

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VENCEDORES.

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

PROYECTO INTEGRADOR

PAÚL FERNANDO GUAMANÍ MORALES

paul.guamani@epn.edu.ec

DIRECTOR: ING. JUAN PABLO ZALDUMBIDE PROAÑO, MSC.

juan.zaldumbide@epn.edu.ec

CODIRECTORA: ING. SUSANA PIEDAD MIER ARAUJO

susana.mier@epn.edu.ec

Quito, Enero 2020

DECLARACIÓN

Yo, Paúl Fernando Guamaní Morales, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el primer párrafo del artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e innovación –COESC-, soy titular de la obra en mención y otorgo una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva de uso con fines académicos a la Escuela Politécnica Nacional. Entregaré toda la información técnica pertinente. En el caso de que hubiese una explotación comercial de la obra por parte de la EPN, se negociará los porcentajes de los beneficios conforme lo establece la normativa nacional vigente"

Paúl Fernando Guamaní Morales

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue desarrollado por Paúl Fernando Guamaní Morales, bajo nuestra supervisión.

Ing. Juan Pablo Zaldumbide, MSc.

DIRECTOR DE PROYECTO

Ing. Susana Piedad Mier Araujo

CODIRECTORA DE PROYECTO

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a la Virgen de El Quinche por haberme otorgado virtudes, la más importante, la de tener paciencia ante las adversidades de mi vida.

A mis padres Manuel Guamaní Jacho y María del Carmen Morales Nicolalde por darme la vida, ellos me han apoyado desde que tengo consciencia enseñándome valores cada día, ayudándome así, a ser buena persona.

A mis hermanos y sobrinos Diego Orlando, Daysi Belén, Edwin Marcelo, Derik Alejandro, Demian Marcelo por todo. Siempre excelentes personas.

También agradezco a los ingenieros Juan Pablo Zaldumbide y Susana Mier por darme su confianza, para hacer el proyecto.

Paúl Fernando Guamaní Morales

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a toda mi familia, amigos y a todas las personas que conocen.

Paúl Fernando Guamaní Morales

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN.....	I
CERTIFICACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
DEDICATORIA.....	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT.....	XII
CAPÍTULO I.....	1
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Objetivo general.....	1
1.3 Objetivos específicos.....	2
1.4 Alcance.....	2
1.5 Estructura del documento.....	2
CAPÍTULO II.....	3
2 METODOLOGÍA.....	3
2.1 Metodología de Desarrollo Scrum.....	3
2.1.1 Herramientas.....	3
2.1.2 Actividades.....	4
2.1.3 Roles.....	5
2.2 Herramientas de desarrollo WEB.....	7
2.2.1 Symfony.....	7
2.2.2 XAMPP.....	7
2.2.3 MySQL.....	8

2.2.4	Bootstrap.....	8
2.2.5	PowerDesigner	8
2.2.6	PhpStorm.....	8
2.3	Requisitos de la plataforma WEB.	9
2.3.1	Identificación de Actores	9
2.4	Diseño de la Base de Datos.....	11
2.5	Diseño de las interfaces de la plataforma WEB	12
CAPÍTULO III.....		13
3	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	13
3.1	Desarrollo de la plataforma WEB.....	13
3.1.1	Historias de Usuario	13
3.1.2	Desarrollo de los Sprints	28
Sprint 0:	Implementar la base de datos en el framework Symfony.....	28
Sprint 1:	Inicio y cierre de sesión de los usuarios.....	29
Sprint 2:	Registro de usuarios y administración de contraseñas	31
Sprint 3:	Vinculación del profesor al periodo académico.....	32
Sprint 4:	Vinculación del representante con el alumno	33
Sprint 5:	Usuarios en la plataforma WEB	34
3.2	Visualización en distintos navegadores.....	36
3.3	Configuración del entorno de pruebas.....	37
3.4	Pruebas de usabilidad	37
3.5	Pruebas de funcionalidad de la plataforma WEB	41
CAPÍTULO IV		42
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
4.1	Conclusiones	42
4.2	Recomendaciones.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		44
ANEXO A: Product Backlog		46
ANEXO B: Sprint Backlog		49

ANEXO C: Interfaces de la plataforma WEB	51
ANEXO D: Sprint 1	52
ANEXO E: Sprint 2	53
ANEXO F: Sprint 5 perfil administrador	55
ANEXO G: Sprint 5 perfil profesor	58
ANEXO H: Visualización en distintos navegadores	62
ANEXO I: Pruebas de caja negra	64
ANEXO J: Manual de usuario	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema general metodología Scrum	5
Figura 2 - Esquema general, roles Scrum	6
Figura 3 - Modelo – Vista – Controlador	7
Figura 4 - Funciones principales del administrador	9
Figura 5 - Funciones principales del profesor.....	10
Figura 6 - Funciones principales del representante	10
Figura 7 - Modelo Entidad – Relación de la plataforma WEB	11
Figura 8 - Interface de inicio de sesión	12
Figura 9 - Interface perfil administrador	12
Figura 10 - Esquema de las entidades en el framework Symfony.....	28
Figura 11 - Diagrama secuencial del inicio de sesión.	29
Figura 12 - Diagrama secuencial del cierre de sesión.	30
Figura 13 - Pantalla principal usuario administrador	30
Figura 14 - Formulario de registro administrador.	31
Figura 15 - Formulario para vincular profesor con su grado.	32
Figura 16 - Vinculación del representante con el alumno	33
Figura 17 - Ítems perfil administrador.	34
Figura 18 - Ítems perfil profesor.	35
Figura 19 - Ítems perfil representante.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Equipo de trabajo y Asignación de Roles.....	5
Tabla 2 - Detalle de las historias de usuario.....	13
Tabla 3 - Historia de usuario 1: Inicio de sesión.....	14
Tabla 4 - Historia de usuario 2: Registro de usuarios	15
Tabla 5 - Historia de usuario 3: Registro usuario administrador	15
Tabla 6 - Historia de usuario 4: Inicio sesión del administrador.....	16
Tabla 7 - Historia de usuario 5: Registro profesor.....	16
Tabla 8 - Historia de usuario 6: Proporcionar contraseña al profesor.....	17
Tabla 9 - Historia de usuario 7: Inicio de sesión del profesor	17
Tabla 10 - Historia de usuario 8: Profesor en la plataforma WEB	18
Tabla 11 - Historia de usuario 9: Agregar alumno al paralelo del profesor.....	18
Tabla 12 - Historia de usuario 10: Registro de calificaciones	19
Tabla 13 - Historia de usuario 11: Registro alumnos	19
Tabla 14 - Historia de usuario 12: Registro representante.....	20
Tabla 15 - Historia de usuario 13: Contraseña representante	20
Tabla 16 - Historia de usuario 14: Inicio de sesión del representante	21
Tabla 17 - Historia de usuario 15: Representante en la plataforma WEB	21
Tabla 18 - Historia de usuario 16: Restablecimiento contraseña profesor	22
Tabla 19 - Historia de usuario 17: Restablecimiento contraseña representante	22
Tabla 20 - Historia de usuario 18: Vinculación representante con alumno.....	23
Tabla 21 - Historia de usuario 19: Registro años lectivos	23
Tabla 22 - Historia de usuario 20: Registro nuevo administrador	24
Tabla 23 - Historia de usuario 21: Contraseña nuevo administrador.....	24
Tabla 24 - Historia de usuario 22: Usuario administrador en la plataforma WEB	25
Tabla 25 - Historia de usuario 23: Vinculación profesor a periodo académico.....	25
Tabla 26 - Historia de usuario 24: Administración de usuarios.....	26
Tabla 27 - Historia de usuario 25: Creación de asignaturas	26
Tabla 28 - Historia de usuario 26: Registro de grados	27
Tabla 29 - Historia de usuario 27: Visualización de notas usuario administrador	27
Tabla 30 - Navegadores en la plataforma WEB.....	36
Tabla 31 - Prueba usabilidad inicio PU-001	37
Tabla 32 - Prueba usabilidad PU-002.....	38

Tabla 33 - Prueba usabilidad PU-003.....	38
Tabla 34 - Prueba usabilidad PU-004.....	39
Tabla 35 - Prueba usabilidad PU-005.....	40
Tabla 36 - Pruebas de funcionalidad	41
Tabla 37 - Product Backlog	46
Tabla 38 - Sprint Backlog	49

RESUMEN

En la sociedad actual, la tecnología forma parte de la vida cotidiana y es por eso que las personas se acoplan a ella fácilmente. Además, se cuenta con varios dispositivos electrónicos como celulares, ordenadores, tablets que nos permiten acceder al internet para obtener información en tiempo real. En la Unidad Escuela Vencedores es común ver padres de familia que no pueden acceder a la información de las notas sus representados, ya que para obtenerla deben acercarse directamente al area administrativa de la institución para que, a su vez, el profesor entregue los reportes, con una solicitud autorizada por la rectoría del plantel, para que la entrega de las notas sea en un lapso de 48 horas luego de realizar el requerimiento. Frente a esta problemática se desarrolló una plataforma WEB que tiene como objetivo principal facilitar la entrega de la información de las notas de los estudiantes de una manera rápida, eficiente y actualizada, la misma que estará habilitada en la internet las 24 horas del día y 365 días del año para los usuarios autorizados por la institución.

PALABRAS CLAVE: TECNOLOGÍA, SOCIEDAD, PLATAFORMA WEB, DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS, UNIDAD EDUCATIVA VENCEDORES.

ABSTRACT

In today's society, technology is part of everyday life and that is why people easily attach to it. In addition, there are several electronic devices such as cell phones, computers, tablets, etc. which allow us to access the internet to obtain information in real time. In the Vencedores School it's common to see parents who cannot access the information of the notes their represented, since to obtain it they must approach directly to the administrative area of the institution so that, in turn, the teacher delivers the reports, with a request authorized by the rectory of the campus so that the delivery of the notes is within 48 hours after making the request. Faced with this problem, a WEB platform was developed with the main objective of facilitating the delivery of student notes information in a fast, efficient and updated way, which will be enabled on the internet 24 hours a day and 365 days of the year for users authorized by the institution.

KEYWORDS: TECHNOLOGY, SOCIETY, WEB PLATFORM, ELECTRONIC DEVICES, VENCEDORES SCHOOL

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La Unidad Educativa Vencedores es una Institución Educativa Pública que recibe recursos limitados por parte del Gobierno Nacional, en este sentido no tiene la capacidad financiera necesaria, para solventar los gastos que se necesita para crear o adquirir una plataforma WEB, que permita automatizar la gestión académica por parte del personal administrativo y profesores.

La Información de los reportes de los alumnos no es oportuna para los representantes, los profesores administran una gran cantidad de calificaciones de los alumnos que se registra manualmente, esta información se encuentra desorganizada y desactualizada, ocasionando demora en la entrega de las notas a los representantes. Además, la Unidad Educativa Vencedores no cuenta con un sistema interno automatizado de registro de notas, los representantes de los alumnos utilizan mucho tiempo, dinero y transporte en asistir al establecimiento para recibir las notas de sus representados.

En la actualidad, es posible desarrollar sistemas automatizados que permiten solucionar los problemas planteados, a partir de la inventiva y experiencia, se ha podido generar miles de soluciones a problemas cotidianos, automatizando procesos para realizar cualquier trabajo en menos tiempo y con mayor calidad. Sabogal (2012).

Por lo expuesto anteriormente, se propone crear una plataforma WEB para la gestión académica de la Unidad Educativa Vencedores, permitiendo administrar los procesos académicos de la institución de forma ágil, eficaz y eficiente.

1.2 Objetivo general

Desarrollar una plataforma WEB para la gestión académica de la Unidad Educativa Vencedores.

1.3 Objetivos específicos

- Determinar los requerimientos para la elaboración de la plataforma WEB.
- Diseñar el modelo de la base de datos.
- Diseñar las interfaces gráficas.
- Desarrollar la plataforma WEB.
- Probar la funcionalidad y usabilidad de la plataforma WEB.

1.4 Alcance

En este proyecto se pretende desarrollar una plataforma WEB, diseñar los módulos de navegación, construir las interfaces, identificar los requerimientos del sistema, determinar los actores primarios y secundarios necesarios, para la creación e implementación.

Para el desarrollo de esta investigación, la información se almacenará en un servidor local, en el cual se controlarán los accesos a los usuarios mediante la asignación de cuentas, roles y permisos; contando con una seguridad máxima en disponibilidad, confiabilidad y privacidad para los usuarios finales.

Los usuarios de este sistema tendrán control de acceso con sus correspondientes privilegios, siendo los principales beneficiarios: la institución, profesores y padres de familia, ya que al disponer de un dispositivo electrónico como celular, computador o tablet con acceso a internet, los profesores podrán modificar y/o actualizar la información de las notas de los alumnos, y de esa forma los padres de familia permanecerán informados en tiempo real de los reportes de los estudiantes.

1.5 Estructura del documento

Después de la introducción presentada, en el capítulo II se indica la metodología Scrum sus herramientas, actividades y roles. De igual manera se presentan los requisitos y diseño de interfaces de la plataforma WEB, así como también la estructura de la base de datos. A continuación en el capítulo III se muestra los resultados y discusiones del proyecto, con base en las historias de usuario (HU). Posteriormente, en el capítulo IV se incluyeron las conclusiones y recomendaciones basadas en los resultados. Finalmente, se encuentran las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO II

2 METODOLOGÍA

2.1 Metodología de Desarrollo Scrum

Para desarrollar el proyecto se utilizó la metodología Scrum, esta permite crear proyectos complejos desarrollados en entornos dinámicos y cambiantes de un modo flexible.

Scrum es un framework ágil, que permite a un proyecto poseer principios de adaptación, inspección y transparencia, diseñado para ofrecer un valor significativo de forma rápida en todo el desarrollo del proyecto, garantizando la claridad en la comunicación y además crea un ambiente de responsabilidad colectiva y de progreso continuo en el equipo de trabajo. (Satpathy, 2016).

A continuación, se menciona las principales características de esta metodología.

- Equipos autodirigidos.
- Utiliza reglas para crear un entorno ágil de administración de proyectos.
- Los requerimientos se capturan como ítems en una lista.
- El producto se construye mediante iteraciones (Peralta, 2003).

2.1.1 Herramientas

Sprints

Son ciclos iterativos que se va a tener a lo largo del desarrollo del proyecto, el tiempo habitual de cada Sprint es de una semana a un mes, en cada Sprint se obtendrá un incremento del producto.

Product Backlog

Es una lista priorizada de objetivos que permiten determinar el trabajo que se va a realizar en el proyecto. Además, esta planificación estratégica es evolutiva puesto que puede modificarse a medida que se obtiene más conocimiento del proyecto.

Sprints Backlog

Es una lista que tiene los ítems del Product Backlog, la misma que será implementada durante cada Sprint a lo largo del desarrollo de la plataforma WEB, esta herramienta permite visualizar la evolución del proyecto.

Incremento

Al término de cada iteración se obtendrá un incremento de la plataforma WEB, la cual será evidenciada por el Product Owner, para que de esta manera se pueda constatar el progreso del proyecto y tener una pronta retroalimentación.

2.1.2 Actividades

Sprint Planning Meeting

Es una reunión que se encuentra dividida en dos fases:

- La primera tiene como objetivo principal determinar que ítems del Product Backlog se van a utilizar durante el Sprint.
- La segunda el equipo decide cómo se van alcanzar los objetivos planteados, indicando que tareas se deben realizar para un óptimo desarrollo.

Scrum Daily Meeting

Son reuniones cortas de 15 minutos en las cuales se define el trabajo que se va a realizar en el día, En estas reuniones se realizan 3 preguntas: ¿Qué hiciste ayer?, ¿Qué harás hoy?, ¿Qué obstáculos ves en tu camino?

Sprint Review Meeting

Es una reunión informal que no puede durar más de dos horas. En esta reunión el equipo presenta lo que ha hecho a lo largo del Sprint al cliente, para que este pueda ver de manera objetiva como avanza el proyecto.

Sprint Retrospective

En esta reunión el equipo se inspecciona a sí mismo y crea un plan de mejoras para el siguiente Sprint. (Schwab & Sutherland, 2013).

Los propósitos de la Retrospectiva de Sprint son:

- Inspeccionar cómo fue el último Sprint.
- Identificar los aspectos positivos o negativos del Sprint realizado, para de esta manera verificar el progreso de la plataforma WEB.
- Elaborar un plan para implementar las mejoras.

Product Backlog Refinement

En las reuniones de planificación de entregas, el personal administrativo de la Unidad Educativa Vencedores proporciona lista de objetivos del producto, es decir en aquellas cosas que se deben modificar, eliminar o añadir, luego el equipo proporciona la estimación de los nuevos ítems y el impacto de los cambios que se van a realizar. ("Refinamiento de la lista de requisitos y cambios en el proyecto – Product Backlog Refinement", 2019).

En la Figura 1 se puede observar el esquema general de la metodología Scrum.

