

“Implementación de un CRM para la empresa Greenetics Soluciones S.A.”



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE SISTEMAS
INGENIERÍA EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN**

“IMPLEMENTACIÓN DE UN CRM PARA LA EMPRESA GREENETICS SOLUCIONES S.A.”

AUTOR:

ALBERTO ALONSO SALAZAR HEREDIA

DIRECTOR:

ING. DAMIÁN NICOLALDE

QUITO, 2017

Índice

I.	Justificación.....	5
II.	Planteamiento del problema.....	5
III.	Objetivos	
	a. Objetivo general.....	6
	b. Objetivos específicos	6

CAPITULO 1

Fundamentación teórica

1.	Fundamentos teóricos	
	a. CRM	
	i. Definición	7
	ii. Metodología CRM	8
	iii. Evolución.....	10
	iv. Clasificación	10
	b. Paradigma MVC	
	i. Definición.....	11
	ii. Componentes	12
	iii. Lógica de negocio	13
	c. Bases de datos relacionales	
	i. Definición	14
	ii. Generalidades	14
	iii. Gestores de bases de datos en el Mercado	15
	iv. Base de datos seleccionada: SQL server	16
	d. Entorno de trabajo seleccionado: .NET	
	i. Definición de Framework	18
	ii. Definición de .NET	18
	iii. Características	18
	iv. ASP.NET	
	1. Definición	20
	2. Ventajas	20
	e. Metodología de desarrollo SCRUM	

i. Definición	21
ii. Involucrados	21
iii. Sprint	22
iv. Documentos	22

1.

CAPITULO 2

Iniciación

1. Visión del proyecto	26
2. Identificar el equipo de trabajo	26
3. Desarrollo de EPIC(s)	26
4. Definición de terminado	27
5. Planificación de versionamientos	27
6. Definición de estándares.....	28

CAPITULO 3

Planificación

1. Scrum task	29
---------------------	----

CAPITULO 4

Modelo físico de BDD

2. Modelo físico de la base de datos	32
3. Prototipo de interfaces de usuario	33

CAPITULO 5

Sprint 1

1. Planificación de sprint	37
2. Pila de iteración	39
3. Reuniones diarias	40
4. Codificación de la capa modelo	
5. Codificación de la capa controlador	
6. Codificación de la capa vista	
7. Revisión de sprint	48
8. Plan de pruebas	50
9. Ciclo de monitoreo	60
10. Reunión de retrospectiva	61

CAPITULO 6

Sprint 2

1. Planificación de sprint	63
2. Pila de iteración	64
3. Reuniones diarias	65
4. Codificación de la capa modelo	
5. Codificación de la capa controlador	
6. Codificación de la capa vista	
7. Revisión de sprint	75
8. Plan de pruebas	76
9. Ciclo de monitoreo	87
10. Reunión de retrospectiva	88

CAPITULO 7

Conclusiones

1. Conclusiones	90
2. Recomendaciones	91

ANEXOS

1. Historias de usuario	92
2. Pila del producto	95
3. Bibliografía	96

I. Justificación

Es importante que una empresa tenga su sistema de gestión de relaciones con los clientes (CRM) debido a que el mercado y los clientes van creciendo exponencialmente y solo una herramienta de gestor de datos ya no es suficiente para manejar el proceso de comunicación con los mismos.

La empresa para la cual se va a desarrollar el CRM se dedica a dar servicios, ejecución de proyectos y capacitaciones referente a seguridad informática por lo que se necesita gestionar todas estas actividades que realiza la empresa de una manera eficiente.

Toda la información que tiene la empresa en la cual se desarrollará el CRM está almacenada en un programa de hojas de cálculo en el cual está acumulada toda la información. No existe forma de ver los datos en una manera organizada que permita determinar información adicional sobre los procesos que realiza la empresa.

Otro problema es la escasez de una interfaz gráfica la cual me permita tanto ingresar, consultar, modificar o eliminar datos, estas limitantes conllevan una complejidad mayor al momento de trabajar con los datos ya que cuando se trabaja con programas de hojas de cálculo hay una interfaz gráfica para realizar todas estas acciones mencionadas.

II. Planteamiento del problema

La implementación del CRM brinda una gran ayuda al momento de automatizar los diferentes procesos de negocio que tiene una empresa con sus respectivos clientes.

La cantidad de clientes que tiene una empresa y en el caso de Greenetics Soluciones S.A. va creciendo en el transcurso del tiempo y con ello la información que se maneja de los mismos, por eso es importante la implementación de un sistema capaz de gestionar toda la comunicación que se tenga con los clientes, dicho sistema debe estar adaptado a las

necesidades de la compañía y que brinde la información de una manera ordenada y precisa.

El problema radica en que toda la información de los clientes se guarda en archivos de Excel los cuales tienen información demasiada acumulada y no está para nada automatizado por ende se necesita el desarrollo de un CRM apropiado que cumpla con los requerimientos de la organización.

III. Objetivos

a. Objetivo general

Desarrollar un CRM para la empresa Greenetics Soluciones S.A, con el fin de gestionar todas las actividades que realizará la misma con sus clientes.

b. Objetivos específicos

- Realizar modelo físico de la base de datos.
- Realizar pruebas de regresión del sistema.
- Codificar la capa modelo, vista y controlador del sistema.
- Elaborar documento de análisis de requerimientos del sistema.
- Elaborar la pila del producto.
- Elaborar la pila de cada iteración.
- Realizar prototipos de interfaces de usuario.

Capítulo 1

Fundamentación teórica

En el presente capítulo se explicarán los diferentes temas asociados al trabajo que se va a desarrollar con la finalidad de brindar una mayor abstracción del problema en el ámbito teórico, se abordara la fundamentación teórica de los siguientes temas: CRM, paradigma MVC, bases de datos relacionales, entorno de trabajo seleccionado (asp.net) y metodología de desarrollo (SCRUM).

1. CRM

a. Definición

CRM (Customer Relationship Management), en su traducción literal, se entiende como la Gestión sobre la Relación con los Consumidores, pero es tan genérico como toda frase en inglés traducida al español. Pero para su mejor comprensión básicamente se refiere a una estrategia de negocios centrada en el cliente (Sepúlveda, 2009).

Cada fabricante de software tiene su propia definición de lo que es un CRM por eso es difícil encontrar una definición en concreto, por ejemplo, Ranjit Bose (2002) lo define como “La integración de tecnologías y los procesos de negocios usados para satisfacer las necesidades de los clientes durante cualquier interacción con los mismos”. Esta definición es la más acertada ya que va acorde al trabajo de titulación que se está desarrollando.

La definición de CRM ha progresado hasta considerarse como: “La Gestión de cualquier comunicación por cualquier canal entre la empresa y el cliente final o potencial” (Fernández & Navarro, 2014).

El concepto CRM, se basa en el uso de las más avanzadas herramientas de la tecnología de información, porque integra la planificación estratégica, las técnicas y herramientas de mercadeo más avanzadas, con el fin de construir relaciones internas y externas que incrementan los márgenes de rentabilidad de cada cliente y de esta manera, valorar la relación que se

establece con ese cliente en el largo plazo, para incrementar la rentabilidad de una compañía (Vargas,2009).

CRM también está enfocado en una estrategia de negocios que requiere el alineamiento apropiado de personas, procesos de negocios y tecnología para llegar a relaciones rentables. En consecuencia, antes que una empresa considere crear una lista de requerimientos o de evaluar soluciones de software, debe tomarse el tiempo y esfuerzo para articular su estrategia de relacionamiento (Customer Relationship Management) y sus metas (Stark,2016).

Se puede comenzar observando cómo puede construir valor por medio de relaciones fuertes y mejorando la lealtad de los clientes. Entonces puede definir una amplia variedad de experiencias que usted quiere que sus clientes tengan: una experiencia destacada, consistente y positiva es suficiente para cimentar la relación y la lealtad (Stark,2016).

Esta experiencia, que se desarrolla desde el primer contacto hasta el servicio de pos venta, determinará si sus clientes seguirán comprando o recomendarán sus productos/ servicios a otros (Stark,2016).

Una estrategia de relacionamiento (Customer Relationship Management) centrada en el cliente, comprende todo el ciclo de vida de un cliente: desde la selección y adquisición hasta la retención y la venta cruzada (Stark,2016).

Para desarrollar una estrategia de CRM sólida, la compañía debe entender el mercado, la industria y los factores que influyen en las decisiones del cliente para que use sus productos y servicios. Y también debe conocer el entorno competitivo y cómo la compañía puede diferenciarse de sus competidores (Stark,2016).

b. Metodología CRM

CRM puede ayudar a una organización a transformar la forma en que se negocia, vende y ayuda a sus clientes. Con un enfoque de CRM, una organización utilizará cada oportunidad que tenga para encantar a sus

clientes, fomentando con esto su lealtad y construyendo relaciones a largo plazo mutuamente satisfactorias (Ayuso & Rodríguez,2011).

La implementación de una estrategia CRM abarca un conjunto de actuaciones básicas, que se han de desarrollar en su totalidad para garantizar el éxito de la iniciativa.

La **metodología** para implementar con éxito un sistema CRM según Luque (2016) se basa en 5 pasos importantes:

Conoce tu proceso de venta

Se debe describir con detalle cómo es tu proceso de venta, es decir, cómo realizas la comunicación con el cliente y la comunicación con tu equipo. Es necesario que esta descripción incluya diferentes perspectivas. Lo ideal es que todos los agentes participantes en el proceso de venta aporten sus puntos de vista, tales como el CEO, el responsable del call center y equipo comercial.

Identifica las necesidades que debe cubrir el sistema CRM

Se debe identificar cuáles son las necesidades de tu CRM, desde las necesidades más técnicas de tu entidad como disponer de un call center propio o disponer de un sistema de alertas para el seguimiento hasta las necesidades más operativas como, por ejemplo, calcular la rentabilidad exacta del equipo comercial y previsión de las ventas.

Desarrolla un plan de automatización del CRM

Una vez que se haya identificado las necesidades de tu entidad se debe desarrollar un plan de automatización. El objetivo de esta etapa es establecer los pasos a seguir para cubrir las necesidades.

Una vez que hayas definido la estrategia es el momento de sincronizarla con tu herramienta de automatización. Es imprescindible conocer todas las características que ofrece la herramienta para optimizarla al máximo.

Es necesario una correcta configuración de la estrategia ya que una mala sincronización de los campos a rellenar por el usuario, puede desencadenar en el fracaso de la estrategia.

Entrena a tu equipo

Se debe entrenar a tu equipo de agentes comerciales para asegurar el correcto funcionamiento del CRM. El sistema CRM permite a que equipo ahorrar tiempo y esfuerzo ya que dispondrán de información del cliente antes de contactar directamente con él.

Conocer el timeline de los usuarios, es decir, conocer exactamente en qué se ha interesado el usuario de nuestra empresa.

Conocer los datos derivados de formularios. Lo ideal es acompañar siempre el plan de automatización con “Inbound Marketing” que nos permita identificar el momento adecuado para pedir a un usuario determinados datos.

El objetivo aquí es que la herramienta del CRM sea un arma de ventas. Se debe conseguir que el equipo comercial la perciba como facilitador de trabajo y no como una herramienta para ejercer presión sobre ellos.

Analiza, da seguimiento y optimiza

La fórmula del éxito en la automatización de un proceso de ventas requiere un análisis y una correcta interpretación de los datos. El CRM no es más que una potente herramienta pensada para aumentar el beneficio de una empresa. Aunque como toda herramienta potente, es compleja y requiere un aliado capaz de guiarte en el camino.

c. Clasificación

Según Ayuso & Rodríguez (2011) existen plataformas que integran en una única solución todas las funciones necesarias para apoyar el desarrollo y la gestión de una estrategia relacional: CRM Analítico, CRM Marketing y CRM Operativo.

CRM Analítico: Es el cerebro del sistema, donde se transforman los datos almacenados en conocimiento útil que facilita el seguimiento, la planificación y la toma de decisiones alrededor de las diferentes actividades relacionadas con los clientes.

CRM Marketing: Suministra todas las herramientas necesarias para automatizar los procesos relacionados con el desarrollo de las campañas de marketing a través de cualquier canal de comunicación. Permite la selección del público objetivo, la personalización de contenidos, la selección de canales, así como la captura, almacenamiento y análisis de feedback, entre otras funcionalidades.

El CRM de Marketing permite mejorar el grado de satisfacción de los clientes, ofreciéndoles un servicio activo que se anticipa a sus necesidades. Este mismo procedimiento es el que se utiliza para generar de forma automática oportunidades para ventas cruzadas, basándose en perfiles de clientes, histórico de compras, probabilidades de respuesta, preferencias o segmento de actividad (Ayuso & Rodríguez,2011).

CRM Operativo: Facilita un óptimo servicio a los clientes a través de los diferentes canales de relación, ofreciendo una respuesta común, coherente y coordinada independientemente del canal utilizado: call center, web, correo electrónico, fax, apartado de correos, etc. (Ayuso & Rodríguez,2011)

El CRM Operativo incluye un conjunto de aplicaciones de interfaz con el cliente. Dando respuesta, así, a la cada vez mayor exigencia de los clientes de interactuar con la empresa por medio de diferentes canales, tales como: correo electrónico, sitios web, etc. (Ayuso & Rodríguez,2011)

2. Paradigma Modelo-Vista-Controlador MVC

a. Definición

Es un modelo fundamentado en la arquitectura del software cuya misión principal es la división de los datos y la lógica de negocio en la parte correspondiente a la interfaz de usuario de una aplicación. Aparte, el MVC

también se encargará de gestionar eventos y atender las comunicaciones (Cardador,2014).

