar lista de usuarios 3. selecciona el usuario a eliminar y da en la opción borrar 5. selecciona la opción borrar	2. Muestra lista de usuarios 4. Aparece un cuadro de dialogo donde dice “¿Está totalmente seguro que quiere borrar definitivamente al usuario?” y las opciones borrar y cancelar 6. Muestra de nuevo lista de usuarios sin el usuario eliminado

Caso de uso:	Crear curso
Actores:	Administrador
Propósito:	Permitir la creación de cursos en el sistema
Resumen:	El admin crea curso en el sistema
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Debe estar logueado como administrador
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el admin se dirige al bloque de administración\administración de sitio\cursos\administrar cursos 3. Selecciona crear nuevo curso 5. Se llenan los datos del curso y se selecciona la opción guardar	2. Muestra lista de cursos y la opción crear nuevo curso 4. Aparece el formulario para el nuevo curso y la opción de guardar 6. Nos dirige al curso y muestra las semanas en donde se agregan los trabajos
Flujo alterno	

Línea 5:

- Si en el campo obligatorio “nombre completo del curso” se deja en blanco muestra un mensaje “falta nombre completo”
- Si en el campo obligatorio “nombre corto del curso” se deja en blanco muestra un mensaje “falta nombre corto”
- Si algún campo es demasiado largo el sistema no permite el ingreso de más caracteres
- Si algún campo obligatorio esta en blanco y se le da “crear curso” el sistema no lo permite y lo reenvía al formulario mostrando los mensaje de error

Caso de uso:	Modificar curso
Actores:	Administrador
Propósito:	Permitir modificar un curso del sistema
Resumen:	El admin modifica curso en el sistema
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Debe estar logueado como administrador Debe haber al menos un curso creado
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el admin se dirige al bloque de administración\administración de sitio\cursos\administrar cursos 3. selecciona el curso a modificar y elige la opción editar 5. se modifican los campos del curso y se selecciona la opción guardar cambios	2. Muestra lista de cursos 4. aparece el formulario del curso y la opción de guardar cambios 6. nos dirige al curso y muestra las semanas en donde se agregan los trabajos
Flujo alterno	
Línea 5: • Si en el campo obligatorio “nombre completo del curso” se deja en blanco muestra un mensaje “falta nombre completo”	

- Si en el campo obligatorio “nombre corto del curso” se deja en blanco muestra un mensaje “falta nombre corto”
- Si algún campo es demasiado largo el sistema no permite el ingreso de más caracteres
- Si algún campo obligatorio esta en blanco y se le da “guardar cambios” el sistema no lo permite y lo reenvía al formulario mostrando los mensaje de error

Caso de uso:	Eliminar curso
Actores:	Administrador
Propósito:	Permitir eliminar un curso del sistema
Resumen:	El admin elimina un curso en el sistema
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Debe estar logueado como administrador Debe haber al menos un curso creado
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el admin se dirige al bloque de administración\administración de sitio\cursos\administrar cursos 3. Selecciona el curso a eliminar y elige la opción borrar 5. Se selecciona la opción borrar	2. Muestra lista de cursos 4. muestra un cuadro de dialogo donde dice “Está totalmente seguro que quiere borrar definitivamente este curso y toda la información que contiene?” y las opciones borrar y cancelar 6. Muestra lista de cursos sin el curso eliminado

Caso de uso:	Registrar usuario estudiante o docente en un curso
Actores:	Administrador
Propósito:	Permitir al admin registrar estudiantes o docentes en un curso
Resumen:	El admin escoge el curso y registra al estudiante o al docente

Tipo:	Primario
Pre condiciones:	• Debe estar logueado como administrador • Debe haber al menos un curso creado • Debe haber al menos un usuario creado
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el admin se dirige al bloque de administración\administración de sitio\cursos\administrar cursos 3. Selecciona el curso 5. Se selecciona la opción usuarios matriculados 7. Se selecciona el usuario a matricular y se escoge el rol del usuario ya sea docente o estudiante y selecciona la opción matricular	2. Muestra lista de cursos 4. muestra la información del curso y la opción de usuarios matriculados 6. Muestra lista de usuarios, un campo de selección de rol y la opción de matricular 8. Muestra lista de usuarios matriculados en el curso

Caso de uso:	Eliminar usuario estudiante o docente en un curso
Actores:	Administrador
Propósito:	Permitir al admin eliminar estudiantes o docentes en un curso
Resumen:	El admin escoge el curso y elimina al estudiante o al docente
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	• Debe estar logueado como administrador • Debe haber al menos un curso creado • Debe haber al menos un usuario creado dentro del curso
Curso Normal de Eventos	

Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el admin se dirige al bloque de administración\administración de sitio\cursos\administrar cursos 3. Selecciona el curso 5. Se selecciona la opción usuarios matriculados 7. Se selecciona el usuario a eliminar y se escoge la opción borrar	2. Muestra lista de cursos 4. muestra la información del curso y la opción de usuarios matriculados 6. Muestra lista de usuarios, y la opción de borrar 8. Muestra lista de usuarios matriculados en el curso sin el usuario eliminado

Caso de uso:	Autenticar
Actores:	Administrador, docente y estudiante
Propósito:	Validar usuarios para permitir el ingreso al sistema
Resumen:	El usuario pone sus datos en la página de logueo del sistema para entrar al sitio, el sistema verifica sin correctos los datos y permite el ingreso
Tipo:	Primario
Pre condiciones:	Deben estar creados los usuarios
Curso Normal de Eventos	
Acción del Autor	Respuestas del Sistema
1. Este caso de uso empieza cuando el usuario está en la página principal del sitio y selecciona la opción entrar 3. El usuario suministra el nombre de usuario y contraseña y selecciona entrar	2. Muestra ventana del logueado 4. Permite el ingreso al sistema
Flujo alterno	
Línea 3: Si el nombre de usuario y la contraseña son incorrectos, y se selecciona la opción entrar, muestra el mensaje de “Datos erróneos. Por favor, inténtelo otra vez” y no permite el ingreso	

--

ANEXO 4

Pruebas de Integridad

- **Caso de prueba Autenticar usuario**

Caso de prueba	Autenticar usuario profesor	
No	CP.01	
Propósito	Permitir acceder al sistema	
Prerrequisitos	Haberse registrado como un usuario. Ingresar a la página principal del sistema	
Datos de prueba	Nombre de usuario Contraseña Cerrar sesión	
Pasos	1. Ingresa a la aplicación 2. Ingresar el Nombre de usuario 3. Ingresar la contraseña 4. Clic en Entrar 5. Cerrar Sesión	
Datos a probar	Nombre de usuario: profesor Contraseña: Profesor-1	
Resultado esperado	Datos validos	Ingresa a la aplicación El sistema re direcciona al usuario a la página de inicio
	Datos inválidos	Debe mostrar el mensaje:

		Acceso denegado - nombre de usuario o contraseña incorrectos.
Resultado obtenido	El usuario ingresa a la aplicación El usuario sale de la aplicación	
Comentario	Funciona correctamente	

- **Caso de prueba Autenticar usuario estudiante**

Caso de prueba	Autenticar usuario estudiante	
No	CP.02	
Propósito	Permitir acceder al sistema	
Prerrequisitos	Haberse registrado como un usuario. Ingresar a la página principal del sistema	
Datos de prueba	Nombre de usuario Contraseña Cerrar sesión	
Pasos	1. Ingresa a la aplicación 2. Ingresar el Nombre de usuario 3. Ingresar la contraseña 4. Clic en Entrar 5. Cerrar Sesión	
Datos a probar	Nombre de usuario: estudiante Contraseña: Estudiante-1	
Resultado esperado	Datos validos	Ingresa a la aplicación El sistema re direcciona al usuario a la página de inicio

	Datos inválidos	Debe mostrar el mensaje: Acceso denegado - nombre de usuario o contraseña incorrectos.
Resultado obtenido	El usuario ingresa a la aplicación El usuario sale de la aplicación	
Comentario	Funciona correctamente	

- **Caso de prueba Consultar tipo de pregunta**

Caso de prueba	Consultar tipo de pregunta	
No	CP.04	
Propósito	Consultar tipo de pregunta en el cuestionario y solucionarla	
Prerrequisitos	Haberse registrado como un usuario estudiante. Estar matriculado en el curso Estar creado al menos un cuestionario	
Datos de prueba	Tipo de pregunta Mapa conceptual- arrastrar y soltar texto	
Pasos	1. Ingresa a la aplicación 2. seleccionar curso 3. seleccionar cuestionario 4. clic en intentar resolver cuestionario ahora 5. resolver el cuestionario 6. clic en siguiente 7clic en enviar todo y terminar	
Datos a probar	Tipo de pregunta-arrastrar y soltar texto-mapa conceptual	
	Datos validos	Cuestionario con tipo de pregunta