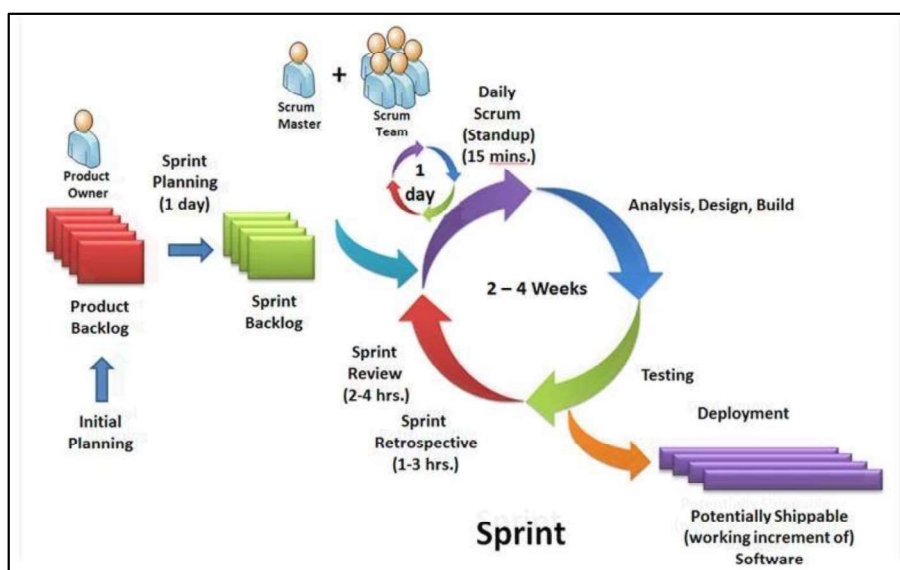


Figura 1 - Esquema general metodología Scrum
Fuente: (William B. Heys, 2011)

2.1.3 Roles

Es necesario establecer roles a cada integrante, para que de esta manera el desarrollo del proyecto sea realizado de manera eficiente.

Tabla 1 - Equipo de trabajo y Asignación de Roles

Roles	Personas / Entidad
Scrum Master	Ing. Juan Pablo Zaldumbide
Development Team	Paúl Guamaní Morales
Product Owner / Cliente	Personal administrativo de la Unidad Educativa Vencedores

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Scrum Master

Es la persona que se debe asegurar que el proyecto se está llevando de manera correcta según lo planeado. Sus funciones principales son remover impedimentos y reducir los riesgos del proyecto. Una característica relevante es que mantiene una estrecha relación equipo – Product Owner / Cliente.

Product Owner / Cliente

Es el representante del proyecto, administra, controla y comunica la lista de actividades del de la plataforma, en nuestro caso es el personal administrativo de la Unidad Educativa Vencedores, entre sus funciones principales incluyen la revisión del producto tras cada iteración.

Development Team

Es el equipo del proyecto, los mismos que tienen la autoridad para decidir cómo organizarse para cumplir con los objetivos de un Sprint. Sus principales tareas son: estimar esfuerzo, crear el Sprint Backlog, revisar el Product Backlog.

La Figura 2 muestra el esquema general de los roles en el equipo para el desempeño del proyecto.

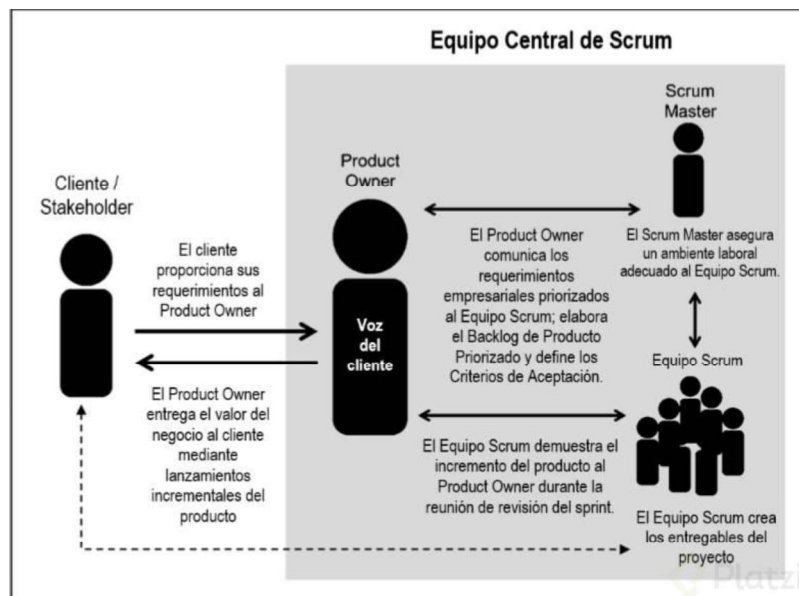


Figura 2 - Esquema general, roles Scrum
Fuente: (Cortés, 2019)

2.2 Herramientas de desarrollo WEB.

2.2.1 Symfony

Es un framework WEB escrito en PHP que sigue el paradigma MVC¹ (modelo – vista – controlador) como se indica en la Figura 3.

Symfony tiene como objetivo construir aplicaciones robustas para entornos empresariales, y dar a los desarrolladores un control total sobre la configuración de elementos, tales como la estructura de directorios, bibliotecas externas, casi todo puede ser personalizado. (Torres, 2016).

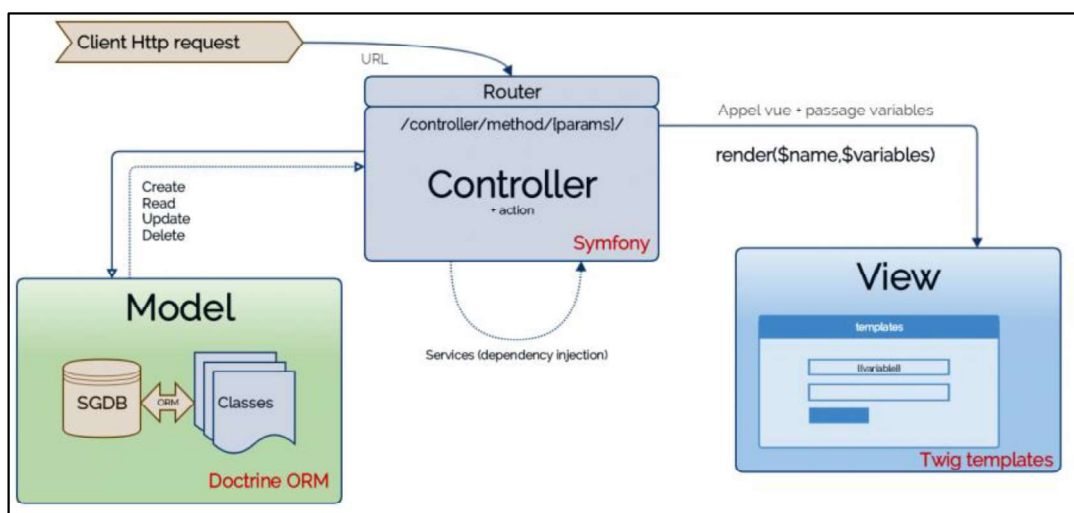


Figura 3 - Modelo – Vista – Controlador
Fuente: (jcheron, 2018)

2.2.2 XAMPP

Es un servidor independiente de plataforma de código abierto. Que permite instalar Apache² en el ordenador personal, sin importar el sistema operativo que se está ejecutando (Linux, Windows, MAC o Solaris). El objetivo principal es que permite probar los proyectos WEB sin tener acceso al internet. ("¿Qué es XAMPP y para qué sirve?", 2019).

¹ **MVC:** (Modelo Vista Controlador) obliga a dividir y organizar el código de acuerdo a las convenciones establecidas por el framework. El código de la presentación se guarda en la vista, el código de manipulación de datos se guarda en el modelo y la lógica de procesamiento de las peticiones constituye el controlador. Obtenido de:

https://www.ecured.cu/Patrones_en_Symfony.

² **Apache:** es un servidor HTTP que permite servir contenido a las peticiones que vienen desde los clientes WEB. Obtenido de:

https://blog.infranetworking.com/que-es-apache-servidor/#Que_es_el_servidor_Apache

2.2.3 MySQL

Es un sistema de administración de bases de datos relacional (RDBMS³). MySQL es capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir las necesidades. (Gilfillan, 2003, p.40).

Además, MySQL es un gestor de código abierto (Open Source), que brinda un excelente rendimiento para desarrollar el proyecto y como lo menciona Salcedo (2015), se caracteriza por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, sin duda una de las mayores ventajas de este gestor es ser escalable y capaz de manejar decenas de miles de tablas y miles de millones de filas de datos.

2.2.4 Bootstrap

Es un framework que permite crear interfaces agradables con el usuario, su principal funcionalidad es que se adapta automáticamente al tamaño de una computadora de escritorio, una Tablet u otro dispositivo.

Esta técnica se conoce como diseño adaptativo, por lo que los diseños creados con Bootstrap son simples, limpios e intuitivos, esto permite que a la hora de cargar se adapte con facilidad a cualquier dispositivo. (Solis, 2014).

2.2.5 PowerDesigner

Es la herramienta para el análisis, diseño inteligente y construcción sólida de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual. Incluye la generación de código SQL. (Rodríguez, 2014)

2.2.6 PhpStorm

Es un IDE⁴ desarrollado por JetBrains, es uno de los entornos de programación más completos que facilita editar código para el desarrollo de la plataforma WEB.

³ **RDBMS**: Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales que permite crear, actualizar y administrar una base de datos relacional. Obtenido de:

<https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Sistema-de-gestion-de-bases-de-datos-relacionales-RDBMS>

⁴ **IDE** (Entorno de desarrollo integrado): Es una aplicación informática que proporciona servicios integrales para facilitar al programador el desarrollo de software. Obtenido de:

https://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_de_desarrollo_integrado

2.3 Requisitos de la plataforma WEB.

2.3.1 Identificación de Actores

En este apartado se determinarán los actores así como también las funciones dentro de la plataforma WEB, que son creadas para garantizar la seguridad de control de la gestión académica.

Administrador

El equipo de desarrollo determinó que el administrador será creado desde el arranque de la plataforma WEB, el mismo que contará con todos los privilegios, la Figura 4 muestra las funciones principales del administrador.

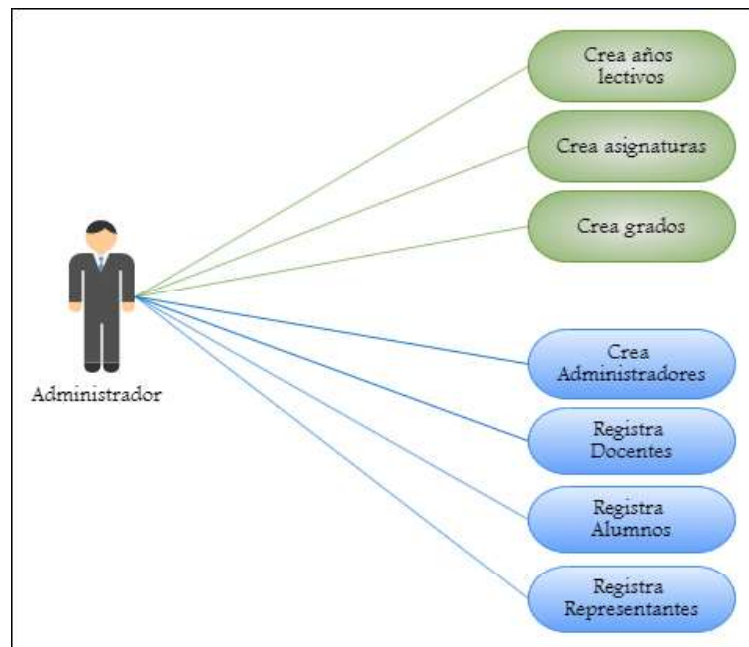


Figura 4 - Funciones principales del administrador
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Profesor

Registrará las notas de los alumnos y por tanto generará reportes, dichos reportes se dividen en 2 quimestres de 5 meses cada uno, cada quimestre se dividen en 3 parciales. Al término de cada quimestre los alumnos deberán rendir un examen para completar su nota, la calificación mínima para aprobar el año es 7/10. La plataforma WEB indicará si aprueba o reprueba. La Figura 5 muestra las funciones principales del profesor.

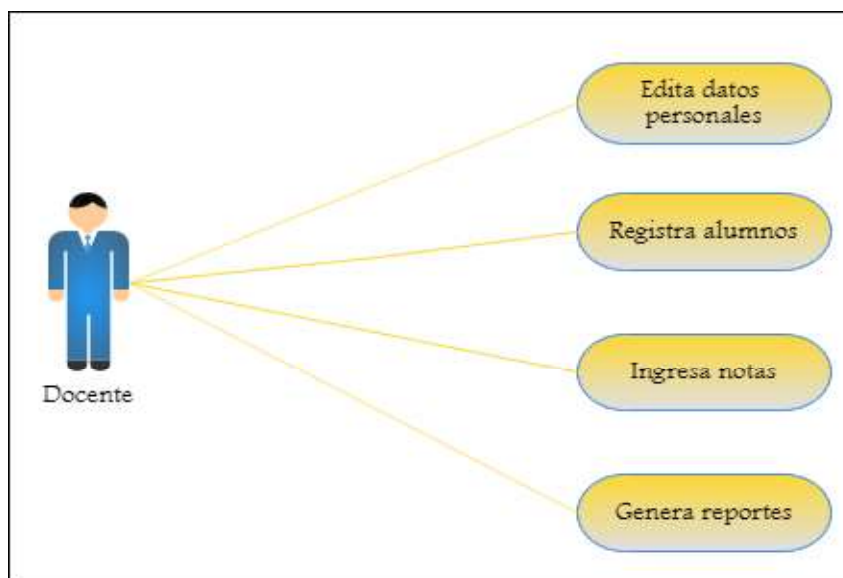


Figura 5 - Funciones principales del profesor
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Alumno

Todos los alumnos serán registrados por el administrador, los profesores serán los encargados de registrar los alumnos en las diferentes aulas para el periodo académico.

Representante

Cada alumno tendrá su representante, quien tendrá acceso a la plataforma WEB, para seguir el proceso académico de su representado. La Figura 6 muestra funciones del representante.

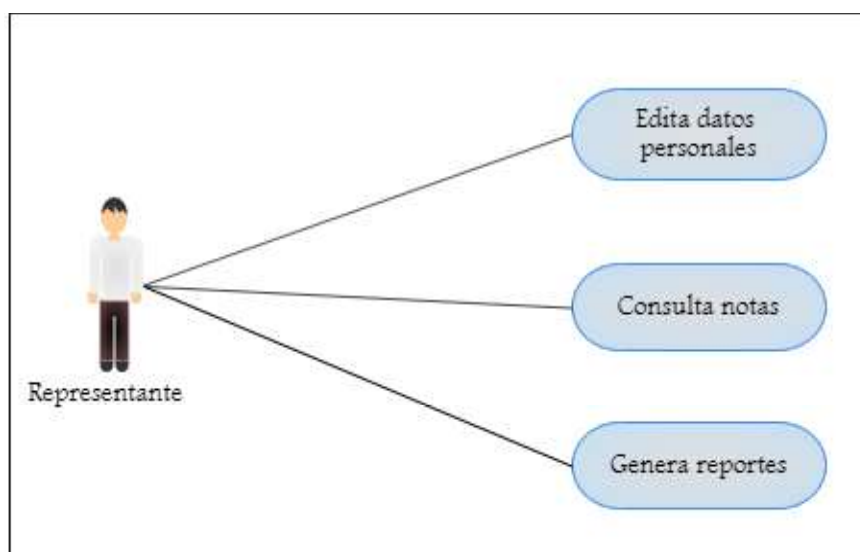
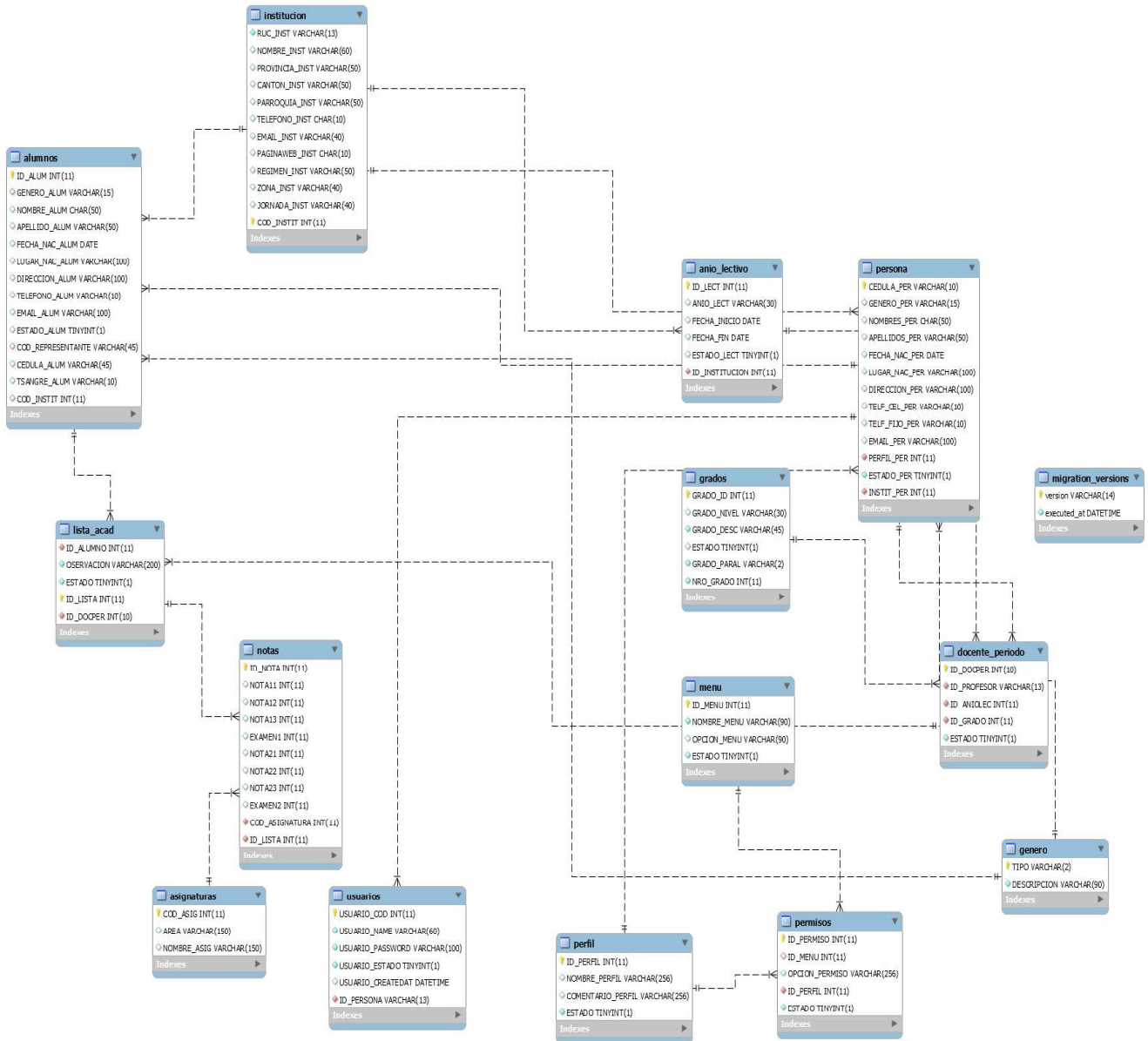


Figura 6 - Funciones principales del representante
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

2.4 Diseño de la Base de Datos

La base de datos consta de 14 tablas con sus atributos relacionados entre sí, tal como lo muestra la Figura 7 en el diseño Entidad – Relación.