Con este método se divide completamente lo que se visualiza, de la lógica de control de los datos introducidos y de la lógica de negocio que procesa dicha información (Villar & Huércano,2014).

b. Componentes

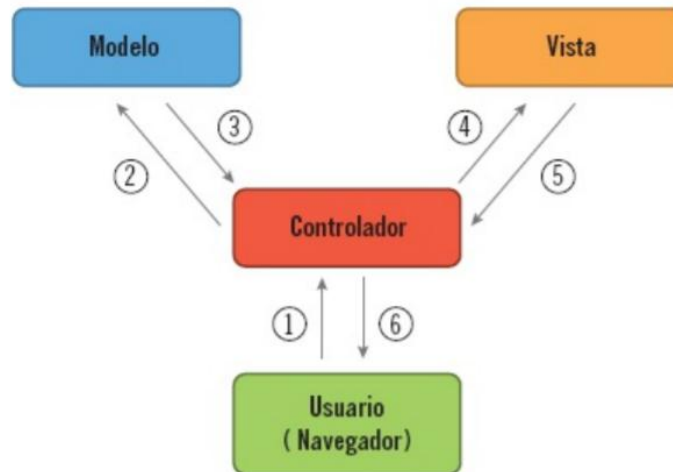
MVC es un "invento" que ya tiene varias décadas y fue presentado incluso antes de la aparición de la Web. No obstante, en los últimos años ha ganado mucha fuerza y seguidores gracias a la aparición de numerosos frameworks de desarrollo web que utilizan el patrón MVC como modelo para la arquitectura de las aplicaciones web (Alvarez,2014).

Cardador (2014), afirma que el modelo se compone de 3 elementos distintos:

- **Modelo:** se corresponde con la información o datos que maneja el sistema, gestionando los accesos a esta. Se comunica con el componente vista para enviar la información que le solicite este para ser mostrada. Estas peticiones las hace el componente vista a través del componente controlador.
- **Vista:** encargado de presentar la información al usuario en un formato adecuado para que pueda interactuar con aquella.
- **Controlador:** encargado de responder ante los eventos que se producen. Normalmente, suele comunicarse con el componente vista y con el componente modelo, haciendo como si fuera un intermediario entre ambos componentes.

En la **Figura 1** se presenta el esquema MVC de una manera detallada

Esquema Modelo Vista Controlador



1. El Usuario envía una petición al Controlador vía una URL
2. El Controlador solicita al Modelo los datos
3. El Modelo devuelve los datos
4. El Controlador selecciona una Vista
5. Se devuelve la Vista seleccionada al Controlador
6. El Controlador devuelve una Vista (página aspx) que carga los datos del modelo seleccionado.

Cardador. (2014). Esquema Modelo Vista Controlador. Recuperado de <http://www.elibro.com>

c. Lógica de negocio

Hay un concepto que se usa mucho cuando se explica el MVC que es la "lógica de negocio". Es un conjunto de reglas que se siguen en el software para reaccionar ante distintas situaciones. En una aplicación el usuario se comunica con el sistema por medio de una interfaz, pero cuando acciona esa interfaz para realizar acciones con el programa, se ejecutan una serie de procesos que se conocen como la lógica del negocio. Este es un concepto de desarrollo de software en general (Alvarez,2014).

La lógica del negocio, aparte de marcar un comportamiento cuando ocurren cosas dentro de un software, también tiene normas sobre lo que se puede hacer y lo que no se puede hacer. Eso también se conoce como reglas del negocio. Bien, pues en el MVC la lógica del negocio queda del lado de los modelos. Ellos son los que deben saber cómo operar en diversas

situaciones y las cosas que pueden permitir que ocurran en el proceso de ejecución de una aplicación (Alvarez,2014).

Por ejemplo, pensemos en un sistema que implementa usuarios. Los usuarios pueden realizar comentarios. Pues si en un modelo nos piden eliminar un usuario nosotros debemos borrar todos los comentarios que ha realizado ese usuario también. Eso es una responsabilidad del modelo y forma parte de lo que se llama la lógica del negocio (Alvarez,2014).

3. Bases de datos relacionales

a. Definición

Una base de datos relacional es aquella que representa los datos y las relaciones entre los datos mediante una colección de tablas, cada una con un nombre único, donde una fila de una tabla representa una relación entre un conjunto de valores (Jiménez,2014).

b. Generalidades

La base de datos relacionales o modelo relacional fue definido por Edgar Frank Codd a finales de los años 60; en 1970 publicaría un documento que llevaba por nombre A Relational Model of data for Large Shared Data Banks (Un modelo relacional de datos para grandes bancos de datos compartidos), siendo este el documento más importante sobre esta materia y del cual nace el término. El modelo relacional es el más utilizado en la actualidad (Jimenez,2014).

Una base de datos relacional representa al mundo real mediante tablas o relaciones que contienen la información ordenada de un modo organizado. Las tablas se relacionan entre sí por columnas comunes (Chicano,2013).

Para elaborar una base de datos se debe considerar un conjunto de reglas, cada regla es llamada forma normal y si se cumple la primera regla se dice que la base de datos está en la “primera norma formal”. Para poder cumplir la segunda forma normal es imprescindible que se esté previamente en la primera forma normal, y así sucesivamente. Una tabla puede estar en

primera forma normal y no en segunda forma normal, pero no a la inversa (Chicano,2013).

Chicano (2013) afirma que hay seis formas normales, aunque generalmente solo se aplican sobre las base de datos las tres primeras y son las siguientes:

- **La primera forma normal** es la más básica y la más fácil de llevar a cabo. Una base de datos está en primera forma normal si, y solo si, cada atributo de una tabla contiene un solo valor atómico, ya que un atributo que contenga varios valores puede ocasionar una pérdida de datos.
- La **segunda forma normal (2FN)** y la **tercera** están relacionadas con el concepto de dependencia funcional. La dependencia funcional es la relación que tienen los atributos de una tabla con otros atributos de la propia tabla.
- **La tercera forma normal (3FN)** se cumple en una tabla cuando esta está en 2FN y, además, cuando ningún atributo que no sea clave dependa transitivamente de las claves de la tabla; es decir, cuando ningún atributo dependa funcionalmente de atributos que no son clave. Todos los atributos que no son claves deben ser mutuamente independientes.

Jiménez (2014) de una manera más simplificada recalca que el modelo de datos relacional consta de 3 aspectos fundamentales:

- **Estructura de datos:** compuesta por dominio, atributos, tuplas (registros o filas) y relaciones.
- **Integridad de los datos:** reglas que se aplican a relaciones base e informan al Sistema Gestor de Base de Datos de ciertas restricciones, dichas reglas son llamadas formas normales que anteriormente se explicaron.
- **Manipulación de datos:** la manipulación de relaciones se realiza a través de un lenguaje de consulta, que consiste en un lenguaje que utiliza el usuario para manejar la información.

c. Gestores de Bases De Datos (BDD) en el mercado

Para saber los tipos de gestores de BDD que existen es necesario definir que es un sistema gestor de bases de datos, un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) es un conjunto de programas de propósito general, que facilita la definición, construcción y manipulación de las bases de datos (Jiménez, 2014).

Un SGBD proporciona del mismo modo a usuarios finales como a administradores y personal cualificado en general los mecanismos para definir, consultar y mantener la información existente en la base de datos. Además de esto se realizará garantizando las restricciones de integridad y seguridad definidas (Cabello,2014).

Debido a la multitud de SGBD existentes sería imposible reunir a todos en un solo apartado e incluso en un solo libro. Entre los diferentes SGBD se va a elegir un conjunto de ellos para describir sus características más elementales. En la selección se encontrarán desde SGBD gratuitos hasta propietarios, y entre todos estos orientados tanto a uso personal como profesional (Cabello,2014).

d. Base de datos seleccionada: SQL server

SQL Server, desarrollado por Microsoft al igual que Access, es un SGBD relacional que proporciona una interfaz gráfica mediante la cual administrar una base de datos. Se presenta en tres versiones diferentes: Enterprise, Business Intelligence y Standard; todas ellas bajo licencia propietaria además de una cuarta gratuita denominada Express (Cabello,2014).

Valderrey (2014) afirma que entre las características de Microsoft SQL Server destacan las siguientes:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.

- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos *Data Definition Language* (DDL) y *Data Manipulation Language* (DML) gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red solo acceden a la información. Además, permite administrar información de otros servidores de datos. Se trata de un sistema gestor de bases de datos distribuido.

SQL server contiene su propia versión de SQL que incorpora el estándar además de extensiones y mejoras incluidas por SQL Server. Todos los comandos enviados al servidor deben ser comandos **T-SQL** válidos distinguiendo entre los DML (comandos de modificación), DDL (comandos de definición) y DCL (comandos de control) (Hueso,2014).

La interfaz gráfica de SQL server es **SQL Server Management Studio** que es la herramienta más potente y útil para el administrador y desarrollador de bases de datos. Proporciona una interfaz gráfica para la gestión de la mayoría de características de SQL Server tanto de administración como de desarrollo incluyendo el Solution Explorer para la gestión de proyectos (Hueso,2014).

Hueso (2014) afirma que existen **bases de datos del sistema** incorporadas en SQL Server y son las siguientes:

- **Master:** con información de las bases de datos del servidor.
- **Msdb:** mantiene un listado de actividades de backup y tareas o jobs para cada usuario.
- **Tempdb:** espacio temporal para creación de tablas, bases, rutinas almacenadas o para espacio temporal en el procesamiento de consultas.

4. Entorno de trabajo seleccionado: .NET

a. Definición de Framework

Son los elementos que definen la forma que deben tener las interfaces de sus componentes (Villar & Huércano,2014).

Estos elementos son los que determinan en última instancia los mecanismos de comunicación y, en todo caso, posibilidades de composición entre diferentes componentes; especifican la forma en que se deben proveer los servicios (trading, seguridad, etc.) (Villar & Huércano,2014).

b. Definición de .NET

.NET es una plataforma para el desarrollo de aplicaciones, que integra múltiples tecnologías que han ido apareciendo en los últimos años como ASP.NET, ADO.NET, LINQ, WPF, Silverlight, etc. junto con el potente entorno integrado de desarrollo Visual Studio, que permite desarrollar múltiples tipos de aplicaciones (Conesa, Rius & Ceballos,2010).

c. Características

Microsoft sólo ofrece soporte .NET para sistemas operativos Windows y las nuevas generaciones de dispositivos móviles. Respecto al resto de plataformas, el proyecto Mono 3 (llevado a cabo por la empresa Novell) ha creado una implementación de código abierto de .NET, que actualmente ofrece soporte completo para Linux y Windows, y soporte parcial para otros sistemas operativos como por ejemplo MacOS (Conesa, Rius & Ceballos,2010).

Conesa, Rius & Ceballos (2010) dan a conocer los elementos principales de la plataforma .NET que son:

- **.NET Framework** es el núcleo de la plataforma, y ofrece la infraestructura necesaria para desarrollar y ejecutar aplicaciones .NET.

- **Visual Studio y Microsoft Expression** conforman el entorno de desarrollo de Microsoft, que permite desarrollar cualquier tipo de aplicación .NET (ya sea de escritorio, web, para dispositivos móviles, etc.). En Visual Studio el programador puede elegir indistintamente entre diversos lenguajes como C# o Visual Basic .NET, y en todos ellos se puede hacer exactamente lo mismo, con lo que a menudo la elección es simplemente debida a las preferencias personales de cada programador.

El Common Language Runtime (CLR) es el entorno de ejecución de .NET, que incluye una máquina virtual, análoga en muchos aspectos a la máquina virtual de Java. El CLR se encarga de ofrecer el entorno donde se ejecutan las aplicaciones .NET y, por tanto, se encarga de activar los objetos, ejecutarlos, gestionar la memoria, realizar comprobaciones de seguridad, etc. (Conesa, Rius & Ceballos,2010).

Por encima del CLR se sitúa la Framework **Class Library**, que con más de 4000 clases es una de las mayores bibliotecas de clases existentes. En el siguiente nivel están las clases que permiten el acceso a datos por medio de ADO.NET (Conesa, Rius & Ceballos,2010).

Conesa, Rius & Ceballos (2010) afirman que en la última capa están las tecnologías para la creación de aplicaciones, que son las siguientes:

- **Win Forms.** Desarrollo de aplicaciones de escritorio.
- **ASP.NET.** Desarrollo de aplicaciones web. Es la evolución de ASP.
- **WPF.** Nueva tecnología para el desarrollo de aplicaciones de escritorio.
- **Silverlight.** Subconjunto de WPF destinado al desarrollo de aplicaciones web. Es una tecnología similar a Flash de Adobe.
- **Servicios web.** Desarrollo de aplicaciones distribuidas.

Al compilar una aplicación .NET obtenemos archivos con extensión EXE o DLL, pero no debemos confundirnos y pensar que contienen código máquina, sino el código intermedio MSIL. El objetivo es disponer de un

código intermedio universal (no ligado a ningún procesador), que pueda ser ejecutado sin problemas en cualquier sistema que disponga del intérprete correspondiente (Conesa, Rius & Ceballos,2010).

En .NET, la ejecución está basada en un compilador JIT (“Just In Time”) que a partir del código MSIL va generando el código nativo bajo demanda, es decir, compila las funciones a medida que se necesitan (Conesa, Rius & Ceballos,2010).

d. Esquema de trabajo seleccionado: ASP.NET

➤ Definición

ASP.NET es un “*framework*” para la creación de aplicaciones web, donde se puede programar en cualquiera de los lenguajes de .NET (Conesa, Rius & Ceballos,2010).

➤ Ventajas

Apareció en el año 2002, y es la tecnología sucesora de Active Server Pages (ASP) que existe desde 1996 (Conesa, Rius & Ceballos,2010).

Según Conesa, Rius & Ceballos (2010) ASP.NET ofrece múltiples ventajas en comparación con la antigua ASP:

- ASP.NET se integra totalmente con .NET, y sus páginas se pueden programar en cualquiera de los lenguajes de .NET.
- ASP.NET ofrece un conjunto mucho más rico de controles.
- ASP era interpretado, mientras que ASP.NET es compilado. Esto ofrece múltiples ventajas, como un rendimiento mucho mejor, y una depuración mucho más potente.
- La configuración y despliegue de aplicaciones ASP.NET es mucho más sencillo, ya que la configuración tiene lugar en único archivo texto, y para hacer el despliegue basta con copiar los archivos en el directorio correspondiente.

5. Metodología de desarrollo SCRUM

a. Definición

Scrum.org (una de las organizaciones más importantes en la promoción y perfeccionamiento de Scrum) define Scrum como un framework (marco de trabajo) para la gestión de productos, proyectos y servicios complejos que facilita un desarrollo mantenido e incremental (Monte,2016).

b. Involucrados

Monte (2016) afirma que los roles identificados en Scrum definen las responsabilidades clave que es necesario asumir en un proyecto para garantizar que se cubren todas las necesidades de información, construcción y comunicación. Los roles propuestos en Scrum son:

PO – Product owner (dueño del proyecto). Es el enlace entre el cliente y el equipo de desarrollo.

SM – Scrum master. Es un coach o mentor para los componentes del development team (DT).

