



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN

**MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGA EN: COMPUTACIÓN**

**TEMA: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB INTERACTIVA
PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS DE LOS
ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“CENEPA” UBICADA EN LA, PARROQUIA GUAMANÍ CANTÓN QUITO**

AUTORA: SANTOS DÍAZ, DORA VALERIA

DIRECTOR: ING. CHICAIZA ANGAMRCA, DORIS KARINA

LATACUNGA

2020



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN

CERTIFICADO DEL DIRECTOR

Certifico que el trabajo de titulación, “**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB INTERACTIVA PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS DE LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CENEPA” UBICADA EN LA, PARROQUIA GUAMANÍ CANTÓN QUITO**” fue realizado por la señorita **SANTOS DÍAZ, DORA VALERIA** el mismo que ha sido revisado en su totalidad, analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE , razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Latacunga, 27 de Enero del 2020

Firma:

Una firma manuscrita en tinta azul sobre una línea horizontal punteada.

Ing. Chicaiza Angamarca, Doris Karina

C.C.: 0502986508



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **SANTOS DÍAZ, DORA VALERIA**, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: “**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB INTERACTIVA PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS DE LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CENEPA” UBICADA EN LA, PARROQUIA GUAMANÍ CANTÓN QUITO**” es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

Latacunga, 27 de Enero del 2020

Firma

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir 'Dora Santos'.

Santos Díaz, Dora Valeria
C.C.: 1725089856



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN

AUTORIZACIÓN

Yo, SANTOS DIAZ, DORA VALERIA autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB INTERACTIVA PARA LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS DE LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CENEPA” UBICADA EN LA, PARROQUIA GUAMANÍ CANTÓN QUITO** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Latacunga, 27 de Enero del 2020

Firma

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir 'Dora Valeria Santos Díaz'.

Santos Díaz, Dora Valeria
C.C.: 1725089856

DEDICATORIA

El presente trabajo titulación la dedico a toda mi familia y amigos, principalmente a mi madre que ha sido un pilar fundamental en mi formación como profesional, por brindarme la confianza, consejos, oportunidad y recursos para lograrlo, a mi papa gracias por estar siempre en esos momentos difíciles brindándome su cariño, protección, paciencia y comprensión, y por ultimo a esos verdaderos amigos con los que compartimos todos estos años juntos.

DORA VALERIA SANTOS DÍAZ.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por todas las bendiciones que me ha enviado para estar aquí.

A mi tutora, Ingeniera Doris Chicaiza, por depositar su confianza en este proyecto técnico, por haberme guiado y entregado su paciencia durante el proceso de elaboración del presente documento.

A mis docentes cuyos aportes han sustentado el desarrollo de esta iniciativa.

A mi hermana, quien ha sido mi amiga, mi confidente, compañera de travesuras, por sus palabras de soporte y buenos deseos.

A mi familia por su ayuda y benevolencia.

Les estoy eternamente agradecida.

DORA VALERIA SANTOS DÍAZ.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	
CERTIFICADO DEL DIRECTOR	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	ii
AUTORIZACIÓN	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Tema.....	1
1.2 Antecedentes	1
1.3 Planteamiento del problema.....	2
1.4 Justificacion.....	3
1.5 Objetivos	4
1.5.1 Objetivo general	4
1.5.2 Objetivos específicos.....	4
1.6 Alcance.....	5

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1	Metodologías de enseñanza del idioma ingles	7
2.1.2	Método gramática.....	8
2.2	Tic y aplicaciones educativas	9
2.2.1	Tic´s.....	9
2.2.2	Aplicaciones educativas	11
2.3	Aplicaciones web	11
2.3.1	Arquitectura.....	11
2.3.2	Tipos de aplicaciones web.....	13
2.3.3	Aplicaciones web dinamicas	15
2.4	Lenguajes de desarrollo.....	16
2.4.1	Html5.....	16
2.4.2	Javascript.....	17
2.4.3	Css	18
2.4.4	Php hypertext preprocessor	19
2.5	Frameworks de desarrollo	21
2.5.1	Laravel.....	22
2.6	Bases de datos	23
2.6.1	Tipos de bases de datos	24
2.6.2	Mysql.....	25
2.6.3	Phpmyadmin.....	26

2.7	Metodologías ágiles.....	28
2.7.1	Que son metodologías ágiles.....	28
2.7.2	Comparativa entre metodología agil y metodología tradicional	29
2.7.3	Tipos de metodologías ágiles	30
2.8	Metodología scrum.....	34
2.8.1	Componentes de scrum	36

CAPITULO III

DESARROLLO DEL TEMA

3.1	Introducción	46
3.2	Levantamiento de requisitos.....	46
3.2.1	Visión del proyecto	46
3.2.2	Identificación de las épicas	47
3.3	Étapas análisis.....	48
3.3.1	Requisitos funcionales.....	48
3.3.2	Historias de usuarios	51
3.3.3	Roles.....	59
3.4	Etapa diseño y codificación.....	60
3.4.1	Prototipado	60
3.4.2	Modelo relacional.....	68
3.4.3	Arquitectura mvc – modelo vista controlador	69
3.5	Ejecución de scrum	70
3.5.1	Product backlog.....	70

3.5.2	Pila del sprint.....	73
3.5.3	Grafico burn up.....	77
3.5.4	Grafico burn down.....	78
3.6	Pruebas e implementacion.....	79
3.6.1	Pruebas funcionales.....	79
3.6.2	Implementación	86
3.6.3	Pantallas de aplicación	89
3.7	Estudio económico.....	103
3.7.1	Tabla de costos	103

CAPITULO IV

VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL SOFTWARE

4.	Introducción	104
4.1	Implementación de la aplicación.....	104
4.1.1	Pruebas unitarias aplicación web	105
4.1.2	Pruebas de integración aplicación web	107
4.1.3	Pruebas de aceptación	107
4.1.4	Ejecución de pruebas.....	114
4.2	Validación de la aplicación web.....	114
4.2.1	Introducción	114
4.2.2	Encuesta de validación del proyecto	114
4.2.3	Análisis de resultados de la aplicación web	116
4.3	Discusión de resultados	122

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones123

5.2 Recomendaciones.....124

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 125

ANEXOS 129

ANEXO A: Hoja de autorizacion implementacion de la aplicación web

ANEXO B: Hoja de aprobacion de satisfaccion de la aplicación web

ANEXO C: Manual de usuario aplicación web

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Tipos de metodologías del idioma ingles</i>	7
Tabla 2	<i>Tipos de aplicaciones Web.</i>	13
Tabla 3	<i>Ventajas y desventajas de Laravel.</i>	22
Tabla 4	<i>Cuadro Comparativo</i>	29
Tabla 5	<i>12 Principios de la metodología ágil</i>	30
Tabla 6	<i>Historia de usuario 1. Registro del docente</i>	51
Tabla 7	<i>Historia de usuario 2. Autenticación del docente</i>	52
Tabla 8	<i>Historia de usuario 3. Visualización de la página principal</i>	52
Tabla 9	<i>Historia de usuario 4. Subir información en las destrezas</i>	53
Tabla 10	<i>Historia de usuario 5. Subir test.</i>	54
Tabla 11	<i>Historia de usuario 6. Generación de nota y tiempo del test.</i>	54
Tabla 12	<i>Historia de usuario 7. Registro del estudiante</i>	55
Tabla 13	<i>Historia de usuario 8. Autenticación del estudiante</i>	56
Tabla 14	<i>Historia de usuario 9. Visualización de la página principal.</i>	56
Tabla 15	<i>Historia de usuario 10. Selección de las destrezas</i>	57
Tabla 16	<i>Historia de usuario 11. Realización de la prueba.</i>	58
Tabla 17	<i>Historia de usuario 12. Realización de la prueba.</i>	59
Tabla 18	<i>Roles de Scrum</i>	59
Tabla 19	<i>Gestionar Inicio de Sesión</i>	80
Tabla 21	<i>Gestionar Registro del usuario</i>	81
Tabla 22	<i>Gestionar Destrezas Docente</i>	82
Tabla 23	<i>Gestionar destrezas Estudiante</i>	83
Tabla 24	<i>Controlar Test Docente</i>	84
Tabla 25	<i>Controlar Test Estudiante</i>	85
Tabla 26	<i>Detalle de costos</i>	103
Tabla 27	<i>Pruebas unitarias aplicación web</i>	105
Tabla 28	<i>Pruebas de integración aplicación web.</i>	107

Tabla 29	<i>Prueba de aceptación 1: Registro docente</i>	108
Tabla 30	<i>Prueba de aceptación 2: Autenticación del Docente</i>	108
Tabla 31	<i>Prueba de aceptación 3: Visualización página principal</i>	109
Tabla 32	<i>Prueba de aceptación 4: subir información en las destrezas</i>	109
Tabla 33	<i>Prueba de aceptación 5: subir test</i>	110
Tabla 34	<i>Prueba de aceptación 6: Generación de nota</i>	110
Tabla 35	<i>Prueba de aceptación 7: registro de estudiante</i>	111
Tabla 36	<i>Prueba de aceptación 8: autenticación del estudiante - estudiante</i>	111
Tabla 37	<i>Prueba de aceptación 9: visualización página principal - estudiante</i>	112
Tabla 38	<i>Prueba de aceptación 10: selección de las destrezas- estudiante</i>	112
Tabla 39	<i>Pruebas de aceptación 11: realización del test</i>	113
Tabla 40	<i>Pruebas de aceptación 12: visualizar y guardar test</i>	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Características de las TIC	10
Figura 2.	Esquema básico del servidor web.....	12
Figura 3.	Funcionamiento del servicio web con páginas dinámicas.....	12
Figura 4.	Ventajas de las Páginas Web dinámicas.....	16
Figura 5.	Pastel de los estándares en tecnologías web.	18
Figura 6.	Funcionamiento de PHP	20
Figura 7.	Ventajas de PHP	21
Figura 8.	Base de Datos Tipos estática- OLAP.....	24
Figura 9.	Base de Datos Dinamica – OLTP.....	25
Figura 10.	Características de MySQL.....	26
Figura 11.	Procesos de la Metodología Scrum.....	31
Figura 12.	Metodología XP.....	32
Figura 13.	Proceso de la metodología scrum.	35
Figura 14.	Elementos principales de Scrum.....	40
Figura 15.	Características de Product Backlog	41
Figura 16.	Fases denominadas las 3 C	42
Figura 17.	Ejemplo de Historia de Usuario.....	42
Figura 18.	Ejemplo de Sprint Backlog.....	43
Figura 19.	Logo de Adobe XD.....	60
Figura 20.	Prototipo de la página de Inicio.....	60
Figura 21.	Prototipo de la página principal – Maestro.....	61
Figura 22.	Prototipo de la página Reading- Maestro	61
Figura 23.	Prototipo de la página Writing- Maestro	62
Figura 24.	Prototipo de página Speaking - Maestro.....	62
Figura 25.	Prototipo de página Listening – Maestro.....	63
Figura 26.	Prototipo de la página Test –Maestro	64

Figura 27.	Prototipo de página principal - Estudiante.....	64
Figura 28.	Prototipo de página Reading –Estudiante.....	65
Figura 29.	Prototipo de página Writing-Estudiante	65
Figura 30.	Prototipo de la página Speaking – Estudiante	66
Figura 31.	Prototipo de la página Listening Estudiante	66
Figura 32.	Prototipo de la página Test –Estudiante	67
Figura 33.	Modelo relacional aplicación web	68
Figura 34.	Funcionamiento de MVC con Laravel	69
Figura 35.	Estimación de tiempos de product backlog	70
Figura 36.	Estimación de tiempos product backlog sprint 2.....	71
Figura 37.	Estimación de tiempos product backlog sprints 3-4.....	72
Figura 38.	Sprint 1.....	73
Figura 39.	Sprint 2.....	74
Figura 40.	Sprint 3.....	75
Figura 41.	Sprint 4.....	76
Figura 42.	Burn Up de la Aplicación	77
Figura 43.	Burn Down de la aplicación	78
Figura 44.	Diagrama de distribución Aplicación Web.....	86
Figura 45.	Diagrama de Funcionalidad-Docente	87
Figura 46.	Diagrama de funcionalidad-Estudiante.....	88
Figura 47.	Pantalla Log In.....	89
Figura 48.	Pantalla registro Estudiante	89
Figura 49.	Pantalla principal	90
Figura 50.	Pantalla Create Activities	91
Figura 51.	Pantalla Reading	91
Figura 52.	Pantalla Writing	92
Figura 53.	Pantalla Speaking.....	93
Figura 54.	Pantalla principal Speaking	93

Figura 55.	Pantalla secundaria Speaking	94
Figura 56.	Pantalla principal Test	95
Figura 57.	Pantalla secundaria Test	95
Figura 58.	Pantalla lista de estudiantes	96
Figura 59.	Pantalla secundaria notas del test	96
Figura 60.	Pantalla principal Anuncio	97
Figura 61.	Cambio de datos de usuario	98
Figura 62.	Pantalla usuarios	98
Figura 63.	Pantalla principal Listening	99
Figura 64.	Pantalla principal Listening	99
Figura 65.	Pantalla Reading	100
Figura 66.	Pantalla Writing	101
Figura 67.	Pantalla Speaking.....	101
Figura 68.	Pantalla Test.....	102
Figura 69.	Pantalla Anuncio.....	102
Figura 70.	Ejecución de pruebas en navegador Chrome.....	114
Figura 71.	Implementación de la aplicación Web.....	116
Figura 72.	Interfaz de la aplicación	117
Figura 73.	Desarrollo de destrezas	118
Figura 74.	Creación de nuevo usuario.....	119
Figura 75.	Comunicación entre estudiante y maestro	120
Figura 76.	Uso aplicación web.....	121

RESUMEN

La Unidad Educativa “Cenepa” requiere de una aplicación web que ayude en la enseñanza del idioma Inglés y a desarrollar las 4 destrezas importantes en dicho idioma tales como : Writing, Reading, Listening y Speaking, la aplicación va dirigida a los estudiantes de 10mo de Educación General Básica, el aplicativo web es dinámico, lo cual admite el manejo de información e interacción entre docentes y estudiantes , mediante una interfaz gráfica(pantallas), diseñada con los siguientes lenguajes: HTML, CSS, PHP, la aplicación web emplea la técnica de modo Responsive Web Desing, donde permite adaptarse a dispositivos móviles dependiendo de la resolución de la pantalla , se ha optado por usar este método para que los estudiantes también puedan acceder desde un celular, además de utilizar las herramientas de desarrollo, se utilizó Mysql como gestor de base de datos para almacenamiento de la información, Xamp como servidor web, Visual Studio Code como editor de texto para cumplir con los requerimientos del usuario final y finalmente se utilizó una metodología ágil tal como lo es Scrum que trabaja en el desarrollo incremental como estrategia que consiste en desarrollar un software especializado para responder ante las debilidades del modelo tradicional de cascada, el software utilizado es libre reduciendo los costos de desarrollo.

PALABRAS CLAVE:

- **APLICACIÓN WEB**
- **IDIOMA INGLÉS - MÉTODOS DE ENSEÑANZA**
- **BASE DE DATOS MYSQL**
- **VISUAL STUDIO CODE**
- **METODOLOGÍA SCRUM**

ABSTRACT

“Cenepa” high school needs a web application that helps in the teaching of the English language and to develop the 4 important skills such as: Writing, Reading, Listening and Speaking, The application is aimed at students of 10th of Basic General Education, the web application is dynamic, which admits the management of information and interaction between teachers and students, through a graphical interface (screens), designed with the following languages: HTML, CSS, PHP, the web application has the technique of Responsive Web Design , where it allows to adapt to mobile devices depending on the screen resolution, it has been chosen to use this method so that students can also access from a cell phone, also to using the development tools, Mysql was used as a database to store information , Xamp as web server, Visual Studio Code as text editor to comply with final user requirements and finally an agile methodology was used such as Scrum that works in incremental development as a strategy that consists in developing specialized software to respond to the weaknesses of the traditional waterfall model, The software used is free and reduces development costs.

KEYWORDS:

- **WEB APPLICATION**
- **ENGLISH LANGUAGE - TEACHING METHODS**
- **MY SQL DATABASE**
- **VISUAL STUDIO CODE**
- **SCRUM METHODOLOGY**

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 TEMA

Desarrollo de una aplicación web interactiva para la enseñanza - aprendizaje del Idioma Inglés de los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “CENEPA” ubicada en la, Parroquia Guamaní cantón Quito.

1.2 ANTECEDENTES

Según (Higuera Alfonso & Moreno Cardona, 2014, pág. 14) en el trabajo de investigación manifiesta que:

“Los avances en el desarrollo tecnológico y la difusión de la informática en la sociedad dan lugar a la creación de sistemas de enseñanza en el idioma Inglés asistidos por computador”. La implementación de la tecnología en el ámbito educativo mejora el aprendizaje en los estudiantes.

En muchos países, los estudiantes son iniciados y motivados para aprender inglés como segunda lengua ya sea por medio de libros o por internet. Además, es el idioma dominante en las ciencias; muchas de las investigaciones y estudios disponibles en cualquier rama científica están escritos en inglés.

Es uno de los escalafones mundiales más altos para la evaluación del inglés. En el cual participan 88 países. Ecuador se ubica en el puesto 65. Es decir, tiene un nivel bajo, según EF¹, a nivel de Latinoamérica Ecuador se encuentra en el puesto 13, dejando en claro los serios problemas de enseñanza en el idioma Inglés.

Según (Ministerio de Educación, 2015) afirma que:

“En las últimas décadas se evidencia un cambio en el paradigma tradicional de la educación. Este cambio se encuentra en un estado donde el aprendizaje es el enfoque principal e indispensable para conocer nuevas y adecuadas estrategias pedagógicas”.

En la actualidad las aplicaciones web permiten la generación automática de contenido desde la creación de páginas personalizadas según el perfil del usuario, el desarrollo del comercio electrónico o según sea con fines educativos. La importancia de las aplicaciones web tanto institucionales como personales es cada vez más usuales e incluso para la gran mayoría de empresas y entidades que suministran algún tipo de producto o servicio, hoy en día es una gran necesidad, ya sea para favorecer a la enseñanza y mejora educativa o con el propósito de ofrecer mejores servicios. (Maribel, 2017)

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad la Unidad Educativa “CENEPA” ubicada al sur de Quito es una institución Fiscal que se centra en la enseñanza de la Educación General Básica, fundada en el año 2008 por moradores del barrio José Peralta, cuenta con un total de 718 estudiantes y 27 docentes se encuentra

¹ EF: Education First empresa de enseñanza internacional de idiomas

en el tipo de educación regular con jornadas: matutina y vespertina al ser una escuela pública fomenta al desarrollo y mejor calidad de vida en los estudiantes.

Desde algún tiempo atrás se ha podido identificar que los estudiantes carecen del uso de tecnología en el ámbito educativo, limitando el desarrollo de habilidades y destrezas en el idioma inglés de los estudiantes de décimo EGB.

Con la falta de recursos tecnológicos existen escuelas tal como la Unidad Educativa “Cenepa” que no se encuentran al nivel de formación académica en el idioma inglés, en comparación con escuelas particulares que están en continuo aprendizaje del idioma recibiendo dos horas clase por día, en cambio las escuelas públicas enseñan solo un 20% del mencionado idioma, afectando de esta manera al proceso enseñanza – aprendizaje.

Por lo anterior, este proyecto tiene como finalidad el desarrollo e implementación de una aplicación web, con el objetivo de brindar un sistema de educación que refuerce el proceso enseñanza-aprendizaje de tal manera que mejore destrezas académicas tales como: Writing , Listening , Reading, Speaking en los estudiantes.

1.4 JUSTIFICACION

El presente proyecto desarrollará e implementará una aplicación web enfocada a reforzar el aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes de décimo EGB y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde apoyará al docente en el proceso de enseñanza.

Con el uso de la aplicación, se podrá mejorar las Habilidades en el idioma Inglés tales como: Writing , Reading, Listening y Speaking de manera autónoma.

Se desarrollará e implementará una aplicación web para lo cual se utilizará metodologías y herramientas de desarrollo de software. Esta aplicación web permitirá gestionar contenidos relevantes del Idioma Inglés al cual los estudiantes tendrán acceso para mejorar destrezas de aprendizaje en: Writing, Reading, Listening y Speaking mediante contenido multimedia, una vez finalizado la temática de los contenidos los estudiantes podrán ser evaluados mediante la aplicación web para conocer la mejora en el aprendizaje del Idioma Inglés, la cuál será de uso exclusivo de la Unidad Educativa “CENEPA”.

Este proyecto surge con la necesidad de reforzar la enseñanza en el Idioma Inglés y dar alternativas eficientes en el aprendizaje de los estudiantes, impulsando también el desarrollo tecnológico por medio del internet, específicamente con una aplicación web, que permita al estudiante interactuar con la aplicación, captando su atención y mejorando significativamente su aprendizaje.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación web interactiva para la enseñanza del Idioma Inglés de los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “CENEPA” ubicada en la, Parroquia Guamaní cantón Quito.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los requerimientos de software para especificar las características operacionales que tendrá la aplicación a desarrollar.
- Diseñar la arquitectura funcional de la aplicación web utilizando herramientas y una metodología de software para cumplir con los requerimientos del usuario.

- Implementar el software requerido para la gestión de cada una de las destrezas a reforzar.
- Realizar pruebas del software desarrollado para demostrar el correcto funcionamiento de la aplicación web.

1.6 ALCANCE

Con el desarrollo de la aplicación web se pretende fomentar el uso de herramientas tecnológicas basadas en el Idioma Ingles con fines educativos, los cuales contribuyen a mejorar el rendimiento académico.

El proyecto de investigación está centrado en generar un aplicativo web que ayude al proceso enseñanza-aprendizaje y al desarrollo de destrezas tales como: Writing, Reading, Listening y Speaking para luego evaluar el aprendizaje en los estudiantes de decimo EGB.

La aplicación web tendrá una interfaz amigable con los usuarios, estará conformada por las siguientes funciones: registro de estudiantes y profesores que utilizaran el aplicativo, menú de destrezas a seleccionar con sus respectivos contenidos, al finalizar con la revisión de contenidos habrá una evaluación al estudiante, su nota se plasmara inmediatamente en la pantalla del computador.

Los estudiantes podrán acceder a la página una vez registrados, pueden acceder a los contenidos del aplicativo y, el estudiante tiene la responsabilidad de seleccionar cada una de las destrezas para revisar el contenido, y posterior responder una evaluación respecto a los contenidos del aplicativo.

El maestro lleva la responsabilidad de subir la información acorde a lo que el crea conveniente para mejorar la enseñanza de los estudiantes realizar un cuestionario para evaluar al estudiante en las destrezas antes revisadas por el mismo.

De esta manera se ayudará a reforzar la enseñanza-aprendizaje en forma autónoma en función a los contenidos que el docente crea favorable según la planificación escolar de la Unidad Educativa Cenepa, disminuyendo recursos económicos en fotocopias y tiempo de los docentes, fomentado de esta manera el cuidado del medio ambiente.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLES

La enseñanza de idiomas fue una vez una cuestión de memorizar y repetir, un proceso aburrido y poco estimulantes para los estudiantes. El siglo XX, sin embargo, fue testigo de una explosión de nuevas metodologías que se centraron en los enfoques más creativos y atractivos.

Tabla1

Tipos de metodologías del idioma ingles

TIPOS DE METODOLOGÍAS DEL IDIOMA INGLES	
Método de traducción de gramática	Como su nombre lo indica, esta técnica (la forma tradicional de enseñanza de idiomas,) se centra en la gramática y las habilidades de traducción. Si bien puede ser el método más fácil para los profesores con dominio limitado del inglés.
Método Directo	El método directo desarrollado por Maximiliano Berlitz y Gouin Francoise en el siglo XIX representó la primera partida y mejora en el método de traducción de la gramática. Este enfoque alienta a las conexiones directas entre los significados o los objetos en la lengua materna del estudiante y el inglés, sin traducción.
Método Audio- Lingual	El método audio-lingual trata sobre la base de la teoría lingüística y psicológica, este método teoriza que la adquisición del lenguaje se produce a través del hábito y la repetición. Con el discurso como su enfoque, el método pone énfasis en los ejercicios orales y la imitación de frases hechas, así como también en la pronunciación.

CONTINUA 

Método de la Respuesta Física	El método de respuesta física total utiliza comandos y el rendimiento de acción para integrar rápidamente el nuevo material del lenguaje a través de un aprendizaje kinestésico.
Método del Silencio	Se fundamenta en la premisa de que el profesor debe guardar silencio el mayor tiempo posible en la clase y al estudiante En cambio se lo tiene que motivar para que produzca la lengua extranjera (L2 ²) oralmente.
Método Natural	Este método intenta imitar tanto como sea posible la forma en que un alumno adquiere su primera lengua. El enfoque natural compite el conocimiento explícito de las reglas lingüísticas de una lengua como no esenciales para el proceso de aprendizaje.
Método Sugestopedia	La sugestopedia utiliza medios naturales y acogedores y una entrada sensorial, tales como los colores, las imágenes y especialmente la música, con un énfasis en la participación.

Fuente: (Hernández Chérrez, 2014)

2.1.2 MÉTODO GRAMÁTICA

El método de gramática-traducción consiste en aprender y practicar reglas gramaticales mediante la traducción de frases entre el idioma original y la lengua de destino. A través de gramática y traducción, el estudiante adquiere un conocimiento de las estructuras gramaticales que se pueden transformar en comunicación posteriormente (Aicart, 2015).

El vocabulario se aprende mediante listas de palabras que los estudiantes deben memorizar. Un claro ejemplo en un libro de gramática- traducción empieza con una lista bilingüe de palabras, junto con ellas explicaciones gramaticales y un texto o dialogo con frases para traducir u otro tipo de ejercicios.

² L2: Segunda Lengua

La gramática se aprende por educación y se hace énfasis en la precisión, lo que significa que los errores se deben corregir desde el principio. Las instrucciones son dadas en la lengua nativa del estudiante para permitir comparar entre la lengua de origen y la lengua de llegada.

2.2 TIC Y APLICACIONES EDUCATIVAS

2.2.1 TIC's

Las TIC³ son el conjunto de tecnologías desarrolladas en la actualidad para una información y comunicación más eficiente, las cuales han modificado tanto la forma de acceder al conocimiento como las relaciones humanas (Chen, 2019).

Las TIC son tecnologías electrónicas que se utilizan para el almacenamiento y la recuperación de información; su desarrollo establece una interacción entre la innovación tecnológica y el ser humano. El gran avance de las TIC genera un impacto significativo en todas las áreas de actividad humana, otorgado a este tipo de tecnologías un papel importante en el desarrollo y globalización (Hernandez Doria, Gomez Zermeño , & Balderas Arredondo, 2014).

Las TIC se reconocen como productos innovadores donde la ciencia y la ingeniería trabajan en conjunto para desarrollar instrumentos y sistemas que resuelven los problemas del día a día. Ellas sintetizan elementos de las tecnologías de la comunicación con las tecnologías de la información.

2.2.1.1 CARACTERISTICAS Y TIPOS DE LAS TIC

³ TIC: tecnologías de Información y Comunicación.

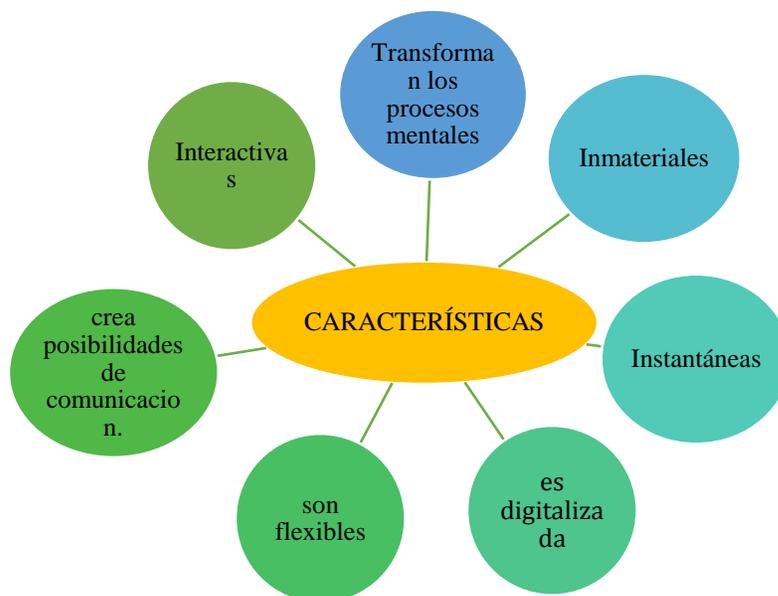


Figura 1. Características de las TIC

TIPOS

Cuando se habla de TIC, se puede referir a diferentes criterios según el contexto de uso del término. A saber:

- **Redes.** Se refiere tanto a las redes de radio y televisión, como a las redes de telefonía fija y móvil, así como el ancho de banda.
- **Terminales y equipos.** Abarca todo tipo de aparatos a través de los cuales operan las redes de información y comunicación. Por ejemplo: ordenadores, tabletas, teléfonos celulares, etc.
- **Servicios.** Se refiere al amplio espectro de servicios que se ofrecen por medio de los recursos anteriores. Por ejemplo: servicios de correo electrónico, almacenamiento en la nube, educación a distancia, blogs, etc.