**Figura 7 - Modelo Entidad – Relación de la plataforma WEB
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales**

2.5 Diseño de las interfaces de la plataforma WEB

En NinjaMock⁵ se edificaron las interfaces del proyecto, como se puede observar en la Figura 8 el inicio de sesión de los usuarios. La pantalla principal del usuario administrador como se puede ver en la Figura 9.

Además, se crearon las pantallas principales de representante y profesor (ver ANEXO C).

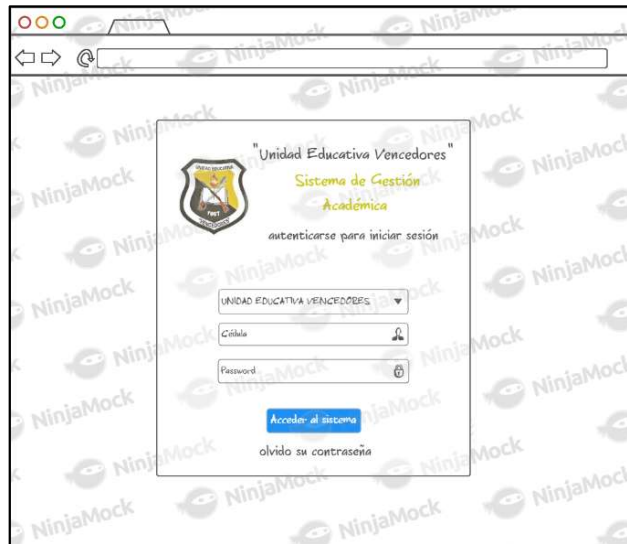


Figura 8 - Interface de inicio de sesión
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales



Figura 9 - Interface perfil administrador
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

⁵ **NinjaMock:** Es una herramienta que permite diseñar bocetos, para tener un primicia de la apariencia del proyecto.

CAPÍTULO III

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Desarrollo de la plataforma WEB.

La plataforma WEB fue desarrollada en base a historias de usuario (HU), tal como lo propone la metodología Scrum, estas (HU) se dividen en iteraciones denominadas Sprints, cada Sprint pertenece a cada una de las historias de usuario.

Para el desarrollo del proyecto se ha utilizado 5 Sprints, los cuales se encuentran documentados en el Product Backlog, que es una herramienta de la metodología Scrum (ver ANEXO A).

3.1.1 Historias de Usuario

Para determinar las historias de usuario se empleará el formato: *Como <quién> Quiero <qué> Para <objetivo>*.

Se utilizó un lenguaje natural y sencillo para describir que se espera como salida de cada historia. La tabla 2 muestra todas las (HU), implementadas en el proyecto.

Tabla 2 - Detalle de las historias de usuario

N°	Historias de Usuario
1	Inicio de sesión
2	Registro de usuarios
3	Registro usuario administrador
4	Inicio de sesión del administrador
5	Registro profesor
6	Proporcionar contraseña al profesor
7	Inicio de sesión del profesor
8	Profesor en la plataforma WEB
9	Agregar alumno al paralelo
10	Registro de calificaciones
11	Registro alumnos
12	Registro representante
13	Contraseña representante
14	Inicio de sesión del representante

15	Representante en la plataforma WEB
16	Restablecimiento contraseña profesor
17	Restablecimiento contraseña representante
18	Vinculación representante con alumno
19	Registro años lectivos
20	Registro nuevo administrador
21	Contraseña nuevo administrador
22	Usuario administrador en la plataforma WEB
23	Vinculación profesor a periodo académico
24	Administración de usuarios de la plataforma WEB
25	Creación asignaturas
26	Registro de grados
27	Visualización de notas usuario administrador

A continuación, desde la Tabla 3 hasta la Tabla 29 se presentan las historias de usuarios que sirvieron para realizar este proyecto:

Tabla 3 - Historia de usuario 1: Inicio de sesión

Historia de Usuario	
Identificador: 1	Usuario: Administrador, Profesor, Representante.
Nombre historia: Inicio de sesión.	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 1	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
Descripción: Para acceder a la plataforma WEB necesariamente se deberá tener las credenciales, el sistema consultará en la base de datos la información verificando si el usuario está o no registrado.	
Observación: En la interface de inicio de sesión se podrá visualizar campos obligatorios para iniciar sesión como lo son cédula y contraseña.	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 4 - Historia de usuario 2: Registro de usuarios

Historia de Usuario	
Identificador: 2	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registro de usuarios	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 2	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción:</p> <p>Conjuntamente con el personal administrativo de la Unidad Educativa Vencedores se ha decidido que el administrador será la única persona encargada de crear todos los usuarios, los campos que serán llenados son los siguientes:</p> <p>Cédula, Nombres, Apellidos, Fecha de nacimiento, Lugar de nacimiento, Dirección, Celular, Teléfono (convencional), Email, Genero.</p>	
<p>Observación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al momento que el administrador registre nuevos profesores, representantes o administradores, el mismo les otorgara sus credenciales para que puedan acceder a la plataforma WEB. • El administrador registrará los alumnos. 	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 5 - Historia de usuario 3: Registro usuario administrador

Historia de Usuario	
Identificador: 3	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registro usuario administrador	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 2	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción:</p> <p>El equipo de desarrollo creará al usuario administrador de manera predeterminada desde el arranque, para que de esta manera el personal administrativo tenga el control total de la plataforma WEB.</p>	
<p>Observación:</p> <p>El administrador será el único que tendrá acceso a los módulos plataforma WEB.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 6 - Historia de usuario 4: Inicio sesión del administrador

Historia de Usuario	
Identificador: 4	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Inicio sesión del administrador	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 1	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
Descripción: Se validan los datos del administrador desde el inicio de sesión, de ser correctos el ingresará a la plataforma WEB, caso contrario aparecerá un mensaje de alerta de fallo de sesión.	
Observación: El perfil del administrador contendrá un menú con las siguientes opciones: Año lectivo, Registro de administradores, profesores, alumnos y representantes, Restablecer contraseña de los usuarios, Asignación de materias y grados, Visualización de notas de los alumnos.	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 7 - Historia de usuario 5: Registro profesor

Historia de Usuario	
Identificador: 5	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registro profesor	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 2	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
Descripción: El administrador será el único responsable en el ingreso de la información del profesor de la Unidad Educativa Vencedores, se guardará en la base de datos y esta información se visualizará en el perfil del profesor.	
Observación: El profesor deberá proporcionar la información de sus datos personales al administrador para su registro.	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 8 - Historia de usuario 6: Proporcionar contraseña al profesor

Historia de Usuario	
Identificador: 6	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Proporcionar contraseña profesor	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 2	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción:</p> <p>En el momento que se completó el registro del profesor, la plataforma WEB generará una contraseña que la misma que será con el siguiente formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>PRO_</i> seguido de su número de cédula. 	
<p>Observación:</p> <p>El administrador deberá entregar la contraseña generada al profesor para que puede ingresar a la plataforma WEB.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 9 - Historia de usuario 7: Inicio de sesión del profesor

Historia de Usuario	
Identificador: 7	Usuario: Profesor
Nombre Historia: Inicio de sesión del profesor	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 1	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción:</p> <p>Obteniendo la contraseña proporcionada por el administrador, el profesor se dirigirá al inicio de sesión y pondrá sus credenciales para ingresar a la plataforma WEB, la cual en su primer ingreso deberá ser cambiada.</p>	
<p>Observación:</p> <p>El profesor deberá generarse una nueva contraseña para el siguiente inicio de sesión por su seguridad.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 10 - Historia de usuario 8: Profesor en la plataforma WEB

Historia de Usuario	
Identificador: 8	Usuario: Profesor
Nombre Historia: Profesor en la plataforma WEB	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 5	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
Descripción: Se validan los datos del profesor desde el inicio de sesión, de ser correctos el ingresará a la plataforma WEB.	
Observación: Las funciones principales del profesor: <ul style="list-style-type: none"> • Cambiar su clave • Modificar sus datos personales • Ingresar alumnos a sus paralelos • Registrar, modificar, eliminar las notas individualmente • Generar los reportes de cada estudiante en el formato establecido por la Unidad Educativa Vencedores. 	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 11 - Historia de usuario 9: Agregar alumno al paralelo del profesor

Historia de Usuario	
Identificador: 9	Usuario: Profesor
Nombre Historia: Agregar alumno al paralelo del profesor	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 5	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
Descripción: Al comienzo del año lectivo se deberá agregar los alumnos a cada clase. El profesor tendrá un buscador que permitirá con el número de cédula o nombre encontrar al alumno, posteriormente se desplegará la información.	
Observación: Junto con la información del alumno, se visualizará un botón que permitirá agregar al alumno a la clase impartida por el profesor.	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 12 - Historia de usuario 10: Registro de calificaciones

Historia de Usuario	
Identificador: 10	Usuario: Profesor
Nombre Historia: Registro de calificaciones	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 5	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción:</p> <p>El profesor tendrá una tabla en donde podrá ingresar las notas de los estudiantes periódicamente, las calificaciones están divididas de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso nota 1,2,3 • Promedio de las 3 notas, las cuales constituyen el 80% y • El examen es el 20%. 	
<p>Observación:</p> <p>Las notas se visualizarán bajo el formato establecido por la Unidad Educativa Vencedores, junto con la nota final se podrá ver si el alumno aprobó o reprobó.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 13 - Historia de usuario 11: Registro alumnos

Historia de Usuario	
Identificador: 11	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registro alumnos	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 2	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción:</p> <p>El administrador será el único responsable en el ingreso de la información de los alumnos de la Unidad Educativa Vencedores y se guardará en la base de datos de la plataforma WEB.</p>	
<p>Observación:</p> <p>Para el ingreso de un nuevo alumno, el representante deberá proporcionar toda la información al administrador para su registro.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 14 - Historia de usuario 12: Registro representante

Historia de Usuario	
Identificador: 12	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registro representante	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 2	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: El administrador será el único responsable en el ingreso de la información de los datos personales de los representantes de los alumnos de la Unidad Educativa Vencedores.</p>	
<p>Observación: La Unidad Educativa Vencedores tendrá la información de los representantes, dicha información será proporcionada por los mismos representantes al administrador y su información se visualizará en su perfil.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 15 - Historia de usuario 13: Contraseña representante

Historia de Usuario	
Identificador: 13	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Contraseña representante	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 2	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: En el momento que se complete el registro del representante, la plataforma WEB generará una contraseña que la misma que será con el siguiente formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>REP_</i> seguido de su número de cédula. 	
<p>Observación: El administrador deberá entregar la contraseña generada al representante del alumno para que puede ingresar a la plataforma WEB.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 16 - Historia de usuario 14: Inicio de sesión del representante

Historia de Usuario	
Identificador: 14	Usuario: Representante
Nombre Historia: Inicio de sesión del representante	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 1	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: Obteniendo la contraseña proporcionada por el administrador, el representante se dirigirá al inicio de sesión y pondrá sus credenciales para ingresar a la plataforma WEB, la cual en su primer ingreso deberá ser cambiada.</p>	
<p>Observación: El representante deberá generarse una nueva contraseña para el siguiente inicio de sesión por su seguridad.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 17 - Historia de usuario 15: Representante en la plataforma WEB

Historia de Usuario	
Identificador: 15	Usuario: Representante
Nombre Historia: Representante en la plataforma WEB	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 5	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: Se validan los datos del representante en el inicio de sesión, de ser correctos el ingresará a la plataforma WEB.</p>	
<p>Observación: El representante tendrá las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Editar la información. • Visualizar, descargar e imprimir los reportes de su representado. 	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 18 - Historia de usuario 16: Restablecimiento contraseña profesor

Historia de Usuario	
Identificador: 16	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Restablecimiento contraseña profesor	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 2	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: Por el olvido o pérdida de la contraseña del profesor, el administrador será el único que puede restablecer la misma, otorgándole una nueva contraseña por defecto.</p>	
<p>Observación: Una vez otorgado el usuario y contraseña por parte del administrador al profesor, por motivo de su seguridad la contraseña deberá ser cambiada al acceder a la plataforma WEB.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 19 - Historia de usuario 17: Restablecimiento contraseña representante

Historia de Usuario	
Identificador: 17	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Restablecimiento contraseña representante	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 2	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: Por el olvido o pérdida de la contraseña del representante el administrador será el único que puede restablecer la misma, otorgándole una contraseña por defecto.</p>	
<p>Observación: Una vez otorgado el usuario y contraseña por parte del administrador al representante, por motivo de seguridad la contraseña deberá ser cambiada al acceder a la plataforma WEB.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 20 - Historia de usuario 18: Vinculación representante con alumno

Historia de Usuario	
Identificador: 18	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Vinculación representante con alumno	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 4	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: Una vez registrados alumnos y representantes, el administrador podrá vincularlos. En la información del alumno se podrá visualizar un botón para vincular con su representante.</p>	
<p>Observación: Al presionar el botón de vinculación se desplegaran todos los representantes registrados en la plataforma WEB, en donde se deberá asignar uno, si hubiese equivocación, se podrá asignar nuevamente un representante al alumno.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales**Tabla 21** - Historia de usuario 19: Registro años lectivos

Historia de Usuario	
Identificador: 19	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registro años lectivos	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 5	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: El administrador registrara el año lectivo, teniendo como datos en la interfaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de inicio. • Fecha de fin de curso. 	
<p>Observación: El administrador será el único que tendrá acceso visualizar, modificar y eliminar.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 22 - Historia de usuario 20: Registro nuevo administrador

Historia de Usuario	
Identificador: 20	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registro nuevo administrador	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 2	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: El administrador podrá agregar uno o varios administradores si la Unidad Educativa Vencedores así lo decide.</p>	
<p>Observación: El nuevo administrador tendrá todos los accesos a la plataforma WEB.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 23 - Historia de usuario 21: Contraseña nuevo administrador

Historia de Usuario	
Identificador: 21	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Contraseña nuevo administrador	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 2	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: En el momento que se complete el registro del administrador, la plataforma WEB generará una contraseña que la misma que será con el siguiente formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ADM_ seguido de su número de cédula. 	
<p>Observación: El administrador deberá entregar la contraseña generada al nuevo administrador, para que puede ingresar a la plataforma WEB.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 24 - Historia de usuario 22: Usuario administrador en la plataforma WEB

Historia de Usuario	
Identificador: 22	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Usuario administrador en la plataforma WEB	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 5	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: Se validan los datos del administrador desde el inicio de sesión, de ser correctos él ingresará a la plataforma WEB.</p>	
<p>Observación: Las funciones principales del administrador: Crear, editar, visualizar y eliminar Año lectivo, Registro de administradores, profesores, alumnos y representantes, Restablecer contraseña de los usuarios, Asignación de materias y grados, Visualización de notas de los alumnos.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 25 - Historia de usuario 23: Vinculación profesor a periodo académico

Historia de Usuario	
Identificador: 23	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Vinculación profesor a periodo académico	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 3	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: El administrador deberá seleccionar que profesor debe vincularse con su respectivo año lectivo y grado.</p>	
<p>Observación: El personal administrativo decidirá a que grado registra al profesor, luego el profesor deberá agregar a los alumnos dependiendo del grado que le asignaron.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 26 - Historia de usuario 24: Administración de usuarios.