DT – Development team (equipo de trabajo). Se encargan del desarrollo del producto.

Stakeholders (usuarios clave). Son los receptores del producto acabado y, por lo tanto, son quienes hacen la aceptación.

c. Sprint

La pieza fundamental que proporciona flexibilidad en Scrum es el sprint. A cada sprint hay una adaptación continua de los objetivos del proyecto y de los productos que se crean. Además, cada sprint está sujeto a una revisión (sprint retrospective) que es la herramienta del equipo para preguntarse cómo pueden mejorar (Monte,2016).

Los criterios de aceptación definidos a nivel de sprint pretenden ayudar al cliente a entender qué incremento de valor obtendrá aquel ciclo de construcción una vez que se haya incorporado a su flujo de trabajo (Monte,2016).

d. Documentos

El **product backlog** es la lista de funcionalidades, productos o acciones que conforman el producto que se ha de construir. El product backlog se escribe en «el idioma» del cliente y se compone de user stories (historias de usuario) (Monte,2016).

Cada historia se va completando y detallando a medida que se necesita o debe información. Ha de tener suficiente información para permitir que el equipo pueda hacer una estimación de lo que costaría hacerla realidad (Monte,2016).

El ‘product backlog’ es una pieza clave del marco de trabajo ‘scrum’, uno de los más populares dentro de la metodología ‘agile’. Aunque, al igual que las propias metodologías ágiles, el concepto de ‘product backlog’ surgió en la industria del ‘software’, con el tiempo se ha ido aplicando también al desarrollo de productos y servicios de todo tipo (Cañete, 2019).

Entre las ventajas de contar con un ‘product backlog’ destaca la eficacia, ya que hace visible para todo el equipo el trabajo a realizar de forma priorizada, en otras palabras, aporta una visión panorámica de la importancia y del valor desde el punto de vista de negocio de cada requisito o funcionalidad. Se trata de una herramienta abierta y en constante cambio, que solo puede ser actualizada por el ‘Product Owner’, que será el encargado de completar y mantener siempre completo el ‘backlog’ (Cañete, 2019).

Las **historias de usuario** son una herramienta básica de un Product Owner. Su formato es sencillo y muy centrado en las expectativas del usuario. Se componen de la propia historia de usuario, además de los

criterios de aceptación y en ocasiones un ejemplo de especificación (Palacios,2016).

Las Historias de Usuario sirven para describir lo que el usuario desea ser capaz de hacer. Además, las historias de los usuarios se centran en el valor que viene de usar el sistema en lugar de una especificación detallada de lo que el sistema debe hacer. Están concebidos como un medio para fomentar la colaboración (Lozano,2016).

La **Planificación del Sprint** detalla el trabajo a realizar en el Sprint. Este plan se crea con la colaboración de todo el Equipo Scrum (Bara,2017).

La reunión de planificación de un Sprint es un evento de tiempo variable. Para un Sprint de un mes tiene ocho horas de duración. Para Sprints más cortos, el evento es proporcionalmente más corto. Por ejemplo, para un Sprint de dos semanas, las reuniones de planificación de Sprint son de cuatro horas de duración (Bara,2017).

En esta reunión se define la funcionalidad en el incremento planeado y cómo el Equipo de Desarrollo creará este incremento y la salida de este trabajo es definir el Objetivo del Sprint (Bara,2017).

Bara (2017), afirma que la reunión de planificación de Sprint tradicionalmente consta de dos partes, cada una de la mitad de tiempo de duración de la Reunión de Planificación respondiendo a las siguientes dos preguntas:

¿Qué va a ser entregado en el incremento resultante del próximo Sprint?

¿Cómo se va a realizar el trabajo seleccionado?

A destacar que el objetivo del Sprint puede ser un hito en el objetivo más amplio de la hoja de ruta (roadmap) del producto.

El **sprint backlog** es la lista de funcionalidades extraídas del product backlog que se incorporan al sprint en curso. Como cada funcionalidad está basada en un valor de story points, el Product Owner (PO), en función de la velocidad del equipo (team velocity) puede asignar las funcionalidades

más prioritarias que cubran la capacidad de trabajo del DT en el sprint (Monte,2016).

La **reunión diaria** es el conjunto de conversaciones adecuadas que le permitan al equipo de desarrollo orientarse hacia el logro del objetivo del sprint (Palacio,2016).

Palacio (2016), afirma que, en este punto, las preguntas básicas que propician esta conversación del equipo, y para el equipo, podrían ser las siguientes: ¿qué hice ayer y qué voy a hacer hoy para ayudar a mi equipo a lograr el objetivo del sprint? Y, finalmente, ¿qué impedimentos tengo que no me permiten ayudar a mi equipo a lograrlo?

Las respuestas a estas preguntas nos darán una retroalimentación muy valiosa, lo que nos permitirá tomar decisiones en el corto plazo y adaptarnos a los cambios que vayan surgiendo a lo largo del sprint (Palacio,2016).

Cuando el motivo está claro, entonces es más probable que surja de manera natural la motivación que cada uno necesita para ofrecer su ayuda y pedir el soporte necesario con el fin de contribuir al logro del objetivo (Palacio,2016).

La **revisión de sprint** es la reunión de negocio por excelencia en Scrum. Al mismo acuden el equipo Scrum y Stakeholders. El Product Owner lo organiza y lidera; durante el mismo se inspecciona el Incremento y se adapta el Product Backlog (Palacios,2016).

En ocasiones, el Sprint Review se convierte en una «demo» e incluso se le llama así. Esta es una señal de una manera bastante pobre de hacer Scrum. Muy pobre. El Sprint Review tiene dos objetivos: Inspeccionar el incremento terminado y adaptar el Product Backlog (Palacios,2016).

Para cumplir estos objetivos se revisa el Sprint Backlog y se muestra el producto, dando la oportunidad a las partes interesadas de poner en cuestión y preguntar lo que deseen sobre el mismo. También se da información sobre condiciones que pudieran afectar a los objetivos del

negocio o del producto. En ocasiones, el Product Owner hace una reunión de pre-planning o similar con los Stakeholders. Esta reunión no sirve a la transparencia, parte fundamental de Scrum (Palacios,2016).

El **release burn-down** es responsabilidad del PO. Es un gráfico en el cual el PO puede ver la evolución del proyecto y tomar medidas a cada sprint review (Monte,2016).

Sabadi (2017) afirma que la **reunión de retrospectiva** es la reunión que se realiza al final de todo sprint. Esta reunión tiene como objetivo trabajar de forma colectiva en la mejora continua del proceso. En concreto el propósito de esta reunión es:

- Inspeccionar cómo fue el último sprint en cuanto a personas, relaciones, procesos y herramientas.
- Identificar y ordenar los elementos más importantes que salieron bien y las posibles mejoras.
- Crear un plan para implementar las mejoras en la forma en la que el equipo desempeña su trabajo.

Capítulo 2

Iniciación

En el este capítulo se desarrollará la fase de iniciación del proyecto en la cual se realiza una descripción del equipo de trabajo, también se realizará una visión del proyecto para saber que es lo que se requiere resolver al momento de que se empiece a programar el proyecto, todo esto mediante la creación de estándares tanto en codificación como al momento de crear la base de datos.

1. Visión del proyecto

Desarrollar un CRM para la empresa greenetics soluciones S.A. quienes necesitan gestionar las relaciones con sus clientes de una manera óptima.

2. Equipo de trabajo

En la **Tabla 1** se especifica los miembros del equipo con sus respectivos roles, para un ordenamiento de las tareas en el desarrollo del proyecto.

Nombre	Rol
Alberto Salazar	Product owner (dueño del proyecto)
Alberto Salazar	Scrum master
Alberto Salazar	Equipo de desarrollo
Elthon Ojeda	Stakeholder

Tabla 1: Equipo de trabajo

3. Desarrollo de historias de usuario de gran tamaño (EPIC(s))

En la **Tabla 2** se observa una breve descripción de una EPIC con su respectivo código, sus historias de usuario y en que iteraciones se los va a desarrollar.

Epic	Historia de usuario	Sprint
E-01 Gestión de proyectos y asignaciones de los mismos	H5.- Como un empleado del área comercial, necesito gestionar los proyectos, con la finalidad de poder ingresar, modificar y eliminar los proyectos que hay en la empresa	Sprint 1
	H6.- Como un gerente del área comercial necesito asignar proyectos con la finalidad de vincular un proyecto a un empleado del área comercial	Sprint 2

Tabla 2: Desarrollo de EPIC(s)

4. Definición de terminado

En la **Tabla 3** se desarrollan los diferentes términos de definición de terminado (DOD), la cual sirven para saber los estados en los que se encuentra una historia de usuario.

Definición de terminado (DOD)	Explicación
Completado	Código completado, revisado y listo para estar en etapa de producción.
Control de calidad	Se han corregido todos los bugs que tenía el código.
Ok	Revisión completada de funcionalidad del código de acuerdo al requerimiento
Código completado	Codificación del requerimiento completado.

Tabla 3: Definición de terminado

5. Planificación de versionamientos

En la **Tabla 4** se desarrolla una breve planificación de cada iteración con sus respectivas fechas y que historias de usuario van incluidas en cada una de las mismas.

Sprint	Inicio(dd-mm-aa)	Fin(dd-mm-aa)	Historias	Dependencias	Versión
1	01-08-18	15-08-18	H1	N/A	
			H2		
			H3		
			H4		
			H5		
			H13		
			H14		
2	16-08-18	31-08-18	H6	H2, H5	1
			H7	H1, H4	
			H8	H1, H4	
			H9	H2, H5, H3	
			H10	H2, H5, H3	
			H11	H1, H4	
			H12	H1, H4	

Tabla 4: Planificación de versionamientos

6. Definición de estándares

a. Controladores

El nombre de los controladores se escribirán de acuerdo a lo que se desee seguido de la palabra “*controller*” por ejemplo: cursoController.cs

b. Modelos

El nombre de las tablas tendrán como primera palabra crm seguido de como se desee nombrar a la tabla en singular por ejemplo: crm_curso.cs

c. Nombre de atributos

Los atributos de las tablas tendrán como nombre la abreviatura de la tabla seguido del nombre del atributo por ejemplo de la tabla curso: crs_nombre

Capítulo 3

Planificación

En el presente capítulo se desarrolla toda la planificación del proyecto para la cual se realiza una estimación de horas trabajadas versus realizadas por cada historia de usuario junto a sus estados para saber el progreso que tiene cada historia y así poder visualizar que es lo que falta realizar en el proyecto.

1. “*Scrum task*”

Como se muestra en la **Tabla 5** el “*Scrum task*” es la lista de tareas a realizar en el desarrollo del proyecto, dicha lista de tareas están ligadas a historias de usuario, *scrum task* tiene como objetivo planificar cuanto tiempo se va a demorar en realizar el proyecto. Sus diferentes componentes son:

ID: Es el número de historia de usuario

Prioridad: Que tan importante es el desarrollo de esa historia y se lo califica del 1 al 10

Horas planeadas: Estimación de las horas que se va a demorar en hacer la historia de usuario.

Horas restantes: Total de las horas planificadas menos las horas reales

Horas reales: Horas totales que se realizaron en el desarrollo de la historia

Estado: Los diferentes estados de una historia definidos en el código

Asignado: Nombre de la persona encargada en realizar la historia de usuario.

Observaciones: Alguna acotación extra

Tabla 5: Scrum task

<i>ID Historia</i>	<i>Prioridad (1-10)</i>	<i>Horas planeadas</i>	<i>Horas restantes</i>	<i>Horas reales</i>	<i>Estado</i>	<i>Asignado</i>	<i>Observaciones</i>
H1	8	3	0	5	Completado	Alberto Salazar	
H2	8	2	0	4	Completado	Alberto Salazar	
H3	8	4	0	5	Completado	Alberto Salazar	
H4	8	3	0	4	Completado	Alberto Salazar	
H5	8	4	0	6	Completado	Alberto Salazar	
H6	8	11	0	10	Completado	Alberto Salazar	
H7	10	3	0	5	Completado	Alberto Salazar	
H8	10	9	0	9	Completado	Alberto Salazar	
H9	10	11	0	10	Completado	Alberto Salazar	
H10	10	10	0	10	Completado	Alberto Salazar	
H11	10	3	0	4	Completado	Alberto Salazar	
H12	8	1	0	2	Completado	Alberto Salazar	
H13	8	2	0	3	Completado	Alberto Salazar	
H14	8	1	0	2	Completado	Alberto Salazar	
Totales		67		79			

Capítulo 4

Modelo físico de BDD

En el presente capítulo se realiza el diagrama físico de la base de datos del proyecto la cual se puede observar en la **Figura 2**, dicho diagrama nos brinda la abstracción de cómo van a ser las estructuras de las tablas con sus respectivas relaciones, claves primarias y foráneas. Además de lo mencionado se desarrolla diferentes prototipos de interface de usuario las cuales brindan una idea de como se desplegarán las pantallas junto con su diseño por cada acción que realice el usuario en el sistema.

1. Modelo físico de la base de datos

“Implementación de un CRM para la empresa Greenetics Soluciones S.A.”