Resultado esperado	Datos inválidos	Debe mostrar el mensaje: No se agregado ningún tipo de pregunta al cuestionario.
Resultado obtenido	Cuestionario resuelto	
Comentario	Funciona correctamente	

- **Caso de prueba Calificar tipo de pregunta**

Caso de prueba	Calificar tipo de pregunta
No	CP.05
Propósito	Calificar el cuestionario resuelto por el estudiante donde esta el tipo de pregunta
Prerrequisitos	Haberse registrado como un usuario profesor. Haber un cuestionario resuelto
Datos de prueba	Cuestionario resuelto
Pasos	1. Ingresa a la aplicación 2. Seleccione el curso 3. En el bloque de administración seleccione calificaciones 4. Seleccione el cuestionario a calificar 5. en el estudiante a calificar de clic en revisar intento 6. asigne la calificación 7. finalizar revisión

Datos a probar	Cuestionario resuelto	
Resultado esperado	Datos validos	Asignación de calificación al tipo de pregunta resuelto por el estudiante en el cuestionario
	Datos inválidos	No existe cuestionario
Resultado obtenido	Calificación al tipo de pregunta resuelto por el estudiante	
Comentario	Funciona correctamente	

Pruebas pedagógicas y de usabilidad

Esta fue la prueba que se le presentó a los estudiantes:

Le agradezco su disposición de participar en esta “Prueba de Usabilidad” que nos ayudará a detectar problemas en el sitio que desarrollamos, si es que los tuviera. Vamos a comenzar con algunas preguntas que permitirán saber quién es Usted y cómo utiliza Internet.

Presentación del Usuario

1.- ¿Cuál es su nombre?

2.- ¿Qué experiencia tiene en Internet?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

**Siendo 1 poca experiencia y 10 todo un experto.*

Preguntas

IDENTIFICACIÓN

<Se realiza antes de que el usuario toque el mouse solo con la página principal>

1.- ¿De los elementos que muestra esta pantalla, hay algo que usted crea que está fuera de lugar?

Si No
☐ ☐

Cuál? _____

2.- ¿Los logos y los colores lo ayudan a definir el objetivo del sitio?

Si No
☐ ☐

3.- ¿Es claro el tipo de público hacia el que va dirigido el sitio?

Si No
☐ ☐

CONTENIDO

<Se realiza después de haber navegado en el sitio>

1. ¿Siente que la forma de presentar la información es la adecuada?

Si No
☐ ☐

2.- ¿Cuál es su nivel de claridad en los textos usados en los contenidos?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

**Siendo 1 poco claros y 10 suficientemente claros.*

NAVEGACIÓN

1.- ¿Se ha sentido perdido en el sitio?

Si No
☐ ☐

2.- ¿Cuál es su nivel de orientación en la página?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

**Siendo 1 muy desubicado y 10 completamente ubicado.*

GRÁFICA WEB

1.- ¿Considera que gráficamente el sitio está equilibrado, muy simple o recargado?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

**Siendo 1 muy simple, 5 equilibrado y 10 recargado.*

2.- ¿Logró ver con claridad los videos?

Si	No
☐	☐

3.-¿Entendió los audios?

Si	No
☐	☐

4. ¿Cree que el sitio es muy lento?

Si	No
☐	☐

5. ¿Qué actividad le llamo la atención?

6. ¿Qué imagen le llamo la atención?

7. ¿Las imágenes son adecuadas para representar el contenido del sitio?

Si No
☐ ☐

UTILIDAD

1.- ¿Tras una primera mirada, le queda claro cuál es el objetivo del sitio?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

**Siendo 1 poco claros, 10 muy claros.*

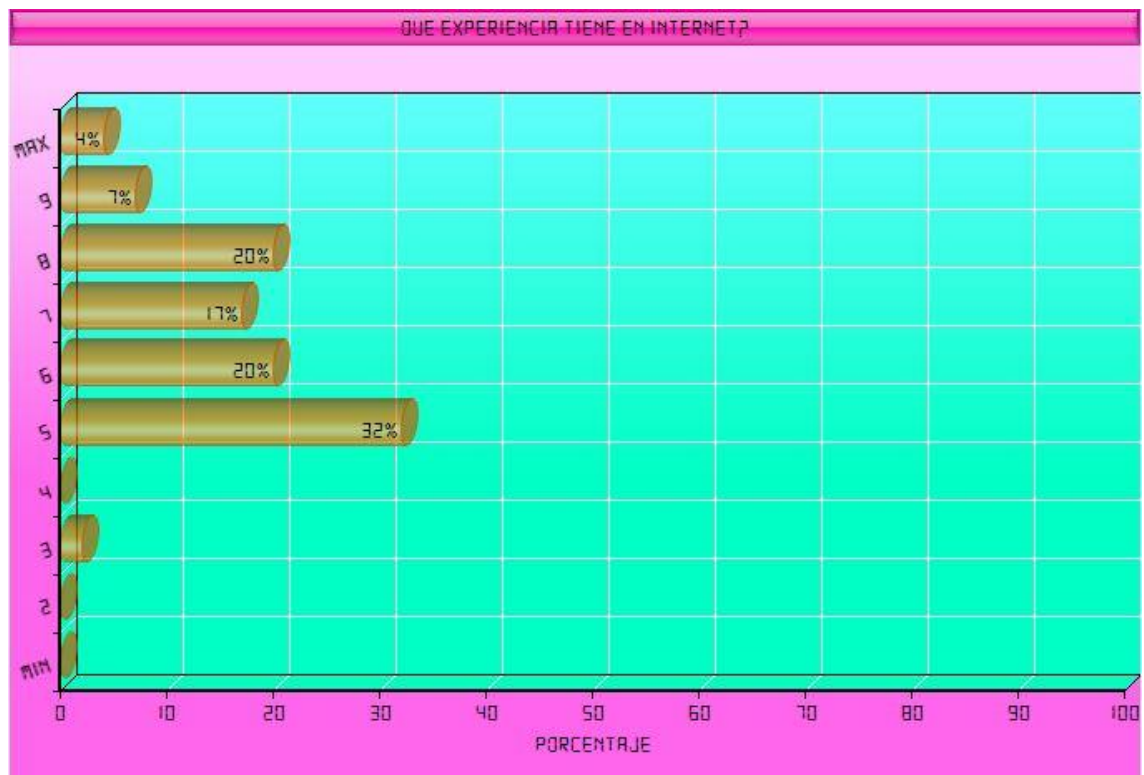
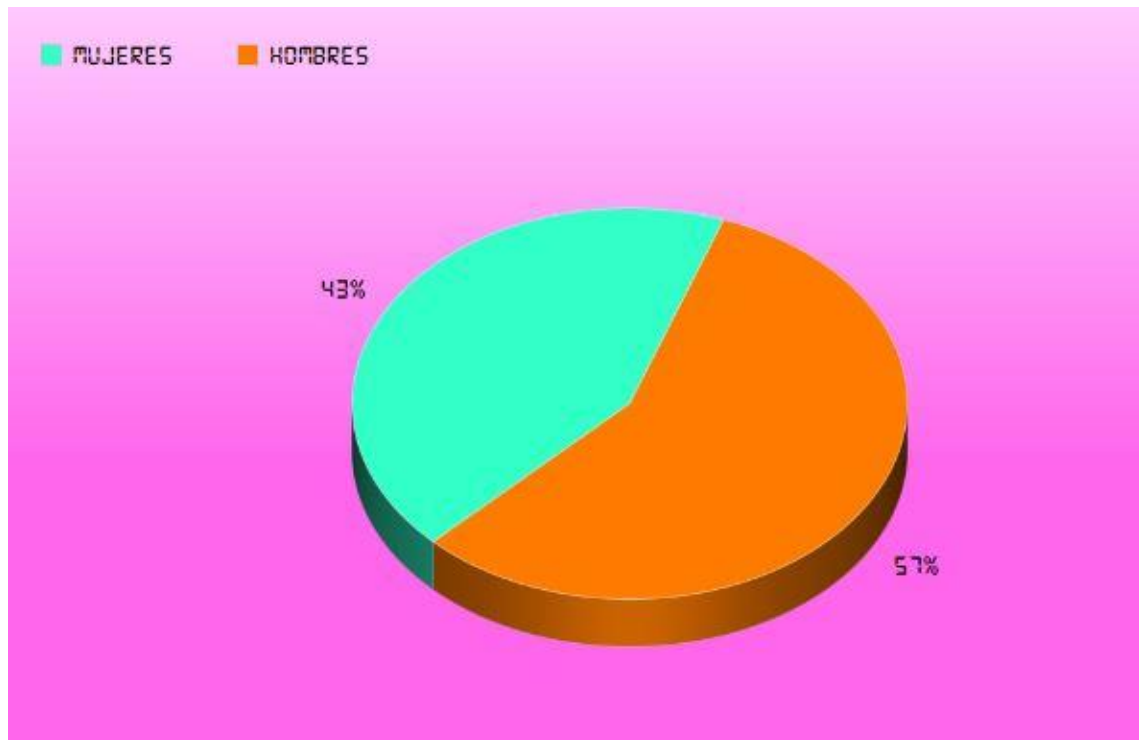
2.- ¿Cree que los contenidos que se ofrecen en este sitio son de utilidad para su caso personal?