Historia de Usuario	
Identificador: 24	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Administración de usuarios del administrador	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 5	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: El administrador tendrá una pantalla en la cual se puedan ver todos los usuarios que se han registrado en la plataforma WEB, en esta opción del menú se podrá restablecer las contraseñas de todos usuarios.</p>	
<p>Observación: El administrador será el único que tendrá acceso restablecer la contraseña de los usuarios que se encuentren registrados en la plataforma WEB.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 27 - Historia de usuario 25: Creación de asignaturas

Historia de Usuario	
Identificador: 25	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Creación de asignaturas	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 5	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
<p>Descripción: El administrador tendrá dos campos para crear las asignaturas que son: Área y Nombre de la asignatura.</p>	
<p>Observación: El administrador será el único que tendrá acceso visualizar, modificar y eliminar las asignaturas.</p>	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 28 - Historia de usuario 26: Registro de grados

Historia de Usuario	
Identificador: 26	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registro de grados	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Sprint asignado: 5	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
Descripción: El administrador tendrá 4 campos para poder crear los grados que son: <ul style="list-style-type: none"> • Grado • Descripción • Paralelo • Nro. Grado 	
Observación: El administrador será el único que tendrá acceso visualizar, modificar y eliminar los grados registrados.	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 29 - Historia de usuario 27: Visualización de notas usuario administrador

Historia de Usuario	
Identificador: 27	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Visualización de notas usuario administrador	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Sprint asignado: 5	
Responsable: Paúl Guamaní Morales	
Descripción: El administrador podrá ver las notas que los profesores asignaron a cada alumno.	
Observación: El administrador tendrá un buscador y mediante el número de cédula del alumno se podrán ver sus calificaciones, pero no podrá editar, únicamente podrá visualizar.	

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

3.1.2 Desarrollo de los Sprints

Basándose en las historias de usuarios (HU) y mediante una serie de planificaciones se ha definido las tareas para el desarrollo. Para realizar y ejecutar los Sprints se desarrolló un Sprint Backlog (ver ANEXO B).

Sprint 0: Implementar la base de datos en el framework Symfony

El propósito de este Sprint es generar la base de datos con todas las tablas, relaciones, claves primarias, foráneas entre otras funciones y tener un buen cimiento para implementar en el framework de Symfony.

Producto del Sprint: implementar la base de datos en el framework

Este módulo tiene como objetivo la implementación del script de SQL en el framework Symfony. Dicho Script fue generado desde PowerDesigner. En la Figura 10 se muestra la estructura de la base de datos en el framework, esta información es almacenada mediante entidades (Entity).

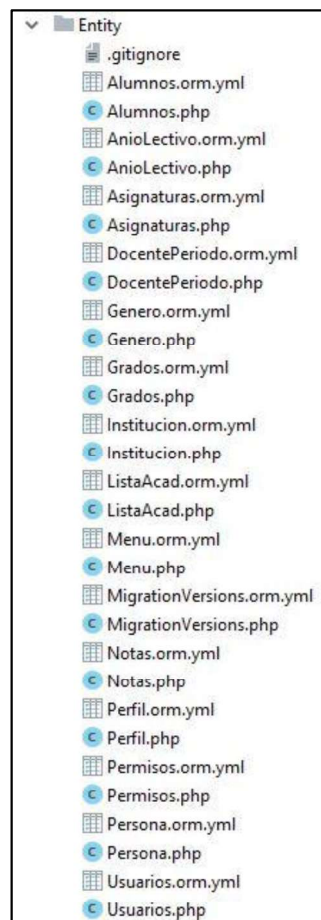


Figura 10 - Esquema de las entidades en el framework Symfony
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Sprint 1: Inicio y cierre de sesión de los usuarios

El propósito de este primer Sprint es:

- Acceder a la plataforma WEB con las distintas credenciales de los usuarios.
- Identificar que usuario accede a la plataforma WEB y proporcionarle privilegios.
- Desautenticar usuarios.

Observaciones del Sprint

Primero, se diseñó la interface de inicio de sesión, que servirá para todos los usuarios que requieran acceder a la plataforma WEB, esta consultará a la base de datos que usuario está accediendo, después se validará la información, de ser correcta podrá ingresar a su perfil, caso contrario aparecerá un mensaje de error de sesión.

Producto del Sprint: inicio de sesión.

Este módulo tiene como objetivo permitir el inicio de sesión de cualquier usuario que tenga cédula y la contraseña tal como lo indica la Figura 11.

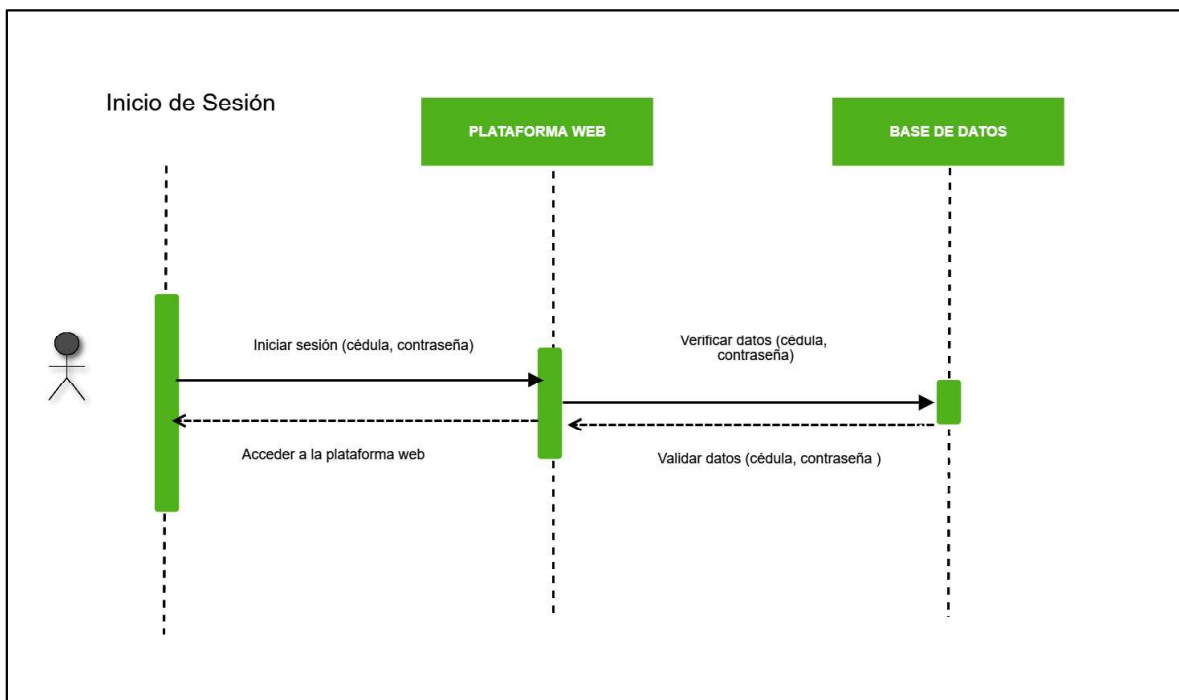


Figura 11 - Diagrama secuencial del inicio de sesión.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales.

Producto del Sprint: cierre de sesión.

Este módulo tiene como objetivo permitir el cierre de sesión tal como lo indica la Figura 12.

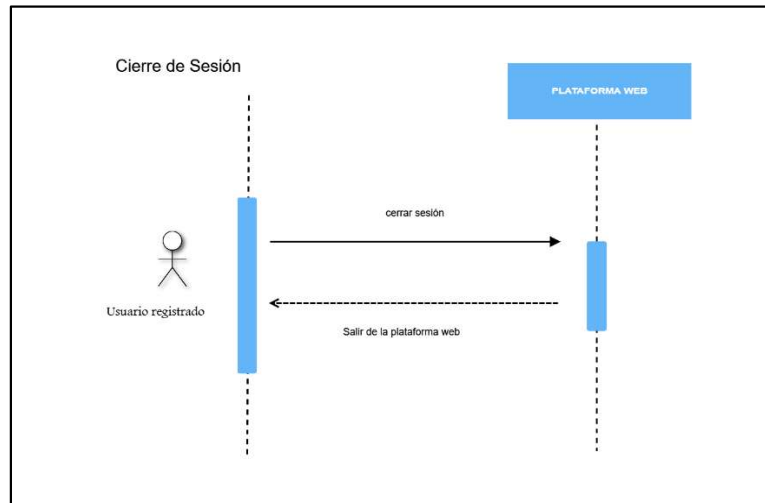


Figura 12 - Diagrama secuencial del cierre de sesión.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales.

Producto del Sprint: inicio de sesión perfil administrador, profesor y representante.

Una vez que se ingresan las credenciales del administrador, profesor o representante en el inicio de sesión de la plataforma WEB, los actores ingresarán a su perfil con sus privilegios en la Figura 13 se puede observar la pantalla principal del administrador.



Figura 13 - Pantalla principal usuario administrador
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Es importante mencionar que todas las pantallas tienen en la parte izquierda, el menú y en la parte superior derecha la información del perfil, así como también se podrá cerrar sesión lo cual re direccionará al inicio. La pantalla principal del profesor y representante se muestran en el ANEXO D.

Sprint 2: Registro de usuarios y administración de contraseñas

El propósito de este segundo Sprint es registrar a todos los usuarios en la plataforma WEB, esto comprende a los: administradores, profesores, representantes y alumnos.

Observaciones del Sprint

El administrador será el usuario encargado de registrar a los usuarios en la plataforma WEB, al término de cada registro se les proporcionará las contraseñas de acceso. Además, en la elaboración de este Sprint se determinó que el administrador es el único que puede restablecer la contraseña de los usuarios.

Producto del Sprint: Registro del usuario administrador, profesores, alumnos y representantes. En la Figura 14, se muestra el formulario de registro de un nuevo administrador, además se puede observar sus datos abajo del formulario con las opciones de visualizar, editar, eliminar.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'webvencedores.com/crear-persona'. The page title is 'REGISTRO ADMINISTRADOR'. The form contains the following fields: Cedula, Nombres, Apellidos, dd/mm/aaaa, Lugar Nacimiento, Direccion, Celular, Telefono fijo, Email, and Genero. A green 'Registrar' button is at the bottom of the form. Below the form is a table with columns: Cedula, Genero, Nombres, Apellidos, Email, Perfil, and Acciones. The table contains three rows of administrator data.

Cedula	Genero	Nombres	Apellidos	Email	Perfil	Acciones
1702891878	MASCULINO	Manuel Mesias	Guamani Jacho	manungo@gmail.com	ADMINISTRADOR	[Ver] [Editar] [Eliminar]
1717653222	MASCULINO	Byron	Loarte	byron.loarte@epn.edu.ec	ADMINISTRADOR	[Ver] [Editar] [Eliminar]
1720253333	FEMENINO	Anita Jamin	Gomezjurado Parra	anita@gmail.com	ADMINISTRADOR	[Ver] [Editar] [Eliminar]

Figura 14 - Formulario de registro administrador.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales.

El formulario de profesor y representante se presentan en el ANEXO E. Es importante mencionar las pantallas de registro de usuarios cuentan con la opción de un buscador y paginación.

Sprint 3: Vinculación del profesor al periodo académico

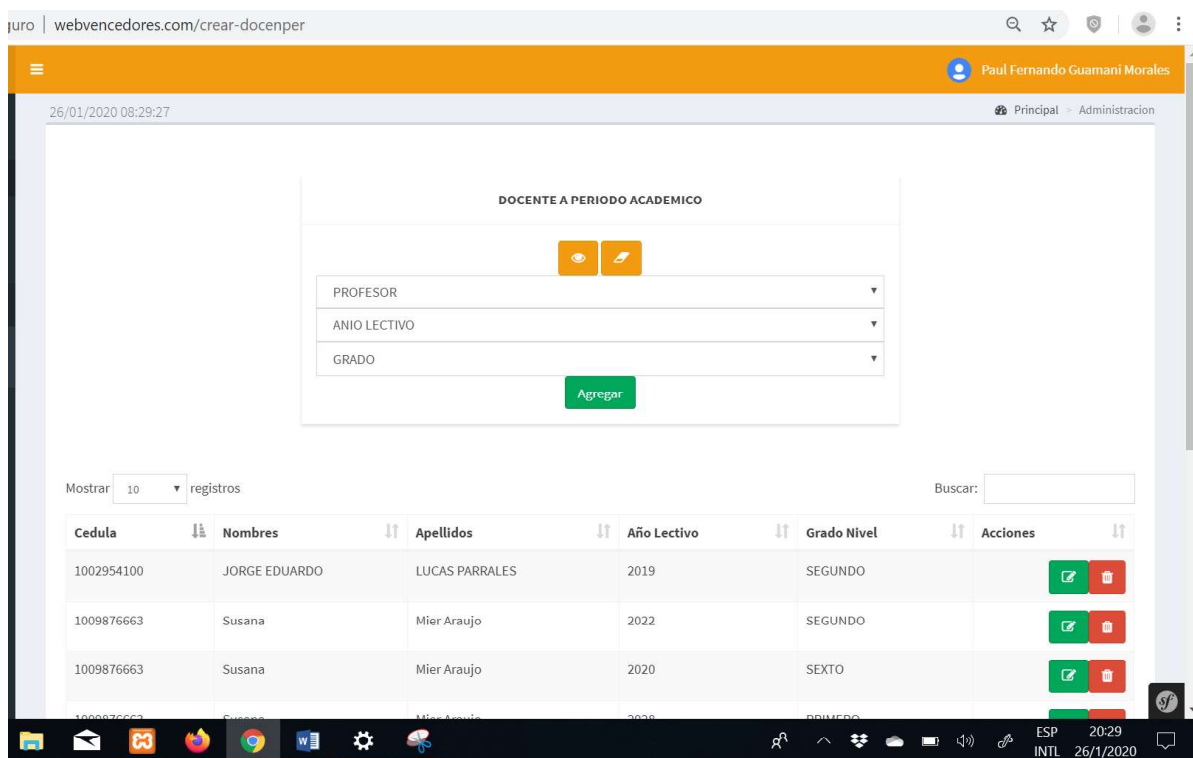
El propósito de este tercer Sprint es vincular a cada profesor que se encuentre registrado en la plataforma WEB con el grado que deberá impartir en el año lectivo.

Observaciones del Sprint

Es importante este vínculo, ya que después que el profesor tiene su grado asignado, deberá registrar a los alumnos en la clase que fue designado por el administrador.

Producto del Sprint: Vincular al profesor a un grado

Este módulo tiene como objetivo vincular al profesor con su grado y año lectivo, teniendo a vez la opción de eliminar, editar y visualizar la información registrada, además cuenta con un buscador y paginación. Como se puede observar en la Figura 15.



**Figura 15 - Formulario para vincular profesor con su grado.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales.**

Sprint 4: Vinculación del representante con el alumno

El propósito de este cuarto Sprint es vincular a cada representante con el alumno para que de esta manera, cuando el representante ingrese a su perfil pueda ver los reportes de las notas del alumno de una manera actualizada.

Observaciones del Sprint

Una vez registrados los alumnos y los representantes el administrador ya puede vincularlos desde el módulo de registro del alumno, utilizando el botón de vinculación que aparece junto a su nombre.

Producto del Sprint: Vincular al representante con el alumno.

Este módulo tiene como objetivo asignar cada representante con su alumno. En la Figura 16, se puede observar que en la parte superior se encuentran los datos del alumno y en la parte inferior es donde se localiza al representante mediante el buscador y se lo asigna.