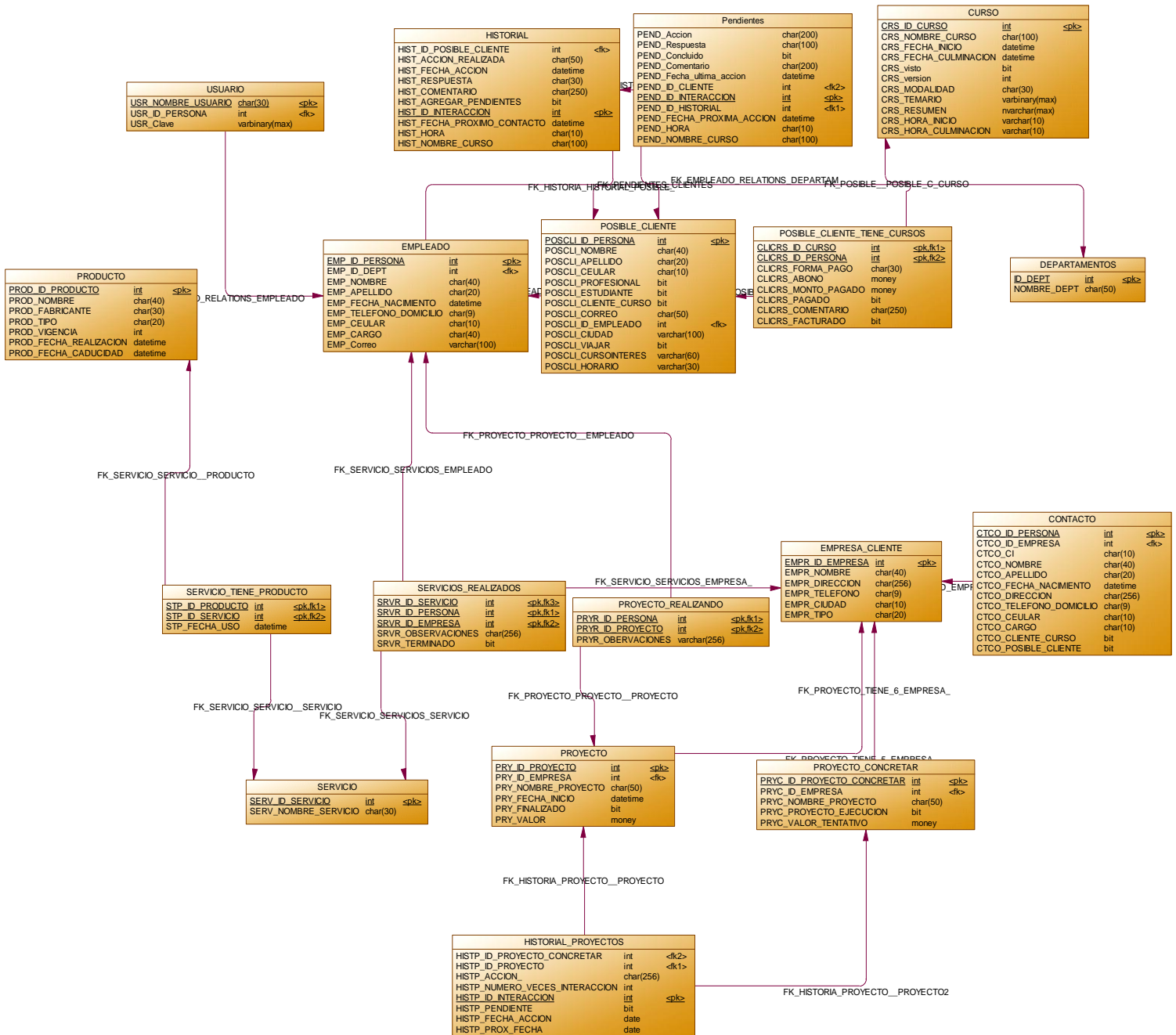


Figura 2: Modelo físico de base de datos

2. Prototipos de interfaces de usuario

Los prototipos de interface de usuario son diseños tentativos de cómo será la interfaz de usuario por cada acción que realice el mismo.

Ingreso al sistema

En la **Figura 3** se observa un prototipo de formulario de ingreso al sistema las cuales tendrá dos cuadros de texto para que se escriba el usuario y la contraseña del usuario.



El prototipo muestra el logo de Greenetics, que consiste en un símbolo verde abstracto y el texto "greenetics" en verde y gris, con el subtítulo "TECNOLOGÍA VERDE PARA EDUCAR" en gris. Debajo del logo hay dos cuadros de texto: el primero tiene un ícono de usuario a la izquierda y el segundo tiene un ícono de candado a la izquierda. Debajo de los cuadros de texto hay un botón verde con el texto "Login" en blanco.

Figura 3: Ingreso al sistema

Menú de interacción

En la **Figura 4** se observa el menú de interacción la cual nos dará acceso a los diferentes módulos del sistema

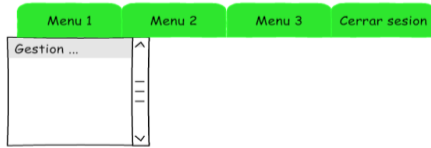


Figura 4: Menú de interacción

Prototipo para el manejo de las tablas

En la **Figura 5** se observa un prototipo de la página principal de cada modulo al que se ingrese en el sistema, en este grafico se observa un campo para buscar un dato asociado al módulo, una vez que se busque se muestra toda la información en una tabla, la cual cada fila tendrá dos tipos de acciones para editar o eliminar el registro deseado.

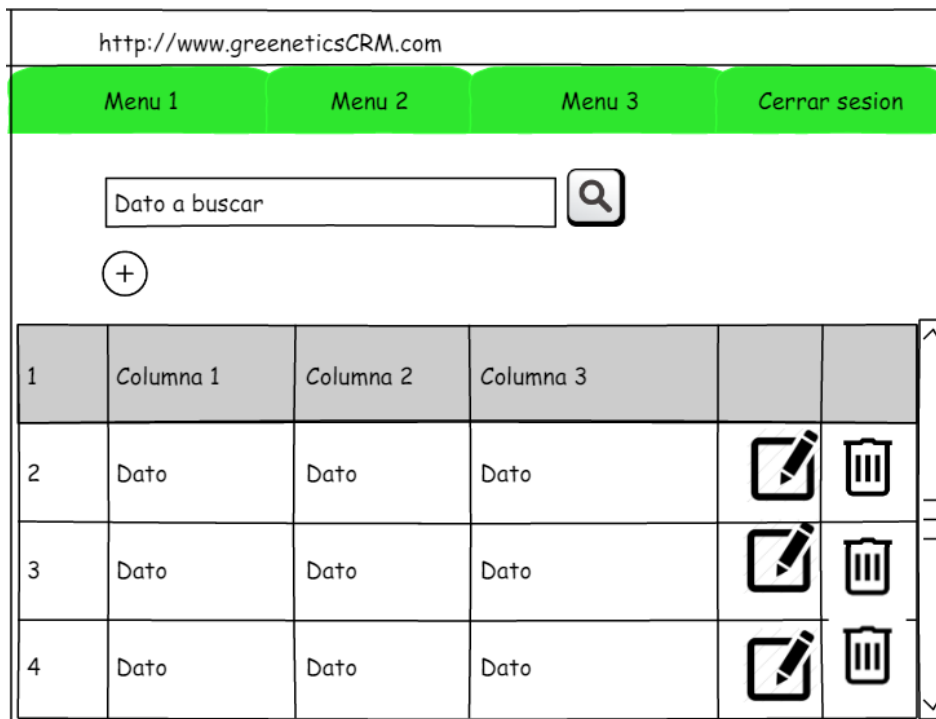
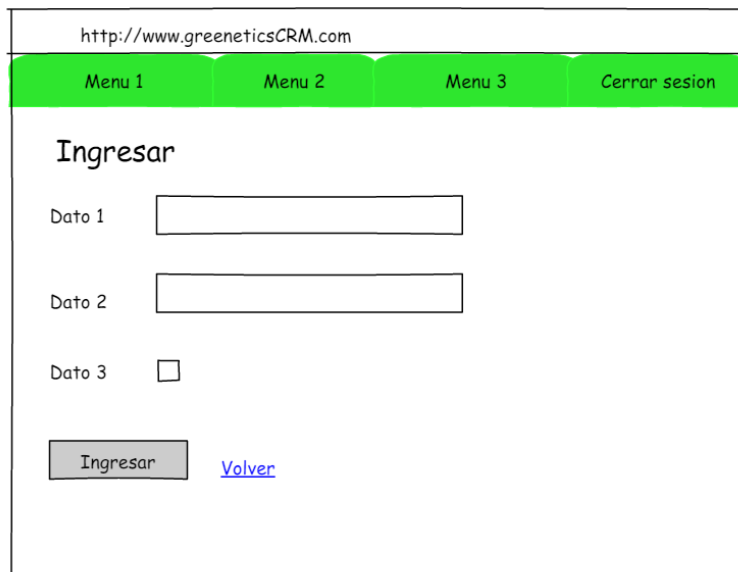


Figura 5: Prototipo para el manejo de tablas

Formulario de ingreso


En la **Figura 6** se observa el formulario de ingreso el cual se accede presionando el botón con el icono “+” de la figura 5 con su respectivo botón de ingreso o de volver a la pantalla principal, el formulario mencionado nos sirve para agregar un nuevo registro en la base de datos de nuestro sistema.



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.greeneticsCRM.com>. The page has a green navigation bar with four items: "Menu 1", "Menu 2", "Menu 3", and "Cerrar sesion". Below the navigation bar, the page title is "Ingresar". There are three input fields labeled "Dato 1", "Dato 2", and "Dato 3". "Dato 1" and "Dato 2" are text input fields, while "Dato 3" is a checkbox. At the bottom, there is a grey button labeled "Ingresar" and a blue link labeled "Volver".

Figura 6: Formulario de ingreso


Formulario de editar

En la **Figura 7** se muestra el formulario de editar registro con sus respectivos campos y el botón de editar o volver a la pantalla de inicio, el cual se accede presionando el botón  en la pantalla de prototipo para el manejo de tablas.

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.greeneticsCRM.com>. The navigation bar is green and contains four items: 'Menu 1', 'Menu 2', 'Menu 3', and 'Cerrar sesion'. The main content area is titled 'Editar' and contains three data fields: 'Dato 1' with a text input containing 'Dato que se modificara', 'Dato 2' with a text input containing 'Dato que se modificara', and 'Dato 3' with a checked checkbox. At the bottom, there is a grey 'Editar' button and a blue 'Volver' link.

Figura 7: Formulario de editar

Formulario de eliminar

En la **Figura 8** se muestra el formulario de eliminar registro con sus respectivos campos y el botón de eliminar o volver a la pantalla de inicio, el cual se accede presionando el botón  en la pantalla de prototipo para el manejo de tablas.

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.greeneticsCRM.com>. The navigation bar is green and contains four items: 'Menu 1', 'Menu 2', 'Menu 3', and 'Cerrar sesion'. The main content area is titled 'Eliminar' and contains three data fields: 'Dato 1' with a text input containing 'Dato que se eliminara', 'Dato 2' with a text input containing 'Dato que se eliminara', and 'Dato 3' with a checked checkbox. At the bottom, there is a grey 'Eliminar' button and a blue 'Volver' link.

Figura 8: Formulario de eliminar

Capítulo 5

SPRINT1

En este capítulo se desarrolla todo lo relacionado con la primera iteración del proyecto, esto involucra la planificación de la iteración la cual nos brinda información de cuánto tiempo llevará el desarrollo del sprint ,que es lo se va a realizar y que entregable se va a realizar el cual es la pila de iteración que nos brinda información detallada de todas las tareas que se están desarrollando con sus horas estimadas, para realizar todas estas tareas es necesario que haya una retroalimentación diaria la cual se lo hace con el scrum diario.

1. Planificación de iteración o “sprint”

En la **Tabla 6** se muestra todo lo relacionado con la planificación de la primera iteración o sprint que es una fase vital para el desarrollo del mismo ya que nos brinda información del objetivo general, entregable, duración e historias de usuario con sus respectivas acciones que deben de ser ejecutadas.

Planificación de sprint 1	
Objetivo: Desarrollar un entregable el cual va a permitir gestionar los clientes, cursos, proyectos y empresas (clientes) que tiene la organización con el fin de dar un valor agregado significativo a la empresa.	
Entregables: Pila de iteración	
Duración: Del 01-08-18 al 15-08-18 (2 semanas)	
Item de la pila del producto a realizarse en el sprint	División de tareas
H1) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar los clientes, con la finalidad de poder ingresar, modificar, consultar y eliminar los clientes que hay en la organización	Ingresar cliente
	Modificar cliente
	Eliminar cliente
	Consulta por parámetros de cliente
H2) Como un gerente general, necesito gestionar los empleados, con la finalidad de poder ingresar y modificar los empleados.	Ingresar nuevo empleado
	Reemplazar empleado

Planificación de sprint 1	
Objetivo: Desarrollar un entregable el cual va a permitir gestionar los clientes, cursos, proyectos y empresas (clientes) que tiene la organización con el fin de dar un valor agregado significativo a la empresa.	
Entregables: Pila de iteración	
Duración: Del 01-08-18 al 15-08-18 (2 semanas)	
H3) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar las empresas que necesitan un servicio, con la finalidad de poder ingresar, modificar, eliminar y consultar una empresa	Ingresar empresa
	Modificar empresa
	Eliminar empresa
	Consulta por parámetros de empresa
H4) Como un empleado del área de planificación o gerencia comercial, necesito gestionar los cursos, con la finalidad de poder ingresar, modificar, eliminar y consultar cursos.	Ingresar curso
	Eliminar curso
	Modificar curso
	Consulta por parámetros de curso
H5) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar los proyectos, con la finalidad de poder ingresar, modificar y eliminar los proyectos que hay en la empresa	Ingresar proyecto
	Eliminar proyecto
	Modificar proyecto
H13) Como un empleado en general, necesito ingresar al sistema, con la finalidad de entrar al sistema	Desarrollar login
H14) Como un empleado en general, necesito cerrar sesión con la finalidad de salir del sistema	Desarrollar logout

Tabla 6: Planificación de iteración

2. Pila de iteración

En la **Tabla 7** se muestra la pila de iteración que es la parte principal del sprint ya que nos muestra todos los requerimientos que se van a realizar en el desarrollo del mismo, sus tareas, el involucrado, el estado y sus horas estimadas totales, todo esto para tener una perspectiva de lo que se esta realizando en el sprint.

Identificador (ID) de item de product backlog	Enunciado del item de Product Backlog	Tarea	Dueño / Voluntario	Estatus	Horas estimadas totales	Día 1		Día 2		Total	
						Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.
PB1	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar los clientes, con la finalidad de poder ingresar, modificar,consultar y eliminar los clientes que hay en la organización	Gestion de clientes	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	3	3	0	0	0	3	0
PB2	Como un gerente general, necesito gestionar los empleados, con la finalidad de poder ingresar y modificar los empleados	Gestion de empleados	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	2	2	0	0	0	2	0
PB3	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar las empresas que necesitan un servicio, con la finalidad de poder ingresar, modificar, eliminar y consultar una empresa	Gestion de empresas clientes	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	4	4	0	0	0	4	0
PB4	Como un empleado del area de planificacion o gerencia comercial, necesito gestionar los cursos, con la finalidad de poder ingresar,modificar,eliminar y consultar cursos	Gestion de cursos	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	3	3	0	0	0	3	0
PB5	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar los proyectos, con la finalidad de poder ingresar,modificar y eliminar los proyectos que hay en la empresa	Gestion de proyectos	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	4	4	0	0	0	4	0
PB6	Como un empleado en general, necesito ingresar al sistema, con la finalidad de entrar al sistema	Login	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	2	2	0	0	0	2	0
PB7	Como un empleado en general, necesito cerrar sesion con la finalidad de salir del sistema	LogOut	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	1	1	0	0	0	1	0

Tabla 7: Pila de iteración

3. Reuniones diarias

En la **Tabla 8** se muestra el scrum diario de la fecha 01-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 1		
Fecha: 01-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las historias de usuario si están bien redactadas. - Revisión de estimaciones de tiempo en el task de planificación 	<ul style="list-style-type: none"> - Cargar el modelo al entorno de desarrollo. - Programar el controlador de ingreso, modificación y eliminación de clientes. - Instalar Bootstrap y jquery en el entorno de desarrollo. 	