Si No
☐ ☐

3.- ¿Qué es lo que más te llamó la atención positivamente o negativamente según la utilidad de los objetos virtuales de aprendizaje?

RESULTADOS

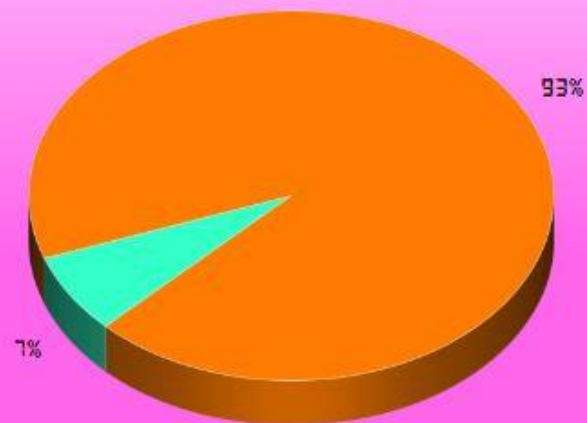
Presentación de los Usuarios



Identificación

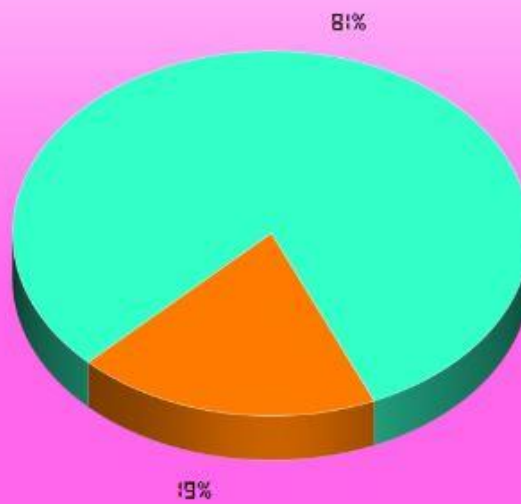
DE LOS ELEMENTOS EN LA PANTALLA HAY ALGUNO QUE USTED CONSIDERE FUERA DE LUGAR?

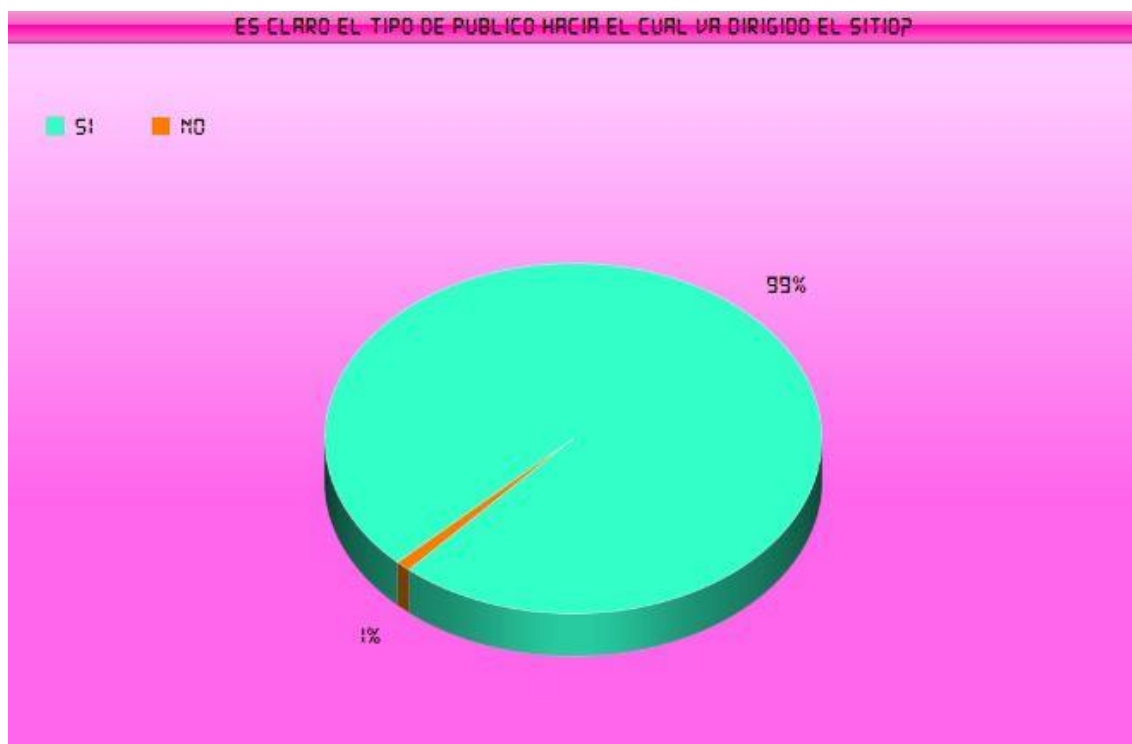
SI NO



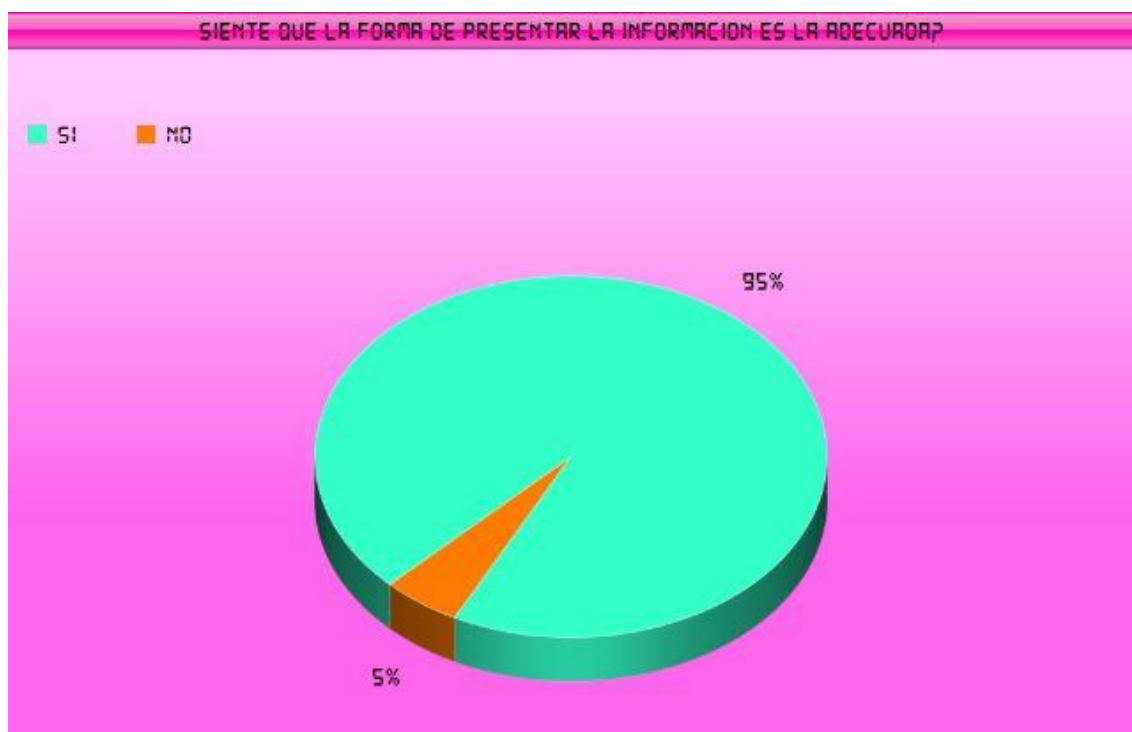
LOS LOGOS Y LOS COLORES LO AYUDAN A DEFINIR EL OBJETIVO DEL SITIO?