2.2.2 APLICACIONES EDUCATIVAS

Las aplicaciones educativas son herramientas que han generado nuevas didácticas las cuales hacen pensar mejoras pedagógicas, es decir que el estudiante se sienta motivado en el aula de clase para realizar trabajos, investigaciones o cualquier actividad con el apoyo de diferentes materiales que le brinden diversos puntos de vista para que así él pueda generar pensamientos críticos y de esta manera cree su propia opinión. El objetivo principal de este tipo de aplicaciones es apoyar y complementar los enfoques tradicionales de aprendizaje (Hamón Ardila & Portela, 2017).

2.2.2.1 APLICACIÓN

Se denomina aplicación informática a un programa o conjunto de programas que se instala en un ordenador o dispositivo con capacidad de computación y que permite al usuario realizar una tarea específica con este dispositivo.

2.3 APLICACIONES WEB

Una aplicación web, se refiere a un programa informático que corre en un navegador web (ya sea de un equipo de cómputo convencional o de un dispositivo móvil). Para programarla se utilizan tecnologías web, que abarcan lenguajes del lado del cliente (HTML5, CSS3 y JavaScript), lenguajes del lado del servidor (PHP y Python) y bases de datos (MySQL y MongoDB) (Mejía Armijo , 2015).

2.3.1 ARQUITECTURA

La arquitectura de las aplicaciones web consta de máquinas conectadas a una red, por lo general, Internet o una Intranet corporativa que sigue el esquema cliente-servidor en nuestro caso de servidores web. Surgió a mediados de la década de 1990, durante la etapa de la Web 1.0 con la aparición de las primeras conexiones de acceso conmutado (RTC, RDSI, GSM, GPRS) y de las

etiquetas multimedia del estándar HTML y la incorporación de pequeños programas realizados en Java, llamados applets (Mejía Armijo , 2015).

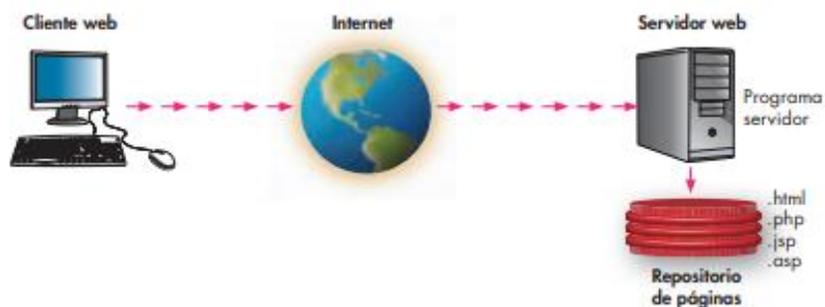


Figura 2. Esquema básico del servidor web

Fuente: (Lerma-Blasco, Andrés, & Talón, 2013)

Cuando un cliente realiza una petición de una URL a un servidor, teniendo en cuenta que gracias al servicio DNS conocemos su IP, le pide una página web. Esta se busca en el repositorio de páginas del servidor y es devuelta al cliente. Toda esta comunicación se lleva a cabo mediante el protocolo HTTP, y el código de las páginas es básicamente HTML.



Figura 3. Funcionamiento del servicio web con páginas dinámicas

Fuente: (Lerma-Blasco, Andrés, & Talón, 2013)

Cuando se trata de páginas web dinámicas, escritas en lenguajes de programación para el servidor como PHP, ASP.net o JSP, el código HTML que se envía al cliente se construye de forma

dinámica dentro del programa servidor en el momento en que se procesa la petición. Las páginas se crearán a partir de la información recibida en la misma petición, o mediante consultas a bases de datos.

2.3.2 TIPOS DE APLICACIONES WEB

Tabla 2

Tipos de aplicaciones Web.

TIPOS DE APLICACIONES WEB	
➤ Aplicación web estática.	Es un tipo de aplicación que muestra muy poca información y está pensada para no generar e incluir nuevos contenidos. Suelen estar desarrolladas en HTML y CSS. No obstante, pueden incluir videos, banners y GIFS. Modificar el contenido de una web estática no es sencillo, ya que requiere que se descargue el código, modificarlo y volverlo a subir: no es práctico.
➤ Aplicación web dinámica.	Son mucho más complejas a nivel técnico que las anteriores. Utilizan bases de datos para cargar la información y los contenidos se van actualizando cada vez que el usuario accede a la web app. Suelen contar con un panel de administración (CMS ⁴) desde el que se administra y se crean y publican los contenidos. Es muy sencillo actualizar los contenidos y se pueden añadir foros, o bases de datos. También el diseño de la web se puede cambiar y retocar.

CONTINÚA 

⁴ CMS son las siglas de Content Management System

<p>➤ E-commerce.</p>	<p>Es el tipo de aplicación web pensado para tiendas online. El desarrollo es más complejo al tener que crearse unas pasarelas de pago para tarjetas de crédito, PayPal. Además de sincronizarse con la gestión de stocks y logística.</p>
<p>➤ Portal Web App.</p>	<p>Con el término portal, nos referimos a un tipo de aplicación en el que la página principal permite el acceso a diversos apartados, categorías o secciones. Puede haber de todo: foros, chats, correo electrónico, un buscador, zona de acceso con registro, contenido más reciente, etc.</p>
<p>➤ Aplicación web animada.</p>	<p>Son aplicaciones web creadas con la tecnología Flash. Esta tipología de programación permite crear y presentar contenidos con efectos animados. Es una tecnología muy atractiva para desarrolladores y diseñadores.</p>
<p>➤ Aplicación web con “Gestor de Contenidos”.</p>	<p>Perfecta para proyectos que necesitan actualizar su contenido constantemente. Tienen un gestor de contenidos (CMS) a través del cual el administrador y los editores pueden ir añadiendo los contenidos, realizando los cambios y actualizaciones, etc. Dada su popularidad ponemos algunos ejemplos de CMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - WordPress. El más extendido y popular. Es sencillo y gratuito y hay mucha información disponible para optimizar su uso. - Joomla. El segundo en el ranking de CMS. Tiene una comunidad fuerte de usuarios fieles.

- **Drupal.** Es un CMS de software libre. Es muy personalizable, adaptable, y se recomienda para generar comunidades.

Fuente: (yeeply, 2018)

2.3.3 APLICACIONES WEB DINAMICAS

Son aquellas en las que la información presentada se genera a partir de una petición del usuario de la página. En cambio, el contenido de una página web estática se encuentra predeterminada, en las páginas dinámicas la información aparece inmediatamente después de una solicitud hecha por el usuario.

Esto es posible porque una página web dinámica tiene asociada una base de datos desde la que se permite visualizar la información contenida en ella, también permiten almacenar y hacer actualizaciones de la información contenida en la misma, así como también se pueden hacer modificaciones dinámicas de la estructura y del diseño por parte de su propietario.

Para la creación de este tipo de páginas se debe contar con la existencia de una base de datos (PostgreSQL, MySQL, Oracle y Microsoft Server) asociado a esto debe utilizarse etiquetas HTML y algún lenguaje de programación que se ejecute del lado del servidor (Perl, Cgi ,Php, Jsp y Asp), es decir, que esté alojado en el mismo servidor donde están alojadas las páginas web.

VENTAJAS DE LAS PÁGINAS WEB DINÁMICAS



Figura 4. Ventajas de las Páginas Web dinámicas

2.4 LENGUAJES DE DESARROLLO

Es un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo (Ayala, 2017).

2.4.1 HTML5

Con HTML5, los navegadores como Firefox, Chrome, Explorer, Safari y más pueden saber cómo mostrar una determinada página web, saber dónde están los elementos, dónde poner las imágenes, dónde ubicar el texto. La diferencia principal, sin embargo, es el nivel de sofisticación del código que podremos construir usando HTML5 (Hipertextual, 2015).

HTML5 provee básicamente tres características: estructura, estilo y funcionalidad. Nunca fue declarado oficialmente, pero, incluso cuando algunas APIs⁵ y la especificación de CSS3 por completo no son parte del mismo, HTML5 es considerado el producto de la combinación de HTML, CSS y Javascript. (Gauchat, 2012)

HTML5 es un lenguaje markup (de hecho, las siglas de HTML significan Hyper Text Markup Language) usado para estructurar y presentar el contenido para la web. Se trata de un sistema para formatear el layout de nuestras páginas, así como hacer algunos ajustes a su aspecto.

HTML define el contenido, CSS permite organizar el contenido y definir la presentación: el color, la imagen de fondo, los márgenes, el tamaño del texto pero Html sirve para crear páginas web, darles estructura y contenido.

2.4.2 JAVASCRIPT

Es un lenguaje de programación que te permite realizar actividades complejas en una página web tales como crear contenido nuevo y dinámico, controlar archivos de multimedia, crear imágenes animadas etc (MDN web docs, 2019).

Cada vez más una página web hace más cosas que sólo mostrar información estática como:

- mostrar actualizaciones de contenido en el momento
- interactuar con mapas
- animaciones gráficas 2D/3D etc.

⁵ APIs: Interface de Programación de Aplicaciones.

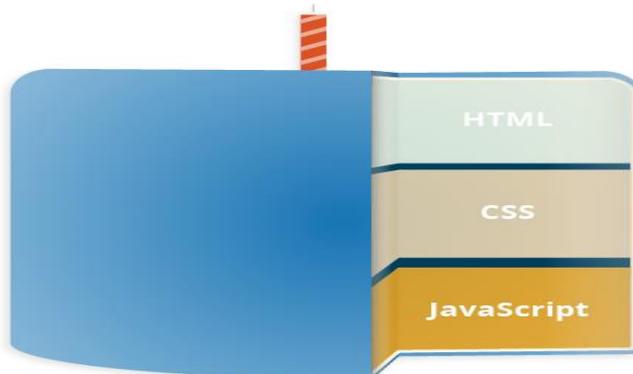


Figura 5. Pastel de los estándares en tecnologías web.
Fuente: (MDN web docs, 2019)

2.4.3 CSS

Es un lenguaje de reglas en cascada que usamos para aplicar un estilo a nuestro contenido en HTML, por ejemplo, colocando colores de fondo, fuentes y marginando nuestro contenido en múltiples columnas.

CSS está diseñado principalmente para marcar la separación del contenido del documento y la forma de presentación de este, características tales como las capas o layouts, los colores y las fuentes. Esta separación busca mejorar la accesibilidad del documento, proveer más flexibilidad y control en la especificación de características presentaciones, permitir que varios documentos HTML compartan un mismo estilo usando una sola hoja de estilos separada en un archivo CSS, y reducir la complejidad y la repetición de código en la estructura del documento (ccs, 2017).

La especificación CSS describe un esquema prioritario para determinar qué reglas de estilo se aplican si más de una regla coincide para un elemento en particular. Estas reglas son aplicadas con un sistema llamado *de cascada*, de modo que las prioridades son calculadas y asignadas a las reglas, así que los resultados son predecibles. (MDN web docs, 2019).

2.4.4 PHP HYPERTEXT PREPROCESSOR

Es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en un documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera el HTML resultante (Arce, 2018).

Características

- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- Es considerado un lenguaje fácil de aprender, ya que en su desarrollo se simplificaron distintas especificaciones, como es el caso de la definición de las variables primitivas, ejemplo que se hace evidente en el uso de php Arrays.
- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente, ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados extensiones).
- Posee una amplia documentación en su sitio web oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.

- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.

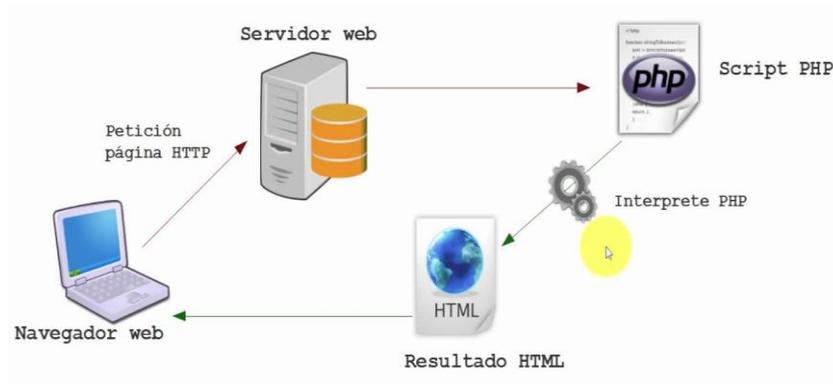


Figura 6. Funcionamiento de PHP

Fuente: (Robles, 2016)

En la figura 6 se puede observar que al realizar una petición en un navegador web este va primero por el servidor web y carga automáticamente un script PHP lo procesa y hay entra el intérprete PHP que lo transforma a HTML lanzando de esta manera el resultado final.

VENTAJAS DE PHP



Figura 7. Ventajas de PHP

2.5 FRAMEWORKS DE DESARROLLO

Un Framework sirve para poder escribir código o desarrollar una aplicación de manera más sencilla. Es algo que permite una mejor organización y control de todo el código elaborado, así como una posible reutilización en el futuro. Debido a esto, garantiza una mayor productividad que los métodos más convencionales y una minimización del coste al agilizar las horas de trabajo volcadas en el desarrollo (Neoattack, 2018).

Un framework es aquel que ofrece la posibilidad de crear un sitio web totalmente responsive mediante el uso de librerías CSS. En estas librerías, nos podemos encontrar un gran número de elementos ya desarrollados y listos para ser utilizados como pueden ser botones, menús, cuadros e incluso un amplio listado de tipografías.

Este sistema plantea varias ventajas para los programadores, ya que automatiza muchos procesos y además facilita el conjunto de la programación.

Por otra parte, su acción es algo que afecta también a los errores, minimizándolos considerablemente. En definitiva, es algo que brinda una ayuda general y más que considerable al programador y desarrollador, haciendo que sus labores sean mucho más sencillas.

2.5.1 LARAVEL

Laravel es un popular framework de PHP. Permite el desarrollo de aplicaciones web totalmente personalizadas de elevada calidad. Es uno de los frameworks más utilizados y de mayor comunidad en el mundo de Internet. Como framework resulta bastante moderno y ofrece muchas utilidades potentes a los desarrolladores, que permiten agilizar el desarrollo de las aplicaciones web.

Laravel pone énfasis en la calidad del código, la facilidad de mantenimiento y escalabilidad, lo que permite realizar proyectos desde pequeños a grandes o muy grandes. Además permite y facilita el trabajo en equipo y promueve las mejores prácticas. (Framework Laravel - Exposición, 2018).

Tabla3

Ventajas y desventajas de Laravel.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LARAVEL	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Reducción de costos y tiempos en el desarrollo y mantenimiento.	La principal desventaja que notamos cuando comenzamos a utilizarlo fue su fuerte orientación hacia la programación estática (usa una abusiva cantidad de clases y métodos estáticos).
Curva de aprendizaje relativamente baja.	

CONTINÚA 

<p>Flexible y adaptable no solo al MVC Tradicional (Modelo vista controlador) sino que para reducir código propone usar “Routes with clousures”</p>
<p>Buena y abundante documentación sobre todo en el sitio oficial.</p>
<p>Posee una amplia comunidad y foros.</p>
<p>Es modular y con una amplio sistemas de paquetes y drivers con el que se puede extender la funcionalidad de forma fácil, robusta y segura.</p>
<p>Facilita el manejo de ruteo de nuestra aplicación como así también la generación de URL amigables y control de enlaces auto-actualizables lo que hace más fácil el mantenimiento de un sitio web.</p>
<p>También cuenta con una herramienta de interfaces de líneas de comando llamada Artisan que me permite programar tareas programadas como por ejemplo ejecutar migraciones, pruebas programadas, etc.</p>

Fuente: (Framework Laravel - Exposición, 2018)

2.6 BASES DE DATOS

Se llama base de datos, o también banco de datos, a un conjunto de información perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su posterior recuperación, análisis y/o transmisión. Existen actualmente muchas formas de bases de datos, que van desde una biblioteca hasta los vastos conjuntos de datos de usuarios de una empresa de telecomunicaciones (Raffino, 2019).

Una base de datos es una colección interrelacionada de datos, almacenados en un conjunto sin redundancias innecesarias cuya finalidad es la servir a una o más aplicaciones de la manera más eficiente.

El manejo de las bases de datos se lleva mediante sistemas de gestión llamados DBMS⁶ que actualmente son digitales y automatizados, permiten el almacenamiento ordenado y la rápida recuperación de la información.

2.6.1 TIPOS DE BASES DE DATOS

Existen diferentes clasificaciones de las bases de datos:

- **Bases de datos estáticas.** - Las bases de datos de tipo OLAP⁷ también son llamadas bases de datos estáticas lo que significa que la información en tiempo real no es afectada, es decir, no se insertan, no se eliminan y tampoco se modifican datos; solo se realizan consultas sobre los datos ya existentes para el análisis y toma de decisiones

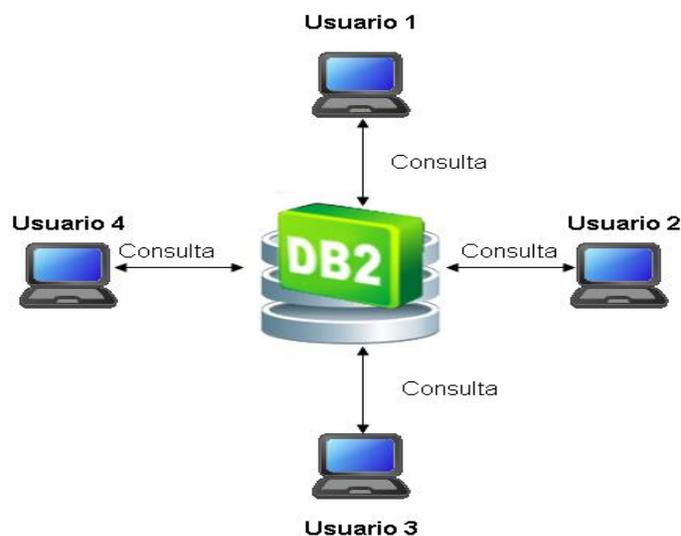


Figura 8. Base de Datos Tipos estática- OLAP
Fuente: (Morales Anguiano, 2014)

⁶ DBMS: *Database Management Systems* o Sistemas de Gestión de Bases de Datos

⁷ OLAP :On Lie Analytical Processing

- **Bases de datos dinámicas.** - Las bases de datos de tipo OLTP⁸ también son llamadas bases de datos dinámicas lo que significa que la información se modifica en tiempo real, es decir, se insertan, se eliminan, se modifican y se consultan datos en línea durante la operación del sistema.



Figura 9. Base de Datos Dinamica – OLTP
Fuente: (Morales Anguiano, 2014)

2.6.2 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto más extendido en el mundo, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL).

MySQL se ejecuta en prácticamente en todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. A pesar de que se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más con las aplicaciones basadas en la web y la publicación en línea y es un componente importante de una pila empresarial de código abierto llamado LAMP⁹ (Rouse, TechTarget, 2016).

⁸OLTP: On Line Transaction Processing

⁹ LAMP: es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas: Linux, Apache, MySQL y Perl.

MySQL, que fue concebido originalmente por la compañía sueca MySQL AB, fue adquirida por Oracle en 2008. Los desarrolladores todavía pueden usar MySQL bajo la Licencia Pública General de GNU (GPL), pero las empresas deben obtener una licencia comercial de Oracle.

MySQL es un sistema gestor de bases de datos muy utilizados en la actualidad, entre otros los siguientes motivos:

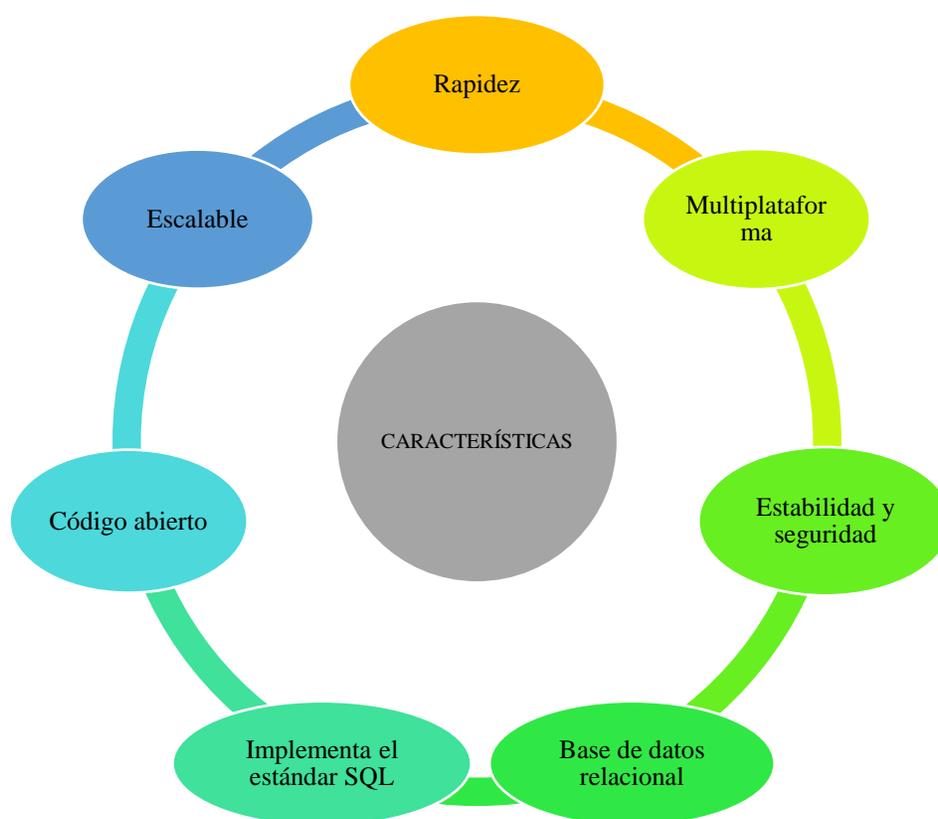


Figura 10. Características de MySQL

2.6.3 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin es una herramienta de software gratuita escrita en PHP, diseñada para manejar la administración de MySQL a través de la Web. phpMyAdmin admite una amplia gama de operaciones en MySQL y MariaDB. Las operaciones de uso frecuente (gestión de bases de datos,

tablas, columnas, relaciones, índices, usuarios, permisos, etc.) se pueden realizar a través de la interfaz de usuario, mientras que todavía tiene la capacidad de ejecutar directamente cualquier instrucción SQL phpMyAdmin (2003-2019).

Características:

- Interfaz web intuitiva
- Soporte para la mayoría de las características de MySQL:
 - Navega y suelta bases de datos, tablas, vistas, campos e índices.
 - Crear, copiar, soltar, renombrar y alterar bases de datos, tablas, campos e índices
 - Servidor de mantenimiento, bases de datos y tablas, con propuestas de configuración del servidor.
 - Ejecute, edite y marque cualquier declaración SQL, incluso consultas por lotes.
 - Administrar las cuentas de usuario y los privilegios de MySQL
 - Gestionar procedimientos almacenados y disparadores.
- Importar datos desde CSV y SQL
- Exportación de datos a varios formatos: CSV, SQL, XML, PDF, ISO / IEC 26300 - OpenDocument Text and Spreadsheet, Word y otros.
- Administrar múltiples servidores.
- Creando gráficos del diseño de su base de datos en varios formatos.

- Creación de consultas complejas.
- Búsqueda global en una base de datos o un subconjunto de ella.
- Transformar los datos almacenados en cualquier formato utilizando un conjunto de funciones predefinidas, como mostrar los datos BLOB como imagen o enlace de descarga.

2.7 METODOLOGIAS AGILES

2.7.1 QUE SON METODOLOGÍAS ÁGILES

Son aquellas que se encargan de adaptar el proceso del trabajo a las circunstancias y contexto en el que se encuentra, surgen como una alternativa a las metodologías tradicionales las cuales, son demasiado burocráticas y por tanto rígidas, si ocurre algún inconveniente o cambio inesperado en el software sus procedimientos pueden adaptarse con facilidad y de manera inmediata (Trigas Gallego, 2017).

Hoy en día sin embargo el entorno en el que mueve el software es demasiado inestable y cambiante por lo que las metodologías tradicionales no se adaptan, ya que hay que reducir el tiempo de creación, pero sin dejar de toda la calidad del software.

El desarrollo ágil está centrado en la iteración, comunicación y e reducir elementos intermedios. El desarrollo con iteraciones se realiza comúnmente en porciones de tiempo pequeñas denominadas “timeboxes” y se ocupara y se encargara de desarrollarlas un equipo multidisciplinar auto organizado, ellos mismo decidirán las tareas de iteración.

Se puede deducir que las metodologías agiles a diferencia de las metodologías tradicionales o clásicas son adecuadas cuando el entorno presenta una cierta incertidumbre o es cambiante.

2.7.2 COMPARATIVA ENTRE METODOLOGÍA ÁGIL Y METODOLOGIA TRADICIONAL

Tabla 4
Cuadro Comparativo

Cuadro comparativo de metodología ágil y metodología tradicional	
Metodología ágil	Metodología Tradicional
Se basa en el control empírico, en que se asume que va a haber cambios en el contexto del proyecto se basara en controlar los resultados obtenidos y en función de estos, hacer las adaptaciones adecuadas	Se identifican las tareas del inicio del proyecto.
Las fases se plantean en función de los objetivos del producto que suelen ser cortos periodos de tiempo y en las que hacen demostraciones del producto a los clientes; de esta forma es más fácil realizar los cambios.	Control predictivo en las variables de tiempo, alcance y presupuesto. El desarrollo se realiza en cascada.
El proceso no necesita de tanto control.	Debido a que las entregas se hacen al final puede que el producto no cumpla con los requisitos establecidos y sea necesario hacer cambios.
El cliente es parte del proyecto.	Proceso controlado con muchas más normas.
Todo el equipo participa las todas las fases del proyecto.	Uso de reuniones entre equipo y clientes.
Hay menos roles.	Resistencia a los cambios.
Se realiza retrospectiva durante todo el proyecto.	No se suele hacer análisis de trabajo realizado denominado retrospección, en el cual se intenta ver las cosas que se han realizado, de forma correcta, que hay que mejorar y que problemas podrían aparecer
	Mayor número de roles

Fuente: (Trigas Gallego, 2017)

2.7.2.1 PRINCIPIOS DE LA METODOLOGIA AGIL

Tabla 5

12 Principios de la metodología ágil

12 PRINCIPIOS DE LA METODOLOGIA AGIL	
1.	Las metodologías ágiles tienen como objetivo principal la satisfacción del cliente al garantizar la entrega oportuna y temprana del software de valor.
2.	Aceptación que los requisitos cambien, incluso en etapas tardías del desarrollo los procesos Ágiles aprovechan el cambio para proporcionar ventaja competitiva al cliente.
3.	Se hacen entregas de software funcional frecuentemente, entre dos semanas y dos meses, con preferencia al periodo de tiempo más corto posible.
4.	Los responsables de negocio y los desarrolladores trabajamos juntos de forma cotidiana durante todo el proyecto.
5.	Los proyectos se desarrollan en torno a individuos motivados
6.	El método más eficiente y efectivo de comunicar información al equipo de desarrollo y entre sus miembros es la conversación cara a cara.
7.	El software funcionando es la medida principal de progreso.
8.	Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible.
9.	La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la agilidad.
10.	Menos, es más, siempre mantener la simplicidad para maximizar la cantidad de trabajo que se elabora.
11.	Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños se originan de equipos que se auto organizan apropiadamente.
12.	A intervalos regulares el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo para a continuación ajustar y perfeccionar su comportamiento en consecuencia.

Fuente: (Lopez Rojas, 2015)

2.7.3 TIPOS DE METODOLOGIAS AGILES

Existen numerosas metodologías ágiles empleadas por distintas empresas que pueden también ser definidas como marcos de trabajo, sin embargo, tres son las más utilizadas por su facilidad al emplearlas y porque garantizan excelentes resultados, estas son: SCRUM, Programación Extrema-XP y KANBAN.

2.7.3.1 SCRUM

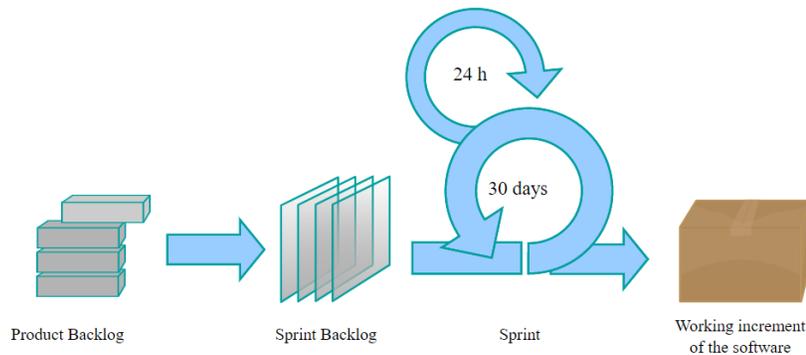


Figura 11. Procesos de la Metodología Scrum
Fuente: (lakeworks, 2017)

Es la más utilizada de las metodologías ágiles. Este modelo de desarrollo ágil se caracteriza por dejar atrás la fase de planificación y posterior ejecución del producto para dar lugar al desarrollo incremental (una estrategia que consiste en desarrollar un software especializado para responder ante las debilidades del modelo tradicional de cascada) (Lopez Rojas, 2015).