Tabla 8: Scrum diario 1

En la **Tabla 9** se muestra el scrum diario de la fecha 02-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 2		
Fecha: 02-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Corrección de errores de sintaxis en el código. - Codificación de la capa vista de ingreso de clientes. - Cargar el modelo al entorno de desarrollo. - Programar el controlador de ingreso, modificación y eliminación de clientes. - Instalar Bootstrap y jquery en el entorno de desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa vista de modificación, eliminación y consulta de clientes. - Realizar pruebas de lo codificado anteriormente - Modificación en la tabla clientes de la base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poco conocimiento en jquery lo cual se esta resolviendo investigando acerca de esta librería.

Tabla 9: Scrum diario 2

En la **Tabla 10** se muestra el scrum diario de la fecha 03-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 3
Fecha: 03-08-18

Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Corrección de errores de sintaxis y lógicos en el código. - Codificación de la capa vista de modificación, eliminación y consulta de clientes. - Realizar pruebas de lo codificado anteriormente - Modificación en la tabla clientes de la base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso, reemplazo de empleados - Realizar pruebas de lo codificado anteriormente 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo desactualizado, por lo que hay que volverlo a cargar.

Tabla 10: Scrum diario 3

En la **Tabla 11** se muestra el scrum diario de la fecha 06-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 4		
Fecha: 06-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Corrección de errores de sintaxis y lógicos en el código. - Actualización del modelo de base datos - Codificación de la capa controlador de ingreso, reemplazo de empleados - Realizar pruebas de lo codificado anteriormente 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa vista de ingreso y reemplazo de empleados - Realizar pruebas de lo codificado anteriormente - Desarrollo de triggers de ingreso y actualización en la tabla de interacciones de proyectos y de clientes 	<ul style="list-style-type: none"> Bug en el cual no muestra la página de inicio al ejecutar el sistema

Tabla 11: Scrum diario 4

En la **Tabla 12** se muestra el scrum diario de la fecha 07-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización,

las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 5		
Fecha: 07-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Corrección de errores de sintaxis y lógicos en el código. - Corrección del bug en el cual no muestra la página de inicio al ejecutar el sistema - Codificación de la capa vista de ingreso y reemplazo de empleados - Realizar pruebas de lo codificado anteriormente - Desarrollo de triggers de ingreso y actualización en la tabla de interacciones de proyectos y de clientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso, modificación y eliminación de empresas clientes - Revisión de las actividades pendientes para completar el sprint 	

Tabla 12: Scrum diario 5

En la **Tabla 13** se muestra el scrum diario de la fecha 08-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 6
Fecha: 08-08-18

Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso, modificación - Revisión de las actividades pendientes para completar el sprint - Corrección de errores de sintaxis y lógicos en el código. 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de eliminación de empresas clientes. - Codificación de la capa vista de modificación, ingreso y eliminación de empresas clientes. - Codificación de la vista de consulta de empresas clientes 	

Tabla 13: Scrum diario 6

En la **Tabla 14** se muestra el scrum diario de la fecha 09-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 7			
Fecha: 09-08-18			
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos	
<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de eliminación de empresas clientes. - Codificación de la capa vista de modificación, ingreso y eliminación de empresas clientes. - Corrección de errores de sintaxis y lógicos en el código. 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso, modificación y eliminación de cursos. - Codificación de la capa vista de ingreso de cursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hay un error en el cual no me deja ingresar el curso, se desconoce la causa 	

Tabla 14: Scrum diario 7

En la **Tabla 15** se muestra el scrum diario de la fecha 10-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 8		
Fecha: 10-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso, modificación y eliminación de cursos. - Codificación de la capa vista de ingreso de cursos. - Corrección de errores de sintaxis y lógicos en el código. - Corrección de error en el ingreso de cursos 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa vista de modificación, consulta y eliminación de cursos. 	

Tabla 15: Scrum diario 8

En la **Tabla 16** se muestra el scrum diario de la fecha 13-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 9		
Fecha: 13-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa vista de modificación, consulta y eliminación de cursos. - Corrección de errores de sintaxis y lógicos en el código. 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso, modificación y eliminación de proyectos - Análisis de las actividades que faltan realizar y si se los va a cumplir en el lapso de tiempo fijado. 	

Tabla 16: Scrum diario 9

En la **Tabla 17** se muestra el scrum diario de la fecha 14-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 10		
Fecha: 14-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso, modificación y eliminación de proyectos - Análisis de las actividades que faltan realizar y si se los va a cumplir en el lapso de tiempo fijado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa vista de ingreso, modificación y eliminación de proyectos. 	

Tabla 17: Scrum diario 10

En la **Tabla 18** se muestra el scrum diario de la fecha 15-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 11		
Fecha: 15-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
- Codificación de la capa vista de ingreso, modificación y eliminación de proyectos. - Corrección de errores de sintaxis y lógicos en el código.	- Codificación de la capa vista y controlador del login del sistema - Codificación de la capa vista y controlador del logout del sistema	

Tabla 18: Scrum diario 11

7. Revisión de iteración

En la **Tabla 19** se muestra la revisión del *sprint* que nos da información de que historias de usuario se completaron o no en la iteración realizada.

Historias de usuario contenidas en el sprint	Completado	No completado
H1) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar los clientes, con la finalidad de poder ingresar, modificar, consultar y eliminar los clientes que hay en la organización	✓	
H2) Como un gerente general, necesito gestionar los empleados, con la finalidad de poder ingresar y modificar los empleados.	✓	

Historias de usuario contenidas en el sprint	Completado	No completado
H3) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar las empresas que necesitan un servicio, con la finalidad de poder ingresar, modificar, eliminar y consultar una empresa	✓	
H4) Como un empleado del área de planificación o gerencia comercial, necesito gestionar los cursos, con la finalidad de poder ingresar, modificar, eliminar y consultar cursos.	✓	
H5) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar los proyectos, con la finalidad de poder ingresar, modificar y eliminar los proyectos que hay en la empresa	✓	
H13) Como un empleado en general, necesito ingresar al sistema, con la finalidad de entrar al sistema	✓	
H14) Como un empleado en general, necesito cerrar sesión con la finalidad de salir del sistema	✓	

Tabla 19: Revisión de iteración

- **Que fue lo que se hizo bien**

- La planificación fue hecha con exactitud ya que se realizó el trabajo en los tiempos acordados.
- La programación fue hecha de acuerdo al paradigma MVC respetando las 3 capas.
- La consistencia de los datos hacía que cualquier información sea agregada correctamente sin que haya algún conflicto.

- **¿Qué problemas existieron?**


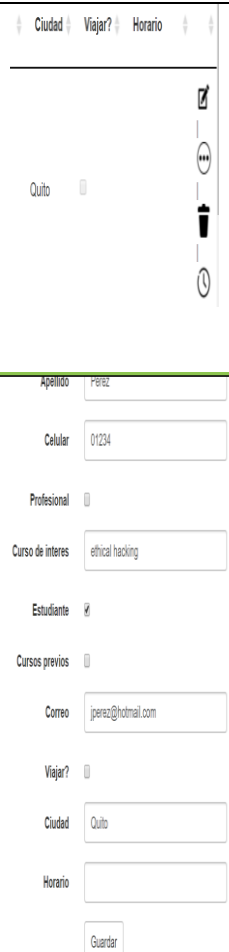
- La experiencia en programación web es casi nula y la complejidad en el desarrollo estuvo alta.
- Si existía algún cambio en la base de datos se cargaba de nuevo el modelo al entorno de desarrollo y eso era muy demoroso.
- Problemas con el archivo web config después de cargar el modelo en el entorno de desarrollo.


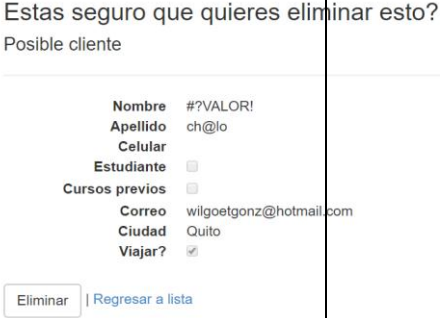
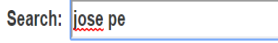
- Continuos errores en el enrutamiento de parámetros a los controladores para luego ubicarlos en las vistas.
- **¿Que se hizo para resolver los problemas?**
 - Para el primer problema tocó investigar exhaustivamente acerca del paradigma MVC y C# orientado a páginas web.
 - Para el segundo y tercer problema hay que eliminar solo la tabla que esta modificado y volver a cargar solo la tabla.
 - Hacer un análisis de que es lo que voy a programar y que es lo que quiero mostrar en la interface de usuario antes de desarrollar cualquier función o método.

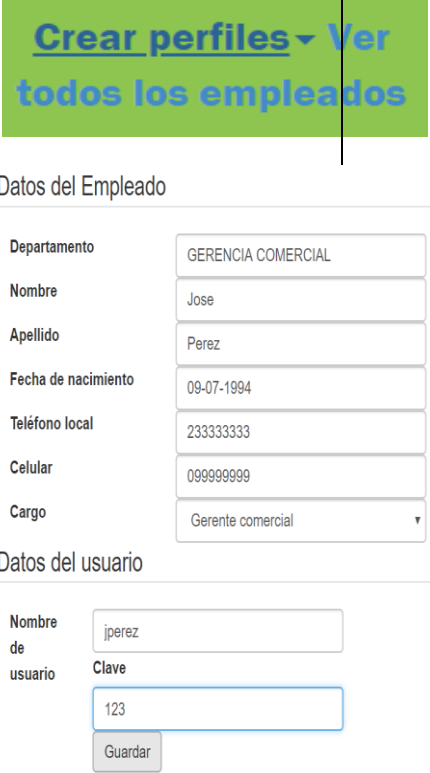
PLAN DE PRUEBAS

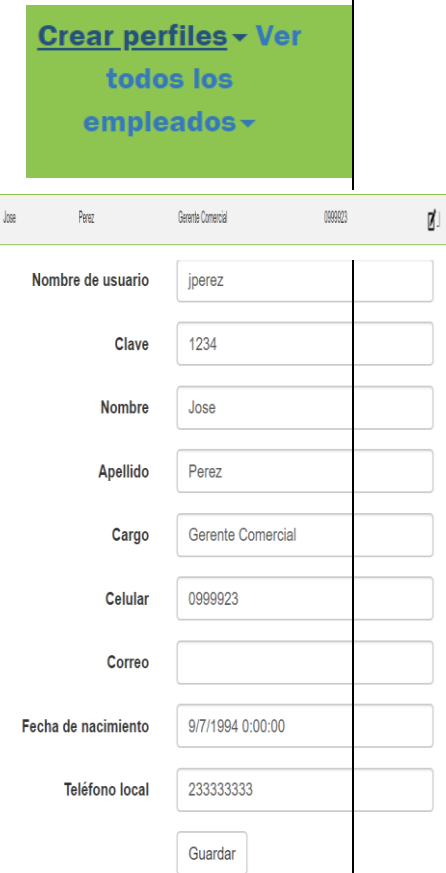
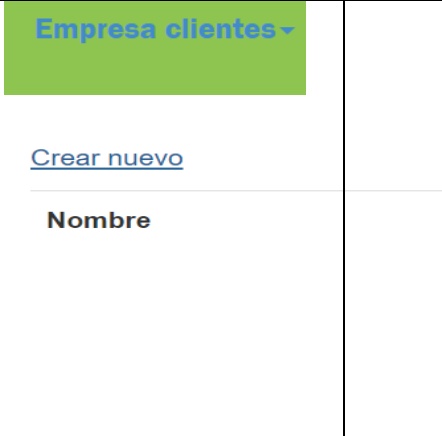
En la **tabla 20** se muestra el plan de pruebas cuya finalidad es hacer un análisis de la ejecución de cada tarea y si cumple los resultados esperados al momento de la ejecución de la misma. Para realizar esto se necesita una precondition que en el caso del proyecto es solo un usuario y una clave para ingresar en el sistema.