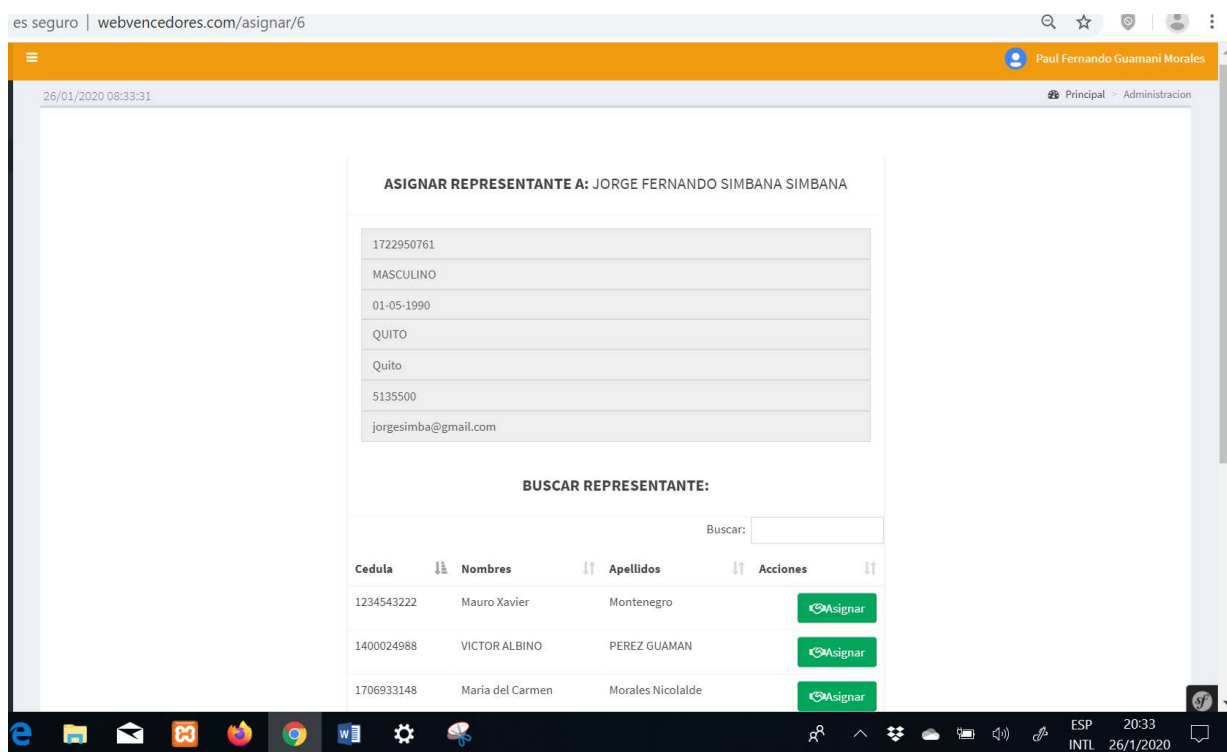


Figura 16 - Vinculación del representante con el alumno
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Sprint 5: Usuarios en la plataforma WEB

El propósito de este quinto Sprint es proporcionar funcionalidad y verificar interacción de los usuarios cuando ingresen a la plataforma WEB desde un ordenador y/o celular. Se detalla en el manual de usuario ver (ANEXO J)

Observaciones del Sprint

En la elaboración de este Sprint se encontró mecanismos para relacionar todos los actores que intervienen en el funcionamiento de la plataforma WEB.

Producto del Sprint: funcionalidades del perfil administrador

Este módulo tiene como objetivo crear la funcionalidad de los ítems del menú que tiene el administrador, tal como fueron detallados en las historias de usuario. Visualización de ítems del perfil administrador (ver ANEXO F).

La Figura 17 muestra las funcionalidades del perfil administrador:

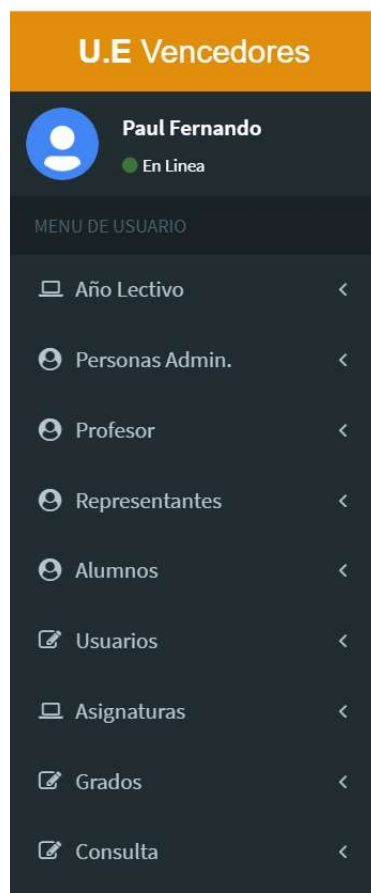


Figura 17 - Ítems perfil administrador.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Producto del Sprint: funcionalidades del perfil profesor.

Este módulo tiene como objetivo crear la funcionalidad de los ítems del menú del profesor, tal como fueron detallados en las historias de usuario. Visualización de ítems del perfil administrador (ver ANEXO G).

La Figura 18 muestra las funcionalidades del perfil profesor:

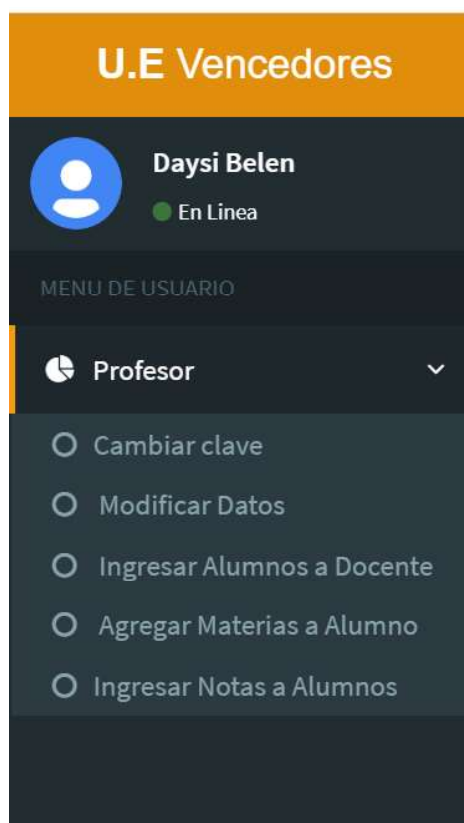


Figura 18 - Ítems perfil profesor.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Producto del Sprint: funcionalidades del perfil representante.

Este módulo tiene como objetivos:

- Cambiar de contraseña,
- Editar su información y
- Visualizar las notas de su representado.

Además, se podrá imprimir los reportes, si así lo requiere conveniente el representante del alumno.

La Figura 19 muestra las funcionalidades del perfil representante:

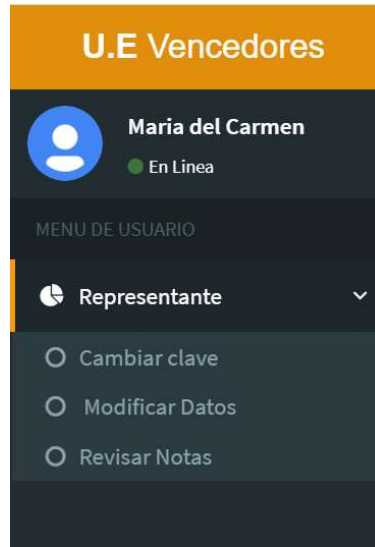


Figura 19 - Ítems perfil representante.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

3.2 Visualización en distintos navegadores.

Para ejecutar la visualización se utilizó los tres navegadores más comunes, con el propósito de ver que la plataforma WEB funciona en todos ellos. La visualización de la plataforma WEB en los navegadores se puede ver en el ANEXO H.

Las pruebas de visualización fueron realizadas en las siguientes versiones de los navegadores como lo indica en la Tabla 30.

Tabla 30 - Navegadores en la plataforma WEB.

NAVEGADOR	VERSIÓN
Microsoft Edge	42.17134.1038.0
Chrome	78.0.3904.87
Mozilla Firefox	70.0.1

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

3.3 Configuración del entorno de pruebas.

Al término del proyecto es fundamental crear un entorno de pruebas para verificar como se encuentra operando la plataforma WEB, por lo que se ha determinado utilizar las pruebas de caja negra, básicamente esta técnica permite conocer cómo se encuentra la funcionalidad del software.

Esta técnica solo se enfoca en las entradas y salidas del sistema, el cliente se encuentra satisfecho con el producto, sin preocuparnos en tener conocimiento de la estructura interna del programa de software. (Terrera, 2019). A continuación, en la sección 3.4 se realizaron las pruebas de usabilidad y en la sección 3.5 se realizaron las pruebas de funcionalidad.

3.4 Pruebas de usabilidad

En las tablas 31 hasta la 35 se muestran las pruebas de usabilidad de la plataforma WEB.

Tabla 31 - Prueba usabilidad inicio PU-001

Identificador caso de prueba	PU-001
Función a probar	Inicio de sesión.
Objetivo	Acceder a la plataforma WEB.
Perfil del Usuario	Administrador, Profesor, Representante.
Descripción	Consultar en la base de datos los usuarios que tienen credenciales para acceder a la plataforma WEB.
Criterio de éxito	Con las credenciales correctas los usuarios accedieron sin ningún problema.
Criterio de falla	No tener credenciales para acceder a la plataforma WEB.
Autor	Paúl Guamaní Morales.
Resultado Esperado	En los campos de inicio de sesión se válida la información correcta o incorrecta.

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 32 - Prueba usabilidad PU-002

Identificador caso de prueba	PU-002
Función a probar	Registro de usuarios en el sistema.
Objetivo	Observar el comportamiento del usuario registrado en plataforma WEB.
Perfil del Usuario	Administrador, Profesor, Representante.
Descripción	Establecer funcionalidades específicas a los usuarios.
Criterio de éxito	Todos los usuarios cuentan con funciones específicas como son: ver su información de manera detallada, la cual se puede editar y eliminar.
Criterio de falla	Fallos del servidor.
Autor	Paúl Guamaní Morales.
Resultado Esperado	Usuarios con información actualizada y tiempo de respuesta rápida.

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 33 - Prueba usabilidad PU-003

Identificador caso de prueba	PU-003
Función a probar	Vinculación representante con alumno.
Objetivo	Correcto funcionamiento al momento de unirse el representante con el alumno.
Perfil del Usuario	Administrador.

Descripción	Para que el representante pueda ver los reportes del alumno necesariamente debe estar vinculado con él.
Criterio de éxito	Al momento de estar vinculados, el representante pueda acceder a los reportes de su representado.
Criterio de falla	Reportes del alumno desactualizados.
Autor	Paúl Guamaní Morales.
Resultado Esperado	Tener los reportes en tiempo real y poder imprimirlos.

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 34 - Prueba usabilidad PU-004

Identificador caso de prueba	PU-004
Función a probar	Vinculación profesor con alumno.
Objetivo	Profesor tenga acceso a registrarse al alumno con su grado.
Perfil del Usuario	Profesor.
Descripción	Vinculación del profesor con el alumno para registrar las notas.
Criterio de éxito	Ingresar las notas de manera correcta.
Criterio de falla	No poder ingresar las notas.
Autor	Paúl Guamaní Morales.
Resultado Esperado	Plataforma WEB no se colapse, al momento que los profesores ingresen las notas de los alumnos.

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Tabla 35 - Prueba usabilidad PU-005

Identificador caso de prueba	PU-005
Función a probar	Visualización de los reportes estudiantiles y funcionalidad al momento de imprimir los resultados.
Objetivo	Representantes, Administradores puedan ver las notas de los alumnos.
Perfil del Usuario	Representante, Administrador.
Descripción	Se podrán imprimir las notas generadas por los profesores
Criterio de éxito	Tener acceso a las notas desde cualquier dispositivo electrónico que cuente con acceso al internet. Acceso a las notas de los alumnos a cualquier hora del día.
Criterio de falla	No visualizar el representante las notas del alumno.
Autor	Paúl Guamaní Morales.
Resultado Esperado	Los representantes tendrán acceso a la información de las notas estudiantiles las 24 horas del día.

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

3.5 Pruebas de funcionalidad de la plataforma WEB

La funcionalidad de la plataforma WEB se determinará por la técnica de caja negra antes mencionada.

Tabla 36 - Pruebas de funcionalidad

ID	Descripción	Anexo	Estado
PCN-001	Ingreso a la plataforma WEB. Observar el comportamiento con las credenciales.	I	Realizado
PCN-002	Acciones de funcionalidad de los usuarios, es decir que todos botones se encuentren funcionales	I	Realizado
PCN-003	Visualización en distintos dispositivos electrónicos	I	Realizado
PCN-004	Cerrar sesión de manera correcta con cualquier usuario	I	Realizado
PCN-005	Mensajes de acciones realizadas	I	Realizado
PCN-006	Opción de búsqueda y mostrar los registros	I	Realizado

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

CAPÍTULO IV

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Se realizaron reuniones con el personal administrativo de la Unidad Educativa Vencedores para conocer la información de las notas de los estudiantes a los padres de familia, logrando así obtener los requerimientos y requisitos funcionales para determinar las herramientas necesarias para la elaboración de la plataforma WEB.

La implementación de MySQL en el proyecto, permitió almacenar la información de los usuarios de manera escalable, ya que antes el personal administrativo llevaba el control de los profesores y las notas de los estudiantes en hojas de papel, ahora con la implementación de la plataforma WEB permitirá realizar todas las acciones de manera segura y moderna.

Las interfaces están enfocadas y diseñadas para que la interacción del usuario final con la plataforma WEB sea fácil de utilizar, como lo manifestó el personal administrativo de la Unidad Educativa Vencedores.

Para el desarrollo de la plataforma WEB, se utilizó el patrón de arquitectura de software Modelo Vista Controlador (MVC), conjuntamente con el framework Symfony 4.3.2, PhpStorm para la edición del código, Bootstrap para el diseño responsivo y el servidor local XAMPP que nos permitió hacer pruebas de funcionamiento.

Se realizaron las pruebas de funcionalidad y usabilidad en distintos navegadores, celulares, tablets y se puede concluir que la plataforma WEB se puede interactuar perfectamente en todos estos dispositivos, además la plataforma WEB se encuentra disponible las 24 horas del día y los 365 días del año.

La metodología SRUM fue determinante para la elaboración de la plataforma WEB, ya que mediante las reuniones periódicas entre el equipo de desarrollo con el cliente, permitió verificar las modificaciones que se realizan mediante tareas asignadas, las mismas que cuentan con un tiempo establecido para hacerlas y de esta manera la plataforma WEB se realizó en el tiempo previsto.

4.2 Recomendaciones

Al implementar esta plataforma se observó que la Unidad Educativa Vencedores necesita crear varios módulos de administración como matriculación, cursos educativos, noticias, etc para que facilite el manejo de información estudiantil.

El usuario administrador debe ser responsable con el manejo de los datos de los usuarios, ya que él es el único que tiene todos los privilegios en la plataforma WEB.

El funcionamiento de la plataforma WEB, involucra registro, generación de contraseñas, actualización de datos de los usuarios, por lo que se recomienda capacitar a los usuarios que van hacer uso de esta plataforma WEB.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cortés, Y. (2019). Qué es SCRUM y los roles en SCRUM. Recuperado el 20 Noviembre 2019, Obtenido de: <https://platzi.com/blog/que-es-scrum-y-los-roles-en-scrum/>

Peralta, A. (2003). Metodología SCRUM. Montevideo: Uruguay.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). La Guía Definitiva de Scrum (p. 14). N/a: n/a.

Refinamiento de la lista de requisitos y cambios en el proyecto – Product Backlog Refinement. (2019). Recuperado el 6 Octubre 2019, Obtenido de: <https://proyectosagiles.org/replanificacion-proyecto/>

Torres, M. (2016). Symfony Framework: Desarrollo Rápido de Aplicaciones WEB. 2ª. 2nd ed. Createspace Independent Pub.