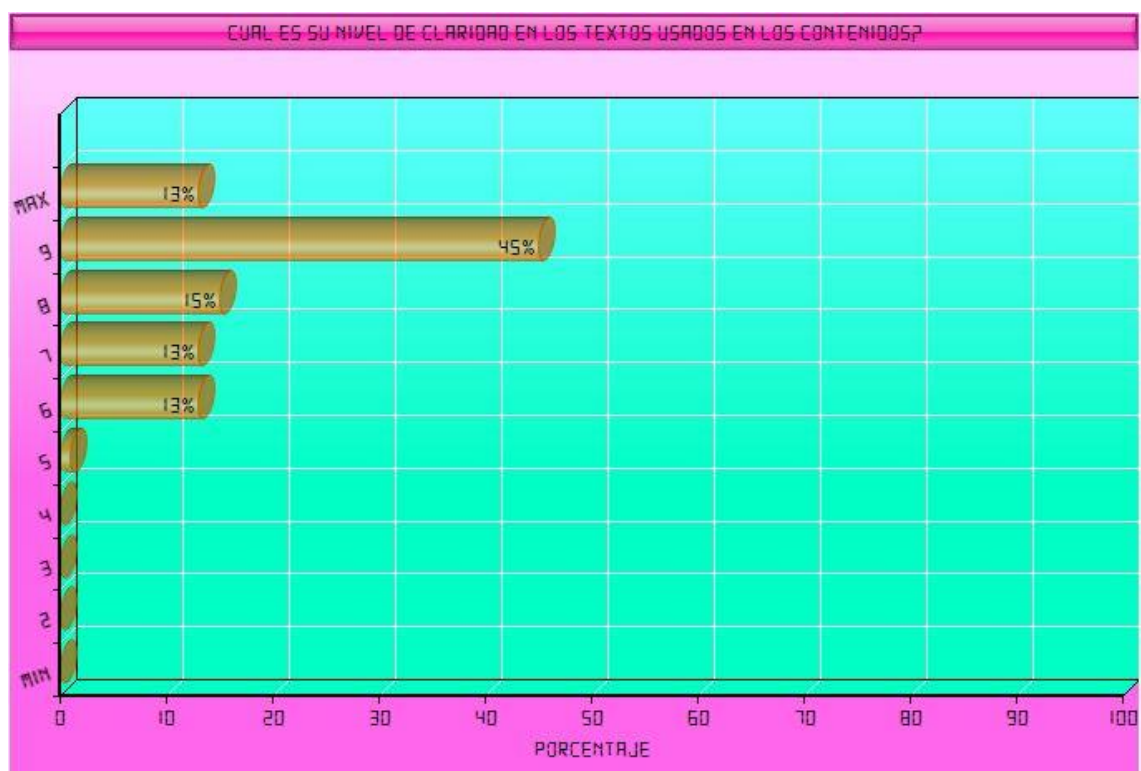
SI NO



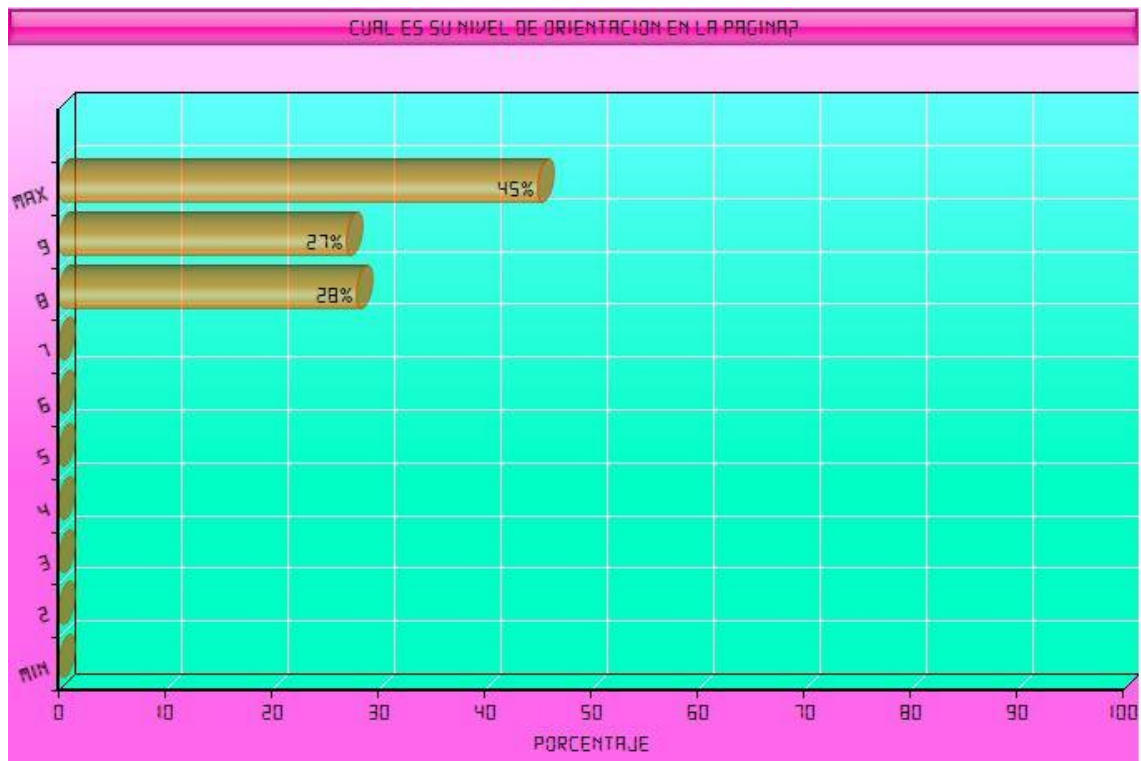


Contenidos

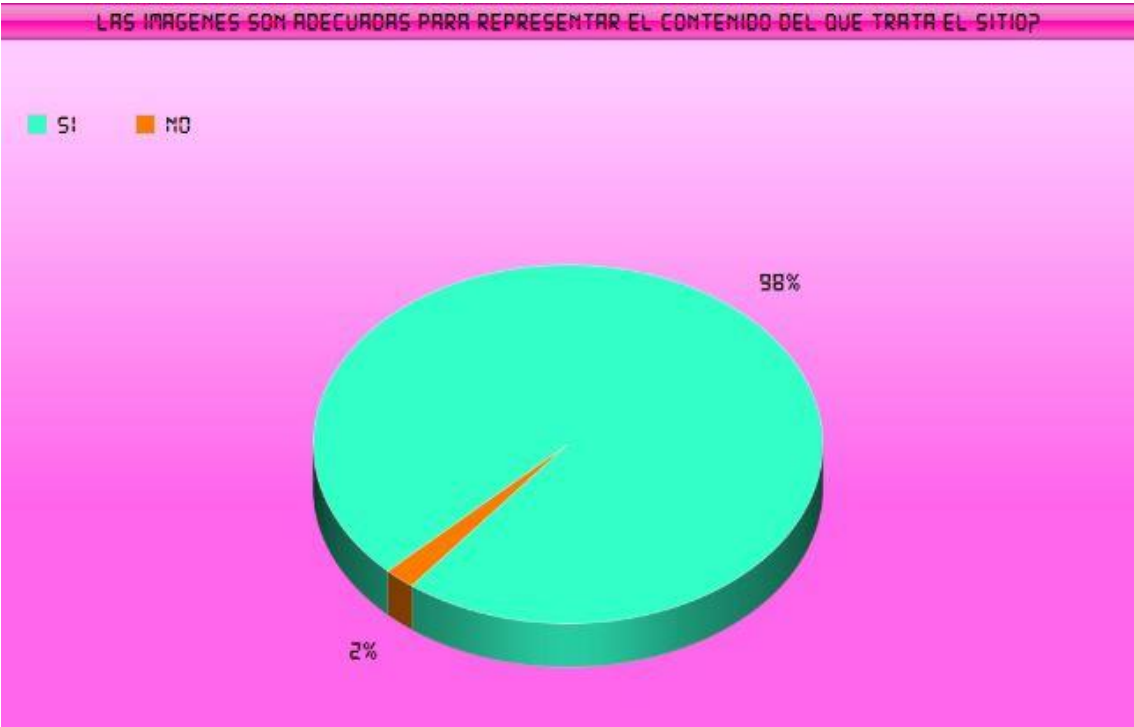
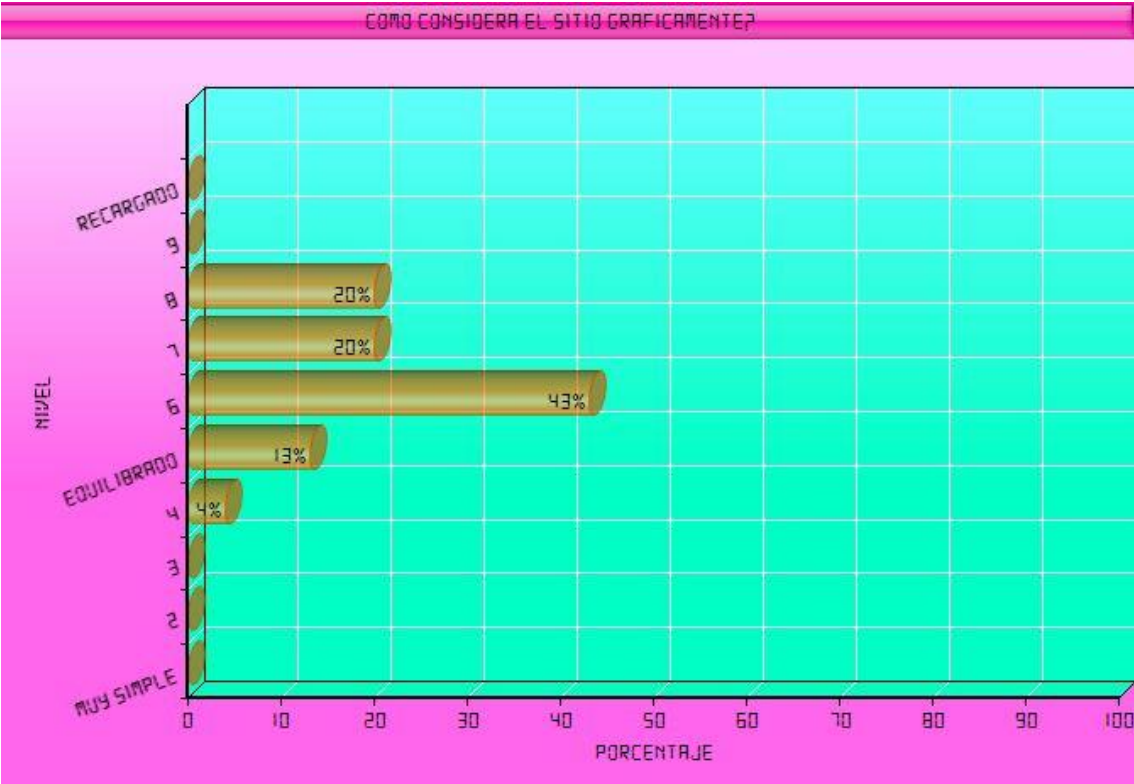