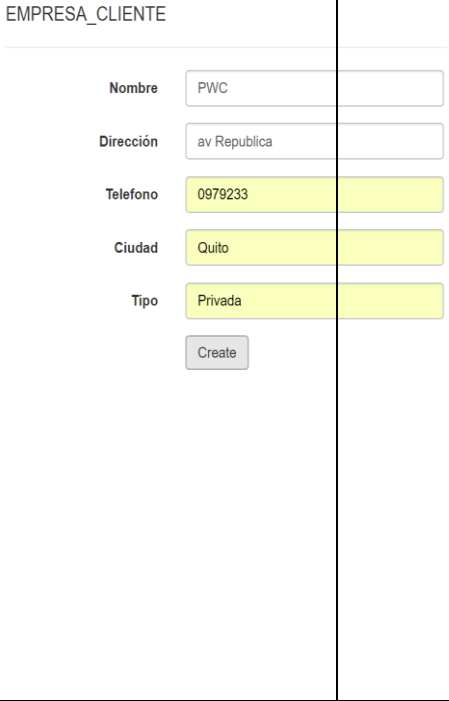
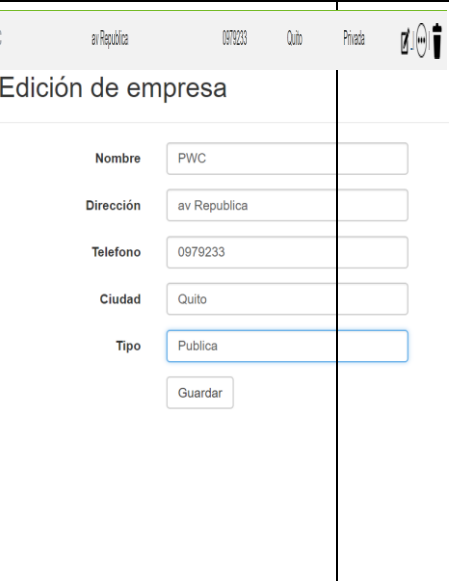
Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojada Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
PB1	Gestión de clientes	<p>El usuario da clic en clientes en el navbar, a continuación, da clic en gestión de clientes.</p> <p>En la pantalla principal da clic en nuevo.</p> <p>Ingresa todos los campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Apellido - Celular - Correo - Profesional - Curso de interés - Estudiante - Curso previo - Viajar - Ciudad - Horario <p>Oprime el botón crear y le redirige a la pantalla de inicio</p>	<p>The screenshot shows the application interface. At the top, there's a navigation bar with 'Clientes' and 'Cursos' menus. Below it, a green banner says 'Bienvenido Eojeda' and '[0]'. A dropdown menu is open, showing 'Asignacion de clientes', 'Gestion de clientes', and 'Informe de Clientes'. Below the menu, there's a 'Nuevo cliente' button. At the bottom, a form is visible with fields for 'Nombre' (Jose), 'Apellido' (Perez), 'Celular' (01234), 'Profesional' (checkbox), 'Correo' (jperez@hotmail.com), 'Curso de interes' (ethical hacking), 'Estudiante' (checkbox), 'Cursos previos' (checkbox), 'Viajar?' (checkbox), and 'Ciudad' (Quito). A 'Crear' button is at the bottom right of the form.</p>	

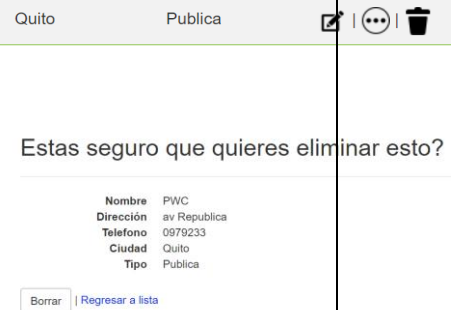
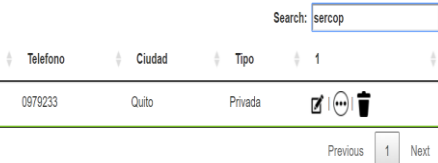
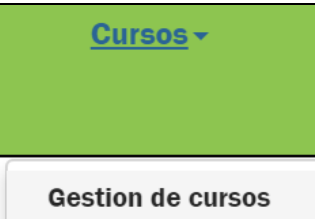
Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojada Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
				
		<p>En la pantalla principal de clientes el usuario busca el cliente que desea editar en la barra de búsqueda y a continuación da clic en el botón editar. Llena los campos que desea editar, da clic en editar y a continuación le re dirige a la pantalla principal de clientes.</p>		

Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojada Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
				
		<p>En la pantalla principal de clientes el usuario busca el cliente que desea eliminar en la barra de búsqueda y a continuación da clic en el botón eliminar y le dirige a una página de confirmación en la cual el usuario oprime el botón de editar y le re dirige al inicio.</p>		
		<p>En la pantalla principal de clientes el usuario busca el cliente que desea en la barra de búsqueda.</p>		

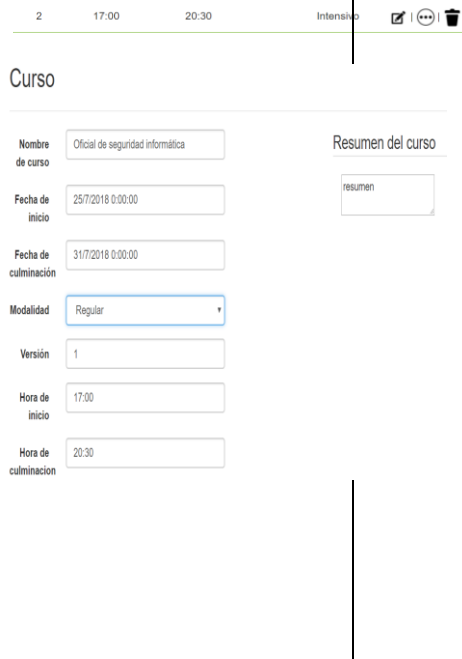
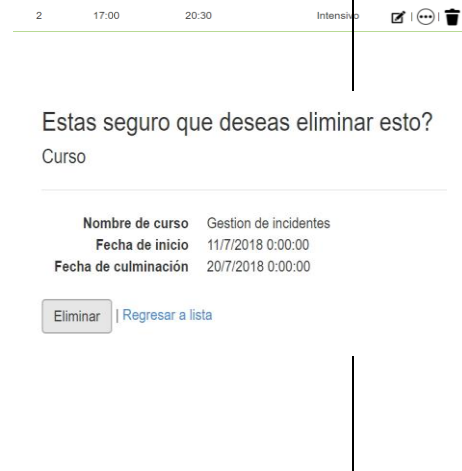
Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojada Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
			<p>Nombre ▲ Apellido ⇅ Celular ⇅</p> <hr/> <p>Jose Perez 01234</p>	
PB2	Gestión de empleados	<p>El usuario da clic en crear perfil y a continuación se le desplegará una pantalla en la cual deberá ingresar todos los datos del nuevo empleado. Los campos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Apellido - Departamento - Fecha de nacimiento - Teléfono local - Celular - Cargo - Usuario - Clave <p>Una vez llenado todo el usuario oprime el botón guardar y lo direcciona a la pantalla de inicio</p>	 <p>Datos del Empleado</p> <p>Departamento: GERENCIA COMERCIAL</p> <p>Nombre: Jose</p> <p>Apellido: Perez</p> <p>Fecha de nacimiento: 09-07-1994</p> <p>Teléfono local: 233333333</p> <p>Celular: 099999999</p> <p>Cargo: Gerente comercial ▼</p> <p>Datos del usuario</p> <p>Nombre de usuario: jperez</p> <p>Clave: 123</p> <p>Guardar</p>	

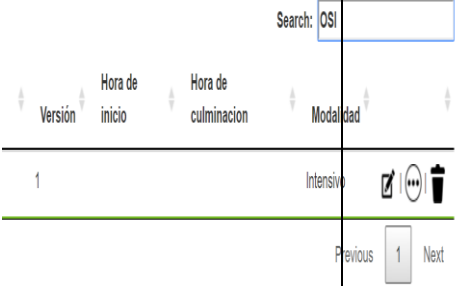
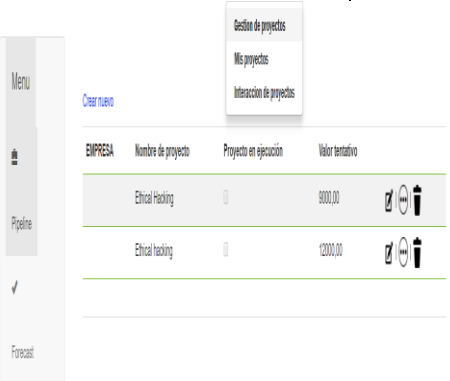
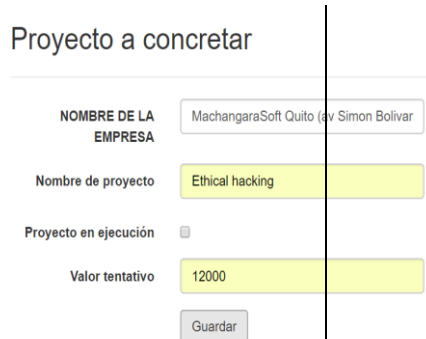
Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojada Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
		Para modificar o reemplazar a un empleado el usuario da clic en la opción de ver todos los empleados, a continuación, se le despliega una pantalla de todos los empleados y elige a cuál quiere editar haciendo clic en el botón de edición. A continuación, se abrirá una pantalla con los datos del empleado y se editará los campos deseados por el usuario. Si los datos se guardaron correctamente el sistema re direcciona al inicio.		
PB3	Gestión de empresas clientes	El usuario da clic en la opción de empresas clientes que esta ubicada en la barra de navegación. A continuación, se despliega una pantalla en la cual aparecen todos los clientes que tenemos, para ingresar uno nuevo el usuario da clic en la opción crear		

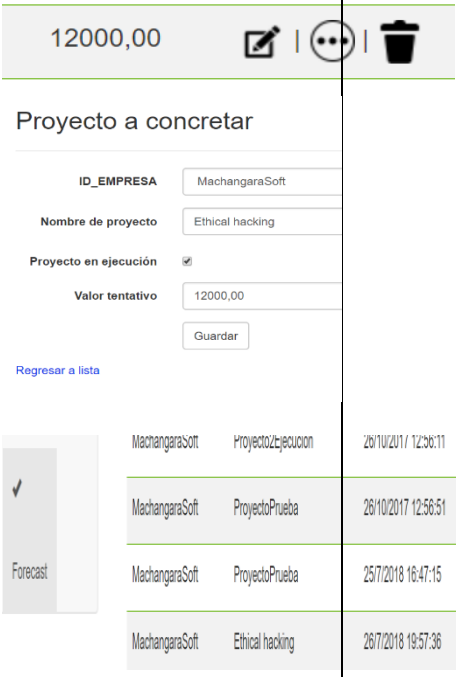
Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojada Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
		<p>nuevo. Se desplegará un formulario con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Dirección - Teléfono - Ciudad - Tipo <p>A continuación, llenará todos los campos y oprimirá el botón de guardar el cual le redirecciona a la página principal de gestión de empresas clientes.</p>		
		<p>Para editar el usuario ingresa a la pantalla principal de gestión de clientes y da clic en la opción editar en un registro en específico, a continuación, se despliega una pantalla con los datos de la empresa y el usuario empezará a editar los campos que desee oprime el botón guardar y lo re dirige a la pantalla principal de gestión de empresas.</p>		

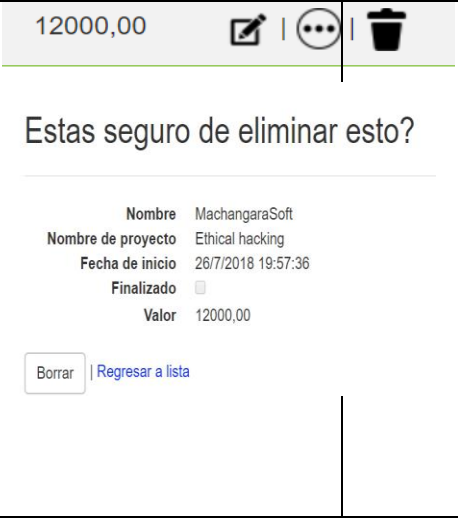

Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojada Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
		Para eliminar una empresa el usuario ingresa a la pantalla principal de gestión de empresas y da clic en la opción eliminar, a continuación, se despliega una pantalla con los datos de la empresa y el botón eliminar, el usuario da clic en eliminar y a continuación se despliega una confirmación la cual da clic en ok, dicho botón redirecciona al usuario a la pantalla principal de gestión de empresas.		
		El usuario ingresa a la pantalla principal de gestión de empresas y busca la empresa que desee en la barra de búsqueda, los datos se actualizarán automáticamente en la tabla.		
PB4	Gestión de cursos	El usuario da clic en la opción cursos-gestionar cursos en la barra de navegación. A continuación, se despliega la pantalla principal de gestión de		

Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojada Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
		<p>cursos, y el usuario da clic en la opción crear nuevo, luego de esto se despliega el formulario de ingreso el cual contiene los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del curso - Fecha de inicio - Fecha de culminación - Modalidad - Versión - Hora de inicio - Hora de culminación - Observación o resumen del curso <p>El usuario ingresa todos los campos y da clic en la opción guardar y lo redirecciona a la pantalla principal de gestión de cursos.</p>	<p>Crear nuevo</p>	

Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojada Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
		Para editar un curso el usuario da clic en el icono editar que se encuentra en la pantalla principal de gestión de cursos, a continuación se despliega una pantalla con toda la información del curso a editar y el usuario editara los campos que desee convenientes y cuando haya finalizado el usuario da clic en guardar y lo redirecciona a la pantalla principal de gestión de cursos.		
		Para eliminar un curso el usuario da clic en el icono eliminar que se encuentra en la pantalla principal de gestión de cursos, a continuación, se despliega una pantalla de confirmación de eliminar y el usuario da clic en eliminar y se redirecciona a la página principal de gestión de cursos.		

Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eoieda Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
		El usuario ingresa a la pantalla principal de gestión de cursos y busca el curso que desee en la barra de búsqueda, los datos se actualizarán automáticamente en la tabla.		
PB5	Gestión de proyectos	<p>El usuario da clic en la opción de proyectos-gestión de proyectos en la barra de navegación.</p> <p>A continuación, se despliega la pantalla principal de gestión de proyectos, y el usuario da clic en la opción crear nuevo, luego de esto se despliega el formulario de ingreso el cual contiene los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la empresa - Nombre del proyecto - Ejecución - Valor tentativo <p>El usuario ingresa todos los campos y da clic en</p>	 	

Plan de pruebas sprint 1																			
Sistema:		CRM																	
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar																	
Usuario responsable:		Elthon Ojeda																	
Fecha de pruebas:																			
Pre-condiciones																			
Usuario: eoieda Clave: 123																			
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación															
		la opción guardar y lo redirecciona a la pantalla principal de gestión de proyectos.																	
		Para editar un proyecto el usuario da clic en el icono editar que se encuentra en la pantalla principal de gestión de proyectos, a continuación, se despliega una pantalla con toda la información del proyecto y el usuario editará los campos que desee convenientes y cuando haya finalizado el usuario da clic en guardar y lo redirecciona a la pantalla principal de gestión de proyectos. Si edita el campo de ejecución la información del proyecto estará ubicada en la parte de forecast.	 <p>The screenshot shows a web interface for editing a project. At the top, there is a value '12000,00' with edit, share, and delete icons. Below is a form titled 'Proyecto a concretar' with fields for 'ID_EMPRESA' (MachangaraSoft), 'Nombre de proyecto' (Ethical hacking), 'Proyecto en ejecución' (checked), and 'Valor tentativo' (12000,00). A 'Guardar' button is at the bottom. Below the form is a 'Regresar a lista' link and a 'Forecast' table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID_EMPRESA</th> <th>Nombre de proyecto</th> <th>Fecha y hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MachangaraSoft</td> <td>Proyecto2ejecucion</td> <td>26/10/2017 12:36:11</td> </tr> <tr> <td>MachangaraSoft</td> <td>ProyectoPrueba</td> <td>26/10/2017 12:56:51</td> </tr> <tr> <td>MachangaraSoft</td> <td>ProyectoPrueba</td> <td>25/7/2018 16:47:15</td> </tr> <tr> <td>MachangaraSoft</td> <td>Ethical hacking</td> <td>26/7/2018 19:57:36</td> </tr> </tbody> </table>	ID_EMPRESA	Nombre de proyecto	Fecha y hora	MachangaraSoft	Proyecto2ejecucion	26/10/2017 12:36:11	MachangaraSoft	ProyectoPrueba	26/10/2017 12:56:51	MachangaraSoft	ProyectoPrueba	25/7/2018 16:47:15	MachangaraSoft	Ethical hacking	26/7/2018 19:57:36	
ID_EMPRESA	Nombre de proyecto	Fecha y hora																	
MachangaraSoft	Proyecto2ejecucion	26/10/2017 12:36:11																	
MachangaraSoft	ProyectoPrueba	26/10/2017 12:56:51																	
MachangaraSoft	ProyectoPrueba	25/7/2018 16:47:15																	
MachangaraSoft	Ethical hacking	26/7/2018 19:57:36																	

Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojada Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
		Para eliminar un proyecto el usuario da clic en el icono eliminar que se encuentra en la pantalla principal de gestión de proyectos, a continuación, se despliega una pantalla de confirmación de eliminar y el usuario da clic en eliminar y se redirecciona a la página principal de gestión de proyectos.		
PB6	Login	El usuario ingresa su usuario y contraseña para ingresar al sistema y entra a la pantalla principal del sistema.		