¿Qué es XAMPP y para qué sirve? (2019). Recuperado el 7 Octubre 2019, Obtenido de: <https://www.mantenimientosdeunapc.tk/2011/11/que-es-xampp-y-para-que-sirve.html>

Gilfillan, I. (2003). La Biblia MySQL. Recuperado el 8 Agosto 2018, Obtenido de: <http://didepa.uaemex.mx/clases/Manuales/MySQL/MySQL-La%20biblia%20de%20mysql.pdf>

Sabogal, J. (2012). La Importancia De La Automatización. Redjbm.com. Recuperado el 10 Agosto 2018, Obtenido de: <http://www.redjbm.com/catedra/index.php/tecnologia/68-la-importancia-de-la-automatizacion>

Salcedo, L. (2015). ¿Qué es MySQL? , conoce algunos de sus beneficios. Hosting seguro. Recuperado el 8 Agosto 2018, Obtenido de: <http://www.hostingseguro.com/blog/que-es-mysql-conoce-algunos-de-sus-beneficios>

Solis, J. (2014). ¿Qué es Bootstrap y cómo funciona en el diseño WEB? Chucherías. Recuperado el 8 Agosto 2018, Obtenido de:

<https://www.arWEB.com/chucherias/¿que-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-WEB/>

Rodriguez, B. (2014). HERRAMIENTAS CASE PowerDesigner. Recuperado el 7 Octubre 2019, Obtenido de: <https://prezi.com/drnn1rxl1ol8/herramientas-case-powerdesigner/>

Terrera, G. (2019). TestingBaires » Pruebas de Caja Negra y un enfoque práctico. Recuperado el 20 Noviembre 2019, Obtenido de: <https://testingbaires.com/2017/02/26/pruebas-caja-negra-enfoque-practico/>

ANEXO A: Product Backlog

Tabla 37 - Product Backlog

Identificador	Historia	Estado	Sprint	Prioridad
1	Inicio de sesión	Planificado	1	Alta
2	Registro de usuarios	Planificado	2	Media
3	Registro usuario administrador	Planificado	2	Alta
4	Inicio de sesión del administrador	Planificado	1	Alta
5	Registro profesor	Planificado	2	Media
6	Proporcionar contraseña al profesor	Planificado	2	Alta
7	Inicio de sesión del profesor	Planificado	1	Alta
8	Profesor en la plataforma WEB	Planificado	5	Media
9	Agregar alumno al paralelo	Planificado	5	Media
10	Registro de calificaciones	Planificado	5	Alta
11	Registro alumnos	Planificado	2	Media

12	Registro representante	Planificado	2	Media
13	Contraseña representante	Planificado	2	Alta
14	Inicio de sesión del representante	Planificado	1	Alta
15	Representante en la plataforma WEB	Planificado	5	Media
16	Restablecimiento contraseña profesor	No Planificado	2	Media
17	Restablecimiento contraseña representante	No Planificado	2	Media
18	Vinculación representante con alumno	Planificado	4	Alta
19	Registro años lectivos	No Planificado	5	Media
20	Registro nuevo administrador	Planificado	2	Media
21	Contraseña nuevo administrador	Planificado	2	Alta
22	Usuario administrador en la plataforma WEB	Planificado	5	Media
23	Vinculación profesor a periodo académico	Planificado	3	Alta

24	Administración de usuarios	Planificado	5	Media
25	Creación de asignaturas	Planificado	5	Media
26	Registro de grados	Planificado	5	Media
27	Visualización de notas usuario administrador	No Planificado	5	Media

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

ANEXO B: Sprint Backlog

Tabla 38 - Sprint Backlog

Id Sprint	Nombre del Sprint	Historias de Usuario (HU)	Tiempo estimado (días)
0	Implementar la base de datos en el framework Symfony	-----	7
1	Inicio y cierre de sesión de los usuarios	Inicio de sesión Inicio de sesión perfil administrador Inicio de sesión perfil profesor Inicio de sesión perfil representante Registro usuario administrador Registro usuario profesor	15
2	Registro de usuarios y administración de contraseñas	Registro usuario representante Registro usuario alumno Contraseña administrador Contraseña profesor Contraseña alumno	15
3	Vinculación del profesor al periodo académico	Vinculación del profesor al periodo académico	8

4	Vinculación del representante con el alumno	Vinculación representante con alumno Administración de usuarios de la plataforma WEB Registro de grados Crear asignaturas Visualización de notas usuario administrador	8
5	Usuarios en la plataforma WEB	Usuario administrador en la plataforma WEB Registro años lectivos Cambiar contraseña de los usuarios Usuario Usuario profesor en la plataforma WEB Agregar alumno al paralelo Registro de calificaciones representante en la plataforma WEB Registrar y Generar Notas de los alumno	20

Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

ANEXO C: Interfaces de la plataforma WEB

Pantalla principal profesor y representante

La pantalla principal del perfil del profesor como la del representante, tienen el nombre de la institución, en la parte izquierda el menú y en la parte superior derecha la información del profesor.



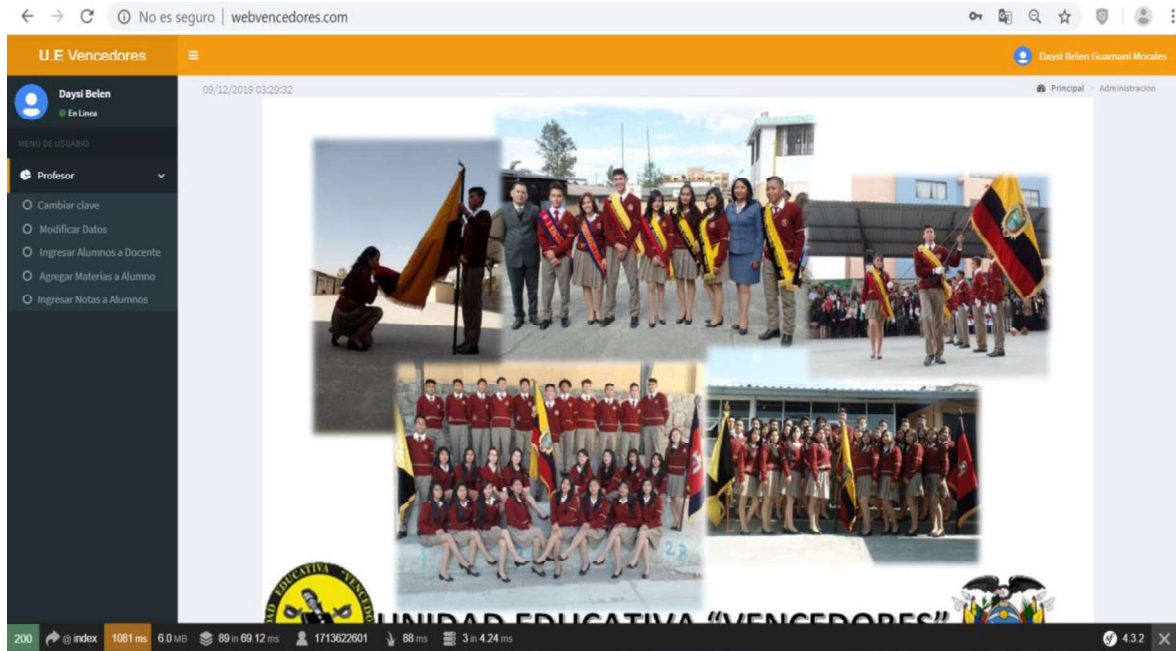
Interfaz perfil profesor.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales



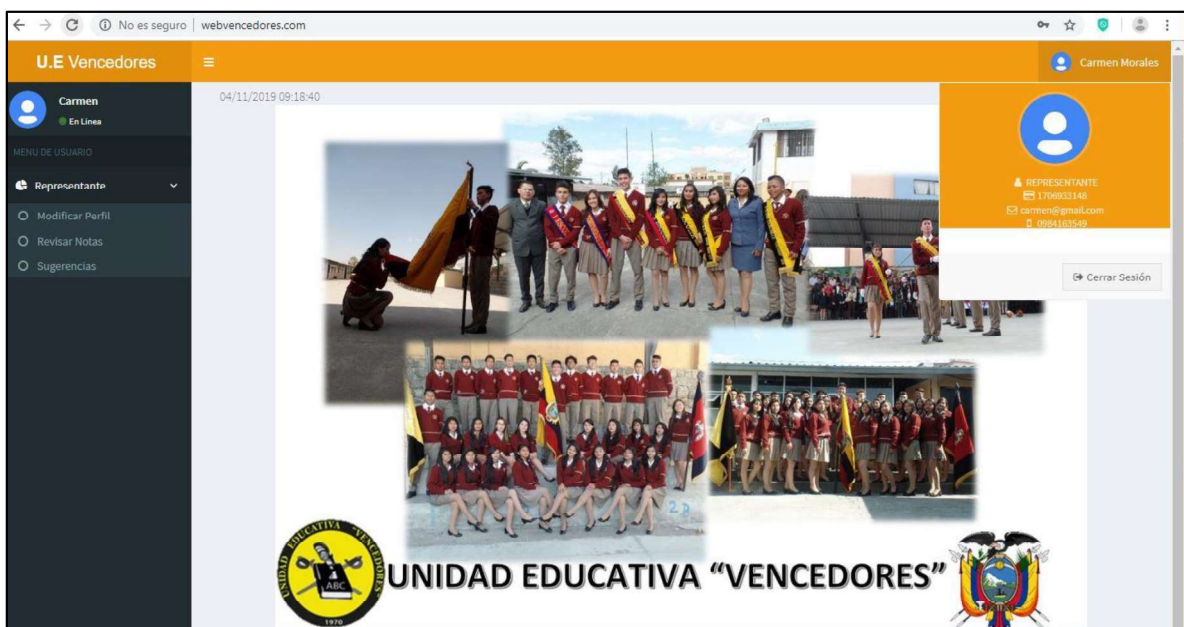
Interfaz perfil representante.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

ANEXO D: Sprint 1

En este anexo se muestran las pantallas principales de la plataforma WEB.



Pantalla principal usuario profesor.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales



Pantalla principal usuario representante.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

ANEXO E: Sprint 2







Formularios de registro del profesor y del representante respectivamente:

seguro | webvencedores.com/crear-profesor

REGISTRO PROFESOR

Cedula
Nombres
Apellidos
dd/mm/aaaa
Lugar Nacimiento
Direccion
Celular
Telefono fijo
Email
Genero
Registrar

Mostrar 10 registros

Cedula	Genero	Nombres	Apellidos	Email	Perfil	Acciones
0102638269	FEMENINO	Alicia	Cajamarca	maria.alicia@hotmail.com	PROFESOR	 
1002222222	MASCULINO	ENRIQUE CARLOTA	TORRES TORO	silvasuarez@gmail.com	PROFESOR	 
1002954100	MASCULINO	JORGE EDUARDO	LUCAS PARRALES	lucas@gmail.com	PROFESOR	 

ESP INTL 20:15 26/1/2020

Formulario de registro profesor.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

seguro | webvencedores.com/crear-representante

REGISTRO REPRESENTANTE

Cedula
Nombres
Apellidos
dd/mm/aaaa
Lugar Nacimiento
Direccion
Celular
Telefono fijo
Email
Genero
Registrar

Mostrar 10 registros

Cedula	Genero	Nombres	Apellidos	Email	Perfil	Acciones
--------	--------	---------	-----------	-------	--------	----------

ESP INTL 20:16 26/1/2020

Formulario de registro representante.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

En la interfaz formulario de registro de un alumno, se puede observar los datos debajo del formulario con las opciones de visualizar, editar, eliminar y vincular para que se lo pueda unir con su representante.

The screenshot displays a web browser window with the URL `webvencedores.com/crear-alumno`. The main content area is titled "REGISTRO ALUMNO" and contains a form with the following fields: Cedula, Nombres, Apellidos, dd/mm/aaaa, Lugar Nacimiento Alumno, Direccion Alumno, Tipo de Sangre, Telefono, Email, and a "Seleccionar" dropdown menu. A green "Registrar" button is located at the bottom of the form. Below the form, there is a table with the following columns: "Nro", "Cedula", "Genero", "Nombres", "Representante", and "Acciones". The table contains three rows of data. The "Acciones" column for each row contains four icons: a green document icon, a yellow eye icon, a red trash icon, and a blue plus icon. The system tray at the bottom of the browser shows the date and time as "20:18" and "26/1/2020".

Nro	Cedula	Genero	Nombres	Representante	Acciones
1	1002548962	FEMENINO	SISA YARIN	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	[Icons]
2	1002365498	MASCULINO	KINTY ALEJANDRO	JORGE ROBERTO REYES PARRALES	[Icons]
3	1754731030	FEMENINO	PAOLA	JORGE ROBERTO REYES PARRALES	[Icons]

Formulario de registro alumno.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

ANEXO F: Sprint 5 perfil administrador

En este anexo se encuentran todas las pantallas del perfil administrador.

The screenshot shows the 'REGISTRO AÑO LECTIVO' (Academic Year Record) interface. It features a form with the following fields:

- Año Lectivo**: A dropdown menu.
- Año Lectivo**: A text input field.
- Fecha inicio**: A date input field (dd/mm/aaaa).
- Fecha fin**: A date input field (dd/mm/aaaa).
- Crear Año**: A green button to submit the form.

Below the form is a table with the following columns: Año Lectivo, Fecha Inicio, Fecha Fin, and Acciones. The table contains three rows of data:

Año Lectivo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Acciones
2019	2019-01-01	2019-11-24	[Edit] [View] [Delete]
2020	2020-02-01	2020-10-01	[Edit] [View] [Delete]
2021	2021-02-01	2021-10-10	[Edit] [View] [Delete]

Administración años lectivos.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

The screenshot shows the 'LISTADO DE USUARIOS' (User List) interface. It features a table with the following columns: Usuario, Nombres, Perfil, Fecha Creacion, Estado, and Acciones. The table contains ten rows of data:

Usuario	Nombres	Perfil	Fecha Creacion	Estado	Acciones
0102638269	Alicia Cajamarca	PROFESOR	2019-12-04 20:27:22	ACTIVO	[Edit]
1002222222	ENRIQUE CARLOTA TORRES TORO	PROFESOR	2019-08-06 07:32:36	ACTIVO	[Edit]
1002954100	JORGE EDUARDO LUCAS PARRALES	PROFESOR	2019-08-12 18:17:13	ACTIVO	[Edit]
1009876663	Susana Mier Araujo	PROFESOR	2019-12-03 00:40:17	ACTIVO	[Edit]
1234543222	Mauro Xavier Montenegro	REPRESENTANTE	2020-01-24 04:14:18	ACTIVO	[Edit]
1400024988	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	REPRESENTANTE	2019-08-12 18:30:37	ACTIVO	[Edit]
1702891878	Manuel Mesías Guamaní Jacho	ADMINISTRADOR	2019-12-03 00:30:25	ACTIVO	[Edit]
1706933148	Maria del Carmen Morales Nicolalde	REPRESENTANTE	2019-12-03 00:55:09	ACTIVO	[Edit]
1710893825	JORGE ROBERTO REYES PARRALES	REPRESENTANTE	2019-08-29 18:46:30	ACTIVO	[Edit]
1713423565	Juan Pablo Zaldumbide Proaño	PROFESOR	2019-12-03 00:39:00	ACTIVO	[Edit]

Restablecimiento de claves de usuarios.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

webvencedores.com/crear-asignatura

26/01/2020 07:54:23

Principal > Administracion

EDITAR ASIGNATURA

Area

Nombre Asignatura

Registrar

Mostrar 10 registros

Buscar:

Area	Asignatura	Acciones
CN	CIENCIAS NATURALES PK	[Editar] [Ver] [Eliminar]
COMPORTAMIENTO	COMPORTAMIENTO	[Editar] [Ver] [Eliminar]
DEPORTE	EDUCACION FISICA	[Editar] [Ver] [Eliminar]
DIBUJO	DIBUJO	[Editar] [Ver] [Eliminar]
ES	ESTUDIOS SOCIALES	[Editar] [Ver] [Eliminar]
Idiomas	Frances	[Editar] [Ver] [Eliminar]

ESP INTL 19:54 26/1/2020

Administración asignaturas.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

26/01/2020 08:05:34

Principal > Administracion

REGISTRO DE GRADOS

Descripción

Nivel

Paralelo

Nro. Nivel

Registrar

Mostrar 10 registros

Buscar:

Descripción	Nivel	Paralelo	Nro. Nivel	Acciones
CUARTO BASICA	CUARTO	A	4	[Editar] [Ver] [Eliminar]
PRIMER GRADO BASICA	PRIMERO	B	1	[Editar] [Ver] [Eliminar]
PRIMERO BASICA	PRIMERO	A	1	[Editar] [Ver] [Eliminar]
Primero de Bachillerato	Superior	A	1	[Editar] [Ver] [Eliminar]
QUINTO BASICA	QUINTO	A	5	[Editar] [Ver] [Eliminar]

ESP INTL 20:05 26/1/2020

Administración grados.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

seguro | webvencedores.com/notas-admin/1720255460

Paul Fernando Guamaní Morales

26/01/2020 08:08:27 Principal > Administracion

REVISAR NOTAS DE ALUMNOS

Mostrar 10 registros Buscar:

Genero	Cedula	Nombres	Apellidos	Representante	Acciones
FEMENINO	1002548962	SISA YARIN	PICUASI PINEDA	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	
FEMENINO	1754731030	PAOLA	PABUN	JORGE ROBERTO REYES PARRALES	
FEMENINO	1002658995	VIVIANA	PEREZ	JORGE ROBERTO REYES PARRALES	
FEMENINO	1725362254	TANIA	PICUASI	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	
FEMENINO	120088809009	Anita	Gomez	NO ASIGNADO	
MASCULINO	1002365498	KINTY ALEJANDRO	PICUASI PINEDA	JORGE ROBERTO REYES PARRALES	
MASCULINO	1722950761	JORGE FERNANDO	SIMBANA SIMBANA	NO ASIGNADO	
MASCULINO	1714389903	ALEX	ARMAS VALENZUELA	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	
MASCULINO	1323454567	Demian Marcelo	Guamaní Mosquera	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	
MASCULINO	1987765645	Jostin Xavier	Acosta Rios	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 12 registros