Scrum al ser una metodología de desarrollo ágil tiene como base la idea de creación de ciclos breves para el desarrollo, que comúnmente se llaman iteraciones y que en Scrum se llaman “Sprints”.

CARACTERISTICAS DE LA METODOLOGIA SCRUM.

- Este desarrollo ágil se basa en dos pilares fundamentales: el primero es el ciclo de vida incremental, que consiste en aprender del proceso anterior para mejorarlo el segundo pilar son las revisiones del equipo de desarrolladores y miembros de la empresa.
- Reunirse a conversar y a revisar los avances conseguidos es muy importante para Scrum porque consideran que esto va a garantizar una comunicación transparente entre

ambas partes, En las reuniones se decide qué se va a realizar con el sprint, cuáles son los requisitos del cliente, sus prioridades, etc.

- Se estima que se debe hacer una reunión diaria con una duración máxima de 15 minutos. En esta reunión se hará una especie de resumen de lo que se hizo al día anterior, lo que se planea hacer en el presente día y cuáles son los problemas que se han conseguido en ese período.
- Luego se procede a revisar cada sprint una vez que se ha finalizado con su desarrollo, es aquí donde se discute qué se logró completar y qué no y así se contribuya a la mejora inmediata de cada proceso para la próxima vez.

2.7.3.2 PROGRAMACION EXTREMA- XP.



Figura 12. Metodología XP

Fuente: (Calvo, 2018)

Esta metodología ágil tiene como objetivo el potenciar al máximo las relaciones interpersonales del equipo de trabajo para así garantizar el éxito durante el desarrollo del software, que al final del día es lo que más interesa. Esta herramienta es muy recomendada para startups o empresas que buscan consolidarse debido a que su principal objetivo es afianzar la relación entre los empleados y clientes (Lopez Rojas, 2015).

Busca acabar con la frialdad y en cambio ayudar a que se dé una excelente retroalimentación entre el cliente y el equipo desarrollador. Si tiendes a presentar proyectos que suelen cambiar constantemente, entonces XP es una genial opción.

Características específicas:

- En XP, las personas son el principal factor para garantizar el éxito de un proyecto de software.
- Uno de sus objetivos principales es el de conseguir que el software funcione, se centran más en esto antes que en la documentación de los procesos.
- XP se interesa en la colaboración de las personas, que exista una nutritiva interacción entre el cliente y los desarrolladores.
- Responde muy bien ante los cambios, lo cual es una ganancia inmediata porque la manera en como puedan percibir los mismos va a definir el éxito o el fracaso del proyecto.
- Planificación flexible y abierta a modificaciones.
- El equipo tiende a dividir el trabajo que ha encargado el cliente en acciones pequeñas las cuales tendrán un tiempo específico para ser completadas. En XP, el cliente decide qué acciones se realizarán primero y de esta manera los desarrolladores realizan el trabajo dependiendo de lo que ha decidido el cliente.

2.7.3.3 KANBAM.

Kanbam es una palabra japonesa que responde al significado “tarjetas visuales”. Es conocida también como “sistema de tarjetas”, pues hace uso de estas para que la empresa y sus empleados puedan tener consciencia sobre los procesos que se están llevando a cabo dentro de la compañía y puedan regular su flujo (Lopez Rojas, 2015).

Es decir, limitan el trabajo en curso para que se haga de forma más productiva: si no se ha terminado una tarea, no se debe empezar otra. La técnica fue creada en Toyota y desde entonces se emplea por muchas empresas para mantener un control detallado de los avances conseguidos en el trabajo, el cual es totalmente visual. En la actualidad, Kanban es de las preferidas en la gestión de proyectos software.

Características específicas:

- Regula el flujo de avance continuo, es por esta razón que se utiliza mucho en proyectos TIC.
- Presenta toda la información relativa a la producción en forma muy visual, donde permite identificar fácilmente los componentes y otros estados del proyecto.
- Se basa en el WIP (Work in Progress o Trabajo en curso en español), una idea muy simplificada.
- Utiliza un cuadro o diagrama compuesto por tres columnas de tareas a realizar: pendientes, en proceso y terminadas.
- Todos los miembros del equipo tienen acceso al diagrama o cuadro, lo cual facilita el flujo de actividades y evita que se repitan o se den por perdidas u olvidadas algunas.
- Promueve la productividad y eficiencia del equipo de trabajo.

2.8 METODOLOGÍA SCRUM

Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI). Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, autogestión e innovación (Diaz, 2017).

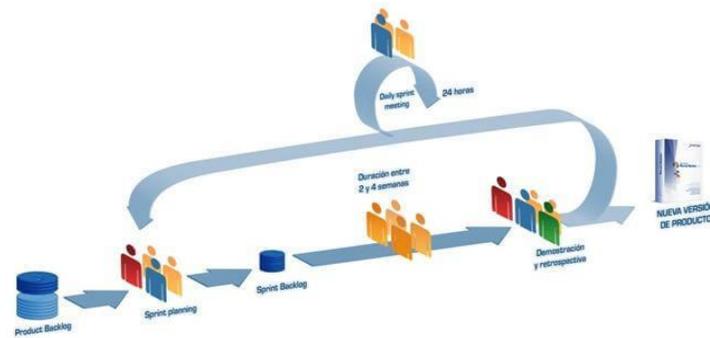


Figura 13. Proceso de la metodología scrum.

Fuente: (Diaz, 2017)

La metodología Scrum se utiliza cuando el cliente se entusiasma y se compromete con el proyecto dado que lo ve crecer iteración a iteración. Así mismo le permite en cualquier momento realinear el software con los objetivos de negocio de su empresa, puede introducir cambios funcionales o de prioridad en el inicio de cada nueva iteración sin ningún problema.

Scrum al ser una metodología ágil tiene como base la idea de creación de ciclos breves para el desarrollo, que comúnmente se llaman iteraciones y que en Scrum se llaman “Sprints”. Para entender el ciclo de desarrollo de Scrum es necesario conocer las **5 fases** que definen el ciclo de desarrollo ágil.

1. **Concepto.** -se define de forma general las características del producto y se asigna el equipo que se encargara de su desarrollo.
2. **Especulación.** -en esta fase se hacen disposiciones con la información obtenida y se establece los límites que marcarán el desarrollo del producto, tales como costes y agendas.

Se construirá el producto a partir de las ideas principales y se comprueban las partes realizadas y su impacto en el entorno. Esta fase se repite en cada iteración y consiste, en rasgos generales, en:

- Desarrollar y revisar los requisitos generales.
 - Mantener la lista de las funciones que se espera
 - Plan de entrega. Se establece con las fechas de las versiones, hitos e iteraciones.
3. **Exploración.** – se incrementa el producto en el que se añaden las funcionalidades de la frase de especulación.
 4. **Revisión.** -el equipo revisa todo lo que se ha construido y se verifica con el objetivo deseado.
 5. **Cierre.** -se entrega en la fecha acordada una versión del producto deseado. Al tratarse de una versión, el cierre no indica que se ha finalizado, sino que seguirá habiendo cambios, denominados “mantenimiento”.

2.8.1 COMPONENTES DE SCRUM

Scrum se puede dividir de forma general en 3 fases, que podemos entender como reuniones. Las reuniones forman parte de los artefactos de esta metodología junto con los roles y los elementos que los forman.

2.8.1.1 LAS REUNIONES

Es la base del desarrollo Scrum tiene una duración máxima de 30 días, se llevan a cabo las tareas preestablecidas y no se puede modificar el trabajo acordado en el back log. Sólo el Scrum Master puede abortar un sprint si lo considera no viable por alguna de las siguientes razones:

- Las circunstancias del negocio han cambiado.
- La tecnología acordada no funciona.

- El equipo ha tenido interferencias.

PLANIFICACION DEL BLACKLOG

Se definirá un documento en el que se reflejaran los requisitos del sistema por prioridades. En esta fase se definirá también la planificación del Sprint 0, en la que se decidirá cuáles van a hacer los objetivos y el trabajo que hay que realizar para esta iteración. Además, en esta reunión se obtiene el Sprint Back log, que es la lista de tareas y el objetivo más importante del Sprint.

SEGUIMIENTO DEL SPRINT

En esta fase se hacen las reuniones diarias en las que las 3 preguntas principales para evaluar el avance de las tareas serán:

- 1. ¿Qué es lo que se hizo desde la última reunión?**
- 2. ¿Qué es lo que se va a hacer hasta la siguiente reunión?**
- 3. ¿Cómo se va a llevar a cabo?**

REVISIÓN DEL SPRINT

Cuando se finaliza el sprint se realizará una revisión del incremento que se ha generado. Se presentan los resultados finales y una demo o versión, esto ayudara a mejorar el feedback con el cliente.

2.8.1.2 LOS ROLES

Como se puede observar en la imagen un rol es aquel papel que va a tomar cada persona del equipo poniéndolo ya sea como: Scrum master, Product owner, stakeholder y Team. (Caiza, Chicaiza, Reyes, & Montaluisa, 2020)

SCRUM MASTER

Es aquella persona que chequea que las cosas se estén cumpliendo que vayan bien encaminadas, al principio es fácil relajarse y dejar de hacer cierta tarea, él está recordando que hay que hacer cosas, también hace el frente a los problemas de ser un poco pesado con quien toque, entre sus funciones esta:

- Formación y entrenamiento del proceso.
- Incorporación de Scrum en la cultura de la empresa
- Garantía de cumplimiento de roles y responsabilidad.

PRODUCT OWNER

Dueño del Producto es la persona que toma las decisiones, y es la que realmente conoce el negocio del cliente y su visión del producto. Se encarga de escribir las ideas del cliente, las ordena por prioridad y las coloca en el Product backlog.

TEAM O EQUIPO DE DESARROLLO

Equipo de Desarrollo es un grupo muy cohesionado de personas, que tienen claro que persiguen un objetivo y fomentando buenos hábitos de comunicación, suelen ser un equipo de unas 5-9 personas y tienen autoridad para organizar y tomar decisiones.

EL CLIENTE EN SCRUM

Es vital, es parte del equipo, si no contamos con un compromiso claro del cliente que participe con el equipo a lo largo del desarrollo será mejor tomar otra alternativa. El cliente juega el papel del Product Owner quien representa los intereses de la empresa y de los demás involucrados relevantes.

2.8.1.3 ELEMENTOS DE SCRUM

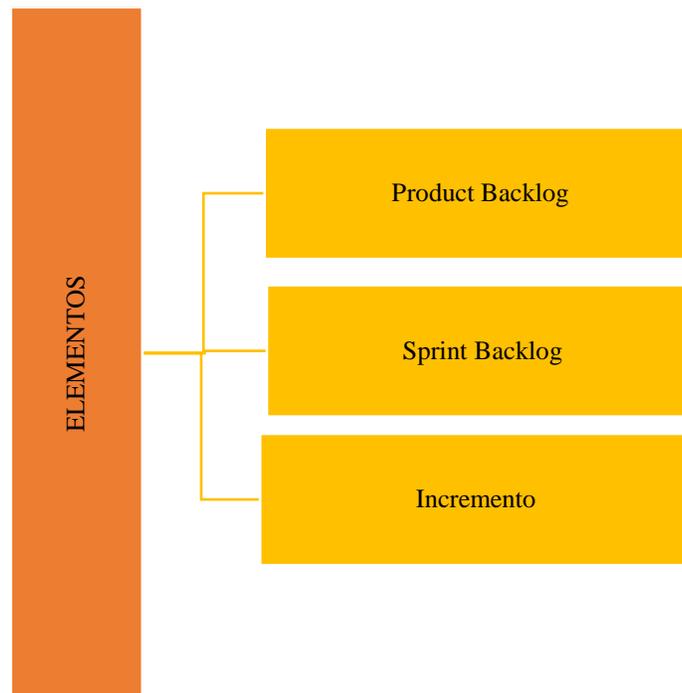


Figura 14. Elementos principales de Scrum

PRODUCT BACKLOG

Es el inventario en el que se almacenan todas las funcionalidades o requisitos en forma de lista priorizada. Estos requisitos serán los que tendrá el producto o los que irá adquiriendo en sucesivas iteraciones.

La lista será gestionada y creada por el cliente con la ayuda del Scrum Master, quien indicara el coste estimado para completar un requisito, y además contendrá todo lo que aporte un valor final al producto.

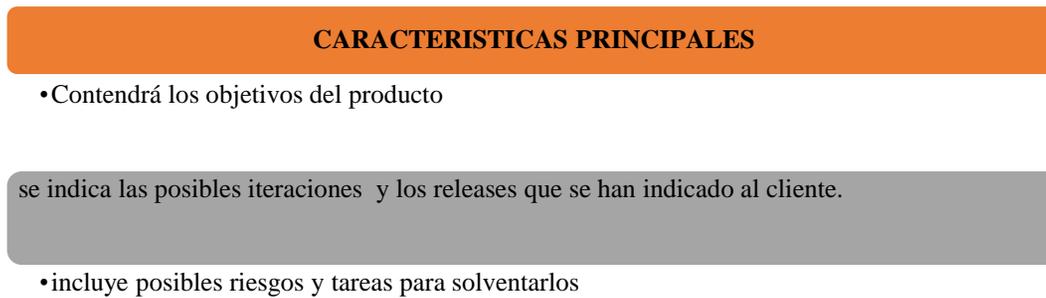


Figura 15. Características de Product Backlog

Es necesario que antes de empezar con el primer Sprint se definan cuáles van a ser los objetivos del producto y tener la lista de requisitos ya definida. Esta lista debe contener requisitos principales para que el equipo pueda trabajar. Una vez establecido los requisitos se tendrá que acordar cuando se tiene que entender un objetivo como terminado o completado.

Se entiende que un producto este completado si:

- Asegura que se puede realizar un entregable para realizar una demostración de los requisitos y ver que se han cumplido.
- Incluirá todo lo necesario para indicar que se está realizando el producto que el cliente desea.

Finalmente, el Product Backlog irá evolucionando mientras el producto exista en el mercado. Esta es la forma para evolucionar y tener un valor de producto para el cliente suficiente para ser competitivo.

2.8.1.4 HISTORIAS DE USUARIO

Son las descripciones de las funcionalidades que va a tener el software, estas historias de usuario serán el resultado de la colaboración entre el cliente y el equipo, e irán evolucionando durante toda la vida del proyecto.

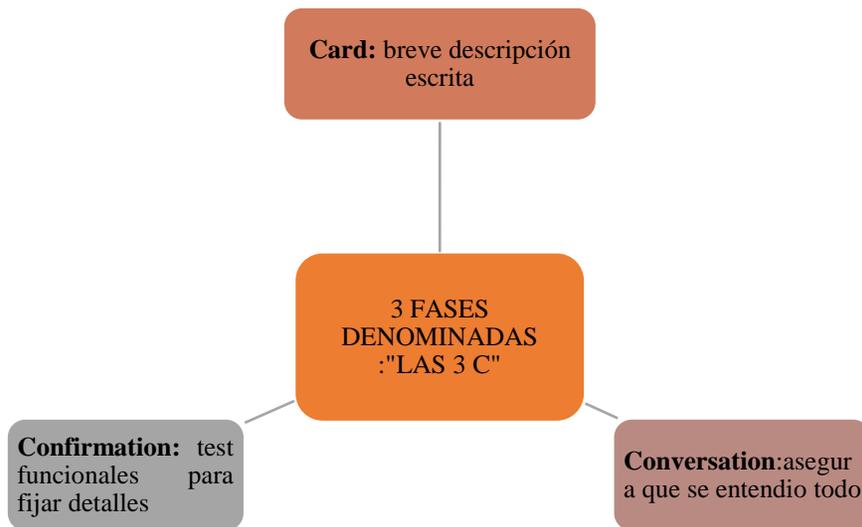


Figura 16. Fases denominadas las 3 C

En cuanto al formato, un modelo podría ser como el que se muestra en la imagen:

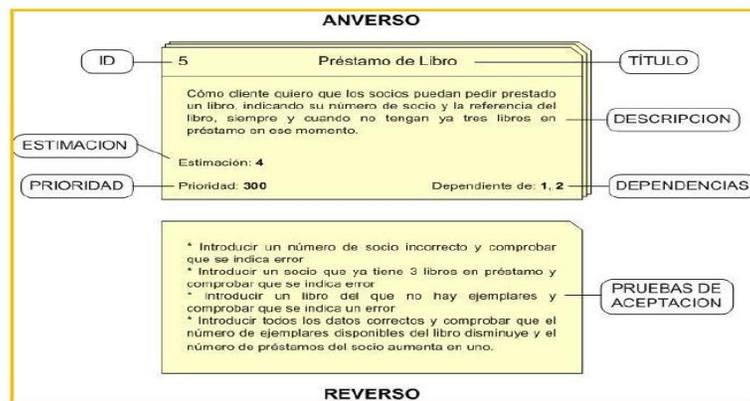


Figura 17. Ejemplo de Historia de Usuario
Fuente: (vgaltes, 2017).

- **ID:** identificador de la historia de usuario
- **TÍTULO:** título descriptivo de la historia de usuario
- **DESCRIPCIÓN:** descripción sintetizada de la historia de usuario.
- **ESTIMACIÓN:** evaluación del coste de implementación en unidades de desarrollo.
- **PRIORIDAD:** prioridad en la implementación de la historia de usuario respecto de las demás historias de usuario. A mayor número, mayor prioridad.
- **DEPENDENCIAS:** una historia de usuario no debería ser dependiente de otra historia, pero a veces es inevitable.

SPRINT BACKLOG

Es la lista de tareas que elabora el equipo durante la planificación de un Sprint, se asignan las tareas a cada persona y el tiempo que queda para terminarlas. De esta manera el proyecto se descompone en unidades más pequeñas y se puede determinar o ver en que tareas no se está avanzando e intentar eliminar el problema.

Requisito	Tarea	Quien	Estado (No iniciada / en progreso / completada)	Día:										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
				Horas	1120	1000	1076	1040	1040	1032	1020	1008	992	972
				pendientes										
Requisito A	Tarea 1	Joao	Completada	16	8									
Requisito A	Tarea 4	Laura	Completada	4										
Requisito A	Tarea 5	Laura	Completada	4										
Requisito A	Tarea 3	Gabri	Completada	8										
Requisito A	Tarea 2	Laura	Completada	16	8	4								
Requisito A	Tarea 6	Gabri	Completada	8	8	8								
Requisito A	Tarea 7	Joao	Completada	16	16	16	8							
Requisito A	Tarea 8	Laura	Completada	8	8	8								
Requisito A	Tarea 9	Laura	Completada	8	8	8	8	8						
Requisito A	Tarea 10	Laura	Completada	8	8	8	8	8	8	4				
Requisito A	Tarea 11	Joao	Completada	16	16	16	16	16	16	8				
Requisito B	Tarea 12	Gabri	Completada	16	16	16	16	16	16	16	16	16	8	
Requisito B	Tarea 13	Laura	Completada	16	16	16	16	16	16	16	16	16	8	
Requisito B	Tarea 14	Joao	En progreso	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4
Requisito B	Tarea 15	Gabri	En progreso	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Requisito B	Tarea 16	Laura	En progreso	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Requisito C	Tarea 17	Joao	No iniciada	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Requisito C	Tarea 18	Gabri	No iniciada	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Requisito C	Tarea 19	Laura	No iniciada	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Requisito C	Tarea 20	Joao	No iniciada	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Figura 18. Ejemplo de Sprint Backlog

Fuente: (vgaltes, 2017)

COMO FUNCIONA LA LISTA

- Es una lista ordenada por prioridades para el cliente.
- Puede haber dependencias entre una tarea y otra , por lo tanto se tendrá que diferenciar de alguna manera
- Todas las tareas tienen un coste semejante que será de entre 4-16 horas.

FORMATO DE LA LISTA

Hay 3 opciones:

- Hojas de cálculo
- Pizarras
- Herramientas colaborativas

Generalmente, las tareas a completar se suelen gestionar mediante el Scrum Taskboard , a cada objetivo se le asignan las tareas necesarias para llevarlo a cabo , se usan post-its que van moviendo de una columna a otra para cambiar el estado.

Se debe incluir:

- Lista de tareas.
- Personas responsables de cada tarea, el estado en el que se encuentra y el tiempo que queda por terminarla.
- Permite la consulta diaria del equipo
- Permite tener una referencia diaria del tiempo que le queda a cada tarea.

INCREMENTO

Representa los requisitos que se han completado en una iteración y que son perfectamente operativos. Según los resultados que se obtengan, el cliente puede ir haciendo los cambios necesarios y replanteando el proyecto.

CAPITULO III

DESARROLLO DEL TEMA

DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB ENFOCADA EN LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS EN LA UNIDAD EDUCATIVA “CENEPA”, UTILIZANDO LA METODOLOGÍA SCRUM.

3.1 INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se describe el desarrollo e implementación de la aplicación web para mejorar los procesos de enseñanza del idioma inglés en la Unidad Educativa “Cenepa”. Para el proceso de desarrollo de la aplicación web se utilizara la metodología Scrum, y se empleara el ciclo de vida iterativo incremental: Requisitos, Análisis y diseño, Construcción, Pruebas, Implementación, Revisión y Evaluación.

La metodología Scrum permite la planificación en el proceso de desarrollo de un producto de software (y en cualquier otro). En el mismo se establece la estimación, recursos, tiempo y costos.

A continuación, se presenta el proceso de desarrollo de software, aplicando la metodología Scrum.

3.2 LEVANTAMIENTO DE REQUISITOS

3.2.1. VISIÓN DEL PROYECTO

El desarrollo de la aplicación web permitirá acceder a temáticas del idioma ingles en sus cuatro destrezas Writing, Reading, Listening y Speaking. Para el acceso al aplicativo se utilizará usuario

y contraseña tanto para el estudiante y docente. Al ingresar como estudiante revisará las temáticas planteadas y en cambio el docente subirá los contenidos de las temáticas y las respectivas evaluaciones.

3.2.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÉPICAS

Las épicas son muy generales, el cual permiten conocer de forma global el software a desarrollar. A continuación, se describe:

EPICA 1: Yo Unidad Educativa “CENEPA” necesito una aplicación web que permita a los estudiantes desarrollar las destrezas: Reading, Writing, Speaking, Listening para un mejor aprendizaje del idioma inglés.

EPICA 2: Yo Unidad Educativa “CENEPA” necesito una aplicación que permita gestionar usuarios (profesores y estudiantes) para poder realizar las cuatro destrezas puestas en el aplicativo.

EPICA 3: Yo Unidad Educativa “CENEPA” necesito una aplicación que permita a los maestros subir los contenidos de las temáticas y el test de conocimiento adquirido en el sitio web de aprendizaje, necesario para una mejor enseñanza en los estudiantes y generar reportes de las evaluaciones.

EPICA 4: Yo Unidad Educativa “CENEPA” necesito una aplicación web que permita revisar a los estudiantes los contenidos subidos en el aplicativo por el maestro, correspondiente para concluir con su prueba a rendir.

EPICA 5: Yo unidad educativa “CENEPA” necesito una aplicación que permita guardar las calificaciones del estudiante por cada prueba resuelta y las calificaciones deben ser visibles para el estudiante y maestro.

3.3 ÉTAPAS ANÁLISIS

3.3.1 REQUISITOS FUNCIONALES

MÓDULO INICIO

R1. Para que el docente tenga acceso a la aplicación primero debe registrarse con el administrador de la aplicación poniendo sus nombres, apellidos, teléfono, ciudad, país, fecha de nacimiento, dirección número de cedula y crear una contraseña cualquiera a elección del usuario.

MÓDULO MAESTRO

R2. El aplicativo permitirá elegir el tipo de acceso a la aplicación web, sea docente o estudiante.

R3. Para ingresar a la aplicación el docente debe tener un usuario y contraseña, el cual la aplicación validara para poder seguir usando la aplicación.

R4. Una vez verificado su usuario y contraseña el usuario podrá visualizar la página principal que contiene las 4 destrezas: Reading, Writing, Speaking, Listening y el test a desarrollar.

MÓDULO DESTREZAS Y TEST

R5. El sistema permitirá subir la información por cada destreza: Reading, Writing, Speaking y Listening.

5.1 El docente al ingresar a la sección reading, debe tener la opción de poder subir archivos como: .pdf o .docx. también debe permitir subir algunos párrafos e imágenes.

5.2 El docente al ingresar a la sección writing debe tener la opción de subir archivos como: .pdf o .docx o poner links de videos o páginas, subir imágenes y la actividad que aparecerá en la página del estudiante y se guardará en la prueba.

5.3 El docente al ingresar a la sección Speaking debe subir las preguntas que el estudiante resolverá.

5.4 El docente al ingresar a la sección listening debe poder grabar preguntas que como máximo deben ser 5 para que el estudiante pueda escucharlas.

R6. El sistema permitirá subir el test al maestro, indicando cual es la respuesta correcta para que el programa verifique sus respuestas. En donde a los estudiantes se les debe mostrar solamente las preguntas con las posibles respuestas para seleccionar. El programa deberá validar la respuesta del estudiante con la respuesta del maestro y de este modo el programa podrá validar las respuestas y lanzar un resultado el cual en se reflejará al culminar la prueba.

R7. El sistema permitirá generar un reporte en donde se muestre la nota que obtuvo y en cuanto tiempo lo hizo. La nota y tiempo de evaluación debe quedar registrado únicamente para visualización del maestro.

MÓDULO ESTUDIANTE

R8. Para que el estudiante tenga acceso a la aplicación primero debe registrarse poniendo sus nombres, apellidos, teléfono, ciudad, país, fecha de nacimiento, dirección número de cedula y crear una contraseña cualquiera a elección del usuario.

R9. Para ingresar a la aplicación el estudiante debe tener un usuario y contraseña, el cual la aplicación validara para poder seguir usando la aplicación.

R10. Una vez verificado su usuario y contraseña el estudiante podrá visualizar la página principal que contiene las 4 destrezas: Reading, Writing, Speaking, Listening y el test a desarrollar.

MÓDULO DESTREZAS Y TEST

R11. El sistema permitirá seleccionar y revisar las destrezas: Reading, Writing, Speaking y Listening.

11.1 El estudiante al ingresar a la sección Reading se debe desplegar una página en el cual debe aparecer una lectura que previamente el maestro subió en esta página se puede mostrar texto e imágenes previas a las que el docente suba al aplicativo.

11.2 El estudiante al ingresar a la sección Writing se debe desplegar una página donde se mostrará ya sea un documento, una imagen o un link, conjuntamente debe tener una caja de texto en el cual el estudiante escribirá lo solicitado por el maestro.

11.3 El estudiante al ingresar a la sección Speaking, se debe desplegar una página que contiene 5 preguntas que el profesor va a subir estas solo son preguntas que el estudiante va a leer y posteriormente subir un audio que estará en archivo mp3.

11.4 El estudiante al ingresar a la sección Listening debe contener audios que el profesor va a subir. Todas estas destrezas deben tener la opción de regresa.

R12. El sistema permitirá realizar la prueba y se desplegara un test con preguntas y posibles respuestas para que el estudiante pueda escoger la respuesta correcta.

R13. El sistema permitirá visualizar y guardar la nota al finalizar la prueba, automáticamente se reflejará la nota y se guardará para que el maestro pueda visualizarlo.

3.3.2 HISTORIAS DE USUARIOS

Tabla 6

Historia de usuario 1. Registro del docente

HU-1		Registro del docente	
Precondición	El maestro deberá haber proporcionado sus datos al administrador.		
Descripción	Para que el docente tenga acceso a la aplicación primero debe estar registrado por el administrador poniendo sus nombres, apellidos, teléfono, País, ciudad, fecha de nacimiento, dirección, número de cedula y crear una contraseña cualquiera a elección del usuario y presionar crear usuario.		
Secuencia Normal	Paso	Tarea	
	1	Colocar la información tales como nombre, apellidos teléfono, País, ciudad, fecha de nacimiento, dirección y cedula.	
	2	Colocar la contraseña que el usuario desee y estas se guardaran en la base de datos.	
	3	Una vez registrado podrá acceder a la aplicación.	
Post-condición	Ninguna		
Excepciones	Si no es docente de la unidad educativa de 10 EGB no podrá registrarse ni acceder al sistema		
Comentarios	Debe llenar los campos para que pueda quedar su registro guardado.		
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguno		
Insumos	Necesitamos los datos del usuario.		