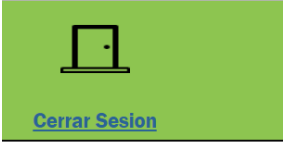

Plan de pruebas sprint 1				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojada Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
PB7	Cerrar sesión	El usuario da clic en la opción cerrar sesión de la barra de navegación y lo redirige a la pantalla de inicio de sesión.	 	

Tabla 20: Plan de pruebas

9. Ciclo de monitoreo

En la **Tabla 21** se muestra el ciclo de monitoreo el cual nos brinda información acerca de las horas planificadas en cada día de lo estimado en la planificación de iteración junto con las horas reales, todos estos datos nos ayudan para realizar un análisis en el ciclo de monitoreo.

<i>Días</i>	<i>Horas</i>		<i>Restante actual</i>		
	Horas planeadas	Horas actuales	Planificación	Actual	Hecho hoy
0			19	19	
1	2	2	17	17	2
2	1	2	16	15	2
3	1	1	15	14	1
4	1	1	14	13	1
5	2	1	12	12	1
6	2	2	10	10	2
7	1	1	9	9	1
8	1	1	8	8	1
9	1	2	7	6	2
10	1	1	6	5	1
11	1	1	5	4	1
12	1	3	4	1	3
13	2	2	2	-1	2
14	1	1	1	-2	1
15	1	1	0	-3	1

Tabla 21: Ciclo de monitoreo

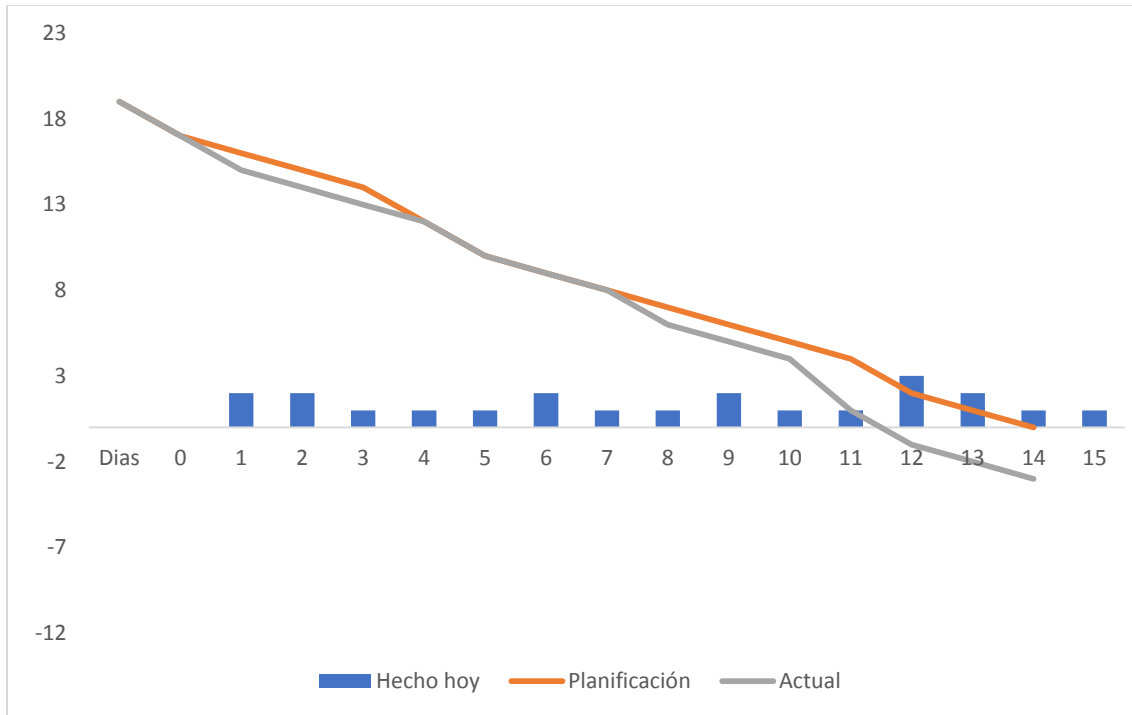


Figura 9: Ciclo de monitoreo

Análisis del gráfico

A partir del día 1 al 3 se puede apreciar que se hizo el trabajo en menos horas que lo planificado; en cambio del día 4 al 14 se puede apreciar que el trabajo está adelantado a lo planificado ya que la línea de tiempo actual está por debajo de la línea de planificación, pero se lo hizo en mas horas a lo planificado por una diferencia de 3 horas

10. Reunión de retrospectiva

En la **Tabla 22** se muestra la reunión de retrospectiva la cual es una evaluación de que es lo que esta realizando bien, que es en lo que podemos mejorar, malas prácticas y que buenas prácticas se podrían hacer en futuros desarrollos

Continuar haciéndolo (Cosas buenas que se hicieron)	Menos de (Prácticas que no ayudan)	Más de (Prácticas que se deben hacer más)	Dejar de hacerlo	Comenzar a hacerlo. (Cosas nuevas a)
<p>-La planificación fue hecha con exactitud ya que se realizó el trabajo en los tiempos acordados, esto es esencial para entregar el producto a tiempo.</p> <p>-La programación fue hecha de acuerdo al paradigma MVC respetando las 3 capas.</p> <p>-La consistencia de los datos hacía que cualquier información sea agregada correctamente sin que haya algún conflicto</p>	<p>-Programación con código quemado</p> <p>-Actualizaciones de base de datos en el momento en que estamos programando.</p>	<p>-Análisis exhaustivo de las historias de usuario.</p> <p>- Desarrollo con mayor código de JavaScript no solo backend</p>	<p>-Realizar pruebas por cada bloque de código escrito.</p>	<p>-Utilizar comentarios en código cuya complejidad es mayor.</p> <p>- Realizar pruebas al terminar cada módulo.</p> <p>- Codificar primero las páginas principales de cada módulo (Index)</p>

Tabla 22: Reunión de retrospectiva

Capítulo 6

SPRINT 2

En el presente capítulo se desarrolla todo lo relacionado con la segunda iteración del proyecto, esto involucra la planificación de la iteración la cual nos brinda información de cuánto tiempo llevará el desarrollo del sprint ,que es lo se va a realizar y que entregable se va a realizar el cual es la pila de iteración que nos brinda información detallada de todas las tareas que se están desarrollando con sus horas estimadas, para realizar todas estas tareas es necesario que haya una retroalimentación diaria la cual se lo hace con el scrum diario.

1. Planificación de iteración

En la **tabla 23** se muestra todo lo relacionado con la planificación de la segunda iteración o sprint que es una fase vital para el desarrollo del mismo ya que nos brinda información del objetivo general, entregable, duración e historias de usuario con sus respectivas acciones que deben de ser ejecutadas.

Planificación de sprint 2	
Objetivo: Desarrollar un entregable el cual va a permitir asignar proyectos, gestión de interacciones y pendientes con los clientes, gestión de interacción de proyectos y pendientes, inscripciones a cursos y búsqueda de potenciales clientes.	
Entregables: Pila de iteración	
Duración: Del 16-08-18 al 01-09-18 (2 semanas)	
Item de la pila del producto a realizarse en el sprint	División de tareas
H6) Como un gerente del área comercial necesito asignar proyectos con la finalidad de vincular un proyecto a un empleado del área comercial	Vincular proyecto a un empleado
H7) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar interacciones con los clientes, con la finalidad de registrar todas las relaciones que tengo con los mismos	Ingresar interacción
	Editar interacción
	Eliminar interacción
H8) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar los	Editar pendiente

Planificación de sprint 2	
Objetivo: Desarrollar un entregable el cual va a permitir asignar proyectos, gestión de interacciones y pendientes con los clientes, gestión de interacción de proyectos y pendientes, inscripciones a cursos y búsqueda de potenciales clientes.	
Entregables: Pila de iteración	
Duración: Del 16-08-18 al 01-09-18 (2 semanas)	
Item de la pila del producto a realizarse en el sprint	División de tareas
pendientes de interacciones, con la finalidad de registrar y verificar lo que hay pendiente en la semana	Ingresar Pendiente
H9) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar las interacciones con los proyectos, con la finalidad de registrar las interacciones con los proyectos	Ingresar interacción
	Editar interacción
	Eliminar interacción
H10) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar las interacciones pendientes con los proyectos, con la finalidad de registrar las interacciones pendientes con los proyectos.	Ingresar pendiente
	Editar pendiente
H11) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar las inscripciones de los clientes, con la finalidad de registrar las inscripciones de los clientes.	Ingresar nueva inscripción
	Editar inscripción
	Eliminar inscripción
	Consulta por parámetros
H12) Como un empleado del área comercial necesito buscar potenciales clientes por cursos tomados con la finalidad de encontrar potenciales clientes.	Búsqueda de clientes a partir de cursos tomados
	Búsqueda de clientes a partir de intereses en cursos

Tabla 23: Planificación de iteración

2. Pila de iteración

En la **Tabla 24** se muestra la pila de iteración que es la parte principal del sprint ya que nos muestra todos los requerimientos que se van a realizar en el desarrollo del mismo, sus tareas, el involucrado, el estado y sus horas estimadas totales, todo esto para tener una perspectiva de lo que se está realizando en el sprint.

Identificador (ID) de item de product backlog	Enunciado del item de Product Backlog	Tarea	Dueño / Voluntario	Estatus	Horas estimadas totales	Día 1		Día 2		Día 3	
						Cons.	Rest.	Cons.	Rest.	Cons.	Rest.
PB8	Como un gerente del area comercial necesito asignar proyectos con la finalidad de vincular un proyecto a un empleado del area comercial	Aignaciones de proyectos	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	11	6	5	5	0		0
PB9	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar interacciones con los clientes, con la finalidad de registrar todas las relaciones que tengo con los mismos	Gestion de interacciones	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	3	3	0	0	0		0
PB10	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar los pendientes de interacciones, con la finalidad de registrar y verificar lo que hay pendiente en la semana	Gestion de pendientes	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	9	4	5	5	0		0
PB11	Como un empleado del area comercial , necesito gestionar las interacciones con los proyectos, con la finalidad de registrar las interacciones con los proyectos	Gestion de interacciones proyectos	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	11	7	4	4	0		0
PB12	Como un empleado del area comercial , necesito gestionar las interacciones pendientes con los proyectos, con la finalidad de registrar las interacciones pendientes con los proyectos	Interacciones pendientes de proyectos	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	10	6	4	4	0		0
PB13	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar las inscripciones de los clientes, con la finalidad de registrar las inscripciones de los clientes	Inscripciones	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	3	3	0	0	0		0
PB14	Como un empleado del area comercial necesito buscar potenciales clientes por cursos tomados con la finalidad de encontrar potenciales clientes	Busqueda de potenciales clientes	Alberto Salazar	Hecho (Completado)	1	1	0	0	0		0

Tabla 24: Pila de iteración

3. Reuniones diarias

En la **Tabla 25** se muestra el scrum diario de la fecha 16-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 1		
Fecha: 16-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
-Revisión de historias de usuario que se van a hacer en el sprint. - Realizar planificación de sprint	- Codificación de la capa controlador de asignación de proyectos -Corrección de errores en el modelo	-Escaso conocimiento de como hacer la interface de usuario ya que es un requerimiento no acostumbrado a codificar.

Tabla 25: Scrum diario 1

En la **Tabla 26** se muestra el scrum diario de la fecha 17-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 2		
Fecha: 17-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
- Codificación de la capa controlador de asignación de proyectos -Corrección de errores en el modelo -Investigación profunda de librería Bootstrap	- Codificación de la capa vista de asignación de proyectos	

Tabla 26: Scrum diario 2

En la **Tabla 27** se muestra el scrum diario de la fecha 18-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 3		
Fecha: 18-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa vista de asignación de proyectos - Corrección de errores en la vista de asignación de proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso de interacción y de actualización de interacción - Revisión de planificación de sprint 	

Tabla 27: Scrum diario 3

En la **Tabla 28** se muestra el scrum diario de la fecha 20-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 4		
Fecha: 20-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso de interacción y de actualización de interacción - Revisión de planificación de sprint 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa vista de ingreso de interacción y de actualización de interacción 	<ul style="list-style-type: none"> -Existe un error en el entity framework el cual me impide realizar acciones en el modelo

Tabla 28: Scrum diario 4

En la **Tabla 29** se muestra el scrum diario de la fecha 21-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 5		
Fecha: 21-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
- Codificación de la capa vista de ingreso de interacción y de actualización de interacción - Reinstalación de entity framework	- Codificación de la capa controlador de eliminación de interacción. -Codificación de la capa vista de eliminación de interacción.	