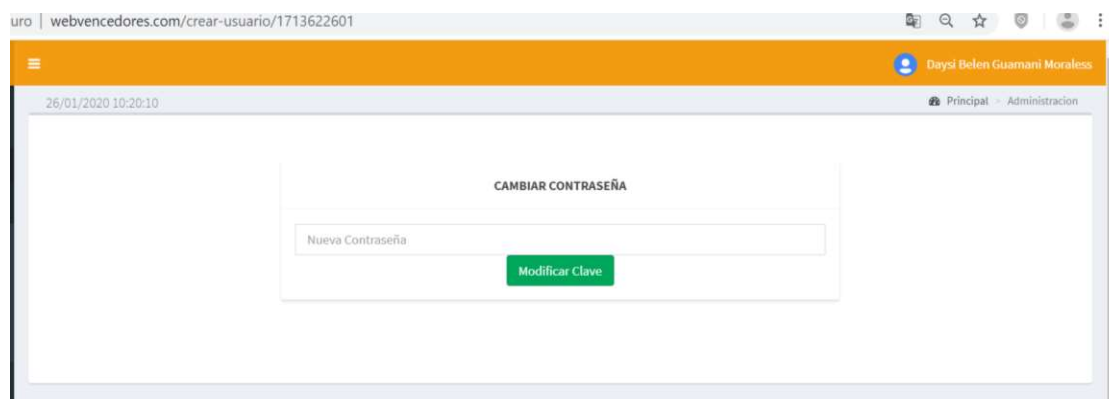
Anterior 1 2 Siguiete

ESP 20:08
INTL 26/1/2020

**Revisión de notas de todos los alumnos.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales**

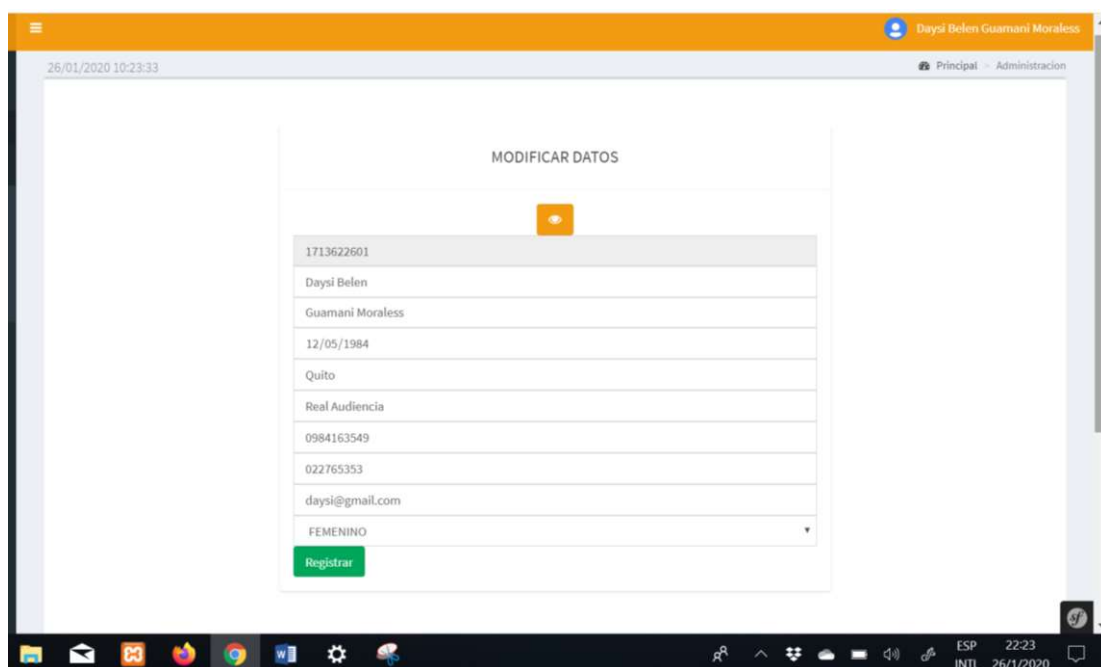
ANEXO G: Sprint 5 perfil profesor

En este anexo se presenta el perfil profesor. Este perfil tiene el siguiente comportamiento: Permite generar una nueva contraseña, automáticamente al ingresar la nueva clave la plataforma WEB, re direccionará al inicio de sesión, en la siguiente Figura se puede observar la interfaz del campo para modificar la clave.



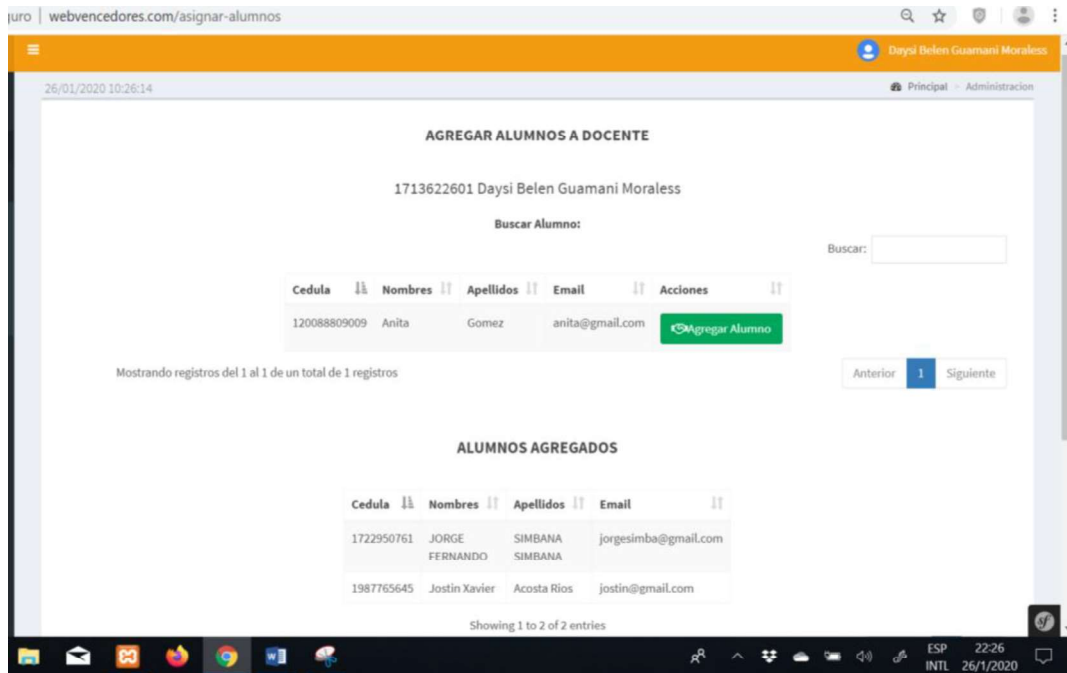
Interfaz cambio de clave.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

El profesor podrá actualizar su información personal, pero no podrá editar su cédula como lo muestra la siguiente Figura.



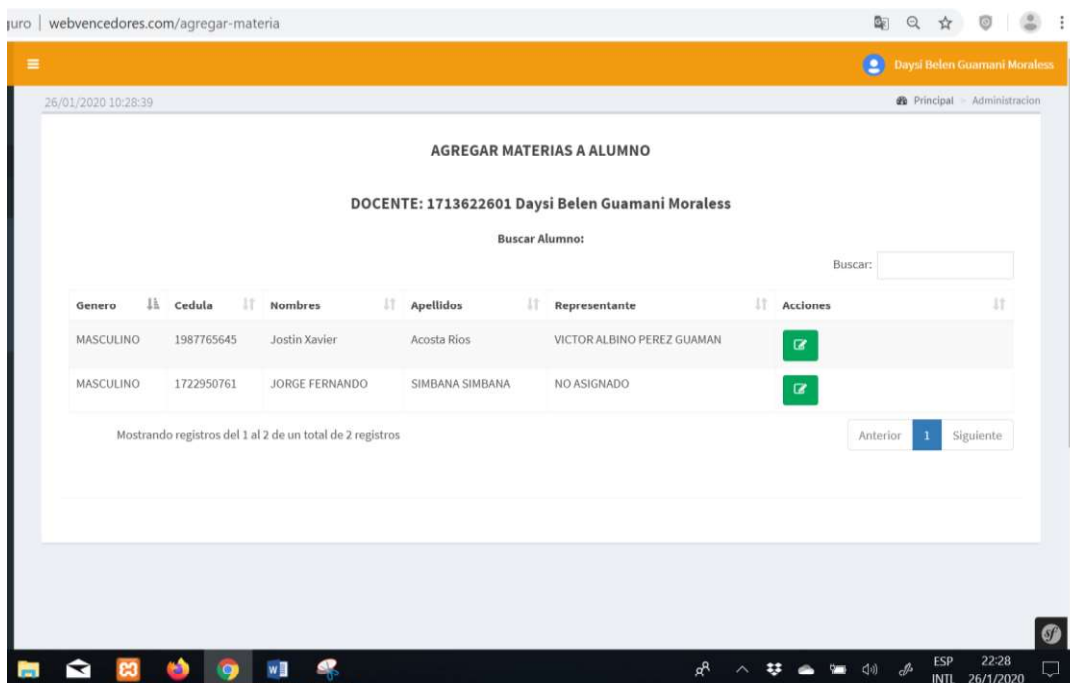
Modificar datos profesor.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

En este apartado el profesor deberá registrar al alumno a su clase, para ello cuenta con un buscador, tal como se puede observar en la siguiente figura.



Agregar alumnos al profesor.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

En la siguiente figura el profesor agrega las materias al alumno.



Agregar materias al alumno.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales.

Se visualiza los alumnos y al seleccionar se puede ingresar las notas

webvencedores.com/notas

26/01/2020 10:30:46

Principal > Administracion

AGREGAR NOTAS A SUS ALUMNOS

PROFESOR: 1713622601 Daisy Belen Guamani Moraless

GRADO: QUINTO

AÑO LECTIVO: 2020

Mostrar 10 registros

Buscar:

Genero	Cedula	Nombres	Apellidos	Representante	Acciones
MASCULINO	1987765645	Jostin Xavier	Acosta Rios	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	
MASCULINO	1722950761	JORGE FERNANDO	SIMBANA SIMBANA	NO ASIGNADO	

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

ESP INTL 22:30 26/1/2020

Selección de los alumnos.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Interface para registro de notas de los estudiantes:

seguro | webvencedores.com/edit-notasmat/27/11

REGISTRO DE NOTAS

PROFESOR: Daisy Belen Guamani Moraless

ALUMNO: Jostin Xavier Acosta Rios

Asignatura

CIENCIAS NATURALES PK

Nota 1

7

Nota 2

6

Nota 3

7

Examen 1

10

Nota 4

10

Nota 5

9

Nota 6

10

Examen 2

9

Actualizar

ESP INTL 22:33 26/1/2020

Registro de notas.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

El término de este Sprint el profesor ya puede registrar las notas de los alumnos como lo muestra la siguiente figura.

09/12/2019 03:46:25 Principal - Administración

REGISTRO DE NOTAS
PROFESOR: Dayvi Belen Guamani Morales
ALUMNO: Justin Xavier Acosta Rios

+

Mostrar: 10 registros Buscar:

MATERIA	N1	N2	N3	PR1	80%	EXAM1	20%	PROM1	N4	N5	N6	PR2	80%	EXAM2	20%	PROM2	PROM FINAL	OBSERVACION	OPER
CIENCIAS NATURALES PK				0.00	0.00		0.00	0				0.00	0.00		0.00	0	0.00	REPROBADO	
DIBUJO	7			2.33	1.87		0.00	1.87				0.00	0.00		0.00	0	0.94	REPROBADO	
INGLES				0.00	0.00		0.00	0				0.00	0.00		0.00	0	0.00	REPROBADO	
MATEMATICAS				0.00	0.00		0.00	0				0.00	0.00		0.00	0	0.00	REPROBADO	

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros Anterior 1 Siguiente

Registro de notas del alumno.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

Visualización de impresión de las notas de los alumnos:

No es seguro | webvencedores.com/edit-notasm27/11

REGISTRO DE NOTAS
PROFESOR: Dayvi Belen Guamani Morales
ALUMNO: Justin Xavier Acosta Rios

+

Mostrar: 10 registros Buscar:

MATERIA	N1	N2	N3	PR1	80%	EXAM1	20%	PROM1	N4	N5	N6	PR2
CIENCIAS NATURALES PK	7	6	7	6.67	5.33	10	2.00	7.33	10	9	10	9.67
DIBUJO	7			2.33	1.87		0.00	1.87				0.00
INGLES				0.00	0.00		0.00	0				0.00
MATEMATICAS	7	6	9	7.33	5.87	8	1.60	7.47	7	5	2	4.67

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

webvencedores.com/edit-notasm27/11 1/2

Imprimir 1 hoja de papel

Destino EPSON626935 (WF-2€)

Páginas Todo

Copias 1

Diseño Horizontal

Color Color

Más opciones v

Imprimir Cancelar

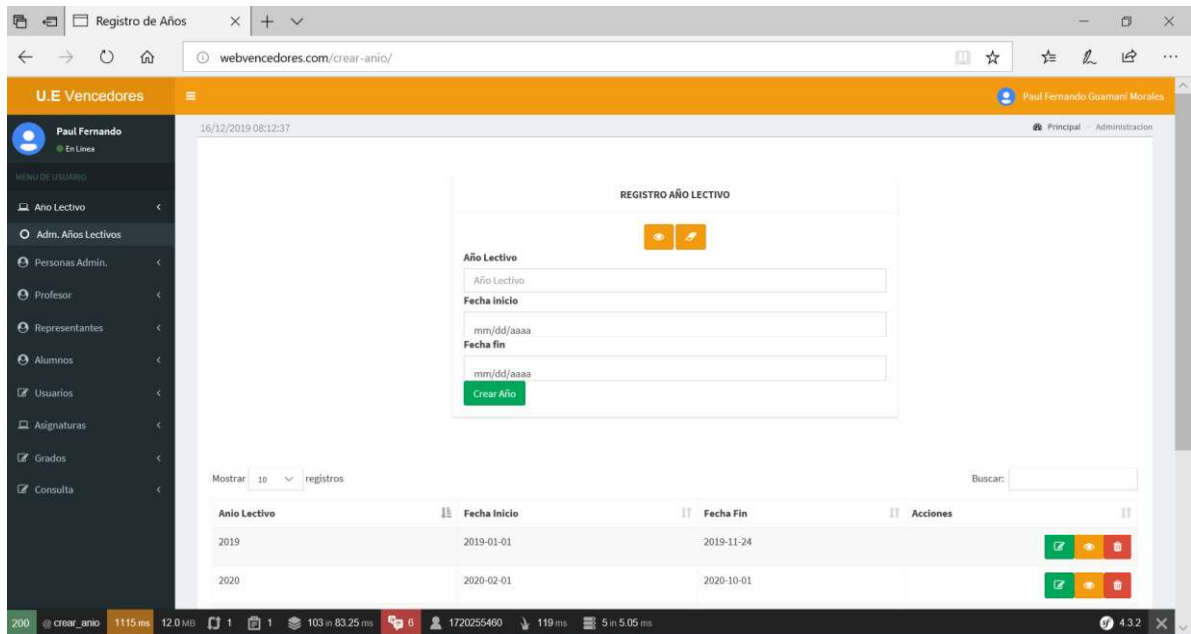
26/1/2020 Bienvenido U.E.VI Anterior 1 Siguiente

Copyright © 2019-2020 WebVencedores (https://webvencedores.com). All rights reserved.

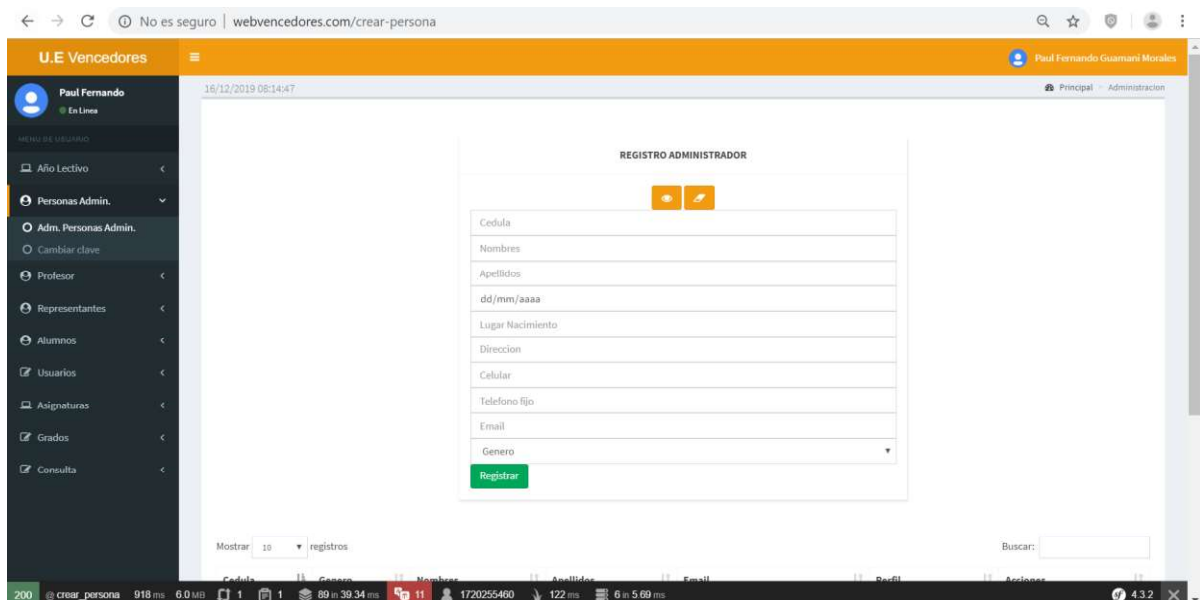
Registro de notas del alumno.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