Tabla 7
Historia de usuario 2. Autenticación del docente

HU-02		Autenticación del docente	
Precondición	El docente deberá ingresar a la aplicación con su usuario y contraseña asignados.		
Descripción	El usuario al ingresar a la aplicación tendrá que contar con su usuario y contraseña para poder seguir usando la aplicación si su usuario y contraseña son correctos entonces se desplegará la siguiente página.		
Secuencia Normal	Paso	Tarea	
	1	Colocar su usuario y contraseña	
	2	Verificación en la base de datos	
	3	Acceso al sistema.	
Post-condición	Ninguna		
Excepciones	Ninguna		
Comentarios	Solo con su usuario y contraseña podrán verificar su acceso a la aplicación.		
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguno		
Insumos	Necesitamos el usuario y contraseña del usuario.		

Tabla 8
Historia de usuario 3. Visualización de la página principal

HU-03		Visualización de la página principal	
Precondición	El docente deberá haber ingresado a la aplicación con su usuario y contraseña.		
Descripción	Una vez verificado su usuario y contraseña en la base de datos podrá visualizar la página principal que contiene las 4 destrezas: Reading, Writing, Speaking y Listening y el test.		
Secuencia Normal	Paso	Tarea	
	1	En la página principal deberá mostrar todas las destrezas y la prueba.	
	2	En cada destreza deberá subir la información y subir la prueba.	

CONTINÚA 

Post-condición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Comentarios	Deberá seleccionar las destrezas una por una para poder acceder a cada página.
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguna

Tabla 9*Historia de usuario 4. Subir información en las destrezas*

HU-04	Subir información en las destrezas: Reading, Writing, Speaking, Listening	
Precondición	El docente deberá subir la información en cada destreza y en la prueba.	
Descripción	El docente al ingresar a la sección reading, debe tener la opción de poder subir archivos como: .pdf o .docx. También debe permitir subir algunos párrafos e Imágenes. El docente al ingresar a la sección writing debe tener la opción de subir archivos como: .pdf o .docx, subir imágenes y la actividad que aparecerá en la página del estudiante y se guardará en la prueba. El docente al ingresar a la sección speaking debe subir las preguntas previas a que el estudiante responda. El docente al ingresar a la sección listening debe poder subir audios en mp3, preguntas o narraciones para que el estudiante pueda escucharlas.	
Secuencia Normal	Paso	Tarea
	1	Presionar la destreza y subir la información necesaria.
	2	Al subir información en las destrezas y guardar la información.
	3	Subir la prueba y previamente con sus respuestas.
Post-condición	Ninguna	
Excepciones	Ninguna	
Comentarios	Subir toda la información necesaria para un mejor aprendizaje del estudiante.	
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguno	
Insumos	Necesitamos la información para subir en la aplicación	

Tabla 10
Historia de usuario 5. Subir test.

HU-05	Subir test.	
Precondición	El docente deberá subir el test.	
Descripción	<p>El sistema permitirá subir el test al maestro, indicando cual es la respuesta correcta para que el</p> <p>Programa verifique sus respuestas. En donde a los estudiantes se les debe mostrar solamente las preguntas con las posibles respuestas para seleccionar. El programa deberá validar la respuesta del estudiante con la respuesta del maestro y de este modo el programa podrá validar las respuestas y lanzar un resultado el cual en se reflejará al culminar la prueba.</p>	
Secuencia Normal	Paso	Tarea
	1	Ingresar a la prueba.
	2	Subir la prueba
	3	Espera la nota y el tiempo guardados.
Postcondición	Ninguna	
Excepciones	Ninguna	
Comentarios	Ninguno	
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguno	
Insumos	Necesitamos escribir el test con sus respuestas.	

Tabla 11
Historia de usuario 6. Generación de nota y tiempo del test.

HU-06	Generación de nota y tiempo del test.	
Precondición	El sistema mostrara la nota y el tiempo en el que se realiza la evaluación.	
Descripción	El sistema permitirá generar una nota en donde se muestre cuanto obtuvo y en cuanto tiempo lo hizo. la nota y tiempo de evaluación debe quedar registrado únicamente para visualización y revisión del maestro	
Secuencia Normal	Paso	Tarea
	1	Culminar evaluación

CONTINÚA 

	2	Presionar finalizar test
Postcondición	Ninguna	
Excepciones	Ninguna	
Comentarios	Ninguna	
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguna	
Insumos	Ninguno	

Tabla 12
Historia de usuario 7. Registro del estudiante

HU-07	Registro del estudiante	
Precondición	El estudiante deberá haber entrado al aplicativo.	
Descripción	Para que el estudiante tenga acceso a la aplicación primero debe registrarse poniendo sus nombres, apellidos, teléfono, País, ciudad, fecha de nacimiento, dirección, número de cedula y crear una contraseña cualquiera a elección del usuario.	
Secuencia Normal	Paso	Tarea
	1	Colocar la información tales como apellidos, teléfono, País, ciudad, fecha de nacimiento, dirección, número de cedula.
	2	Colocar la contraseña que el usuario desee y estas se guardaran en la base de datos.
	3	Una vez registrado podrá acceder a la aplicación.
Post-condición	Ninguna	
Excepciones	Si no es estudiante de la unidad educativa de 10 EGB no podrá registrarse ni acceder al sistema	
Comentarios	Debe llenar los campos para que pueda quedar su registro guardado.	
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguno	
Insumos	Necesitamos los datos del usuario.	

Tabla 13
Historia de usuario 8. Autenticación del estudiante

HU-08		Autenticación del estudiante	
Precondición	Deberá ingresar a la aplicación con su usuario y contraseña.		
Descripción	La persona al ingresar a la aplicación tendrá que contar con su usuario y contraseña para poder seguir usando la aplicación si su usuario y contraseña son correctos entonces se desplegará la siguiente página.		
Secuencia Normal	Paso	Tarea	
	1	Colocar su usuario y contraseña	
	2	Verificación en la base de datos	
	3	Acceso al sistema.	
Post condición	Ninguna		
Excepciones	Ninguna		
Comentarios	Solo con su usuario y contraseña podrán verificar su acceso a la aplicación.		
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguno		
Insumos	Necesitamos el usuario y contraseña del usuario.		

Tabla 14
Historia de usuario 9. Visualización de la página principal.

HU-9		Visualización de la página principal	
Precondición	La persona deberá haber ingresado a la aplicación con su usuario y contraseña.		
Descripción	Una vez verificado su usuario y contraseña en la base de datos podrá visualizar la página principal que contiene las 4 destrezas: Reading, Writing, Speaking y Listening y la prueba que previamente el estudiante va a resolver.		
Secuencia Normal	Paso	Tarea	
	1	En la página principal deberá mostrar todas las destrezas y la prueba.	
	2	En cada destreza resolver las actividades subidas por el maestro y previo a la prueba.	

CONTINÚA 

Post condición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Comentarios	Deberá seleccionar las destrezas una por una para poder acceder a la prueba.
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguna
Insumos	Ninguno

Tabla 15*Historia de usuario 10. Selección de las destrezas*

HU-10	Selección de las destrezas: Reading, Writing, Speaking, Listening	
Precondición	La persona deberá seleccionar la destreza y resolverlas para resolver las pruebas.	
Descripción	Al presionar la opción de Reading se debe desplegar un botón en el cual debe aparecer una lectura que previamente el maestro subió en esta página se puede mostrar texto e imágenes. Al presionar la opción Writing Se debe desplegar una página donde se mostrará todo lo que es profesor previamente subió ya sea un documento o una imagen, pero debe tener caja de texto en el cual el profesor le debe pedir al estudiante que es lo que va a poner en la caja de texto, y el estudiante una vez haya escrito en la caja de texto automáticamente aparecerá en la prueba. Al presionar la opción Speaking, esta página debe contener preguntas que el profesor va a subir estas solo son preguntas que el estudiante va a leer para poder subir el audio y poder escuchar el audio. Al presionar la opción Listening debe contener frases que el profesor va a subir el cual también debe contener el audio en mp3 que el profesor va a subir para que los estudiantes puedan escucharlo.	
Secuencia Normal	Paso	Tarea
	1	Presionar la destreza y llenar con lo que nos pida.
	2	Al realizar cada destreza es una preparación para la prueba.
	3	Realizar la prueba y previamente finalizar para tener conocimiento de su calificación.

CONTINÚA 

Post condición	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Comentarios	Ninguna
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguno
Insumos	Ninguno

Tabla 16
Historia de usuario 11. Realización de la prueba.

HU-11	Realización evaluación										
Precondición	La persona deberá haber realizado todas las destrezas										
Descripción	Una vez finalizada la revisión de las 4 destrezas presionara en el botón test y se desplegar una prueba con preguntas donde el estudiante deberá responder. Las preguntas tendrán que ser de selección múltiple el cual al final de realizar el test debe desplegar enseguida la nota y guardarla, una vez que el estudiante presione realizar prueba debe empezar a correr un tiempo que el estudiante va a poder visualizar.										
Secuencia Normal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Tarea</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ingresar a la prueba.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Realizar la prueba y empieza el tiempo a recorrer</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Finalizar la prueba y visualizar la nota</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>La nota se guardará automáticamente para visibilidad del profesor.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Tarea	1	Ingresar a la prueba.	2	Realizar la prueba y empieza el tiempo a recorrer	3	Finalizar la prueba y visualizar la nota	4	La nota se guardará automáticamente para visibilidad del profesor.
Paso	Tarea										
1	Ingresar a la prueba.										
2	Realizar la prueba y empieza el tiempo a recorrer										
3	Finalizar la prueba y visualizar la nota										
4	La nota se guardará automáticamente para visibilidad del profesor.										
Post condición	Ninguna										
Excepciones	Ninguna										
Comentarios	Si el estudiante no realiza la prueba es como si no hubiese visitado la aplicación.										
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguno										
Insumos	Necesitamos que el estudiante realice su prueba.										

Tabla 17
Historia de usuario 12. Realización de la prueba.

HU-12	Visualizar y Guardar es test.	
Precondición	El estudiante deberá haber finalizado la prueba.	
Descripción	Al finalizar la prueba debe presionar finalizar y automáticamente se visualizará la nota y se guardará para que el maestro pueda visualizar la nota.	
Secuencia Normal	Paso	Tarea
	1	Presionar finalizar
	2	Seleccionar la nota
Post condición	Ninguna	
Excepciones	Ninguna	
Comentarios	La nota solo se desplegará y se guardará si se presiona finalizar.	
Criterios Mínimos de Aceptación	Ninguno	
Insumos	Necesitamos que presione el botón finalizar.	

3.3.3 ROLES

Tabla 18
Roles de Scrum

Persona	Contacto	Rol
Dora Santos	doris_valeria21hotmail.com	Coordinador Scrum Master.

3.4 ETAPA DISEÑO Y CODIFICACIÓN

3.4.1 PROTOTIPADO



Figura 19. Logo de Adobe XD
Fuente: (Adobe XD CC, 2017)

Adobe XD es un editor de gráficos vectoriales desarrollado y publicado por Adobe Inc. para diseñar y crear un prototipo de la experiencia del usuario para páginas web y aplicaciones móviles. El software está disponible para Mac OS y Windows.

Adobe XD apoya a los diseño vectoriales y a los sitios web wireframe, y creando prototipos simples e interactivos con un solo clic (Wikipedia.org, 2019).

3.4.1.1 PROTOTIPOS APLICACIÓN WEB

User:

[Recuperar usuario.](#)

Password:

[Recuperar clave.](#)

[Log In](#)

[Not yet in Cenepa School?](#)

[Sign Up](#)

Figura 20. Prototipo de la página de Inicio.

En la figura 20 se puede observar el prototipo del inicio de sesión de la aplicación web que va a constar de 2 botones que son para iniciar sesión y registro de usuarios a su vez la aplicación constara con un registro para los usuarios, tendrá dos cajas de texto una para el usuario y otra para la contraseña.

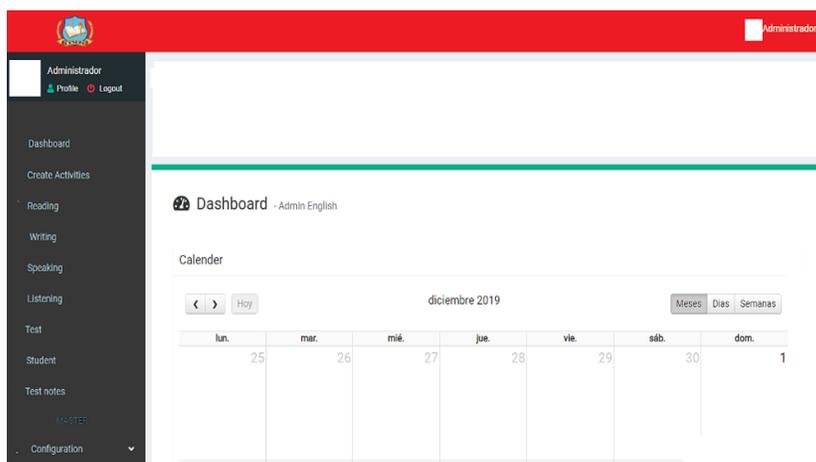


Figura 21. Prototipo de la página principal – Maestro.

En el prototipo de la página principal podemos visualizar que la página va a tener un calendario y a esto vamos a tener las 4 destrezas a desarrollar: Reading, Writing, Speaking, Listening y el test el docente es la persona que va a actuar como administrador.

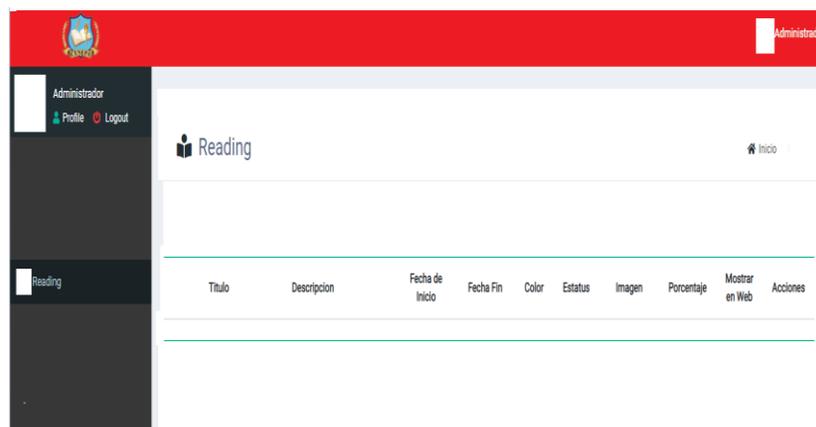


Figura 22. Prototipo de la página Reading- Maestro

En el prototipo de Reading la página va a constar de un título, descripción, fecha de inicio como de finalización cada uno de estos campos debe ser completamente llenado y agregar imágenes o texto a comodidad del maestro.

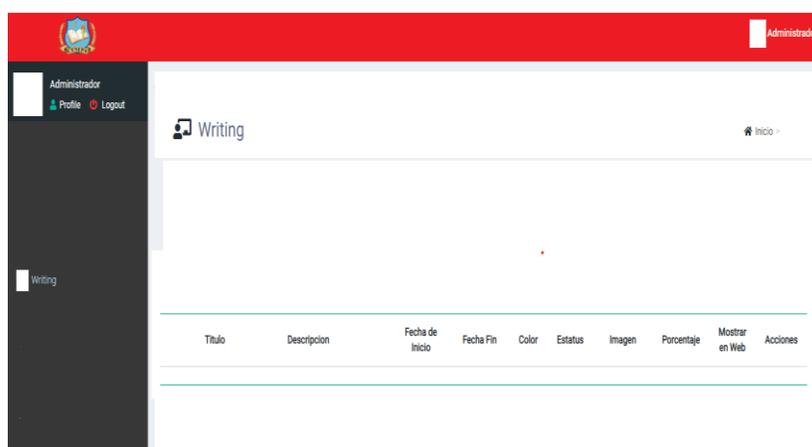


Figura 23. Prototipo de la página Writing- Maestro

En la figura numero 23 tenemos el prototipo de la página de Reading como se puede observar esta página también va a contener título, descripción, fecha de inicio y fecha de fin, imágenes y también documentos a comodidad del maestro.

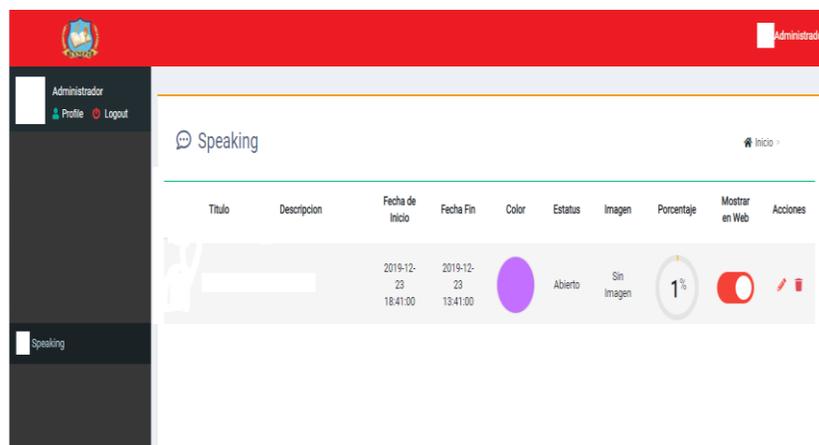


Figura 24. Prototipo de página Speaking - Maestro

En el prototipo de la figura 24 en base a la destreza Speaking se puede observar que la pagina va a tener un título, una descripción, imágenes hasta preguntas también va a contener la opción de si se puede mostrar en web al estudiante o si la acción puede ser borrada o no todo esto es a necesidad del maestro.

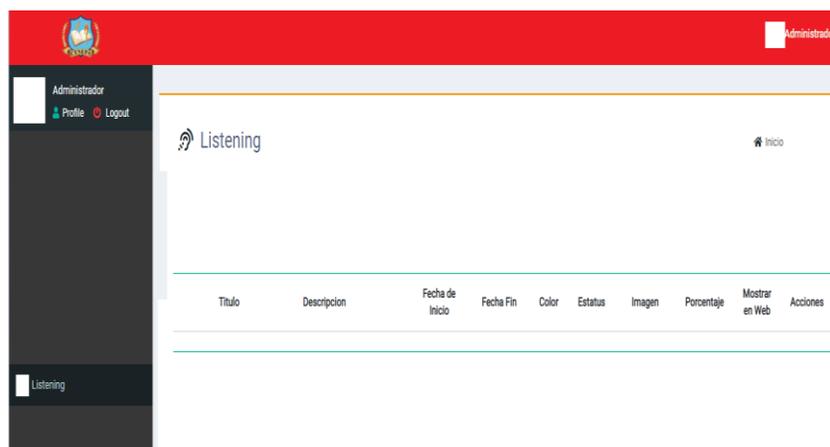


Figura 25. Prototipo de página Listening – Maestro

En la figura 25 el prototipo de la aplicación en base a la destreza Listening la página mostrara un título, una descripción, imágenes hasta preguntas y audios, también va a contener la opción de si se puede mostrar en web al estudiante o si la acción puede ser borrada o no.

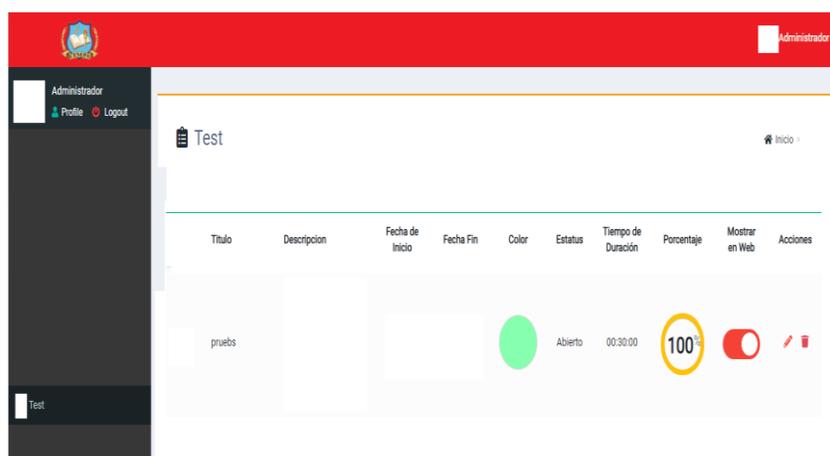


Figura 26. Prototipo de la página Test –Maestro

En el prototipo de la figura 27 se puede visualizar que la pagina mostrara un título, una descripción, preguntas que las elaborara el docente, también va a contener la opción de si se puede mostrar en web al estudiante o si la acción puede ser borrada o no y mostrara el tiempo de inicio y el tiempo del final del test.

MÓDULO ESTUDIANTE

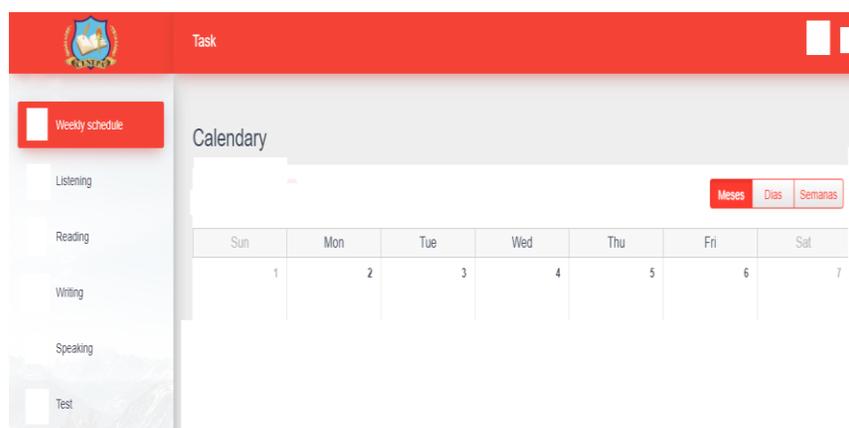


Figura 27. Prototipo de página principal - Estudiante

En el prototipo de la figura 27 es la pantalla principal del estudiante, contara con un calendario y con las respectivas destrezas tales como: Reading, Writing, Listening, Speaking.

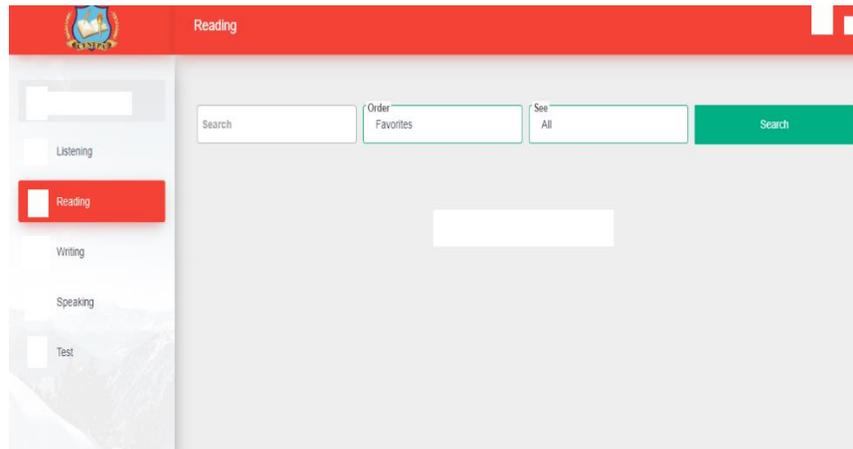


Figura 28. Prototipo de página Reading –Estudiante

En el prototipo de Reading la página va a constar de un título, de cajas de texto y de selección, un botón para buscar lo seleccionado para mejor comodidad del estudiante.

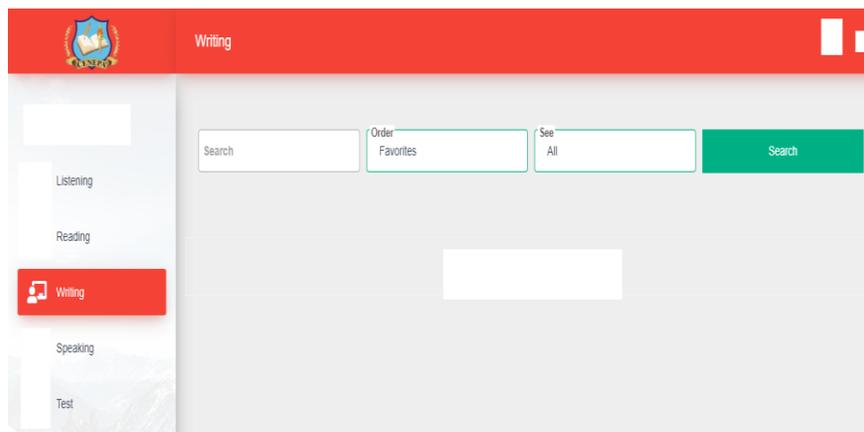


Figura 29. Prototipo de página Writing-Estudiante

En la figura 29 el prototipo de la aplicación en base a la destreza de Writing la página consta de un título, y de cajas de texto y de selección, un botón para buscar lo seleccionado por parte del estudiante.

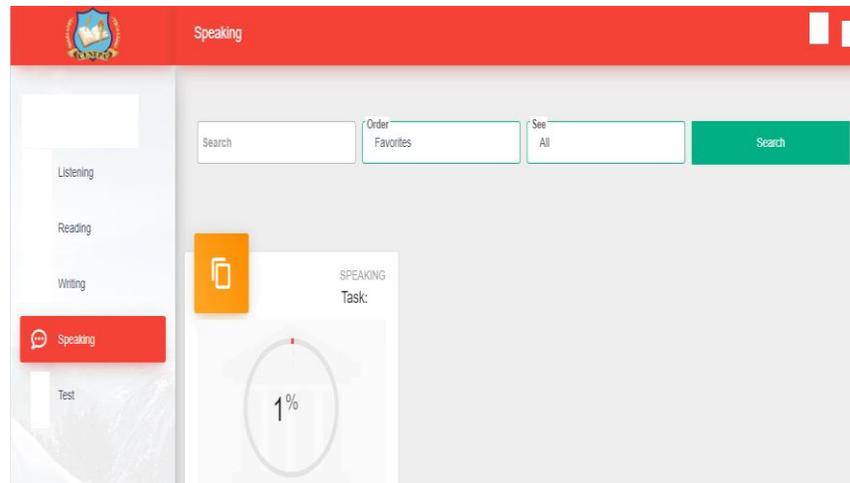


Figura 30. Prototipo de la página Speaking – Estudiante

En la figura 30 se puede observar que el prototipo de la destreza Speaking consta de cajas de texto para buscar la información que será proporcionada por el docente a su vez cuenta con un contador en porcentaje para visualizar cuanto ha reforzado en la destreza.

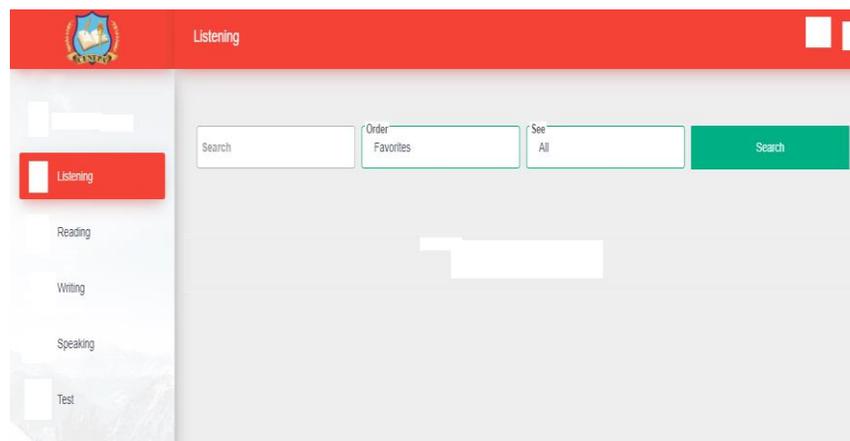


Figura 31. Prototipo de la página Listening Estudiante

En la figura 31 el prototipo de la aplicación en base a la destreza Listening la página mostrara cajas de texto y de selección, un botón para buscar lo seleccionado para mejor comodidad del estudiante.

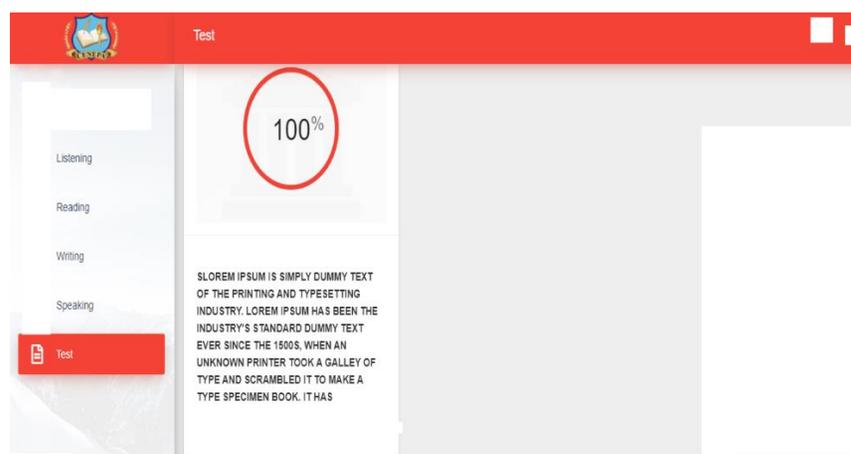


Figura 32. Prototipo de la página Test –Estudiante

En la figura 32 contara con un botón que indique al estudiante hacer la prueba, con sus respectivas condiciones y con norma de tiempo para mejorar las destrezas de los estudiantes.