Navegación

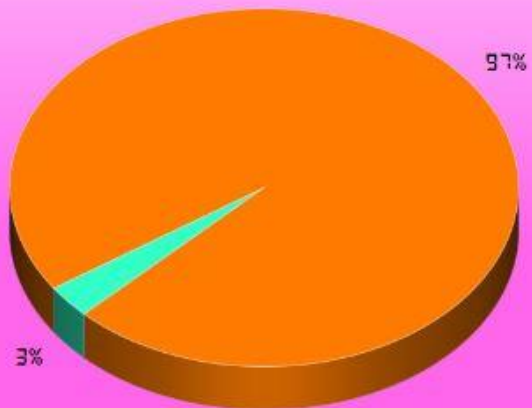


Gráfica Web



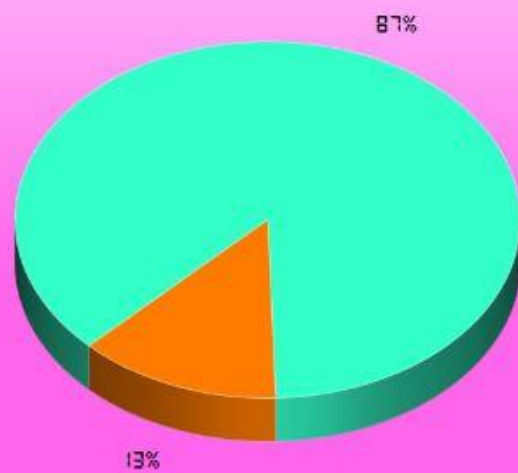
CREE QUE EL SITIO ES MUY LENTO?

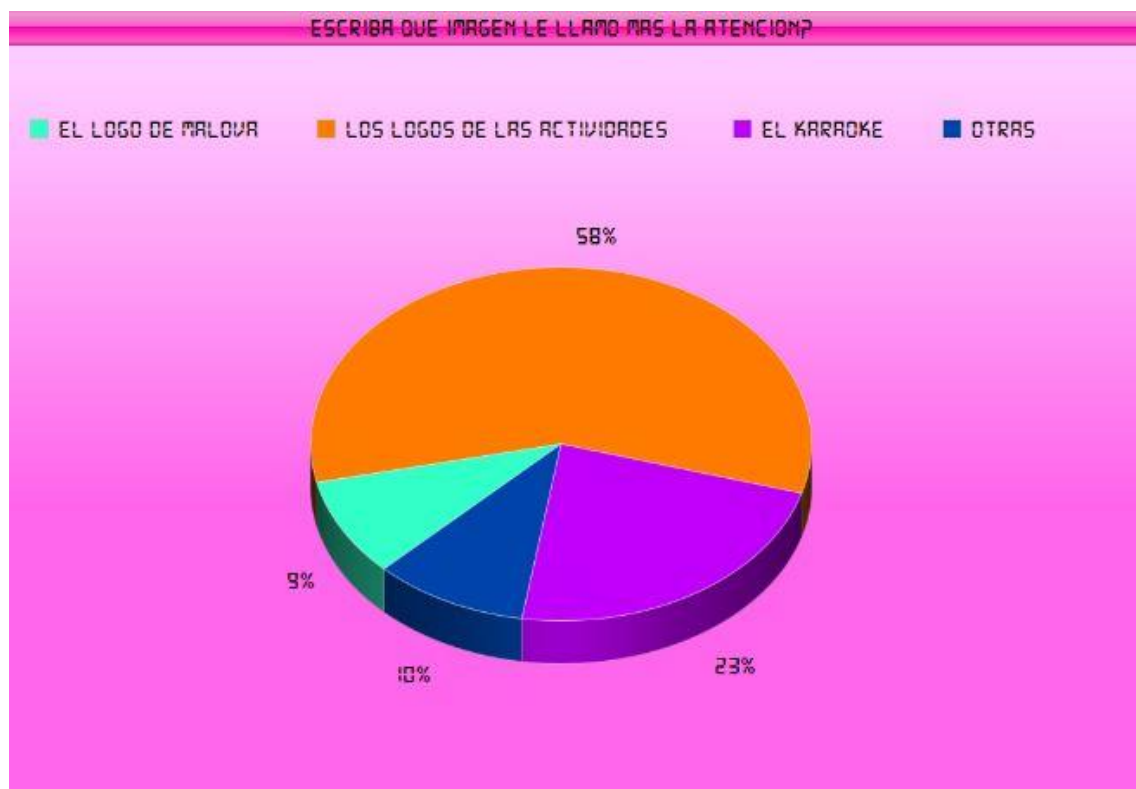
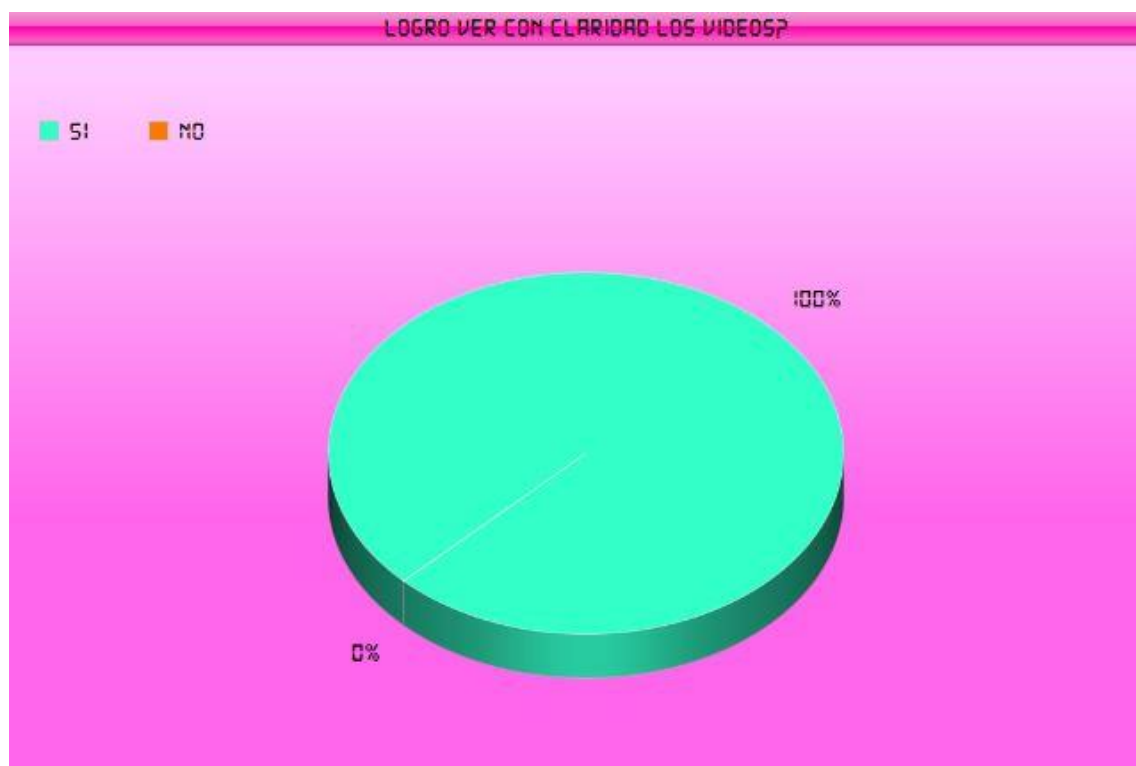
SI NO