ANEXO H: Visualización en distintos navegadores

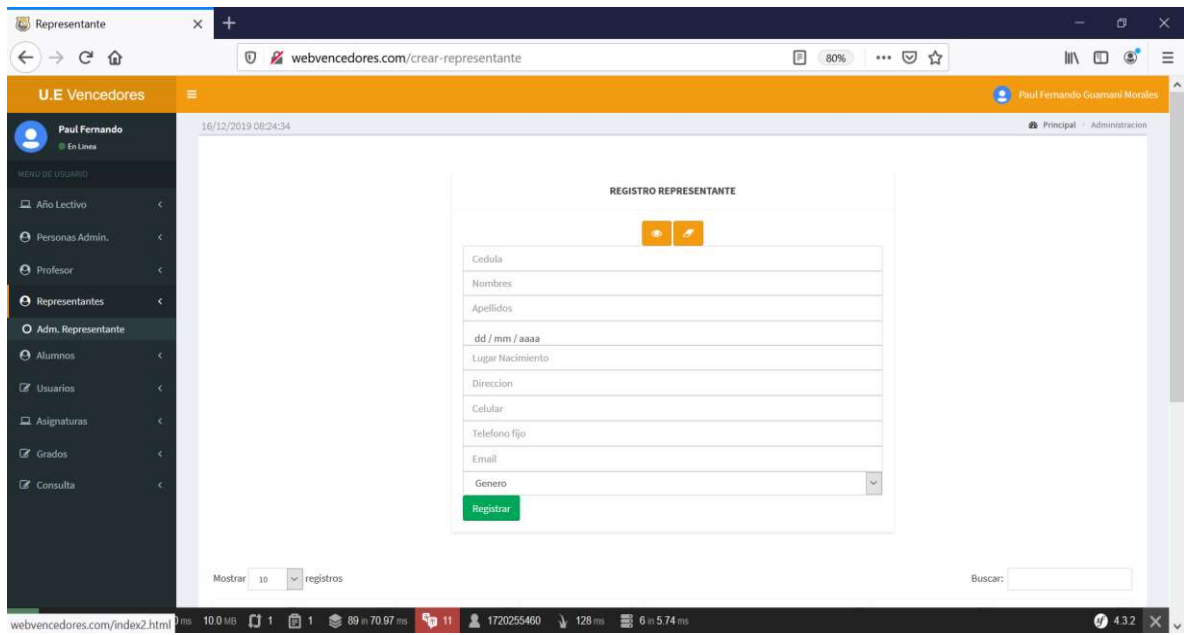
En este anexo se presentan los resultados de la plataforma web visto desde distintos navegadores



**Plataforma WEB desde el navegador Microsoft Edge.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales**



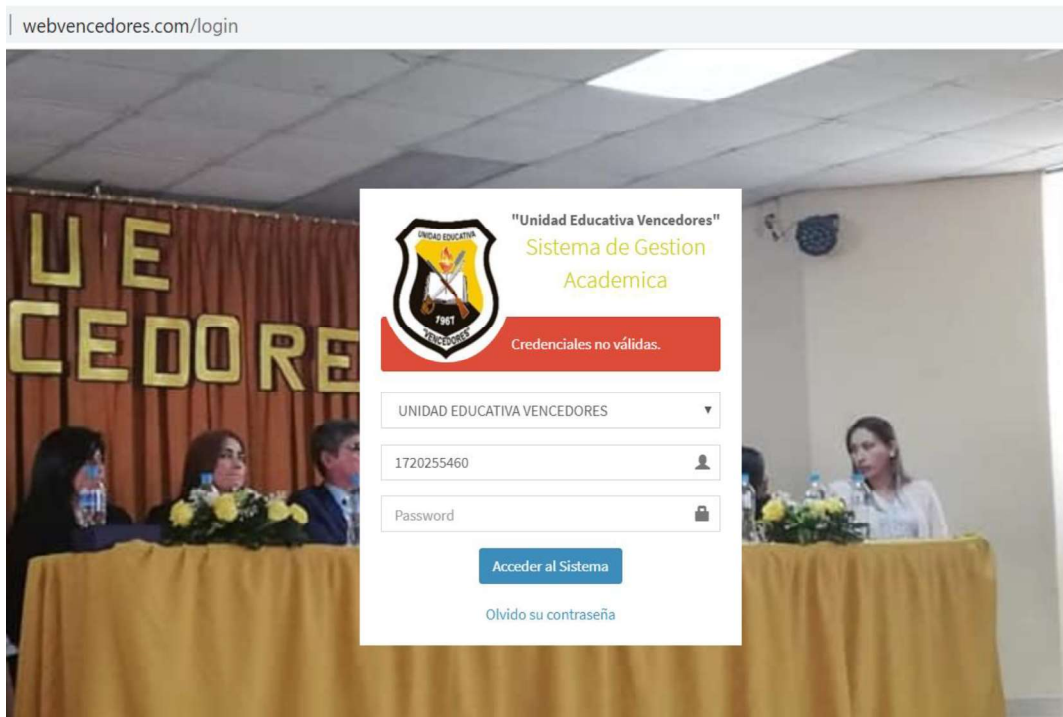
**Plataforma WEB desde el navegador Chrome.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales**



**Plataforma WEB desde el navegador Mozilla Firefox.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales**

ANEXO I: Pruebas de caja negra

- PCN-001. Cuando las credenciales son correctas se ingresa a la plataforma WEB caso contrario al ser incorrectas aparece el mensaje de error de inicio de sesión como lo muestra la siguiente figura.

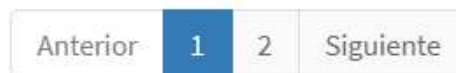


Credenciales incorrectas.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

- PCN-002. Funcionalidad de todos los botones de la plataforma WEB.



Acciones editar, visualizar, eliminar y vincular.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales



Paginación
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

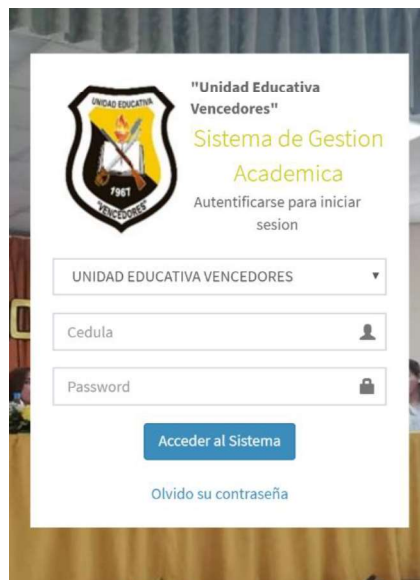
- PCN-002. Funcionalidad del botón visualizar de un usuario.

PERSONA: 1002954988	
Nombres:	DANIEL EDGAR
Apellidos:	PICUASI DUQUE
Fecha Nacimiento:	28-05-1987
Lugar:	OTAVALO
Direccion:	AV. HUMBERTO ALBORNOZ
Telefono:	0625135500
Celular:	0985112310
Email:	danyeledg@gmail.com
Institucion:	UNIDAD EDUCATIVA VENCEDORES
Perfil:	ADMINISTRADOR

[Cerrar](#)

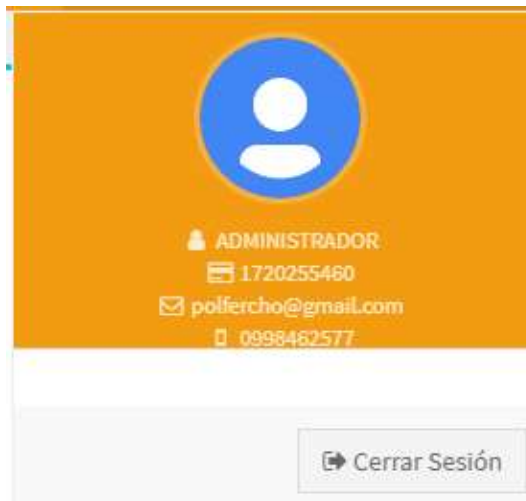
Botón visualizar.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

- PCN-003. Visualización iPhone 5/6/7 Plus.



iPhone 5/6/7 Plus.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

- PCN-004. La implementación del botón cerrar sesión esta de manera correcta.



Botón cerrar sesión.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

- PCN-005. Mensaje al momento de realizar alguna acción.



Mensajes de confirmación de acciones.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

- PCN-006. Las opciones para búsqueda rápida ya sea por el nombre o por su cédula y mostrar los registros:

Buscar: Mostrar ▼ registros

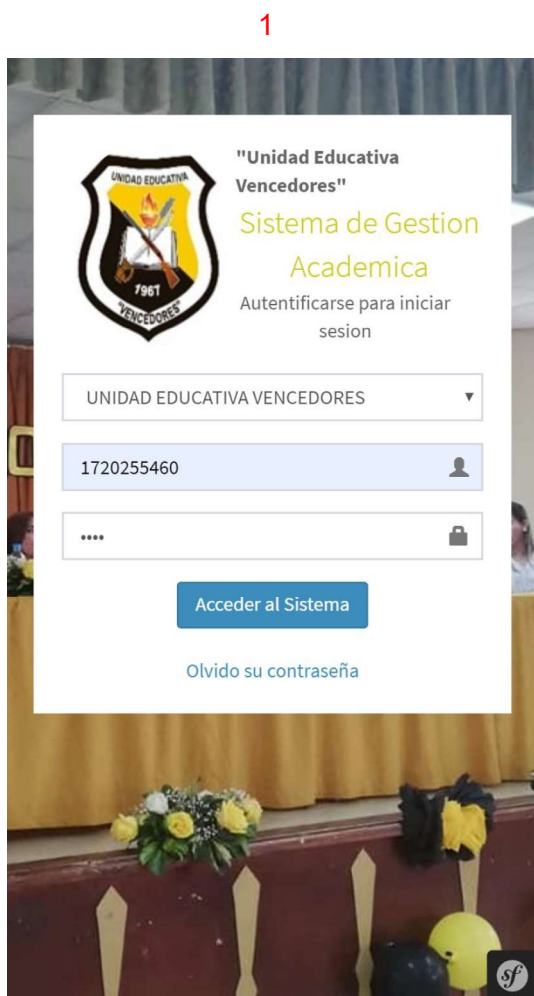
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

ANEXO J: Manual de usuario

Al crear el manual mostraremos las funcionalidades y su interacción en la plataforma WEB desde un celular.

Manual de usuario del administrador:

1. Ingresa a la plataforma WEB.
2. Pantalla principal del perfil, con el número 1 nos muestra el menú y el número 2 nos muestra la información del usuario.



Inicio de sesión
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales.



Pantalla principal
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales.

3. Ingresar registro de años lectivos.
4. Registro de Administrador

3

U.E Vencedores

26/01/2020 11:33:04

Principal > Administracion

REGISTRO AÑO LECTIVO

👁️ 📄

Año Lectivo

Año Lectivo

Fecha inicio

dd/mm/aaaa ▼

Fecha fin

dd/mm/aaaa

Crear Año

Show 10 entries

Search:

Año Lectivo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Acción

Registro de año
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales.

4

U.E Vencedores

26/01/2020 11:35:32

Principal > Administracion

REGISTRO ADMINISTRADOR

👁️ 📄

Cedula

Nombres

Apellidos

dd/mm/aaaa

Lugar Nacimiento

Direccion

Celular

Telefono fijo

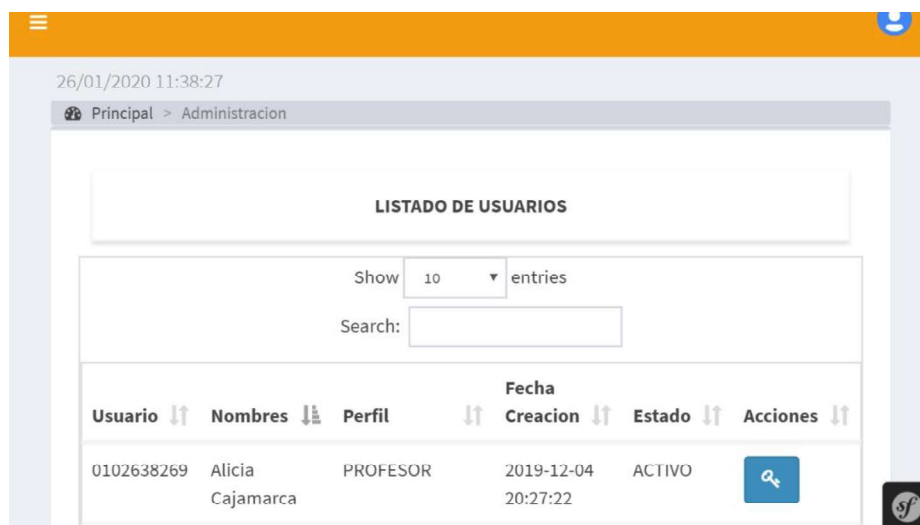
Email

Genero ▼

Registrar

Registro administrador
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales.

5. Listado de usuarios para restablecer la contraseña.




26/01/2020 11:38:27

Principal > Administracion

LISTADO DE USUARIOS

Show 10 entries

Search:

Usuario	Nombres	Perfil	Fecha Creacion	Estado	Acciones
0102638269	Alicia Cajamarca	PROFESOR	2019-12-04 20:27:22	ACTIVO	

Listado de usuarios.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

6. Aparecerá un mensaje cuando el alumno ya tiene un representante registrado.



U.E Vencedores

26/01/2020 11:46:29

Principal > Administracion

✓ **Atención! El Alumno ya tiene asignado un representante**

ASIGNAR REPRESENTANTE
A: SISA YARIN PICUASI PINEDA
REPRESENTANTE: VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN

1002548962
FEMENINO
15-08-2009
QUITO
AV. HUMBERTO ALBORNOZ OE9-15
5135500

Usuario con representante.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

7. Se permitirá revisar las notas de los alumnos, al presionar el botón seleccionado se mostrara las notas detalladas visto desde iPad pro.

The screenshot displays the 'U.E Vencedores' web application interface. The top navigation bar is orange and contains the user's name 'Paul Fernando Guamaní Morales' and the date '26/01/2020 11:58:36'. A dark sidebar on the left lists navigation options, with 'Revisar Notas' selected. The main content area is titled 'REVISAR NOTAS DE ALUMNOS' and features a table with columns for 'Genero', 'Cedula', 'Nombres', 'Apellidos', 'Representante', and 'Acciones'. The table contains 12 rows of student data. A blue circle highlights a green 'View' icon (represented by a document with a pencil) in the 'Acciones' column of the second row. Below the table, there is a pagination control showing 'Showing 1 to 10 of 12 entries' and buttons for 'Previous', '1', '2', and 'Next'. The footer includes the copyright notice 'Copyright © 2019-2020 WebVencedores. All rights reserved.' and the version 'Version 2.0'.

Genero	Cedula	Nombres	Apellidos	Representante	Acciones
FEMENINO	1002548962	SISA YARIN	PICUASI PINEDA	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	
FEMENINO	1754731030	PAOLA	PABON	JORGE ROBERTO REYES PARRALES	
FEMENINO	1002658995	VIVIANA	PEREZ	JORGE ROBERTO REYES PARRALES	
FEMENINO	1725362254	TANIA	PICUASI	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	
FEMENINO	120088809009	Anita	Gomez	NO ASIGNADO	
MASCULINO	1002365498	KINTY ALEJANDRO	PICUASI PINEDA	JORGE ROBERTO REYES PARRALES	
MASCULINO	1722950761	JORGE FERNANDO	SIMBANA SIMBANA	NO ASIGNADO	
MASCULINO	1714389903	ALEX	ARMAS VALENZUELA	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	
MASCULINO	1323454567	Demian Marcelo	Guamaní Mosquera	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	
MASCULINO	1987765645	Jostin Xavier	Acosta Rios	VICTOR ALBINO PEREZ GUAMAN	

Botón visualizar notas.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales

8. Detalles de las notas finales visualizados des del iPad pro, presionado imprimir nos redirigirá para imprimir.

The screenshot shows a web application interface for 'U.E Vencedores'. The user is Paul Fernando Guamaní Morales. The main content area displays a 'REPORTE DE NOTAS' for the student KINTY ALEJANDRO PICUASI PINEDA. The report includes a table with columns for subject, grades (N1-N6), percentages (80%, EX.1, 20%, PR.1), and a final grade (PR. FINAL). An 'Imprimir' button is circled in green at the top of the report area.

MATERIA	N1	N2	N3	PR.1	80%	EX.1	20%	PR.1	N4	N5	N6	PR.2	80%	EX.2	20%	PR.2	PR. FINAL
EDUCACION FISICA	10	9	8	9.00	7.20		0.00	7.2				0.00	0.00		0.00	0	3.60
EDUCACION CULTURAL Y ARTISTICA	7	7	8	7.33	5.87		0.00	5.87				0.00	0.00		0.00	0	2.94
LENGUA Y LITERATURA	8	10	8	8.67	6.93		0.00	6.93				0.00	0.00		0.00	0	3.47
DIBUJO	10	9	9	9.33	7.47		0.00	7.47				0.00	0.00		0.00	0	3.74
INGLES	8	10	9	9.00	7.20		0.00	7.2				0.00	0.00		0.00	0	3.60
ESTUDIOS SOCIALES	9	7	10	8.67	6.93		0.00	6.93				0.00	0.00		0.00	0	3.47
CIENCIAS NATURALES PK	10	8	10	9.33	7.47		0.00	7.47				0.00	0.00		0.00	0	3.74
MATEMATICAS	10	9	10	9.67	7.73		0.00	7.73				0.00	0.00		0.00	0	3.87

Detalle de notas del alumno.
Elaborado por: Paúl Guamaní Morales