3.4.2 MODELO RELACIONAL

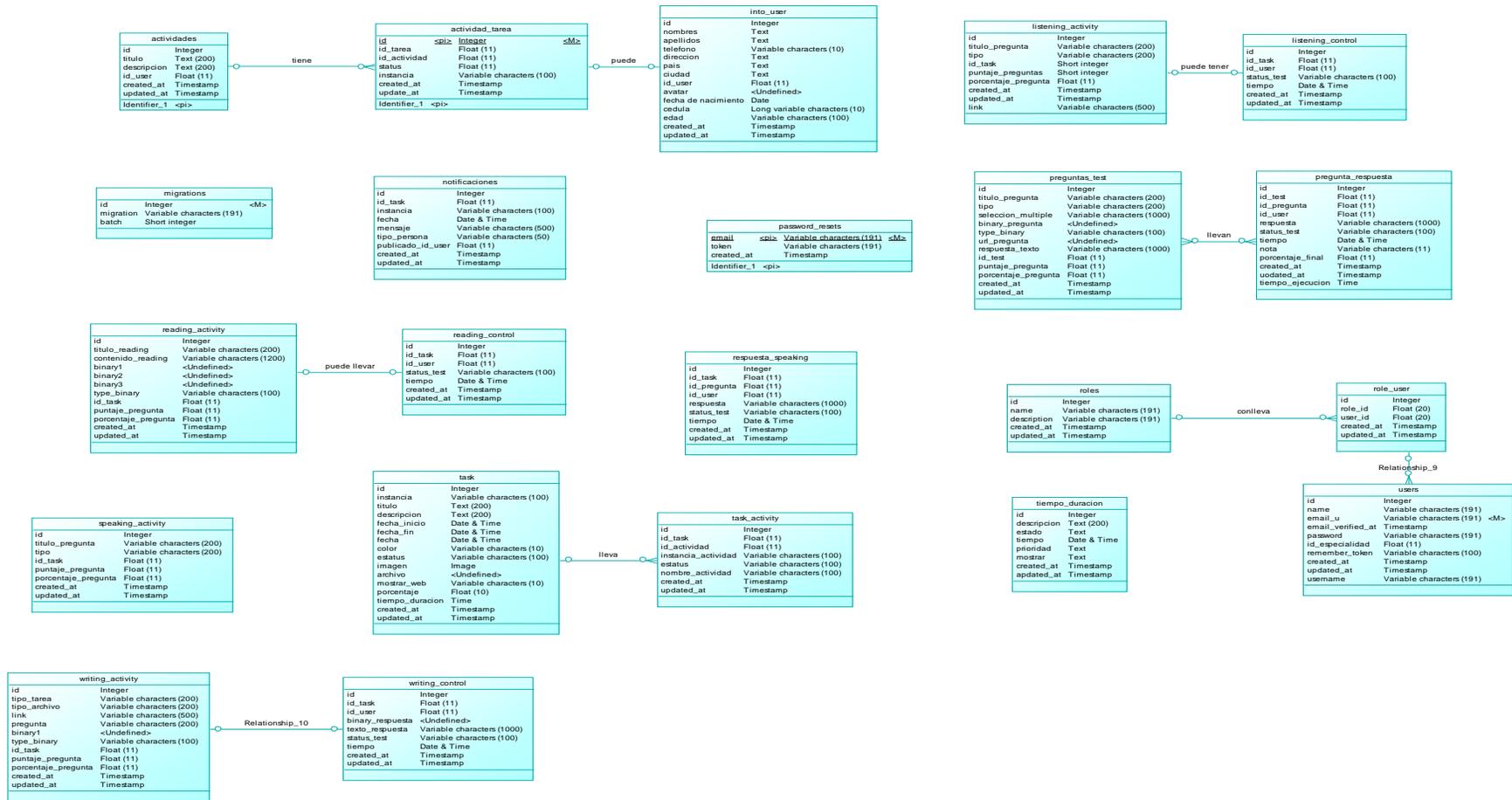


Figura 33. Modelo relacional aplicación web

3.4.3 ARQUITECTURA MVC – MODELO VISTA CONTROLADOR

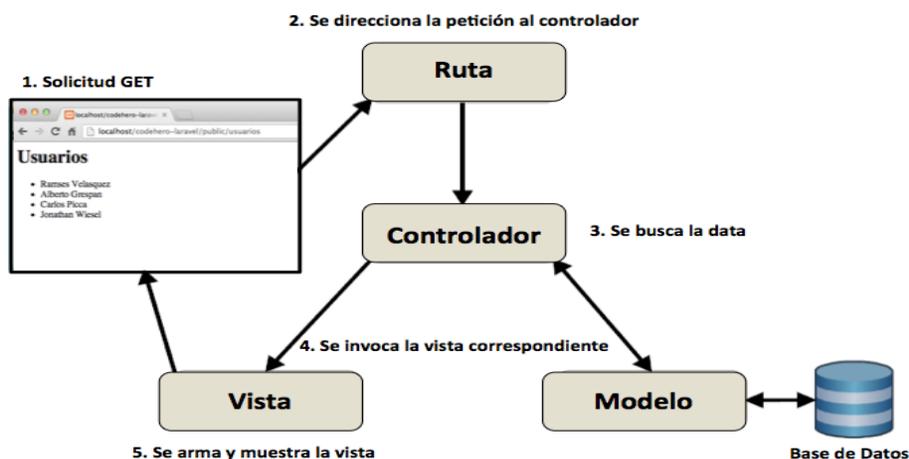


Figura 34. Funcionamiento de MVC con Laravel

Fuente: (QualityDev, 2017)

El funcionamiento de la arquitectura MVC el modelo representa la información con la que trabaja la aplicación es decir, su lógica de negocio. La vista transforma el modelo en una página web que permite al usuario interactuar con ella. El controlador se encarga de procesar las interacciones del usuario y realizar los cambios apropiados ya sea en el modelo o en la vista.

3.5 EJECUCIÓN DE SCRUM

3.5.1 PRODUCT BACKLOG

ESTIMACIÓN TIEMPOS										
Numeración	Historia de Usuario	DETALLE DE HISTORIA DE USUARIO	TAREA	Estimación Desarrollador 1	Estimación Acordada	Promedio(suma de las estimaciones divididas para los desarrolladores m)	Sprints	Horas Pruebas	Horas Instalación Producción	Explicación
1	No detallada (proceso 100% tecnológico)		Creación de Arquitectura de la Aplicación(Arquitectura Distribuida, Servicios ,Interfaza, librerías.	10	10	14	SPRINT 1	50,40	4	A las horas del sprint le aumentamos las horas que va a probar el cliente y el tiempo que estimamos nos tome publicar la versión aprobada a producción
2			Configuración de Esquema general de la aplicación.	3,8	3,8	5,32				
3			Diseño de Interfaz(Colores , Imágenes Generales,etc.)	2,2	2,2	3,08				
4	HU-1	Registro del docente o estudiante	El sistema tiene un módulo para su registro que consta de nombres, apellidos, teléfono, ciudad, fecha de nacimiento, número de cédula y crear contraseña.	2,85	2,85	3,99				
5			el sistema guarda en una base de datos la información proporcionada por el usuario.	1,15	1,15	1,61				
6	HU-2	Selección de estudiante o maestro	El sistema busca el módulo correspondiente ya sea estudiante o maestro.	6,5	6,5	9,1				
7			el sistema valida el módulo seleccionado y lo muestra.	9,5	9,5	13,3				

Figura 35. Estimación de tiempos de product backlog

ESTIMACIÓN TIEMPOS										
Numeración	Historia de Usuario	DETALLE DE HISTORIA DE USUARIO	TAREA	Estimación Desarrollador 1	Estimación Acordada	Promedio(suma de las estimaciones divididas para los desarrolladores m)	Sprints	Horas Pruebas	Horas Instalación Producción	Explicación
8	HU-3	Autenticación del docente	El sistema valida el ingreso del usuario (docente)	5	5	7	SPRINT 2	50,40	4	A las horas del sprint le aumentamos las horas que va a probar el cliente y el tiempo que estimamos nos tome publicar la versión aprobada a producción
9			el sistema verifica en la base de datos usuario y contraseña.	2,5	2,5	3,5				
10			el sistema envía un mensaje de no reconocimiento cuando el usuario y contraseña no son correctos	2,5	2,5	3,5				
11	HU-4	Visualización de la página principal	el sistema muestra la página principal contenida de las 4 destrezas tales como: Reading, Writing, Speaking y Listening y el test final	4	4	5,6				
12	HU-5	Subir información en las destrezas: Reading, Writing, Speaking, Listening.	el sistema en cada uno de sus destrezas muestra al docente lo que puede subir como: imágenes, texto, PDF o grabar audios etc.	17	17	23,8				
13			el sistema muestra al docente la información subida por el mismo y luego le permite guardar la información para visualización del estudiante.	5	5	7				

Figura 36. Estimación de tiempos product backlog sprint 2

ESTIMACIÓN TIEMPOS										
Numeración	Historia de Usuario	DETALLE DE HISTORIA DE USUARIO	TAREA	Estimación Desarrollador 1	Estimación Acordada	Promedio(suma de las estimaciones divididas para los desarrolladores m)	Sprints	Horas Pruebas	Horas Instalación Producción	Explicación
14	HU-6	Subir test	El sistema permite al docente subir el test con sus respectivas respuestas sin mostrarlas al estudiante.	8	8	11,2	SPRINT 3	50,40	4	A las horas del sprint le aumentamos las horas que va a probar el cliente y el tiempo que estimamos nos tome publicar la versión aprobada a producción
15			el sistema guarda el test subido por el docente.	3,95	3,95	5,53				
16	HU-7	Generación de nota y tiempo del test.	el sistema permitira generar un reporte en donde se muestre la nota que obtuvo y en cuanto tiempo lo hizo.	3	3,00	4,2				
17	HU-8	Registro del estudiante	El sistema tien un modulo para su registro que consta de nombre, apellido, numero de cedula y crear contraseña.	2,85	2,85	3,99				
18			el sistema guarda en una base de datos la informacion proporcionada por el usuario(estudiante).	1,15	1,15					
19	HU-9	Autenticación del estudiante	El sistema valida el ingreso del usuario (estudiante)	6,5	6,5	9,1				
20			el sistema verifica en la base de datos usuario y contraseña.	0,5	0,5	0,7				
21			el sistema envia un mensaje de no reconocimiento cuando el usuario y contraseña no son correctos	1,7	1,7	2,38				
22	HU-10	Visualización de la página principal	el sistema muestra la pagina principal contenida de las 4 destrezas tales como: Reading, Writing, Speaking y Listening y el test final	9,5	9,5	13,3				
23	HU-11	Selección de las destrezas :Reading, Writing, Speaking, Listening	El sistema permite la selección de cada una de las destrezas y a su vez muestra la informacion subida por el docente.	8	8	11,2				
24			el sistema guarda alguna actividad puesta en las deztrezas.	5,8	5,8	8,12				
25	HU-12	Realización del test	el sistema muestra al estudiante el test subido por el maestro.	2,85	2,85	3,99				
26	HU-13	Vizualizar y guardar la nota	el sistema valida las respuestas del estudiante con las del maestro.	6,5	6,5	9,1				
27			el sistema muestra la nota emitida por el mismo.	3,35	3,35	4,69				
28			el sistema guarda la nota y el tiempo en la base de datos para visualizacion del maestro.	9,5	9,5	13,3				

Figura 37. Estimación de tiempos product backlog sprints 3-4

3.5.2 PILA DEL SPRINT

Numeración	Historia de Usuario	DETALLE DE HISTORIA DE USUARIO	TAREA	TIEMPOS (Horas efectivas)	DIAS
1	No detallada (proceso 100% tecnológico)		Creación de Arquitectura de la Aplicación(Arquitectura Distribuida, Servicios (capas),Interfaza(Capas), librerías)	10	5,00
2			Configuración de Esquema general de la aplicación.	3,8	0,19
3			Diseño de Interfaz(Colores , Imágenes Generales,etc.)	2,2	0,11
4	HU-1	Registro del docente o estudiante	El sistema tiene un módulo para su registro que consta de nombres, apellidos, teléfono, ciudad, fecha de nacimiento, número de cédula y crear contraseña.	2,85	0,14
5			el sistema guarda en una base de datos la información proporcionada por el usuario.	1,15	0,06
6	HU-2	Selección de estudiante o maestro	El sistema busca el módulo correspondiente ya sea estudiante o maestro.	6,5	0,33
7			el sistema valida el módulo seleccionado y lo muestra.	9,5	0,48
8	PRUEBAS		PRUEBAS	40	5
9	INSTALACION		INSTALACION	4	0,27
			TOTAL HORAS/SEMANA	36	11,57

Figura 38. Sprint 1

Numeración	Historia de Usuario	DETALLE DE HISTORIA DE USUARIO	TAREA	TIEMPOS (Horas efectivas)	DIAS
10	HU-3	Autenticación del docente	El sistema valida el ingreso del usuario (docente)	5	0,25
11			el sistema verifica en la base de datos usuario y contraseña.	2,5	0,13
12			el sistema envia un mensaje de no reconocimiento cuando el usuario y contraseña no son correctos	2,5	0,13
13	HU-4	Visualización de la página principal	el sistema muestra la pagina principal contenida de las 4 destrezas tales como: Reading, Writing, Speaking y Listening y el test final	4	0,20
14	HU-5	Subir información en las destrezas: Reading, Writing, Speaking, Listening.	el sistema en cada uno de sus destrezas muestra al docente lo que puede subir como: imágenes , texto, PDF o grabar audios etc.	17	0,85
15			el sistema muestra al docente la informacion subida por el mismo y luego le permite guardar la informacion para visualizacion del estudiante.	5	0,25
16	PRUEBAS		PRUEBAS	40	
17	INSTALACION		INSTALACION	4	0,27
			TOTAL HORAS/SEMANA	36	2,07

Figura 39. Sprint 2

Numeración	Historia de Usuario	DETALLE DE HISTORIA DE USUARIO	TAREA	TIEMPOS(Horas efectivas)	DIAS
18	HU-6	Subir test	El sistema permite al docente subir el test con sus respectivas respuestas sin mostrarlas al estudiante.	6,85	0,34
19			el sistema guarda el test subido por el docente.	3,95	0,20
20	HU-7	Generación de nota y tiempo del test.	el sistema permitira generar un reporte en donde se muestre la nota que obtuvo y en cuanto tiempo lo hizo.	3	0,15
21	HU-8	Registro del estudiante	El sistema tien un modulo para su registro que consta de nombre, apellido, numero de cedula y crear contraseña.	2,85	0,14
22			el sistema guarda en una base de datos la informacion proporcionada por el usuario(estudiante).	1,15	0,06
23	HU-9	Autenticación del estudiante	El sistema valida el ingreso del usuario (estudiante)	6,5	0,33
24			el sistema verifica en la base de datos usuario y contraseña.	0,5	0,03
25			el sistema envia un mensaje de no reconocimiento cuando el usuario y contraseña no son correctos	1,7	0,09
26	HU-10	Visualización de la página principal	el sistema muestra la pagina principal contenida de las 4 destrezas tales como: Reading, Writing, Speaking y Listening y el test final	9,5	0,48
27	PRUEBAS		PRUEBAS	40	5
28	INSTALACION		INSTALACION	4	0,27
			TOTAL HORAS/SEMANA	36	7,07

Figura 40. Sprint 3

Numeración	Historia de Usuario	DETALLE DE HISTORIAS DE USUARIO	TAREA	TIEMPOS(Horas efectivas)	DIAS
29	HU-11	Selección de las destrezas :Reading, Writing, Speaking, Listening	El sistema permite la selección de cada una de las destrezas y a su vez muestra la información subida por el docente.	8	0,40
30			el sistema guarda alguna actividad puesta en las destrezas.	5,8	0,29
31	HU-12	Realización del test	el sistema muestra al estudiante el test subido por el maestro.	2,85	0,14
32	HU-13	Vizualizar y guardar la nota	el sistema valida las respuestas del estudiante con las del maestro.	6,5	0,33
33			el sistema muestra la nota emitida por el mismo.	3,35	0,17
34			el sistema guarda la nota y el tiempo en la base de datos para visualización del maestro.	9,5	0,48
35	PRUEBAS		PRUEBAS	40	5,00
36	INSTALACION		INSTALACION	4	0,27
			TOTAL HORAS/SEMANA	36	7,07

Figura 41. Sprint 4

3.5.3 GRAFICO BURN UP

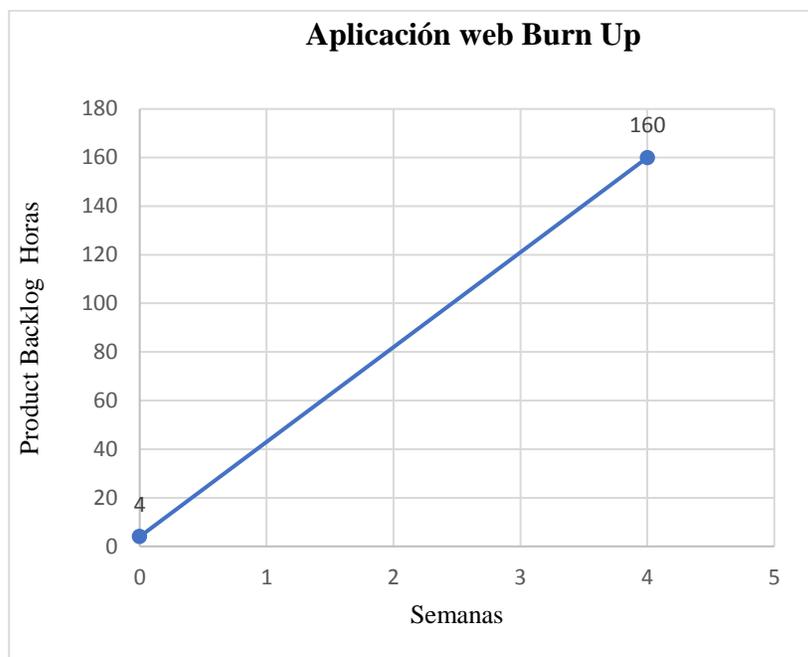


Figura 42. Burn Up de la Aplicación

Como se puede visualizar en el grafico Burn up parte desde cero y se va marcando la cantidad de trabajo completado al final del Sprint, principalmente, porque Burn up y Burn down son muy típicos en la gestión de proyectos agiles, son una herramienta clave para observar el avance, el seguimiento y hacer una previsión de trabajo en el tiempo.

3.5.4 GRAFICO BURN DOWN

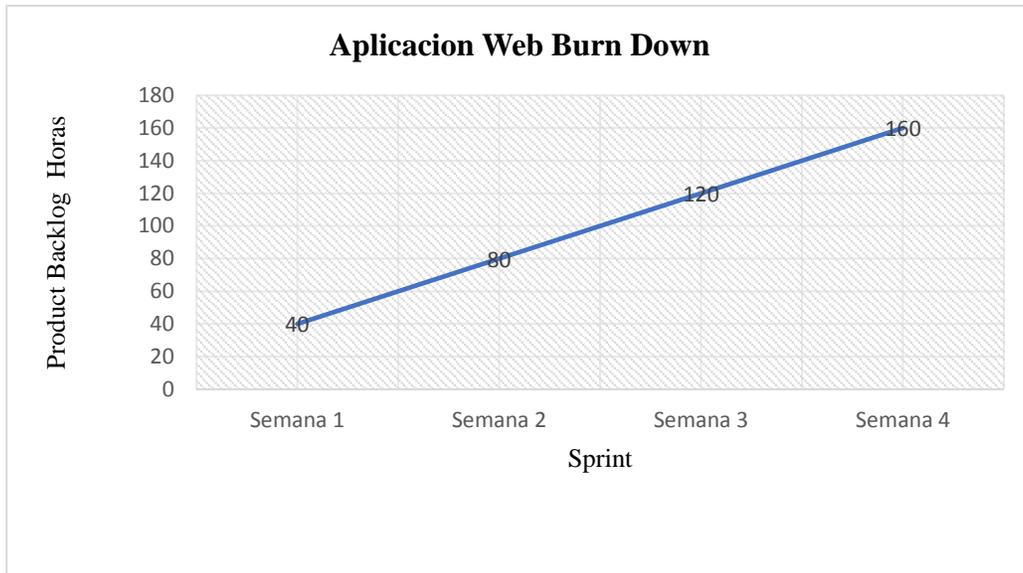


Figura 43. Burn Down de la aplicación

En el Burn down se marca el trabajo que está pendiente de hacer, el pendiente de la curva ayuda a ver la velocidad del equipo y permite al Product Owner hacer previsiones. En un Burn down es más difícil gestionar esos cambios de alcance aunque es muy común en un proyecto con metodología ágil, si aumenta el trabajo realizado la gráfica podría quedar un poco distorsionada.

3.6 PRUEBAS E IMPLEMENTACION

3.6.1 PRUEBAS FUNCIONALES

Un aspecto muy importante en el desarrollo de las aplicaciones web es el control de calidad, donde se debe tomar en cuenta los requerimientos funcionales, en las cuales se hace una verificación dinámica del comportamiento de un sistema que es basada en observación de ejecución o casos de prueba.

Para definir los resultados obtenidos se representara por las siguientes notaciones:

- **Satisfactorio:** cuando el requerimiento funcional es sometido a prueba y responde según el resultado esperado.
- **Fallido:** cuando el requerimiento funcional es sometido a prueba y su respuesta presenta errores o ejerce un mal funcionamiento al ser evaluado en el proceso.

En el caso de definir el error de gravedad se representara por la siguiente notación:

- **Alta:** si el error no puede pasarse por alto
- **Media:** si es manejable por el usuario aun con el error existente y puede ser cambiado durante el transcurso de la acción.
- **Baja:** si el error no causa ninguna dificultad en la pantalla actual y otras pantallas.

Para identificar los casos de prueba a mostrar se ha tomado en cuenta nombrarlas según la siguiente notación: Prueba seguido del nombre del requisito funcional a explicar separada por un guion bajo enumerada de forma secuencial. Estos deberán estar separados por puntos.

Tabla 19.
Gestionar Inicio de Sesión

Caso de prueba 1 Gestionar Inicio de Sesión	
Código de Identificación	Prueba. Inicio_sesión_01
Nivel de complejidad	Alta
Descripción	Permitir el acceso al aplicativo web ya sea docente o estudiante
Requisitos asociados	R3-R9
Variables de entrada	<ul style="list-style-type: none"> - Usuario - contraseña
Flujo normal de evento	<ol style="list-style-type: none"> 1. ingresar el usuario 2. ingresar clave de acceso 3. presionar en el botón Log In
Resultado esperado	Ingreso a la página principal de la aplicación
Flujo alterno	<ul style="list-style-type: none"> - el usuario deja en blanco los campos obligatorios - si no existe el usuario registrado en la base de datos
Resultado alternativo esperando	<ul style="list-style-type: none"> - mensaje que indique que es necesario llenar los campos - mensaje que indique que no existe el usuario registrado en la base de datos.
EVALUACIÓN DE PRUEBA	-
Elaborado por:	Administrador
Lugar de ejecución	Escuela Fiscal “Héroes del Cenepa”
Resultados obtenidos	Satisfactorio
OBSERVACIONES	
Gravedad de error	
Notas del programador	
Estado	Resuelto Si: No:
Acciones de corrección:	
Corregido por:	

Tabla 20
Gestionar Registro del usuario

Caso de prueba 2 Gestionar Registro de Usuario	
Código de Identificación	Prueba.Registro_usuario_02
Nivel de complejidad	Alta
Descripción	Guardar en la base de datos la información del cliente siendo los datos más primordiales para el uso de la base de datos.
Requisitos asociados	R1-R2-R8
VARIABLES DE ENTRADA	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Apellidos - Teléfono - País - Ciudad - Fecha de nacimiento - Dirección - Cédula
Flujo normal de evento	<ol style="list-style-type: none"> 1. ingresar nombre 2. ingresar apellidos 3. ingresar teléfono 4. ingresar ciudad 5. ingresar País 6. ingresar fecha de cumpleaños 7. ingresar dirección 8. ingresar cedula
Resultado esperado	Información guardada en la base de datos
Flujo alterno	<ul style="list-style-type: none"> - el usuario deja en blanco los campos obligatorios.
Resultado alternativo esperando	<ul style="list-style-type: none"> - mensaje que indique que es necesario llenar los campos.
EVALUACIÓN DE PRUEBA	-
Elaborado por:	Administrador
Lugar de ejecución	Escuela Fiscal “Héroes del Cenepa”
Resultados obtenidos	Satisfactorio
OBSERVACIONES	
Gravedad de error	

CONTINÚA 

Notas del programador	
Estado	Resuelto Si: No:
Acciones de corrección:	
Corregido por:	

Tabla 21
Gestionar Destrezas Docente

Caso de prueba 3 Gestionar Destrezas Docente	
Código de Identificación	Prueba. Destrezas_docente_03
Nivel de complejidad	Alta
Descripción	Permitir la interacción de las actividades representativas dentro de cada destreza tales como: Reading, Writing, Listening y Speaking
Requisitos asociados	R4-R5
Variables de entrada	<ul style="list-style-type: none"> - Reading - Writing - Speaking - Listening
Flujo normal de evento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar a Reading 2. Ingresar a writing 3. Ingresar a Speaking 4. Ingresar a Listening
Resultado esperado	Información subida por el docente.
Flujo alterno	<ul style="list-style-type: none"> - El docente deja alguna destreza sin completar o sin llenar.
Resultado alternativo esperando	<ul style="list-style-type: none"> - mensaje que indique que es necesario subir información a las destrezas.
EVALUACIÓN DE PRUEBA	-
Elaborado por:	Administrador
Lugar de ejecución	Escuela Fiscal “Héroes del Cenepa”
Resultados obtenidos	Satisfactorio
OBSERVACIONES	
Gravedad de error	

Notas del programador	
Estado	Resuelto Si: No:
Acciones de corrección:	
Corregido por:	

Tabla 22
Gestionar destrezas Estudiante

Caso de prueba 3 Gestionar Destrezas Estudiante	
Código de Identificación	Prueba. Destrezas_Estudiante_04
Nivel de complejidad	Alta
Descripción	Permitir la interacción de las actividades representativas dentro de cada destreza tales como: Reading, Writing, Listening y Speaking
Requisitos asociados	R10-R11
Variables de entrada	<ul style="list-style-type: none"> - Reading - Writing - Speaking - Listening
Flujo normal de evento	<ol style="list-style-type: none"> 5. Ingresar a Reading 6. Ingresar a writing 7. Ingresar a Speaking 8. Ingresar a Listening
Resultado esperado	Información revisada por el estudiante.
Flujo alterno	- El estudiante deja alguna destreza sin revisar.
Resultado alternativo esperando	
EVALUACION DE PRUEBA	
Elaborado por:	Administrador
Lugar de ejecución	Escuela Fiscal “Héroes del Cenepa”
Resultados obtenidos	Satisfactorio
OBSERVACIONES	
Gravedad de error	
Notas del programador	

CONTINÚA 

Estado	Resuelto	Resuelto	Resuelto
Acciones de corrección:			
Corregido por:			

Tabla 23
Controlar Test Docente

Caso de prueba 5 Controlar Test Docente	
Código de Identificación	Prueba. Test_Docente_05
Nivel de complejidad	Media
Descripción	Realizar y guardar las preguntas de selección para vista y trabajo previo a realizar por parte de los estudiantes
Requisitos asociados	R6
Variables de entrada	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas - Respuestas de selección múltiple
Flujo normal de evento	<ol style="list-style-type: none"> 1. ingresar preguntas 2. ingresar respuestas de selección
Resultado esperado	Información guardada para previa visualización del estudiante
Flujo alterno	<ul style="list-style-type: none"> - el docente no sube ninguna pregunta al test. - El docente no suba ninguna respuesta a la pregunta planteada.
Resultado alternativo esperando	<ul style="list-style-type: none"> - mensaje que indique que es necesario colocar una respuesta a la pregunta planteada.
EVALUACION DE PRUEBA	-
Elaborado por:	Administrador
Lugar de ejecución	Escuela Fiscal “Héroes del Cenepa”
Resultados obtenidos	Satisfactorio
OBSERVACIONES	
Gravedad de error	Ninguna
Notas del programador	
Estado	Resuelto Si: No:

CONTINÚA 

Acciones de corrección:
Corregido por:

Tabla 24
Controlar Test Estudiante

Caso de prueba 6 Gestionar Registro de Usuario	
Código de Identificación	Prueba. Test_Estudiante_06
Nivel de complejidad	Media
Descripción	Realizar y guardar las respuestas de las preguntas de selección previas a una sola respuesta.
Requisitos asociados	R12
Variables de entrada	- seleccionar respuestas
Flujo normal de evento	1. Seleccionar respuestas
Resultado esperado	Respuestas guardadas en la base de datos y previa visualización del estudiante y docente.
Flujo alterno	- el estudiante no responde ninguna pregunta del test.
Resultado alternativo esperando	- mensaje que indique que es necesario seleccionar una respuesta a la pregunta planteada.
EVALUACION DE PRUEBA	-
Elaborado por:	Administrador
Lugar de ejecución	Escuela Fiscal “Héroes del Cenepa”
Resultados obtenidos	Satisfactorio
OBSERVACIONES	
Gravedad de error	Ninguna
Notas del programador	
Estado	Resuelto Resuelto Resuelto
Acciones de corrección:	
Corregido por:	

3.6.2 IMPLEMENTACIÓN

3.6.2.1 DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN

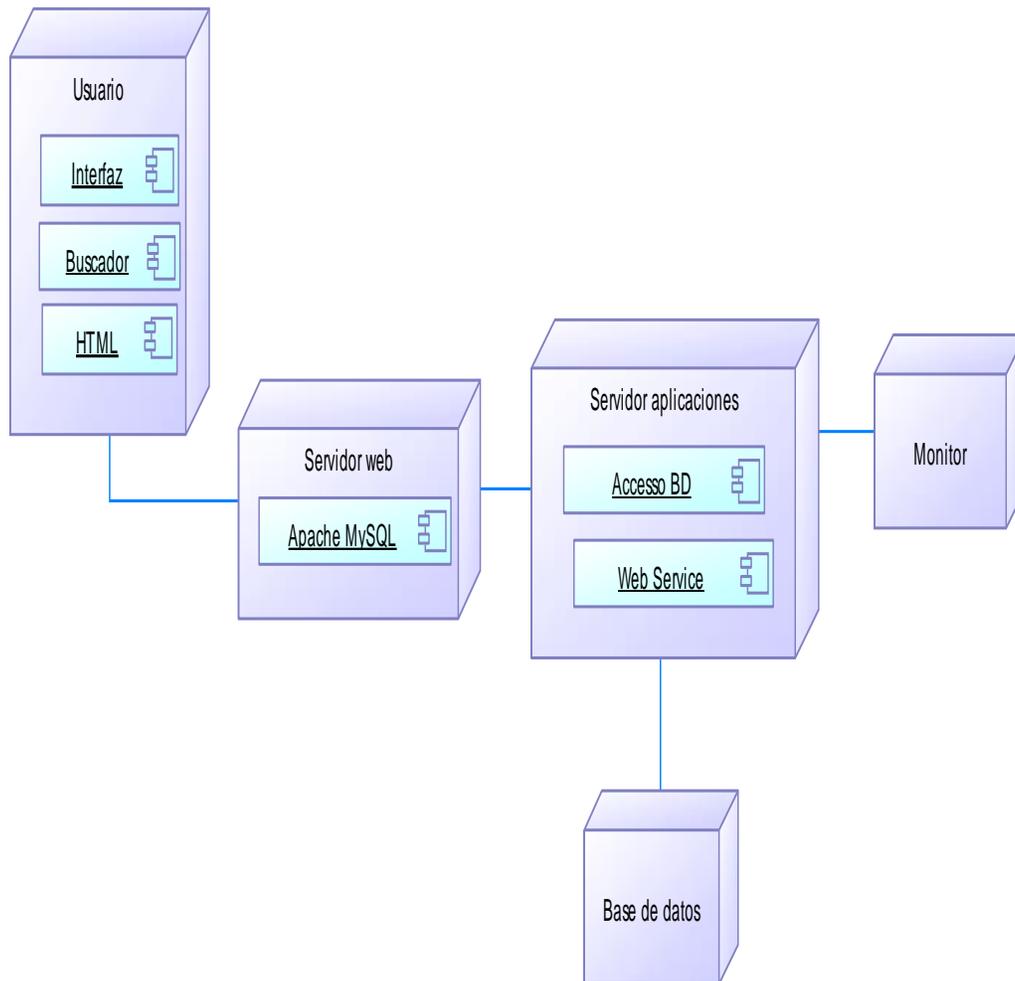


Figura 44. Diagrama de distribución Aplicación Web

En el diagrama de distribución de la figura 44 nos permite enfocarnos en cómo podemos ver la estructura física y como representar en diagramas la composición de dichos equipos y tener en claro los requerimientos de nuestro sistema, contamos con nodos que ejecutan o procesan y el nodo que ni ejecuta ni procesa son nodos de salida que representan dispositivos de salida.

3.6.2.2 DIAGRAMAS DE FUNCIONALIDAD

DIAGRAMA DE FUNCIONALIDAD DOCENTE

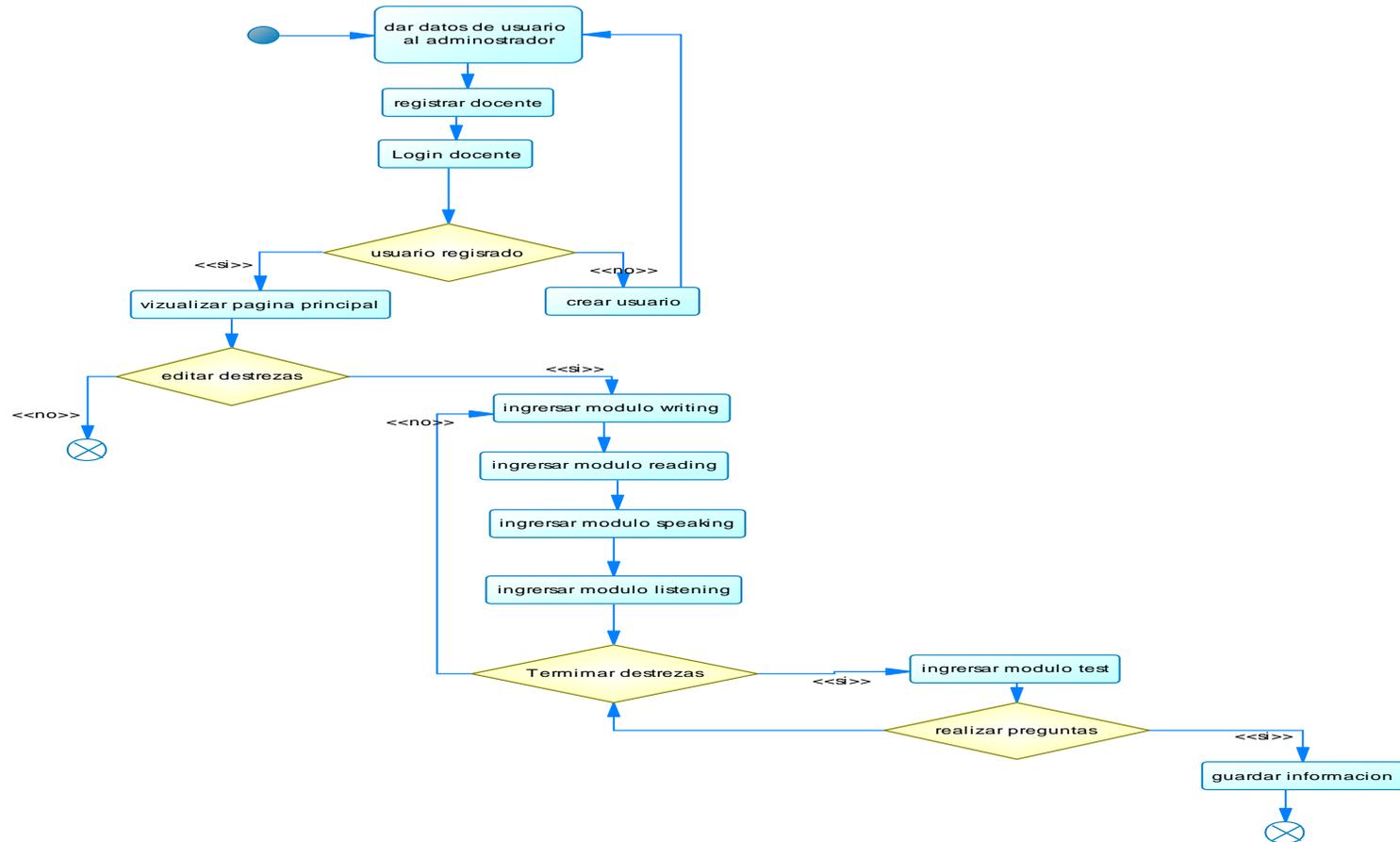


Figura 45. Diagrama de Funcionalidad-Docente

DIAGRAMA DE FUNCIONALIDAD ESTUDIANTE

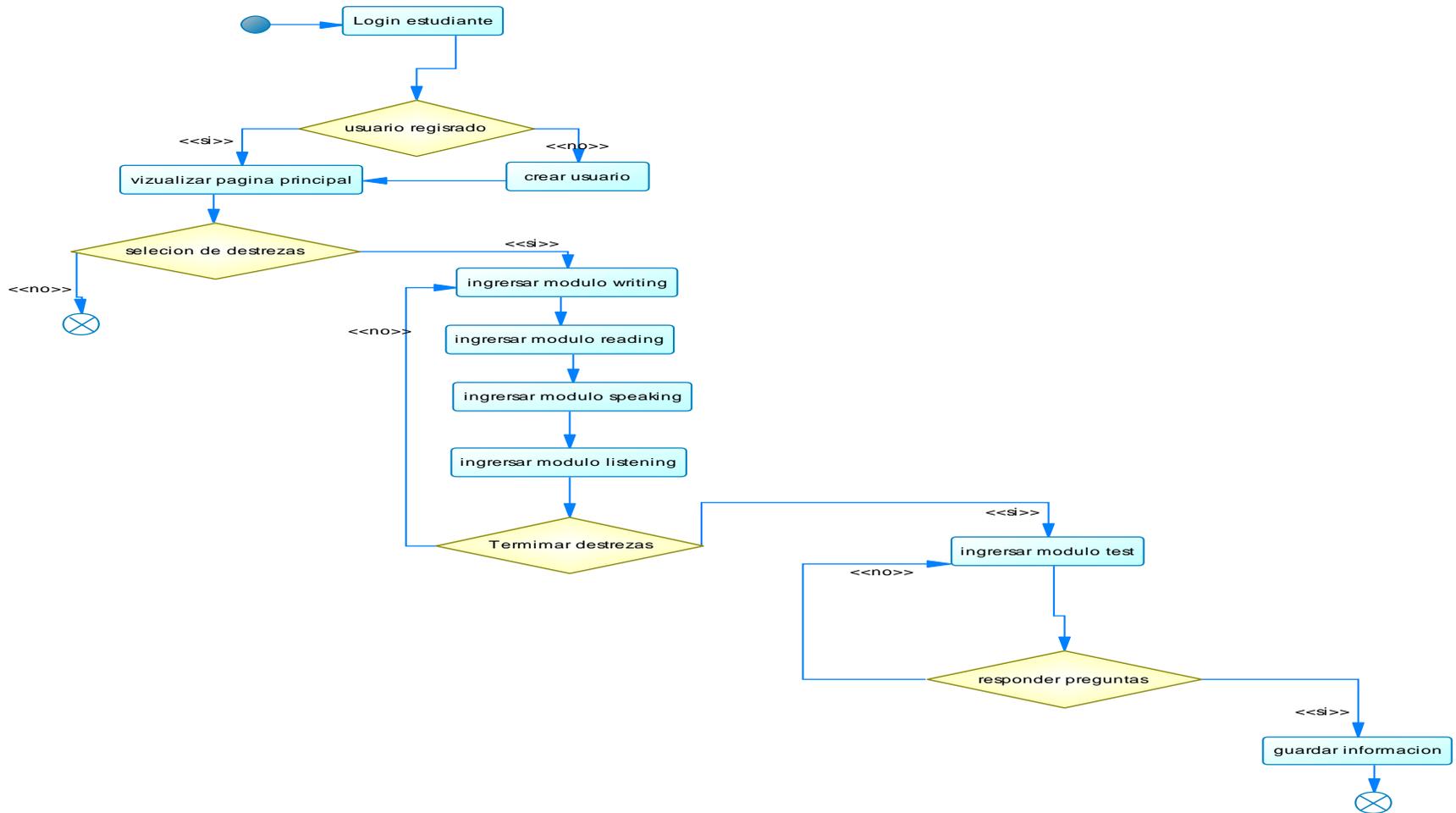
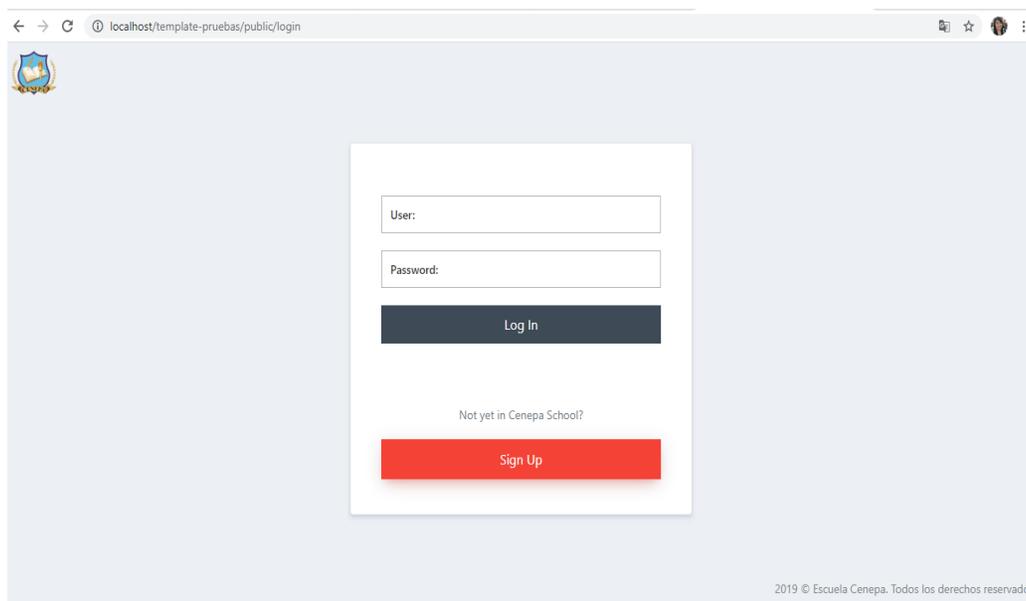


Figura 46. Diagrama de funcionalidad-Estudiante

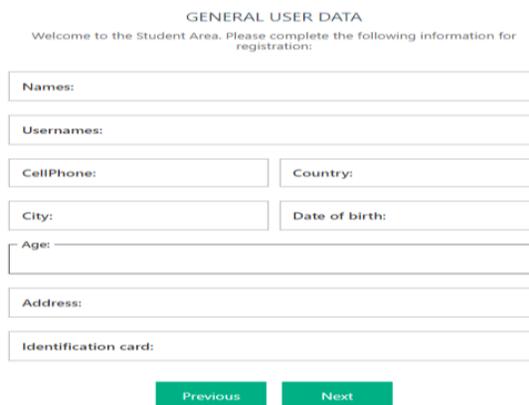
3.6.3 PANTALLAS DE APLICACIÓN



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/template-pruebas/public/login`. The page features a light blue background and a central white login form. The form contains two input fields: "User:" and "Password:". Below these fields is a dark grey "Log In" button. Underneath the button, there is a link "Not yet in Cenepa School?" and a red "Sign Up" button. In the bottom right corner of the page, there is a small copyright notice: "2019 © Escuela Cenepa. Todos los derechos reservados".

Figura 47. Pantalla Log In

En el inicio de sesión tanto el docente como el usuario pueden ingresar a la aplicación si se han registrado correctamente cada uno de los estudiantes o docentes contara con un usuario y contraseña en el caso del docente debe proporcionar sus datos personales al administrador para que él lo registre.



The screenshot displays a registration form titled "GENERAL USER DATA". The text above the form reads: "Welcome to the Student Area. Please complete the following information for registration:". The form consists of several input fields: "Names:", "Usernames:", "CellPhone:", "Country:", "City:", "Date of birth:", "Age:", "Address:", and "Identification card:". At the bottom of the form, there are two green buttons labeled "Previous" and "Next".

Figura 48. Pantalla registro Estudiante

En la pantalla de registro el estudiante tiene la opción de escribir sus nombres, apellidos, teléfono, país, ciudad, fecha de nacimiento, edad dirección, cedula de identidad, usuario, contraseña y email para poder crearse un usuario nuevo pero este módulo es permitido únicamente para los estudiantes de la Unidad Educativa “Cenepa” de 10mo EGB.

3.6.3.1 PANTALLAS MÓDULO MAESTRO

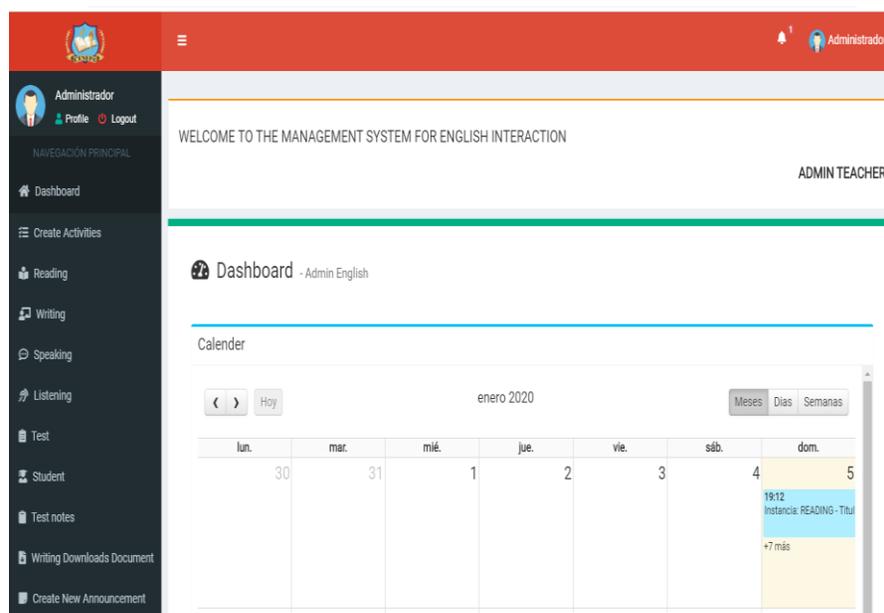


Figura 49. Pantalla principal

La pantalla de la figura 49 muestra la página principal del aplicativo web mostrando un calendario que indica al maestro si tiene algún deber que ya está resultado muestra el panel completo de todas las destrezas y cuenta con una campana de notificaciones.

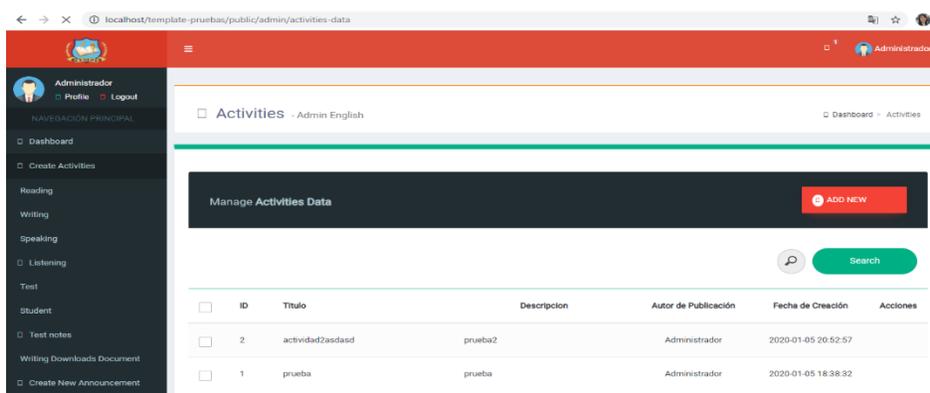


Figura 50. Pantalla Create Activities

En la figura 50 tenemos la pantalla de crear actividad al presionar en el botón Add New creamos una actividad para que en al botón de añadir se habilite solo si se crea una actividad e inmediatamente queda registrada la nueva actividad.

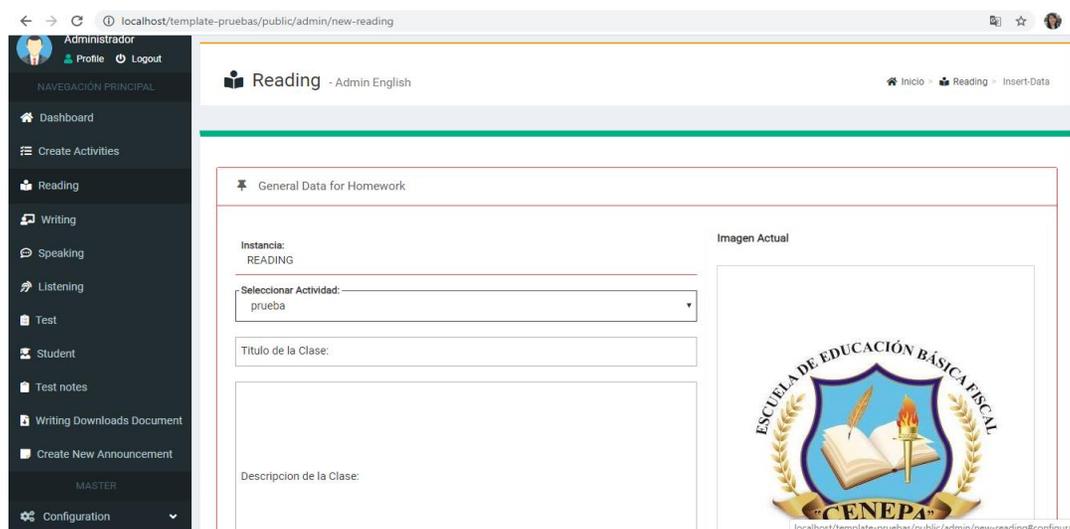


Figura 51. Pantalla Reading

En la sección Reading al ingresar presionamos añadir nuevo y la página nos muestra la actividad que creamos tiene opciones tales como: colocar un título una descripción, fecha de inicio fecha de finalización, color selectivo, seleccionar el estatus de la clase, subir una imagen o un documento,

colocar un título, colocar texto correspondiente al título, y al final el botón registrar para visualización del estudiante.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/template-pruebas/public/admin/new-writing`. The page is titled "Datos Generales para Tarea". On the left, there is a dark sidebar with navigation options: "Create Activities", "Reading", "Writing", "Speaking", "Listening", "Test", "Student", "Test notes", "Writing Downloads Document", "Create New Announcement", "MASTER", and "Configuration". The main content area contains the following form fields:

- Instancia:** WRITING
- Seleccionar Actividad:** prueba (dropdown menu)
- Titulo de la Clase:** (text input field)
- Descripcion de la Clase:** (large text area)
- Fecha de inicio:** 2020-01-06 02:58
- Fecha de Finalización:** (empty text input field)
- Imagen Actual:** A section containing a logo for "ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL CENEP" and a "Seleccionar Imagen:" button.

At the bottom of the browser window, there is a small notification: "Cómo usar TeamViewer: Todo lo que tiene que saber | TeamViewer - Microsoft Edge" and a timestamp: "Actual: 20-01-06 02:58:50".

Figura 52. Pantalla Writing

En la pantalla de la figura 52 correspondiente al módulo writing el maestro al ingresar a la página la actividad que creo se mostrara automáticamente también podrá escribir el título de la clase, la descripción de la clase , fecha de inicio, fecha de finalización color representativo , estatus de la clase , el maestro tiene la opción de subir una pregunta para que el estudiante lo pueda desarrollar la en la aplicación web y luego presionar el botón registrar para q la tarea asignada al estudiante quede guardada.

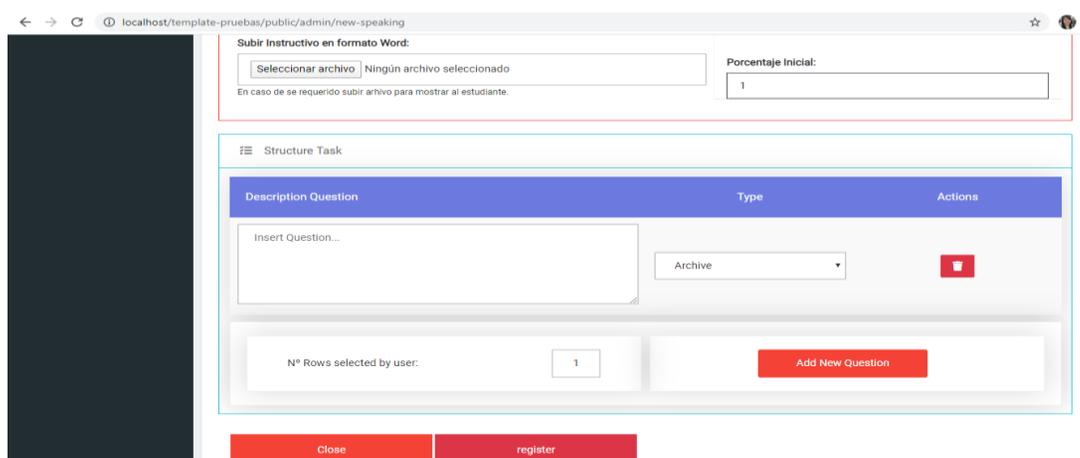


Figura 53. Pantalla Speaking

En el módulo Speaking el maestro al ingresar a la página la actividad que creo, se mostrara automáticamente también podrá escribir el título de la clase, la descripción de la clase, fecha de inicio, fecha de finalización color representativo, estatus de la clase y podrá añadir 5 preguntas para que el estudiante pueda responderlas grabando su voz al culminar con esto presionar registrar y los campos llenados quedaran a vista del estudiante.

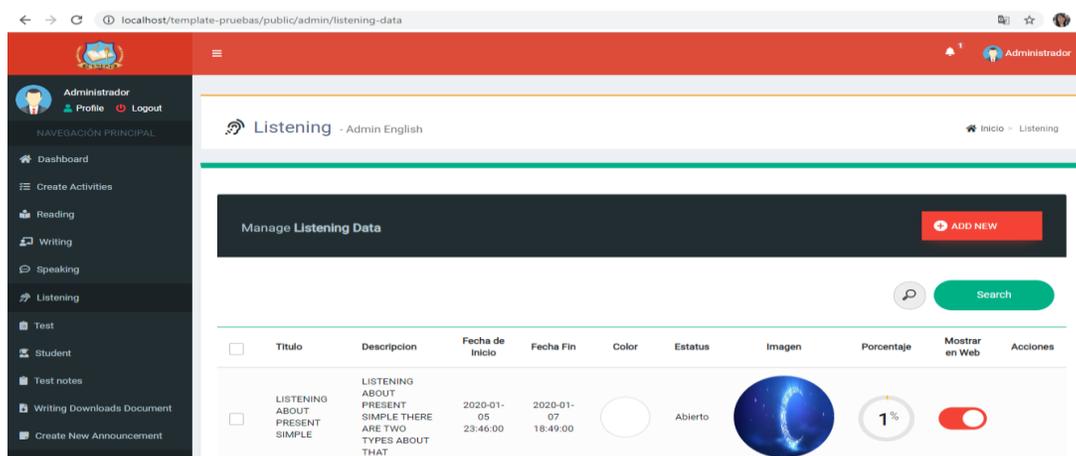


Figura 54. Pantalla principal Speaking

En esta pantalla lo único que se mostrara es que actividad tiene guardada y presionara el botón añadir nuevo para acceder a la página secundaria de listening.

localhost/template-pruebas/public/admin/new-listening

Subir Instructivo en formato Word: Permite mostrar la tarea en el area del estudiante si lo desea.

Seleccionar archivo | Ningún archivo seleccionado En caso de se requerido subir archivo para mostrar al estudiante.

Porcentaje Inicial: 1

Structure Task

Voice Archive	Type	Actions
Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	Archive Voice	

N° Rows selected by user: 1 Add New Question

Close Register

Figura 55. Pantalla secundaria Speaking

En la figura 55 correspondiente al módulo listening el maestro al ingresar a la página la actividad que creo, se mostrara automáticamente también podrá escribir el título de la clase, la descripción de la clase , fecha de inicio, fecha de finalización color representativo , estatus de la clase, puede seleccionar si subir un archivo de voz en mp3 o un video o un link de youtube pero solo puede seleccionar una de ellas por actividad luego presiona el botón registrar para que la información quede guardada.