ENTENDIO LOS AUDIOSP

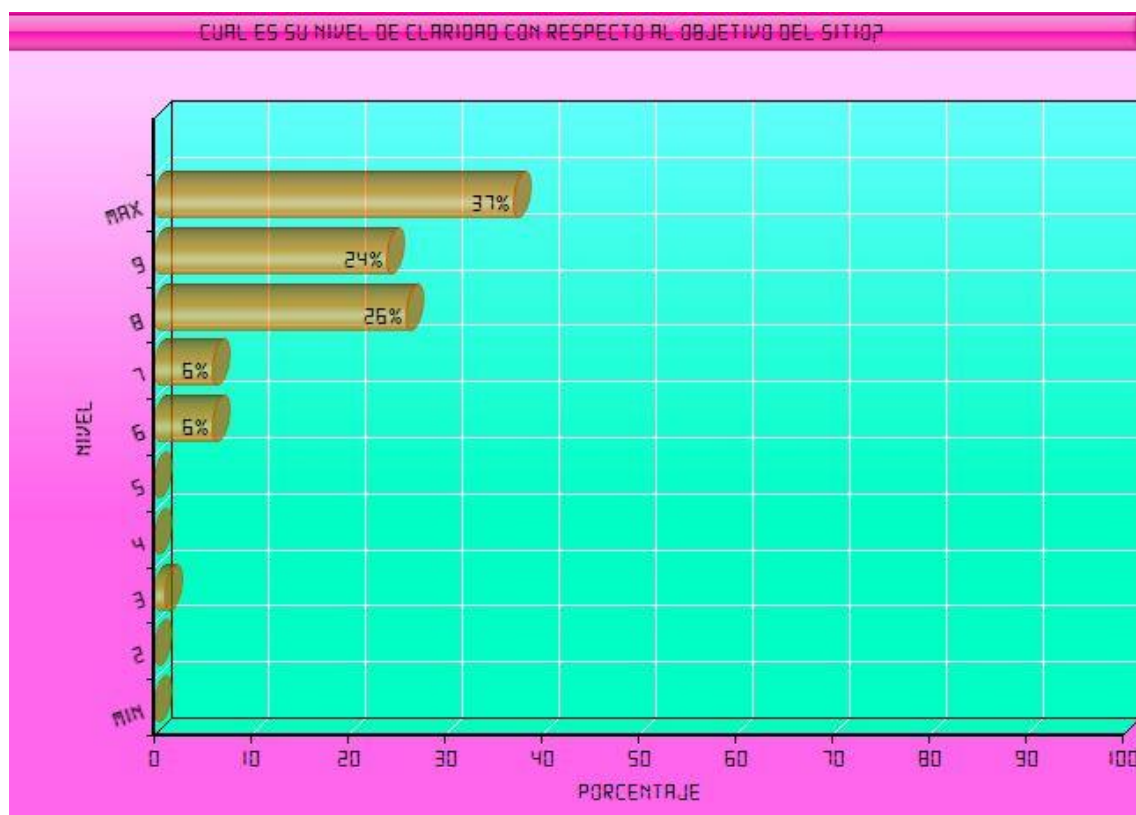
SI NO







Utilidad





Esta fue la prueba que se le presentó a los profesores:

Le agradezco su disposición de participar en esta “Prueba Pedagógica” que nos ayudará a detectar si lo desarrollado es útil y sirve de apoyo a ustedes los docentes.

Presentación del Docente

1.- ¿Cuál es su nombre?

2.- ¿Tiene algún tipo de experiencia en Moodle?

Si No
☐ ☐

OVAS

1.- ¿El contenido de los OVA es exacto?

Si	No
☐	☐

2.- ¿El contenido de los OVA es suficientemente claro para el nivel de escolaridad de los alumnos?

Si	No
☐	☐

4.- ¿El OVA permite reforzar lo aprendido en las aulas?

Si	No
☐	☐

Mapa Conceptual

1.- ¿Son claras las instrucciones de manejo de la pregunta mapa conceptual?

Si	No
☐	☐

2.- ¿El tipo de pregunta mapa conceptual es relevante para la evaluación del estudiante?

Si	No
☐	☐

Organizar Frases

1.- ¿Son claras las instrucciones de manejo de la pregunta organizar frases?,

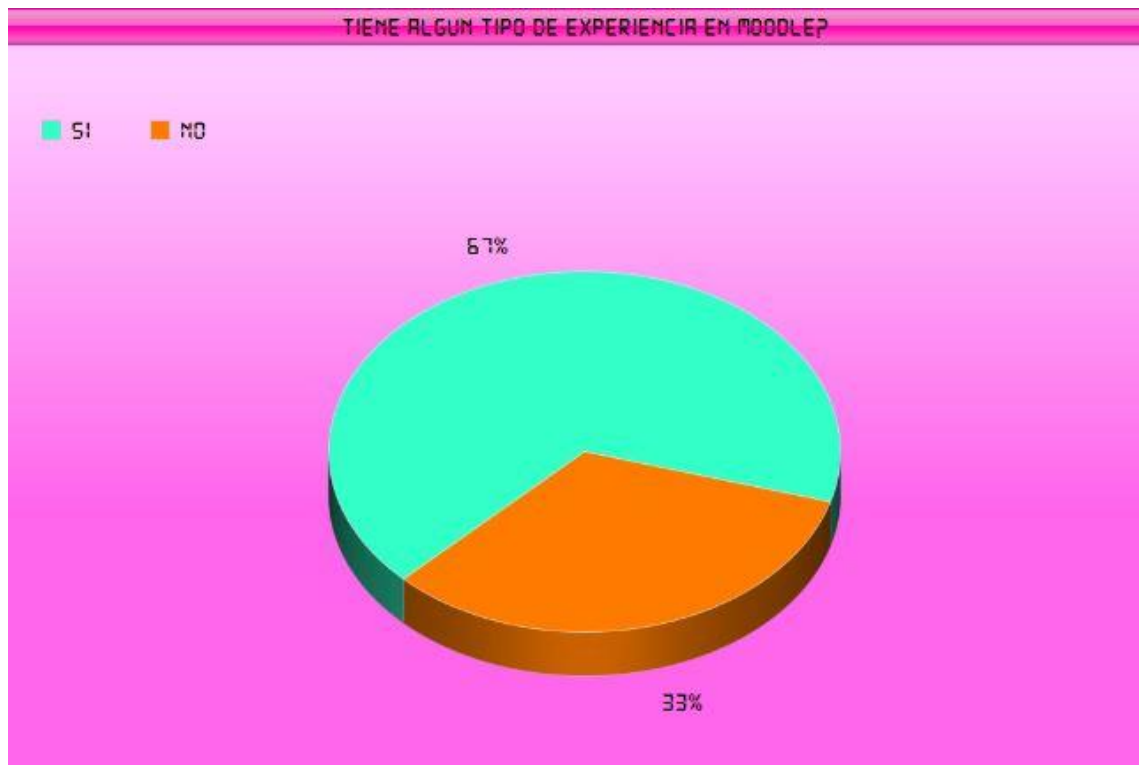
Si No
☐ ☐

¿El tipo de pregunta organizar frases es relevante para la evaluación del estudiante?

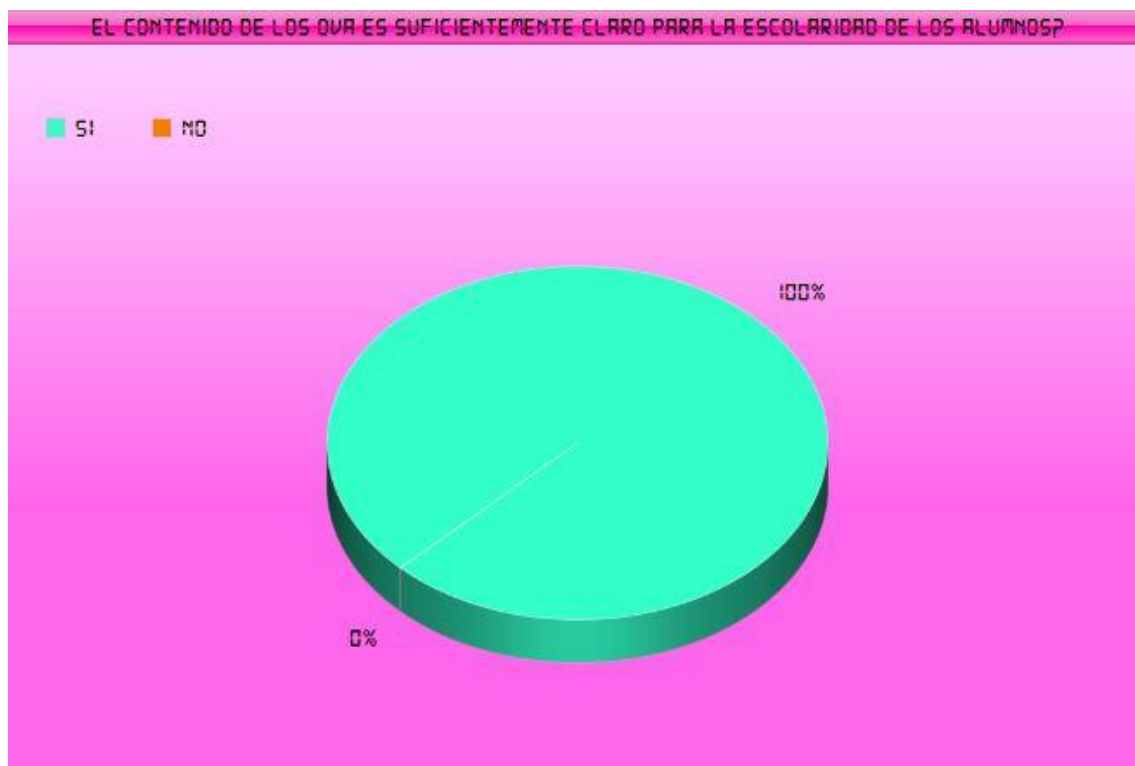
Si No
☐ ☐

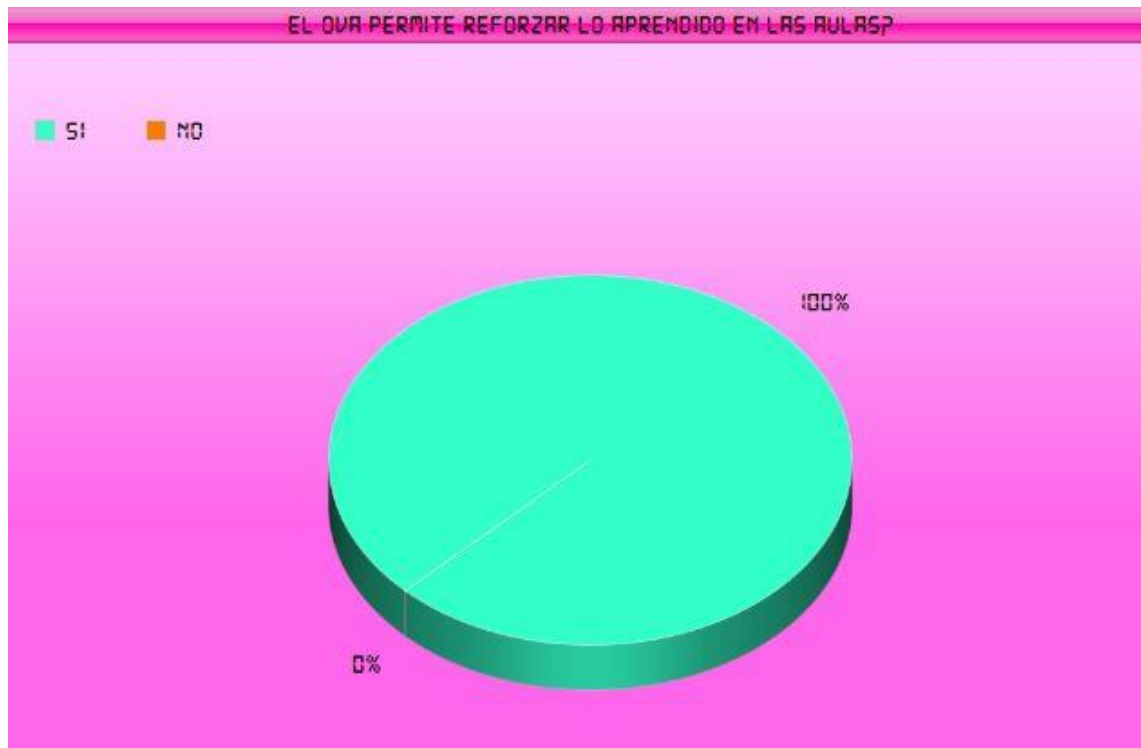
RESULTADOS

Presentación del Docente

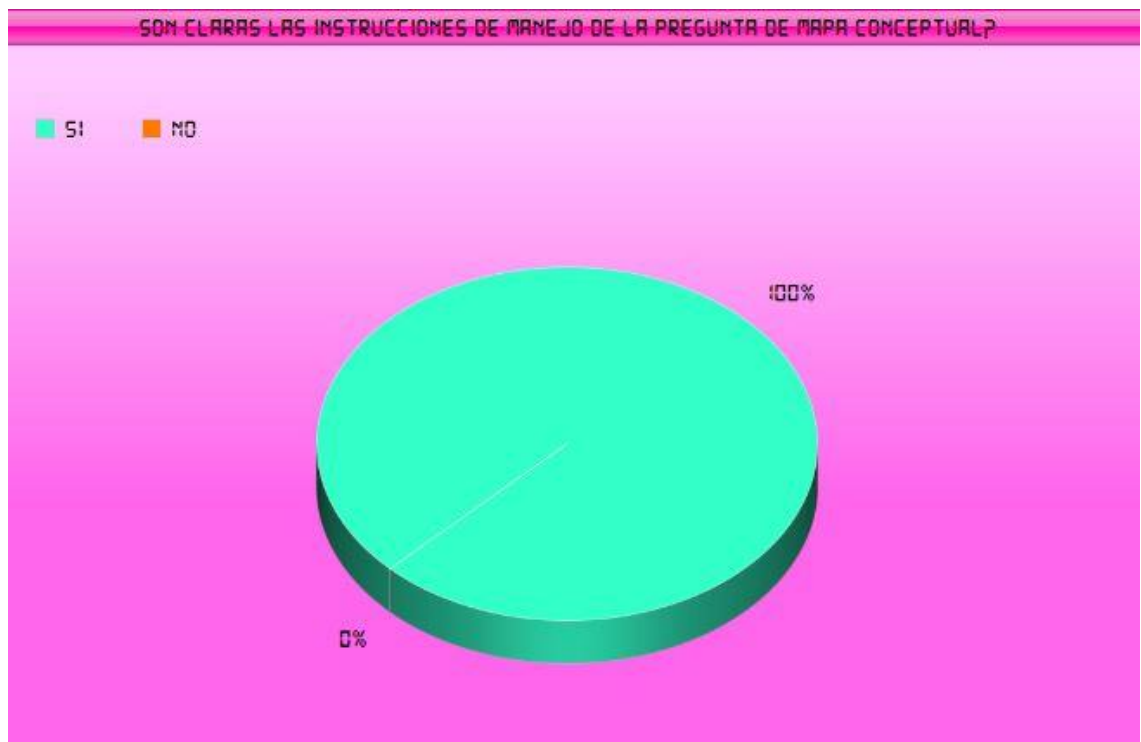


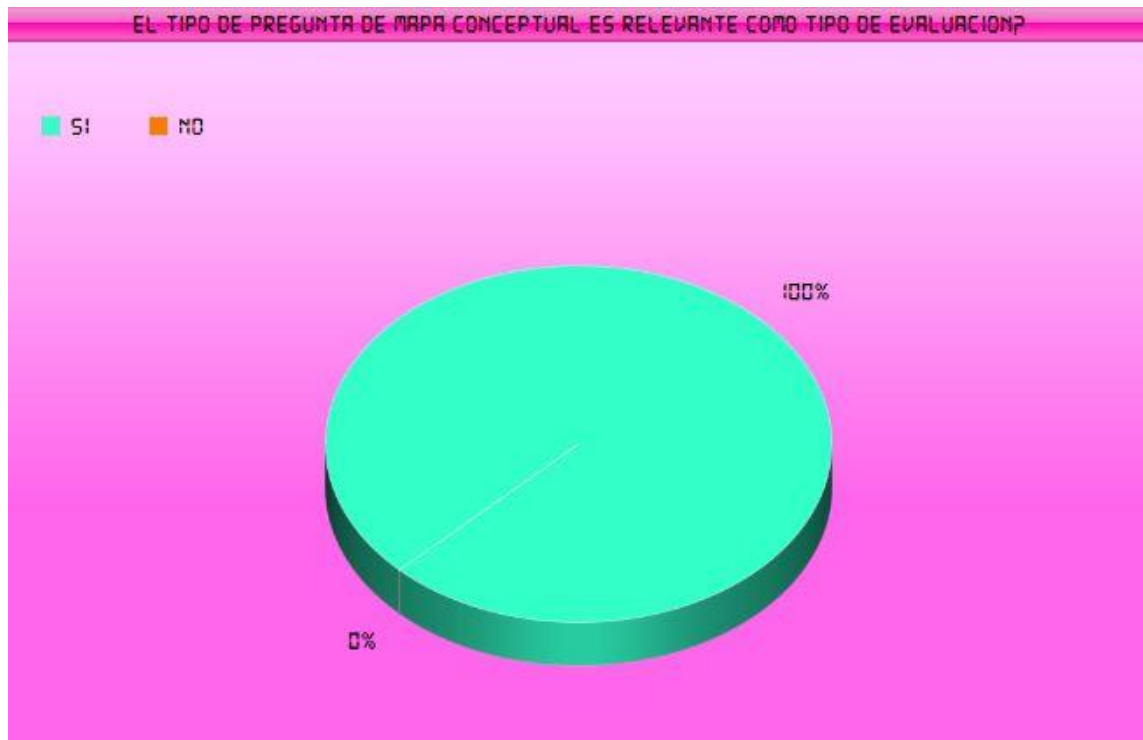
OVA



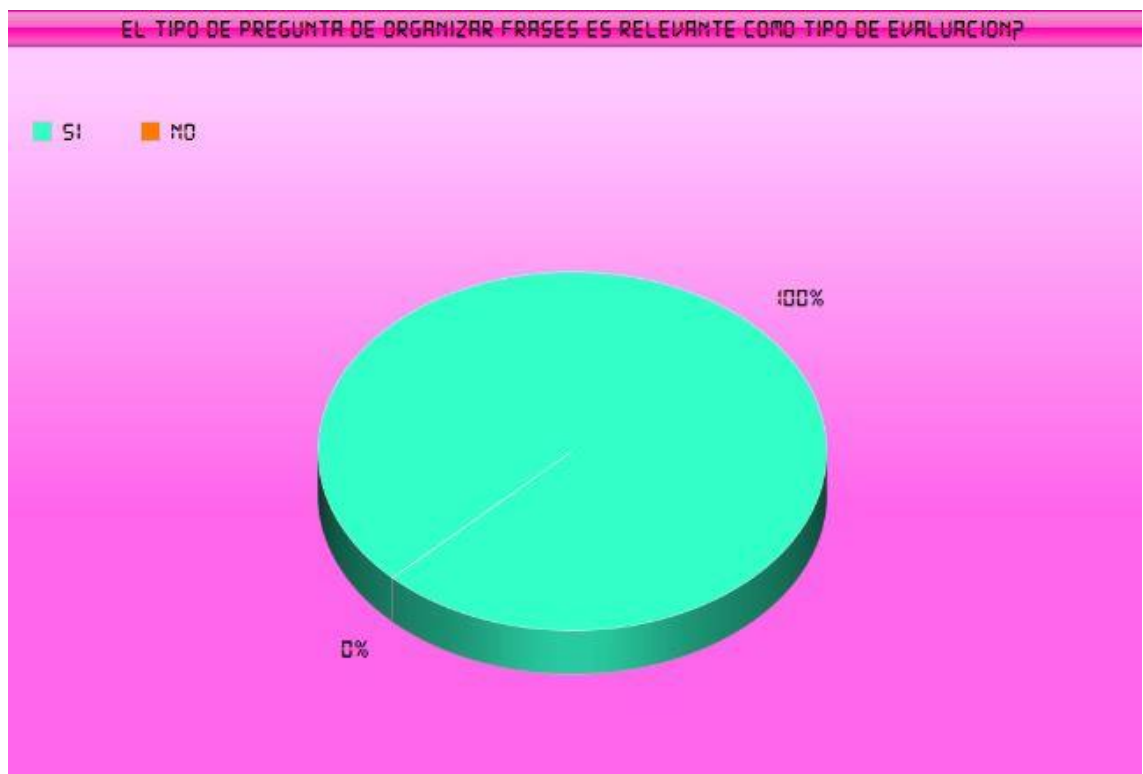


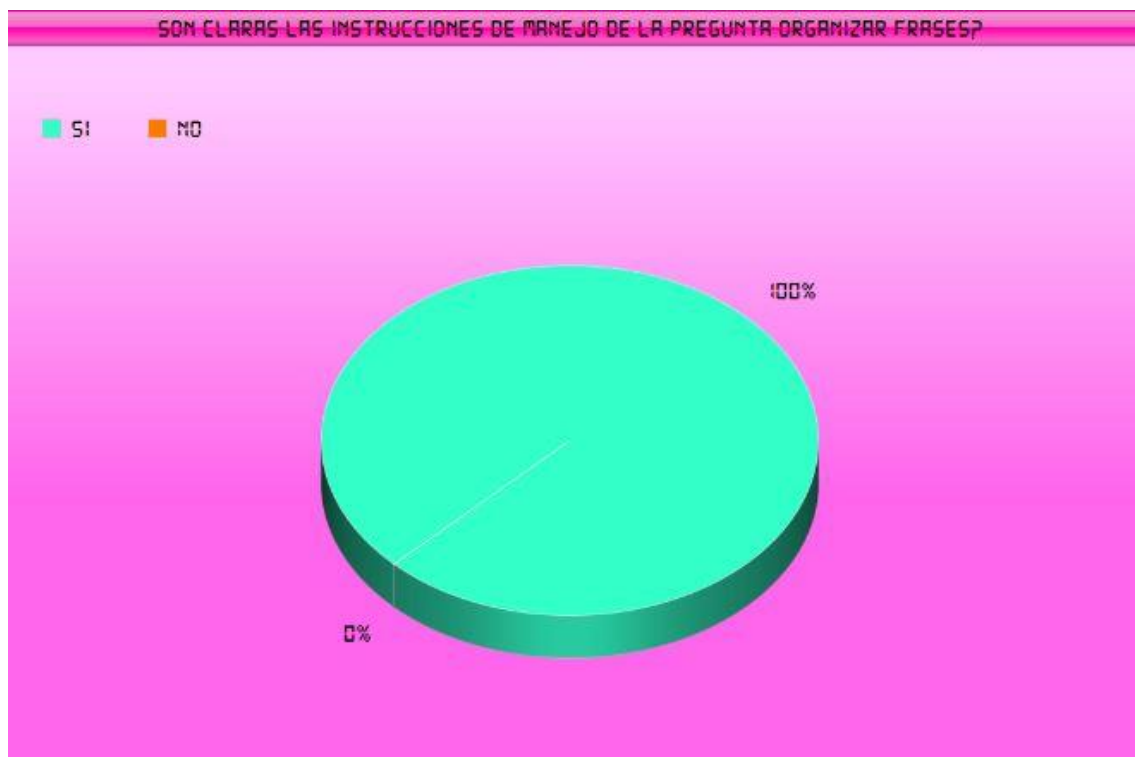
Mapa Conceptual





Organizar Frases





Prueba hecha por los estudiantes:

☐	estudiante1 de ingles Revisión del intento	estudiante1@gmail.com	Finalizado	7 de octubre de 2016 09:39	7 de octubre de 2016 10:04	24 minutos 26 segundos	62
☐	estudiante2 de ingles Revisión del intento	estudiante2@gmail.com	Finalizado	7 de octubre de 2016 10:05	7 de octubre de 2016 10:20	15 minutos 13 segundos	65
☐	estudiante3 de ingles Revisión del intento	estudiante3@gmail.com	Finalizado	7 de octubre de 2016 10:43	7 de octubre de 2016 11:04	20 minutos 41 segundos	77
☐	estudiante4 de ingles Revisión del intento	estudinte4@gmail.com	Finalizado	7 de octubre de 2016 11:05	7 de octubre de 2016 11:21	16 minutos 15 segundos	74
☐	estudiante5 de ingles Revisión del intento	estudiante5@gmail.com	Finalizado	7 de octubre de 2016 11:23	7 de octubre de 2016 11:32	9 minutos	60
Promedio general							53 (7)

Seleccionar todos / Omitir todos

Volver a calificar los intentos seleccionados

Eliminar los intentos seleccionados