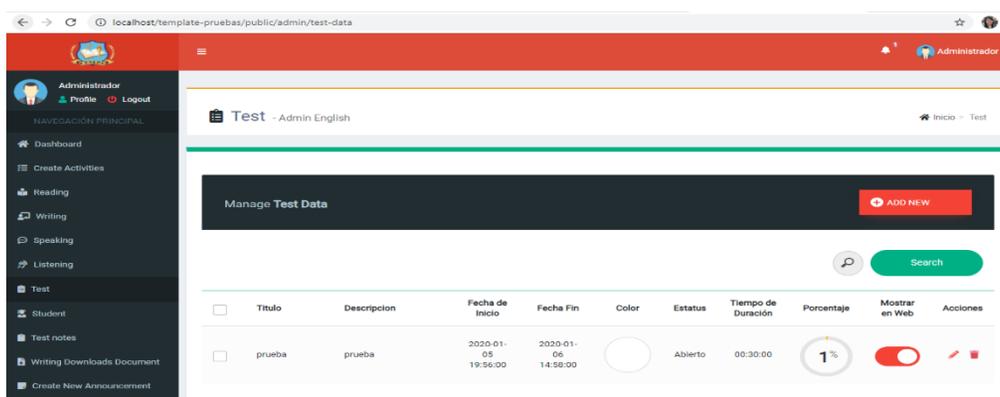


Figura 56. Pantalla principal Test

En esta pantalla lo único que se mostrara es que actividad tiene guardada y presionara el botón añadir nuevo para acceder a la página secundaria del test.

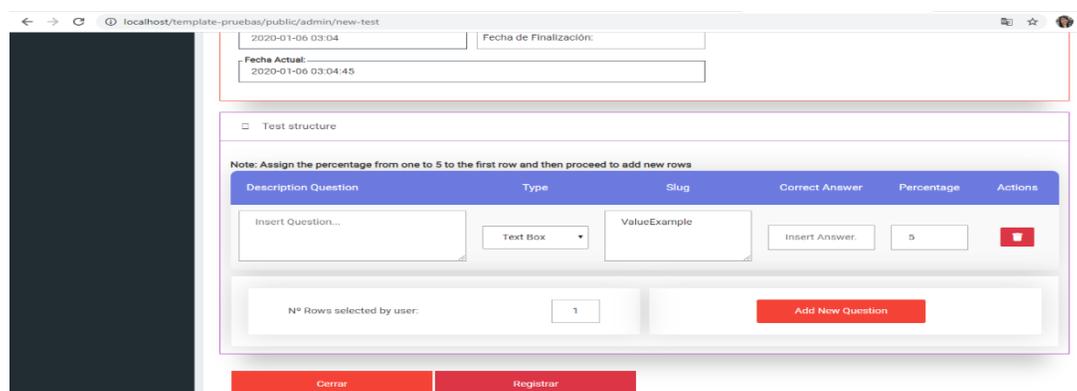


Figura 57. Pantalla secundaria Test

En la figura 57 correspondiente al módulo test el maestro al ingresar a la página la actividad que creo, se mostrara automáticamente también podrá escribir el título de la clase, la descripción de la clase, fecha de inicio, la fecha de finalización, tiene la opción de escoger si la pregunta que va plantear es de texto o selección múltiple puede añadir las preguntas que el maestro desee y registrar su preguntar para que el estudiante las resuelva.

ID	NOMBRE	EMAIL	TELEFONO	DIRECCIÓN	FECHA_NACIMIENTO	CÉDULA
4	Maria Gavilanes	doctor2@dogtorscat.com	No found Data	No found Data	No found Data	No found Data
8	paul andres	segovia.paul1996@gmail.com	0979024666	el inca asdasd	2020-01-01	1722909601

Figura 58. Pantalla lista de estudiantes

En la figura 58 al entrar a este módulo aparecerá todos los registros de los estudiantes que al registrarse por primera vez solicita: nombre, apellido, email, dirección, fecha de nacimiento, cedula. Esa información puede ser cambiada por el administrador o por él estudiante.

Question	Audio Answer and Answer Writing	Assign Note	Commentary
✓ hola como estas	▶ 0:00 / 0:21	0	
✓ hola como estas q	▶ 0:00 / 0:04	0	
✓ hola como estas asdasda	▶ 0:00 / 0:04	0	

Figura 59. Pantalla secundaria notas del test

En la figura 59 el profesor va a revisar los audios las que grabo en la sección de speaking el estudiante serán calificados sobre 5 también estará para revisión la tarea puesta por el docente en la sección de writing y las preguntas hechas por el maestro con sus respectivas respuestas y al final hay un botón Post nota al presionarlo se calcula automáticamente la nota con sus resultados y el nombre del estudiantes que realizo el test.

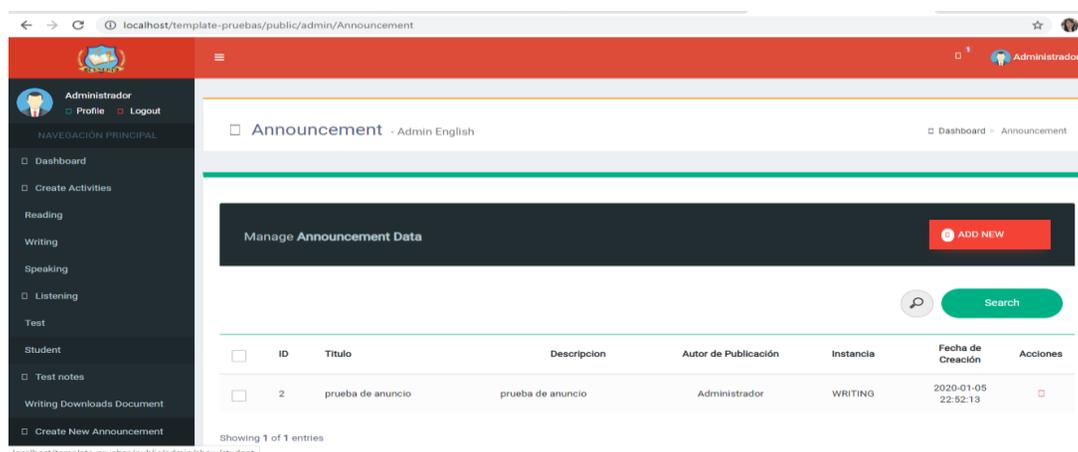


Figura 60. Pantalla principal Anuncio

En la figura 60 correspondiente a la sección anuncio el maestro tiene la facilidad de colocar un anuncio cualquiera a sus estudiantes esto de igual manera les llegara como notificación a cada estudiante el anuncio solo podrá ser escrito por el maestro y leído por el estudiante.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/template-pruebas/public/admin/perfil_user`. The interface includes a dark sidebar on the left with navigation items like 'Dashboard', 'Create Activities', 'Reading', 'Writing', 'Speaking', 'Listening', 'Test', 'Student', 'Test notes', 'Writing Downloads Document', and 'Create New Announcement'. The main content area features a user profile card with a circular avatar, the text '- Member Since - 2020-01-05 18:21:10', and a blue 'Modify Profile' button. To the right is a form titled 'Profile' with the following fields: ID User (value: 2), Names (value: Administrador), Surnames, Phone, Address, Email (value: root@dogtorscat.com), Username (value: root), Password, City, and Country. A blue 'Save Change' button is located at the bottom of the form.

Figura 61. Cambio de datos de usuario

En la figura 61 se puede visualizar los datos del usuario ya sea estudiante o maestro independientemente, cada uno de ellos tiene en sus interfaces la opción de cambiar los datos de usuario si ellos así lo prefieren o pueden dejarlos tal y como se registraron por primera vez.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/template-pruebas/public/admin/users`. The page title is 'Users - Admin English'. There is a 'New User' button in the top right corner. Below it is a table with the following data:

Name	Email	Username	Rol	Actions
dora santos	doravaleria21@gmail.com	dora1	student	Edit Delete
María Gavilanes	doctor2@dogtorscat.com	student	student	Edit Delete
María Arias	doctor@dogtorscat.com	profesor	teacher	Edit Delete
Administrador	root@dogtorscat.com	root	admin	Edit Delete
Super	superroot@dogtorscat.com	super_root	root	Edit Delete

Figura 62. Pantalla usuarios

En la figura 62 correspondientes a la pantalla usuarios se puede visualizar los estudiantes y maestros este módulo es visible solo para el administrador en esta sección el administrador puede

resetear las claves en caso de que algún usuario se olvide el administrador tiene la opción de editar a los usuarios y eliminar a los usuarios ya sea estudiante o maestro.

3.6.3.2 PANTALLAS MÓDULO ESTUDIANTE

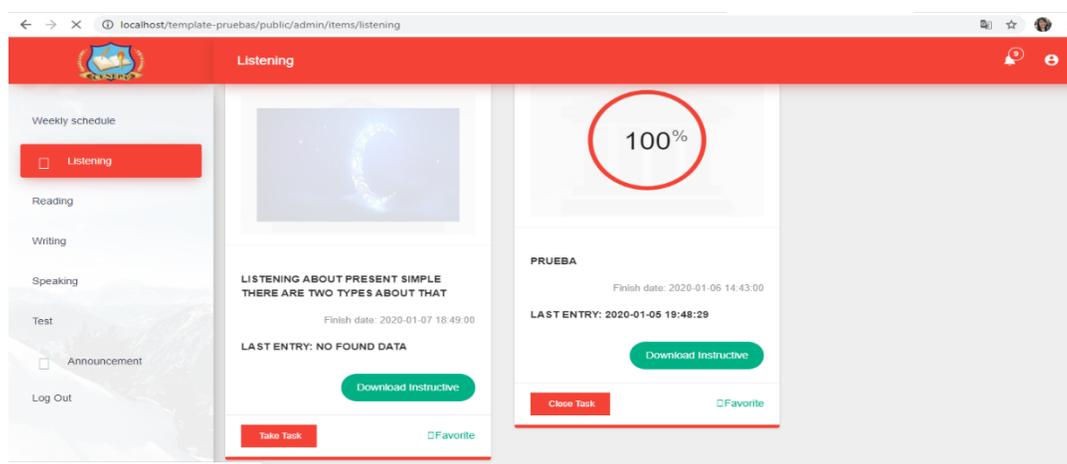


Figura 63. Pantalla principal Listening

En la imagen 63 correspondiente al módulo Listening el estudiante visualizara descargar si así lo desea una documentación con instrucciones y luego presionar take task para ingresar a la siguiente página si su página ya no se abre es porque ya su tiempo acabo o ya realizo los campos correspondientes.

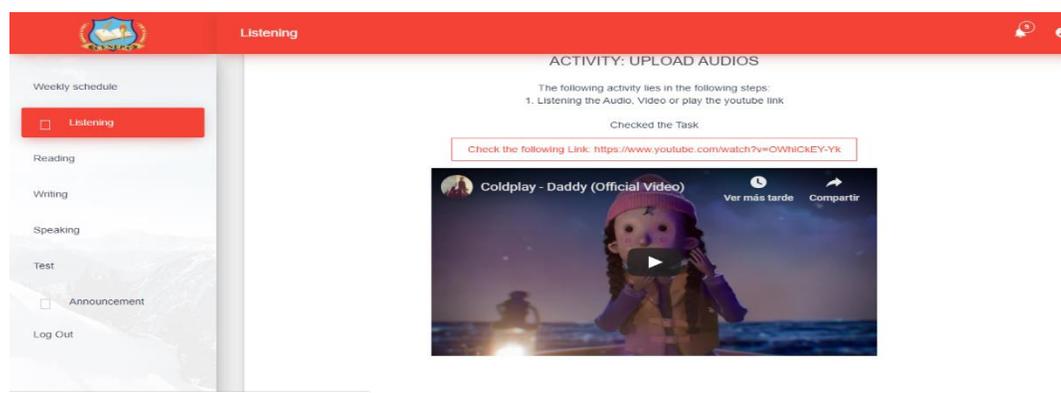


Figura 64. Pantalla principal Listening

En la figura 64 relacionada con listening muestra lo que el docente subió al estudiante en este caso un link donde el estudiante puede visualizar el link o el video o el audio mp3 que el docente suba pero solo se puede visualizar una sola de estas opciones.

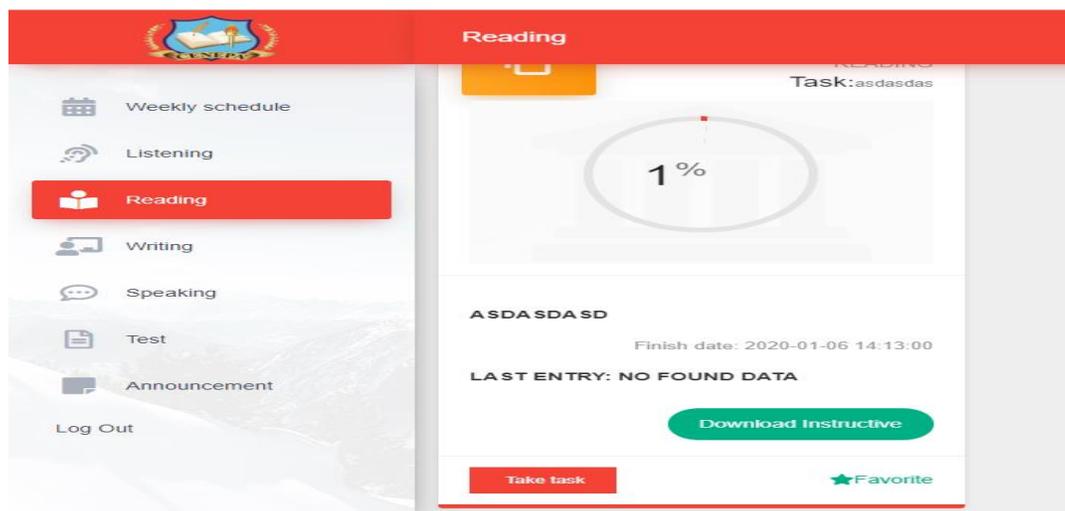


Figura 65. Pantalla Reading

En el módulo Reading se puede visualizar para descargar el instructivo si así lo desea el estudiante, al presionar take task ingresara y mostrara todo lo que el maestro ha subido a la página y el estudiante podrá leerlo una vez q el estudiante salga de esa sección ya no podrá entrar más al módulo hasta que le asignen una nueva actividad.

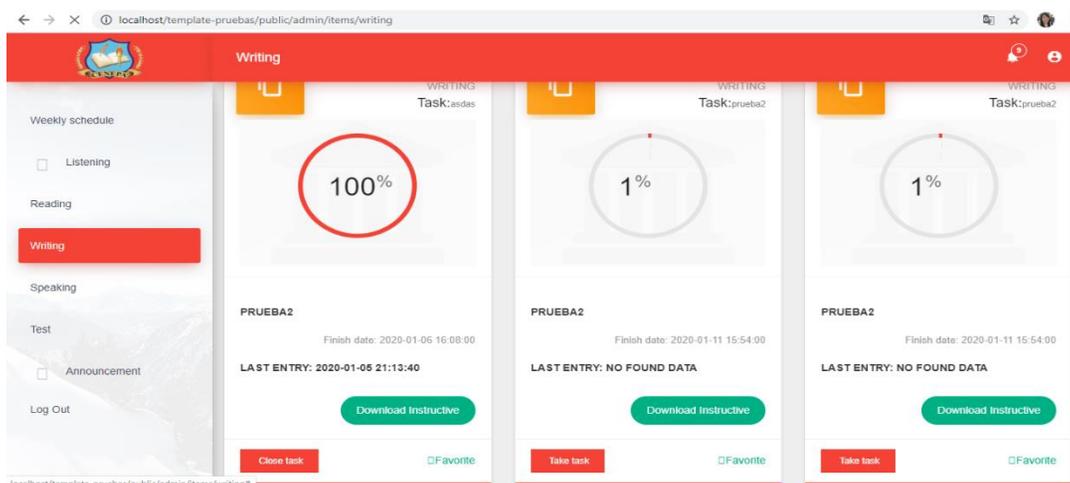


Figura 66. Pantalla Writing

En la pantalla de writing se puede visualizar para descargar el instructivo si así lo desea el estudiante presionar take task e ingresara y mostrara todo lo que el maestro ha subido a la página y el estudiante podrá leerlo una vez que el estudiante salga de esa sección ya no podrá entrar más al módulo hasta que le asignen una nueva actividad

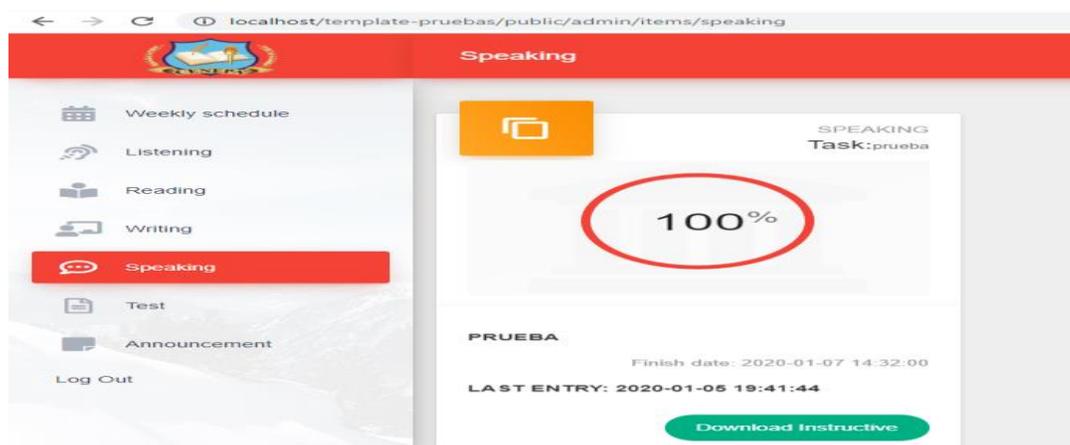


Figura 67. Pantalla Speaking

Al visualizar la figura 67 podemos descargar el instructivo si así lo desea el estudiante presionara take task e ingresara y mostrara todo lo que el maestro ha subido a la página y el estudiante podrá leerlo una vez que el estudiante salga de esa sección ya no podrá entrar más el módulo hasta que le asignen una nueva actividad.

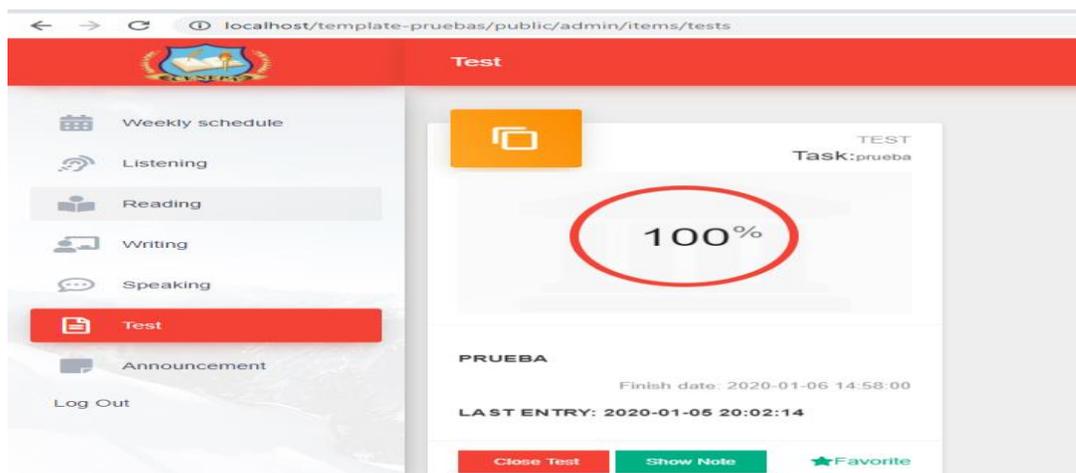


Figura 68. Pantalla Test

En la página test al presionar take test se mostrara una por una las preguntas establecidas por el docente ya sea por elección o por texto a su vez cuando se empieza el test empieza a recorrer el tiempo establecido por el docente, una vez finalizada la prueba el estudiante presionara finalizar y solo emitirá un mensaje que el test se guardó para revisión del docente

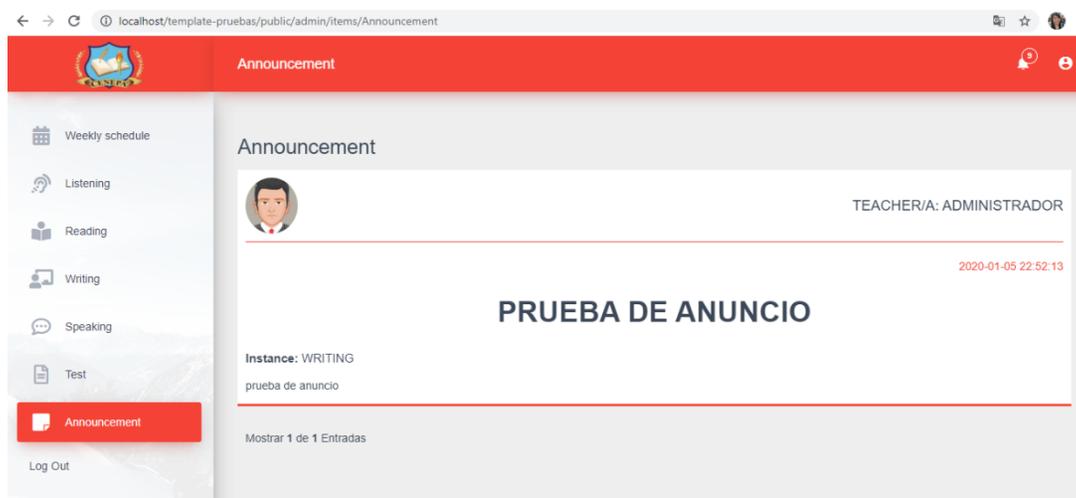


Figura 69. Pantalla Anuncio

En la figura 69 que corresponde al módulo anuncios, el estudiante visualizará el anuncio que el docente desde su aplicación puso, todas las actividades que el maestro ponga para visualización del estudiante, este la recibirá con una notificación.

3.7 ESTUDIO ECONÓMICO

3.7.1 TABLA DE COSTOS

Tabla 25.

Detalle de costos

DESCRIPCIÓN (material)	CANT.	P / U	VALOR TOTAL
Dominio por año	1	20.00	20.00
Hosting por año	1	100.00	100.00
Laptop Asus Core™ i5-7200U 2.50Ghz	1	700.00	700.00
Impresiones	100	0,3	30,00
Copias	50	0,25	12,50
Transporte	-	-	150,00
Papel bond	600	0,03	18,00
Imprevistos			100.00
VALOR TOTAL			\$ 1130.50

Costo total 1130.5 dólares americanos

CAPITULO IV

VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL SOFTWARE

4. INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta la fase de producción donde se implementa el funcionamiento del proyecto para aquello cada iteración se implementa, se estabiliza y realizan pruebas del producto que sea de óptima calidad y es esencial indicar que el ciclo de desarrollo es iterativo e incremental.

4.1 IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN

En la implementación de la aplicación web se ha utilizado el siguiente estándar de codificación.

VARIABLE

El nombre de las variables se estableció con letras minúsculas al finalizar la primera palabra irán seguidas de un guion bajo, la segunda palabra será de igual manera minúscula.

Ejemplo: name

MÉTODOS

El nombre de los métodos se estableció con letras minúsculas al finalizar la primera palabra seguidas de un guion bajo, las siguientes palabras en minúscula.

Ejemplo: insert_writing

CLASES

Los nombre de las clases se establecieron de la primera palabra con mayúscula y el resto en minúscula en caso de tener más palabras la primera letra de la segunda palabra es mayúscula y lo demás minúsculas.

Ejemplo: UserController

4.1.1 PRUEBAS UNITARIAS APLICACIÓN WEB

A continuación se verifica el eficiente funcionamiento de la aplicación web por lo cual se tiene en cuenta el desempeño particular de cada función. En las pruebas unitarias se toma en cuenta el código particular de cada unidad de tal manera que se busca una estabilización en los métodos, para la página web se utilizó Visual Studio Code y como framework Laravel de tal manera que al avanzar en cada página se muestra si existe algún error.

Tabla 26.

Pruebas unitarias aplicación web

N°	PRUEBA	CUMPLE
1	Presenta pantalla inicio	Si
2	Mostrar caja de texto de usuario	Si
3	Mostrar caja de texto contraseña	Si
4	Mostrar botón log in	Si
5	Mostrar botón de registro	Si
6	Presenta pantalla de registro	Si
7	Mostrar hoja de registro de usuario	Si
8	Mostrar hoja de perfil de usuario	Si
9	Mostrar pantalla principal- docente	Si
10	Mostrar pantalla dashboard	Si

CONTINÚA 

11	Mostrar pantalla créate activities	Si
12	Mostrar actividades puestas	Si
13	Permitir añadir nueva actividad	Si
14	Mostrar pantalla Reading	Si
15	Mostrar actividades puestas	Si
16	Permitir nueva hoja de trabajo Reading.	Si
17	Mostrar pantalla Writing	Si
18	Permitir añadir nueva hoja de trabajo Writing.	Si
19	Mostrar pantalla Speaking	Si
20	Permitir nueva hoja de trabajo Speaking.	Si
21	Mostrar pantalla Listening	Si
22	Permitir nueva hoja de trabajo Listening.	Si
23	Mostrar pantalla test	Si
24	Permitir nueva hoja de trabajo test.	Si
25	Mostrar pantalla student	Si
26	Mostrar listado de estudiantes	Si
27	Mostrar pantalla test notes	Si
28	Mostrar listado de estudiantes que ya realizaron el test	Si
29	Permitir calificar el test	Si
30	Mostrar pantalla Download Document Writing	Si
32	Permitir descargar documentos subidos por el estudiante	Si
33	Mostrar créate new announcement	Si
34	Permitir colocar nuevo anuncio	Si

4.1.2 PRUEBAS DE INTEGRACIÓN APLICACIÓN WEB

Una vez presentadas las pruebas unitarias se ha comprobado el funcionamiento individual, se procederá a realizar las pruebas de integración donde se verifica el funcionamiento grupal de tal manera que puedan presentar resultados eficientes.

Tabla 27

Pruebas de integración aplicación web.

N°	PRUEBA	CUMPLE
1	Muestra pantallas	Si
2	Permite subir documentos	Si
3	Mostrar información subida por el docente	Si
4	Permitir el contacto del usuario con el administrador	Si
5	Muestra pantallas de destrezas	Si

4.1.3 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Acorde a las historias de usuario se plantean las pruebas de aceptación de tal manera que se va a comprobar lo efectivo que sea a la funcionalidad de cada requisito una vez que se ha implementado la aplicación web.

Tabla 28*Prueba de aceptación 1: Registro docente*

Prueba de aceptación 1
Historia de usuario : 1
Nombre del caso de la prueba: Registro del docente
Descripción: prueba de registro del docente con el administrador.
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar datos del docente al administrador - Tener conexión a internet
Entrada/ Pasos de ejecución: Ingresar usuario y contraseña proporcionados por el administrador
Resultado deseado: usuario y contraseña creada, visualización de la página principal.
Evaluación: prueba efectiva

Tabla 29*Prueba de aceptación 2: Autenticación del Docente*

Prueba de aceptación 2
Historia de usuario : 2
Nombre del caso de la prueba: autenticación del docente
Descripción: prueba de autenticación del docente
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Colocar usuario y contraseña
Entrada/ Pasos de ejecución: ingresar usuario y contraseña ya registrados.
Resultado deseado: visualización de la pantalla principal
Evaluación: prueba efectiva

Tabla 30*Prueba de aceptación 3: Visualización página principal*

Prueba de aceptación 3
Historia de usuario : 3
Nombre del caso de la prueba: visualización página principal
Descripción: prueba visualización de la página principal.
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso con el usuario y contraseña proporcionados - Conexión a internet. - Visualización de destrezas
Entrada/ Pasos de ejecución: usuario y contraseña validos
Resultado deseado: visualización de página principal con sus 4 destrezas.
Evaluación: prueba efectiva

Tabla 31.*Prueba de aceptación 4: subir información en las destrezas*

Prueba de aceptación 4
Historia de usuario : 4
Nombre del caso de la prueba: subir información en las destrezas.
Descripción: prueba de subir información en las destrezas Reading, writing, listening y speaking
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Ingresar al aplicativo - Visualización de página principal - Visualización página Reading - Visualización página Writing - Visualización página Listening - Visualización página Speaking
Entrada/ Pasos de ejecución: Ingreso a la aplicación y al visualizar las páginas principales tales como: Reading, Writing, Listening y Speaking luego subir la información correspondiente a cada una de las destrezas y luego guardarla.
Resultado deseado: información correspondiente a cada una de las destrezas correctamente guardada.
Evaluación: prueba efectiva.

Tabla 32*Prueba de aceptación 5: subir test*

Prueba de aceptación 5
Historia de usuario : subir test
Nombre del caso de la prueba: Subir test
Descripción: prueba de subir test
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar todas las destrezas - Guardar la información de las destrezas - Ingresar test
Entrada/ Pasos de ejecución: subir información al aplicativo web y guardar información en el aplicativo web.
Resultado deseado: preguntas elaboradas y guardadas correctamente.
Evaluación: prueba efectiva

Tabla 33*Prueba de aceptación 6: Generación de nota*

Prueba de aceptación 6
Historia de usuario : 6
Nombre del caso de la prueba: generación de la nota
Descripción: prueba de aceptación al generar la nota
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Ingresar al test - Ingresar preguntas al test - Audios del estudiantes guardados en el test - Escrito del writing guardado en el test - Resolver el test por parte del Estudiante
Entrada/ Pasos de ejecución: para que la nota se genere el estudiante tiene que guardar los 5 audios su darle respuesta a la pregunta planteada por el docente.
Resultado deseado: test calificado
Evaluación: prueba efectiva.

Tabla 34*Prueba de aceptación 7: registro de estudiante*

Prueba de aceptación 7
Historia de usuario : 7
Nombre del caso de la prueba: registro de estudiante
Descripción: prueba de aceptación registro de estudiante
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Tener conexión a internet - Registrarse con sus datos mediante el aplicativo - Crear un usuario y contraseña
Entrada/ Pasos de ejecución: ingreso a la aplicación web y crear una cuenta de estudiante.
Resultado deseado: usuario y contraseña creados
Evaluación: prueba efectiva.

Tabla 35*Prueba de aceptación 8: autenticación del estudiante - estudiante*

Prueba de aceptación 8
Historia de usuario: 8
Nombre del caso de la prueba: autenticación del estudiante.
Descripción: prueba de autenticación del estudiante
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Colocar usuario y contraseña
Entrada/ Pasos de ejecución: ingresar usuario y contraseña ya registrados.
Resultado deseado: visualización de la pantalla principal
Evaluación: prueba efectiva

Tabla 36*Prueba de aceptación 9: visualización página principal - estudiante*

Prueba de aceptación 9
Historia de usuario : 9
Nombre del caso de la prueba: visualización página principal
Descripción: prueba visualización de la página principal.
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso con el usuario y contraseña - Conexión a internet. - Visualización de destrezas
Entrada/ Pasos de ejecución: usuario y contraseña validos
Resultado deseado: visualización de página principal con sus 4 destrezas.
Evaluación: prueba efectiva

Tabla 37*Prueba de aceptación 10: selección de las destrezas- estudiante*

Prueba de aceptación 10
Historia de usuario : 10
Nombre del caso de la prueba: selección destrezas
Descripción: prueba selección destrezas
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso con el usuario y contraseña - Visualización de destrezas - Ingresar a Reading - Ingresar a Writing - Ingresar a Listening - Ingresar a Speaking
Entrada/ Pasos de ejecución: ingresar a cada destreza tal como Reading, Writing, Listenig, y Speaking y resolver cada función asignada por el maestro.
Resultado deseado: revisión de las 4 destrezas.
Evaluación: prueba efectiva

Tabla 38*Pruebas de aceptación 11: realización del test*

Prueba de aceptación 11
Historia de usuario : 11
Nombre del caso de la prueba: realización del test
Descripción: prueba de aceptación realización del test
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Culminar revisión de destrezas - Realizar test
Entrada/ Pasos de ejecución: al terminar con cada una de las destrezas revisadas se procede con la realización del test
Resultado deseado: finalizar test
Evaluación: prueba efectiva

Tabla 39*Pruebas de aceptación 12: visualizar y guardar test.*

Prueba de aceptación 12
Historia de usuario : 12
Nombre del caso de la prueba: visualizar y guardar test
Descripción: prueba de aceptación de visualizar y guardar test.
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Finalizar test - Revisar respuestas del test - Presionar finalizar
Entrada/ Pasos de ejecución: una vez finalizado el test el estudiante debe revisar sus respuestas y presionar finalizar.
Resultado deseado: guardar test
Evaluación: prueba efectiva

4.1.4 EJECUCIÓN DE PRUEBAS

Al presentar la ejecución de pruebas se presenta la demostración de la aplicación web a través de capturas ya completamente integradas en el equipo respectivamente la aplicación web fue entregada en la Unidad Educativa “CENEPA”.

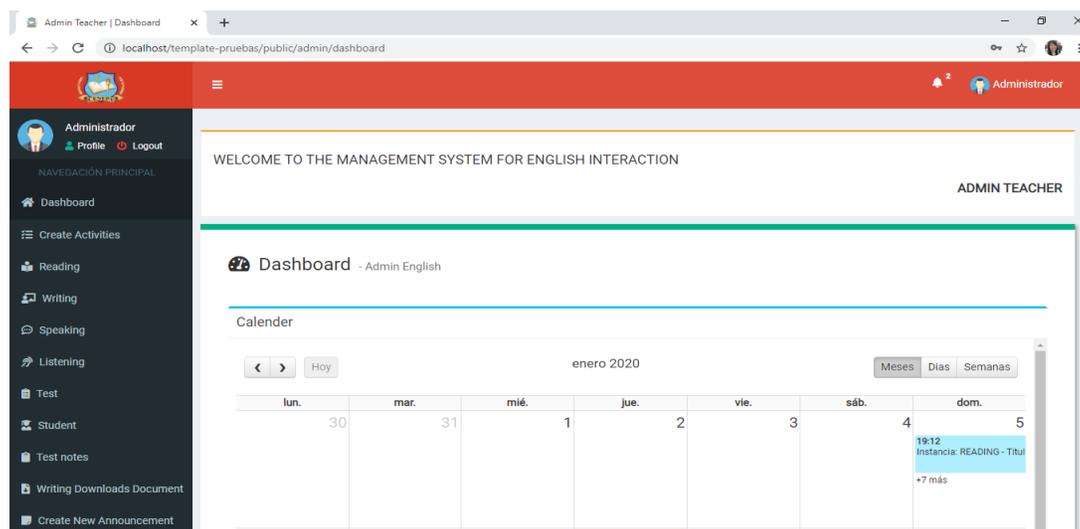


Figura 70. Ejecución de pruebas en navegador Chrome
Fuente: elaboración propia.

4.2 VALIDACIÓN DE LA APLICACIÓN WEB

4.2.1 INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se realiza la validación de la aplicación web mediante una encuesta donde se considera como una investigación técnica y este procedimiento se toma en cuenta por la efectividad de los resultados para calcular el impacto de validez que ofrece la aplicación ; se plantea el presente cuestionario que permite observar la calidad del software.

4.2.2 ENCUESTA DE VALIDACIÓN DEL PROYECTO

El objetivo de realizar la encuesta es llegar a conocer el impacto del funcionamiento de la aplicación donde se analiza la manipulación que ejercen los usuarios, mediante los resultados se

puede determinar si el proyecto satisface las necesidades de mejorar la enseñanza del idioma inglés ya que de ahí fue el punto inicial de investigación para brindar la solución al problema de la falta de herramientas tecnológicas para mejorar en el proceso enseñanza aprendizaje del idioma inglés.

La muestra que se consideró para la encuesta de la aplicación web fue de 40 personas que pertenecen a la Unidad Educativa “Cenepa” y a los docentes en el área de inglés que también tendrán uso de aplicación. La muestra que se tomo es fundamental para determinar la funcionalidad de la aplicación web.

4.2.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA APLICACIÓN WEB

Pregunta 1

¿Cree usted que con la implementación de la aplicación web va ayudar a mejorar la enseñanza del idioma Inglés?

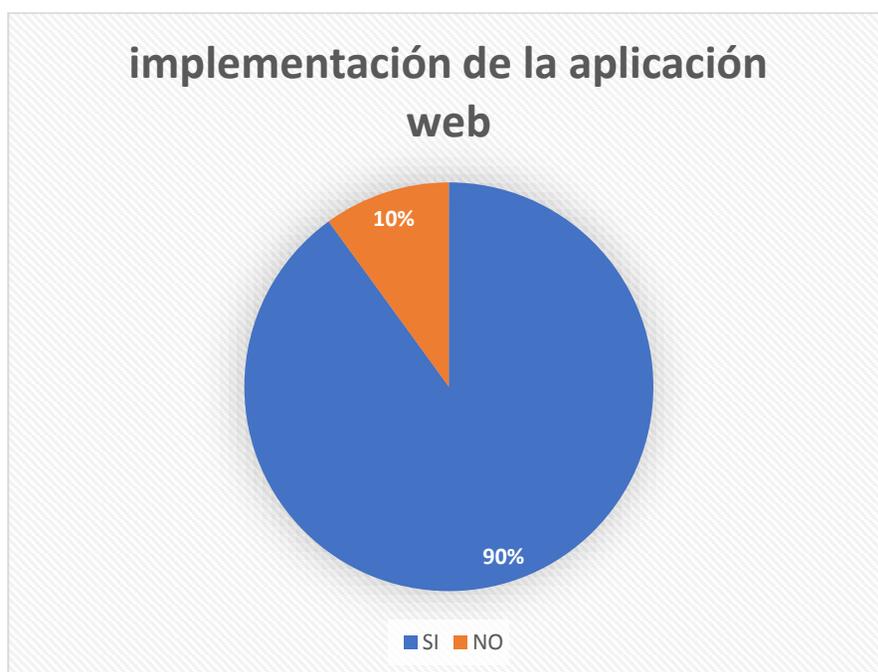


Figura 71. Implementación de la aplicación Web

Interpretación

En el presente resultado se considera en un 90%, que la implementación de la aplicación web va ayudar a mejorar la enseñanza del idioma Ingles. De tal manera que se observa gran acogida del uso y la implementación de esta herramienta, por otra parte existe un porcentaje del 4% que considera que la aplicación no va a ser de gran ayuda.

Pregunta 2

¿Cree usted que la interfaz de la aplicación web es atractiva y de fácil uso para usted?

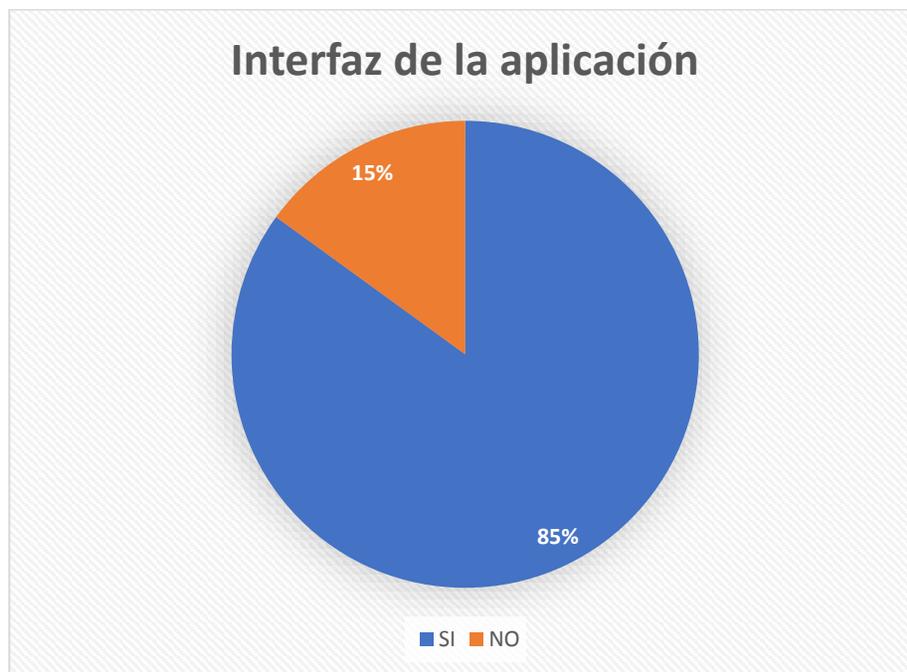


Figura 72. Interfaz de la aplicación

Interpretación

En el presente resultado se considera en un 85%, que la interfaz gráfica de la aplicación web es atractiva y de fácil uso. De tal manera que se observa gran acogida por parte de los usuarios, por otra parte existe un porcentaje del 15% que considera que la aplicación no es atractiva ni de fácil uso.

Pregunta 3

¿Cree que con la implementación de la aplicación de la aplicación web va a ayudar a desarrollar destrezas tales como: Reading, Writing, Listening y Speaking?

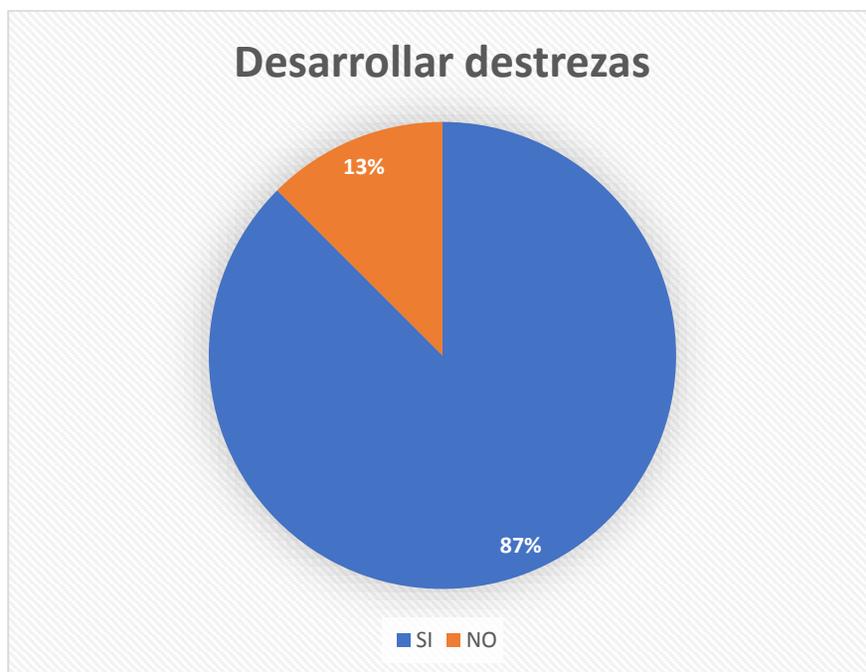


Figura 73. Desarrollo de destrezas

Interpretación

En el presente resultado se considera en un 87%, que la aplicación web va a ayudar a desarrollar destrezas tales como: Reading, Writing, Listening y Speaking. De tal manera que se observa gran acogida por parte de los usuarios, por otra parte existe un porcentaje del 13% que considera que la aplicación no va a ser de gran ayuda.

Pregunta 4

¿Usted logro identificar algún problema en el registro para creación de nuevo usuario?



Figura 74. Creación de nuevo usuario

Interpretación

En el presente resultado se considera en un 100%, que la aplicación web no tuvo ningún problema en el registro para creación de nuevo usuario. De tal manera que se observa gran acogida por parte de los usuarios.

Pregunta 5

¿Considera usted satisfactoria la comunicación entre el modulo estudiantes y el modulo maestro dentro de la aplicación web?



Figura 75. Comunicación entre estudiante y maestro

Interpretación

En el presente resultado se considera en un 75%, que la comunicación entre el modulo estudiantes y el modulo maestro dentro de la aplicación web, es buena. De tal manera que se observa gran acogida por parte de los usuarios, por otra parte existe un porcentaje del 25% no considera que la comunicación entre el modulo estudiantes y el modulo maestro dentro de la aplicación web no es buena.

Pregunta 6

¿Usted volvería a usar la aplicación web, la cual está orientada a la enseñanza- aprendizaje del idioma inglés?

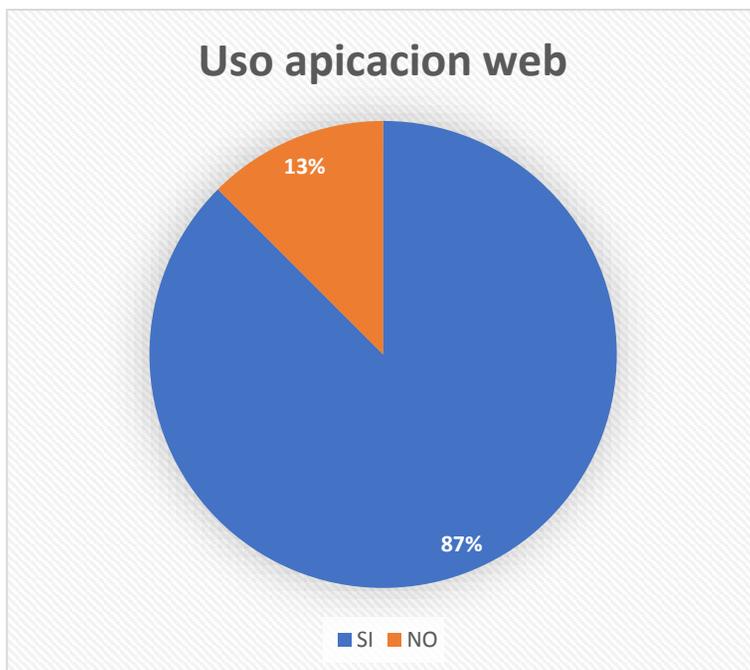


Figura 76. Uso aplicación web

Interpretación

En el presente resultado se considera en un 87%, que si volverían a usar la aplicación web, la cual está orientada a la enseñanza- aprendizaje del idioma inglés. De tal manera que se observa gran acogida por parte de los usuarios, por otra parte existe un porcentaje del 13% que no volverían a usar la aplicación web.

4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La discusión de resultados se establece mediante los resultados que se obtuvieron en las encuestas realizadas al grupo de interés de la Unidad Educativa “Cenepa”. En el presente caso se determina que la implementación de la aplicación web son aceptadas de forma positiva debido a que la Unidad Educativa con contaba con esta herramienta tecnológica.

La sencilla manipulación para navegar en la aplicación web y así mismo la interacción entre el estudiante y el maestro dentro de la aplicación web fue fundamental para que la aplicación tenga gran acogida y un alto nivel de aceptación por parte de los usuarios.

En la encuesta se evidencia el grado de satisfacción y complacencia por parte de la Unidad Educativa “Cenepa” al contar con una herramienta que ayude al proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del idioma inglés así mismo se potencializa el desarrollo de las destrezas: Reading, Writing, Listening y Speaking, ya que la opinión que prevalece en la encuesta, se considera importante el uso de herramientas tecnológicas que promuevan a la enseñanza.

Para concluir y con los resultados de las preguntas propuestas en la encuesta se concluye que la aplicación web cumplen con satisfacción todos los requisitos iniciales que se planteó en el inicio del proyecto.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La utilización de la ingeniería de software para establecer metodologías en el levantamiento de requisitos, permitió identificar de manera adecuada cada uno de los requisitos de desarrollo y posterior fueron diseñados dando solución al problema expuesto en el proyecto de investigación.

Una vez establecidas las etapas de desarrollo del software, se desarrolló la aplicación web para ello se aplicó herramientas de software libre y lenguajes de programación como: Html5, Css etc. a su vez se utilizó una metodología ágil Scrum para la gestión y desarrollo de software, esta metodología permitió la distribución de trabajo en distintos bloques de código que abordaron periodos cortos de tiempo de desarrollo.

Debido al desarrollo de las destrezas que ayudan a la enseñanza- aprendizaje del idioma inglés se desarrolló dos tipos de usuarios, el docente que es el encargado de subir la información acorde a la necesidad del estudiante, el estudiante es quien revisa la información y procede con la realización del test con la finalidad de que el aplicativo sea de útil uso para los usuarios.

Con el constante desarrollo e innovación de las tecnologías utilizadas en la implementación de software, es necesario realizar diferentes pruebas para comprobar su funcionalidad y usabilidad. Por ello se para este proyecto se consideró realizar las pruebas de aceptación, unitarias e integración debido a que son las más aplicadas a proyectos de software.

5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda el uso de la ingeniería de software para el desarrollo de aplicaciones de software, ya que permite aplicar metodologías, herramientas, técnicas y métodos en el proceso de desarrollo y generar un software de calidad.

Al momento de desarrollar aplicaciones web es recomendable realizar utilizar herramientas de software libre, ya que para realizar pruebas sobre el código se puede aplicar diferentes herramientas con la finalidad de corregir problemas y a su vez no tienen costo excesivo.

Se recomienda emplear las Tics en el proceso de la enseñanza del idioma inglés, ya que permite fortalecer las habilidades, comprensión e interpretación de los estudiantes con una interacción significativa entre el docente y estudiante, la incorporación de las TICS generara el crecimiento del conocimiento en el idioma inglés.

Es necesario establecer pruebas sobre un producto de software, además es recomendable la aplicación de pruebas durante todas las etapas en el proceso de desarrollo de software, lo cual permitirá encontrar errores en etapas tempranas y el costo de corrección será mínimo a diferencia de identificar y corregir el error en etapas finales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adobe XD CC. (17 de octubre de 2017). *Adobe*. Recuperado el 01 de diciembre de 2019, de Adobe: <https://www.adobe.com/products/xd.html>
- Aicart, M. (6 de NOVIEMBRE de 2015). *Language Journeys Blog*. Recuperado el 25 de febrero de 2019, de Language Journeys Blog: <https://blog.languagejourneys.com/es/el-metodo-gramatica-traduccion/>
- Arce, A. (4 de abril de 2018). *Programacion PHP*. Recuperado el 15 de junio de 2019, de Programacion PHP: <https://buildmedia.readthedocs.org/media/pdf/programacion-php/latest/programacion-php.pdf>
- Ayala, I. (17 de marzo de 2017). *CCM .NET*. Recuperado el 27 de marzo de 2019, de CCM .NET: <https://es.ccm.net/contents/304-lenguajes-de-programacion>
- Calvo, D. (7 de abril de 2018). *Diego Calvo*. Recuperado el 15 de junio de 2019, de Diego Calvo: <http://www.diegocalvo.es/wp-content/uploads/2018/04/Metodolog%C3%ADa-XP-Programaci%C3%B3n-Extrema.jpg>
- Caiza, L., Chicaiza, D., Reyes, R., & Montaluisa, F. (2020). An experience to keep the production line active in the software development process. *Ibero American Symposium on Computer Programming*, 17. Recuperado el 20 de diciembre de 2019
- ccs. (04 de mayo de 2017). Recuperado el 15 de junio de 2019, de ccs: <http://ccsmore.blogspot.com/2017/05/para-que-se-utiliza-css.html>
- Chen, C. (12 de junio de 2019). *Significados*. Recuperado el 25 de junio de 2019, de Significados: <https://www.significados.com/tic/>
- Diaz, A. (ENERO de 2017). *SOFTENG*. Recuperado el 28 de junio de 2019, de SOFTENG: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>
- Educacion, M. d. (2015). *TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION APLICADAS A LA EDUCACION*. Quito-Ecuador: Coordinacion General de Administracion Escolar Ministerios de Educacion del Ecuador Min-Euc. Recuperado el 3 de marzo de 2019
- English Proficiency Index. (diciembre de 2018). *EPI EF English Proficiency Index*. Recuperado el 25 de febrero de 2019, de EPI EF English Proficiency Index: <https://www.ef.com.ec/epi/>
- Framework Laravel - Exposición*. (24 de julio de 2018). Recuperado el 12 de junio de 2019, de Framework Laravel - Exposición: <http://frameworklaraveltelesuo.blogspot.com/2018/07/ventajas-y-desventajas-del-laravel.html>

- Gauchat, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3B y Javascript*. Barcelona, Barcelona, España: © MARCOMBO, S.A. 2012.
- Hamón Ardila , E. R., & Portela, M. A. (2017). *Repository Fundacion Universitaria Los Libertadores*. Recuperado el 15 de abril de 2019, de Repository Fundacion Universitaria Los Libertadores: <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1285/hamonedna2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández Chérrez, E. (2014). *Enseñanza del Idioma Ingles*. Recuperado el 20 de marzo de 2019, de Enseñanza del Idioma Ingles: <https://eprints.ucm.es/29610/1/T35913.pdf>
- Hernandez Doria, C. A., Gomez Zermeño , M. G., & Balderas Arredondo, M. (30 de septiembre de 2014). INCLUSIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS PARA FACILITAR LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. *Actualidades Investigativas en Educacion*, 14(3), 20.
- Higuera Alfonso , J. S., & Moreno Cardona, J. A. (Noviembre de 2014). *Repository Institucional Universidad Católica de Colombia*. Recuperado el 3 de marzo de 2019, de Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia: <http://repository.ucatolica.edu.co:8080/jspui/bitstream/10983/1808/1/TRABAJO%20DE%20GRADO%20FINAL.pdf>
- Hipertextual*. (28 de mayo de 2015). Recuperado el 8 de Junio de 2019, de Hipertextual: <https://hipertextual.com/archivo/2013/05/entendiendo-html5-guia-para-principiantes/>
- lakeworks. (20 de septiembre de 2017). *wikipedia*. Recuperado el 10 de mayo de 2019, de wikipedia: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/58/Scrum_process.svg
- Lerma-Blasco, R. V., Andrés, J. A., & Talón, E. M. (2013). Recuperado el 12 de abril de 2019, de <https://polmirosmix2.files.wordpress.com/2015/06/aplicaciones-web-2013-grado-medio-mcgraw-hill.pdf>
- Lopez Rojas, V. (2015). *tentulogo*. Recuperado el 20 de agosto de 2019, de tentulogo: <https://tentulogo.com/cuales-son-las-metodologias-agiles-y-por-que-son-beneficiosas-para-tu-empresa/>
- Maribel, J. T. (Diciembre de 2017). *Repository Institucional Uniandes*. Recuperado el 24 de febrero de 2019, de Repositorio Institucional Uniandes: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/7205/1/TUAEXCOMSIS017-2017.pdf>
- MDN web docs*. (11 de mayo de 2019). Obtenido de MDN web docs: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Qu%C3%A9_es_JavaScript
- MDN web docs*. (2018 de Marzo de 2019). Obtenido de MDN web docs: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/CSS/Introduction_to_CSS

- MDN web docs. (11 de Mayo de 2019). Recuperado el 8 de junio de 2019, de MDN web docs:
https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Qu%C3%A9_es_JavaScript
- Mejia Armijo , R. (03 de Agosto de 2015). *habitatweb*. Recuperado el 4 de marzo de 2019, de habitatweb: <http://habitatweb.mx/desarrollo-de-aplicaciones-web>
- Ministerio de Educación. (2015). *TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION APLICADAS A LA EDUCACION*. Quito-Ecuador: Coordinacion General de Administracion Escolar Ministerios de Educacion del Ecuador Min-Euc.
- Morales Anguiano, J. D. (30 de Junio de 2014). *IBM*. Recuperado el 2 de abril de 2019, de IBM:
https://www.ibm.com/developerworks/ssa/data/library/tipos_bases_de_datos/index.html
- Neoattack. (12 de agosto de 2018). Recuperado el 9 de junio de 2019, de Neoattack:
<https://neoattack.com/neowiki/framework/>
- phpMyAdmin. (2003-2019). *phpMyAdmin*. Recuperado el 08 de julio de 2019, de <https://www.phpmyadmin.net/>
- QualityDev. (30 de abril de 2017). *QualityDev*. Obtenido de QualityDev:
<https://sites.google.com/site/aunaris2/programacion/modelo-vista---controlador>
- QualityDev. (30 de abril de 2017). *QualityDev*. Recuperado el 3 de julio de 2019, de QualityDev:
<https://fc636728-a-62cb3a1a-s-sites.googlegroups.com/site/aunaris2/programacion/modelo-vista---controlador/contralodor.png?attachauth=ANoY7cpFJ8GyNWCb1usoLi1QvM6Kzb4OmMUSTqf6nbz5QdiWmMtPqzfsRoGLHDp6GiJRbEjhZTImpMiXOEjQ6yb1W1x8G0hdEAZWTQf4JVYov2fZZWixXAkso>
- Raffino, M. E. (10 de enero de 2019). *Concepto.de*. Recuperado el 15 de julio de 2019, de Concepto.de:
<https://concepto.de/base-de-datos/>
- Robles, V. (18 de Abril de 2016). *Youtube*. Recuperado el 12 de junio de 2019, de Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=laTPz49TgZE>
- Rouse , M. (Enero de 2016). *TechTarget*. Recuperado el 08 de Enero de 2019, de <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>
- Rouse, M. (enero de 2016). *TechTarget*. Recuperado el 12 de agosto de 2019, de TechTarget:
<https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>
- Trigas Gallego, M. (06 de diciembre de 2017). *TFC*. Recuperado el 20 de abril de 2019, de TFC:
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>

vgaltes. (3 de Agosto de 2017). *DEVNETTIPS*. Recuperado el 15 de noviembre de 2019, de DEVNETTIPS:
<http://devnnettips.blogspot.com/>

W3C. (1 de Abril de 2011). *Wikipedia*. Recuperado el 10 de septiembre de 2019, de Wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/HTML5#/media/File:HTML5_logo_and_wordmark.svg

Wikipedia.org. (8 de diciembre de 2019). *wikipedia*. Recuperado el 15 de mayo de 2019, de wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_XD

yeeply. (26 de Enero de 2018). Recuperado el 2 de mayo de 2019, de yeeply:
<https://www.yeeply.com/blog/6-tipos-desarrollo-de-aplicaciones-web/>

ANEXOS



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
CARRERA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN

CERTIFICACIÓN

Se certifica que la presente monografía fue desarrollada por la Señorita Santos Díaz, Dora Valeria bajo mi supervisión.

Aprobado por:

Ing. Doris Chicaiza.

Director del proyecto

Ing. Jorge Pardo.

Director de carrera

Abg. Sarita Plaza.

Secretaria académica