Tabla 29: Scrum diario 5

En la **Tabla 30** se muestra el scrum diario de la fecha 22-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 6		
Fecha: 22-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
- Codificación de la capa controlador de eliminación de interacción. -Codificación de la capa vista de eliminación de interacción.	- Codificación de la capa controlador de ingreso de pendientes - Codificación de la capa controlador de edición de pendiente	

Tabla 30: Scrum diario 6

En la **Tabla 31** se muestra el scrum diario de la fecha 23-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 7		
Fecha: 23-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso de pendientes - Codificación de la capa controlador de edición de pendiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa vista de ingreso de pendientes - Codificación de la capa vista de edición de pendiente - Corrección de errores en el controlador de edición de pendientes 	

Tabla 31: Scrum diario 7

En la **Tabla 32** se muestra el scrum diario de la fecha 24-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 8			
Fecha: 24-08-18			
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos	
<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa vista de ingreso de pendientes - Codificación de la capa vista de edición de pendiente - Corrección de errores en el controlador de edición de pendientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso de interacción de proyectos - Codificación de la capa controlador de edición de interacción de proyectos - Codificación de la capa controlador de eliminación de interacción de proyectos. 		

Tabla 32: Scrum diario 8

En la **Tabla 33** se muestra el scrum diario de la fecha 27-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 9

Fecha: 27-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso de interacción de proyectos - Codificación de la capa controlador de edición de interacción de proyectos - Codificación de la capa controlador de eliminación de interacción de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa vista de ingreso de interacción de proyectos - Codificación de la capa vista de edición de interacción de proyectos - Codificación de la capa vista de eliminación de interacción de proyectos 	

Tabla 33: Scrum diario 9

En la **Tabla 34** se muestra el scrum diario de la fecha 28-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 10		
Fecha: 28-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa vista de ingreso de interacción de proyectos - Codificación de la capa vista de edición de interacción de proyectos - - Codificación de la capa vista de eliminación de interacción de proyectos - Corrección de errores en el controlador de edición 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación de la capa controlador de ingreso de pendiente de interacciones de proyecto. - Codificación de la capa controlador de edición de pendiente de interacciones de proyecto. - Codificación de la capa vista de ingreso de pendiente de interacciones de proyecto. - Codificación de la capa vista de edición de pendiente de interacciones de proyecto. 	

Tabla 34: Scrum diario 10

En la **Tabla 35** se muestra el scrum diario de la fecha 29-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Tabla 35: Scrum diario 11

Scrum diario 11		
Fecha: 29-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
- Codificación de la capa controlador de ingreso de pendiente de interacciones de proyecto. - Codificación de la capa controlador de edición de pendiente de interacciones de proyecto. - Codificación de la capa vista de ingreso de pendiente de interacciones de proyecto. - Codificación de la capa vista de edición de pendiente de interacciones de proyecto.	-Codificación de la capa controlador de ingreso de inscripción -Codificación de la capa controlador de edición de inscripción -Codificación de la capa controlador de eliminación de inscripción	

En la

Tabla 36 se muestra el scrum diario de la fecha 30-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Scrum diario 12		
Fecha: 30-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
-Codificación de la capa controlador de ingreso de inscripción	-Codificación de la capa vista de ingreso de inscripción	
-Codificación de la capa controlador de edición de inscripción	-Codificación de la capa vista de edición de inscripción	
-Codificación de la capa controlador de eliminación de inscripción	-Codificación de la capa vista de eliminación de inscripción - Codificación de la capa vista de búsqueda de inscripciones.	

Tabla 36: Scrum diario 12

En la **Tabla 37** se muestra el scrum diario de la fecha 31-08-18 en la cual se hace una descripción de todas las actividades realizadas antes de la última sincronización, las actividades que se van a realizar en el día y si existen impedimentos o problemas para continuar en el proyecto.

Tabla 37: Scrum diario 13

Scrum diario 13		
Fecha: 31-08-18		
Actividades realizadas desde la última sincronización	Actividades que voy a realizar	Impedimentos
-Codificación de la capa vista de ingreso de inscripción -Codificación de la capa vista de edición de inscripción -Codificación de la capa vista de eliminación de inscripción - Codificación de la capa vista de búsqueda de inscripciones. - Corrección de errores en la capa de ingreso de inscripción de clientes	-Codificación de la capa de controlador de búsqueda de potenciales clientes -Codificación de la capa vista de búsqueda de potenciales clientes	

7.

Revisión de la iteración

En la **Tabla 38** se muestra la revisión del *sprint* que nos da información de que historias de usuario se completaron o no en la iteración realizada.

Historias de usuario contenidas en el sprint	Completado	No completado
H6) Como un gerente del área comercial necesito asignar proyectos con la finalidad de vincular un proyecto a un empleado del área comercial	✓	
H7) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar interacciones con los clientes, con la finalidad de registrar todas las relaciones que tengo con los mismos	✓	

H8) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar los pendientes de interacciones, con la finalidad de registrar y verificar lo que hay pendiente en la semana	✓	
H9) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar las interacciones con los proyectos, con la finalidad de registrar las interacciones con los proyectos	✓	
H10) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar las interacciones pendientes con los proyectos, con la finalidad de registrar las interacciones pendientes con los proyectos	✓	
H11) Como un empleado del área comercial, necesito gestionar las inscripciones de los clientes, con la finalidad de registrar las inscripciones de los clientes	✓	
H12) Como un empleado del área comercial necesito buscar potenciales clientes por cursos tomados con la finalidad de encontrar potenciales clientes	✓	

Tabla 38: Revisión del sprint

- **Que fue lo que se hizo bien**

- La planificación fue hecha con exactitud ya que se realizó el trabajo en los tiempos acordados.
- La programación fue hecha de acuerdo al paradigma MVC respetando las 3 capas.
- La consistencia de los datos hacía que cualquier información sea agregada correctamente sin que haya algún conflicto.
- El enrutamiento de los datos se lo hizo de una manera correcta y los tipos de datos que se enviaban desde el controlador eran los similares que los que esperaba recibir la vista.

- **¿Qué problemas existieron?**

- Existieron errores con el entity framework que me impedían realizar cualquier acción con la base de datos
- **¿Que se hizo para resolver los problemas?**
 - Se reinstaló el Entity framework mediante comandos escritos en la consola nuget incorporada en el IDE.




PLAN DE PRUEBAS

En la **tabla 39** se muestra el plan de pruebas cuya finalidad es hacer un análisis de la ejecución de cada tarea y si cumple los resultados esperados al momento de la ejecución de la misma. Para realizar esto se necesita una precondición que en el caso del proyecto es solo un usuario y una clave para ingresar en el sistema.

Plan de pruebas sprint 2				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojeda Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
PB8	Asignaciones de proyectos	El usuario hace clic en proyectos/mis proyectos, y se desplegará la pantalla de los proyectos que tiene el usuario, a continuación, da clic en la pestaña en inscribir proyecto y registrara el nombre del proyecto y las observaciones del mismo. A continuación, se redireccionará a la pantalla de los proyectos del usuario.		


Plan de pruebas sprint 2				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojeda Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
PB9	Gestión de interacciones	El usuario da clic en la opción de gestión de interacciones y se despliega la pantalla principal de gestión de interacciones, a continuación, el usuario da clic en la opción crear nueva interacción y se despliega el formulario de creación de interacciones, el usuario llena los campos del nombre del cliente, acción realizada, respuesta, comentario, agregar a pendientes, fecha del próximo contacto, hora, curso y presiona el botón guardar que lo redireccionará a la página principal de gestión de interacciones.		
		Para editar una interacción el usuario da clic en el icono editar en la pantalla principal de gestión de interacciones, a continuación, se despliega el formulario de editar y edita los		


Plan de pruebas sprint 2				
Sistema:	CRM			
Desarrollador responsable:	Alberto Salazar			
Usuario responsable:	Elthon Ojeda			
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojeda Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
		campos que requiera, presiona el botón guardar que lo redireccionará a la página principal de gestión de interacciones.	<p>Acción realizada <input type="text" value="Recordatorio de pago"/></p> <p>Respuesta <input type="text" value="No contesta"/></p> <p>Comentario <input type="text" value="no contesto"/></p> <p>Agregar a pendientes <input type="text" value="False"/></p> <p>Fecha para proximo contacto <input type="text" value="20/8/2018 0:00:00"/></p> <p>Hora <input type="text" value="12:30"/></p> <p>NOMBRE_CURSO <input type="text" value="Ethical Hacking Basico"/></p> <p><input type="button" value="Guardar"/></p> <hr/> <p>Jose Recordatorio de pago 12/8/2018 1 8:52:47 No no contesto False 20/8/2018 0 12:30 </p>	

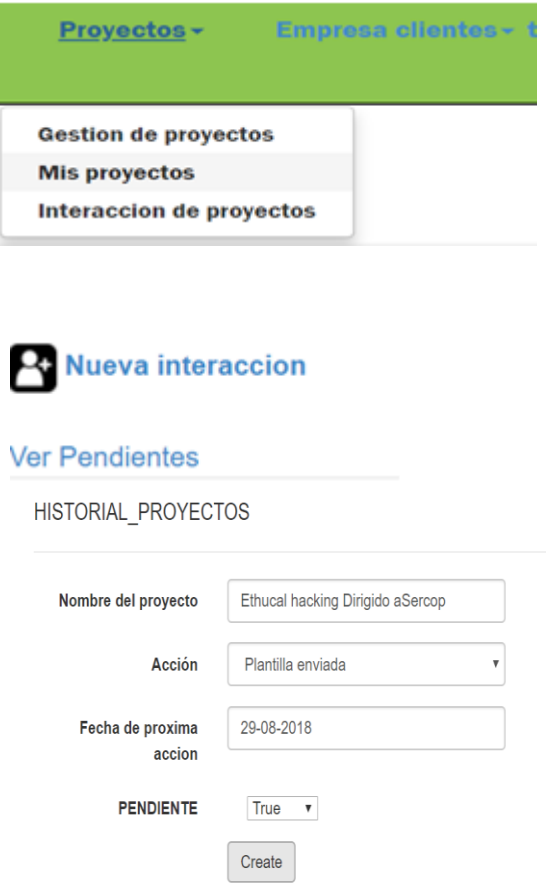
Plan de pruebas sprint 2																								
Sistema:		CRM																						
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar																						
Usuario responsable:		Elthon Ojeda																						
Fecha de pruebas:																								
Pre-condiciones																								
Usuario: eojeda Clave: 123																								
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación																				
		Para eliminar una interacción el usuario da clic en el icono eliminar a continuación se desplegará una pantalla de confirmar la eliminación y el usuario da clic en la opción eliminar y lo redirigirá a la pantalla principal de gestión de interacciones.	<p>20/8/2018 0 12:30   </p> <p>Estas seguro que deseas eliminar esto?</p> <p>Historial</p> <hr/> <p>Nombre Jose Acción realizada Recordatorio de pago Fecha de acción 12/8/2018 18:52:47 Respuesta No contesta Comentario no contesto Agregar a pendientes <input type="checkbox"/> False Fecha para proximo c... 20/8/2018 0:00:00</p> <p><input type="button" value="Eliminar"/> Regresar a lista</p> <p>Mi historial</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hora accion</th> <th>Respuesta</th> <th>Comentario</th> <th>Agregar a pendientes</th> <th>Fecha para proximo contacto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0:35:37</td> <td>No contesta</td> <td>Prueba Edit</td> <td><input type="checkbox"/> False</td> <td>22/8/2017 0</td> </tr> <tr> <td>0:18:33</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> False</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3:30:52</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> False</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Hora accion	Respuesta	Comentario	Agregar a pendientes	Fecha para proximo contacto	0:35:37	No contesta	Prueba Edit	<input type="checkbox"/> False	22/8/2017 0	0:18:33			<input type="checkbox"/> False		3:30:52			<input type="checkbox"/> False		
Hora accion	Respuesta	Comentario	Agregar a pendientes	Fecha para proximo contacto																				
0:35:37	No contesta	Prueba Edit	<input type="checkbox"/> False	22/8/2017 0																				
0:18:33			<input type="checkbox"/> False																					
3:30:52			<input type="checkbox"/> False																					



Plan de pruebas sprint 2				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojeda Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
PB10	Gestión de pendientes	El usuario da clic en la opción de gestión de interacciones y se despliega la pantalla principal de gestión de interacciones, a continuación, el usuario da clic en la opción crear nueva interacción y se despliega el formulario de creación de interacciones, el usuario llena los campos del nombre del cliente, acción realizada, respuesta, comentario, agregar a pendientes, fecha del próximo contacto, hora, curso y presiona el botón guardar que lo redireccionará a la página principal de gestión de interacciones.		

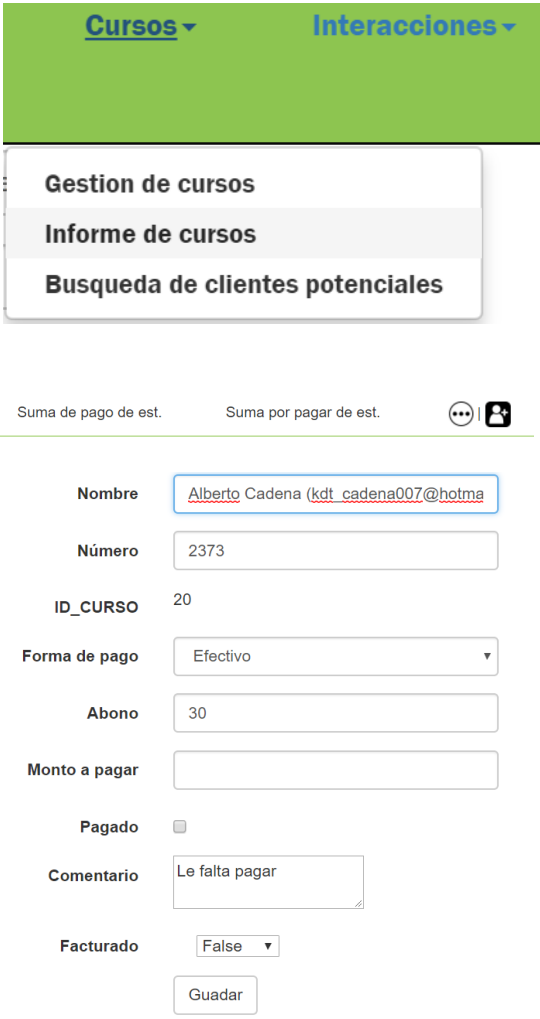
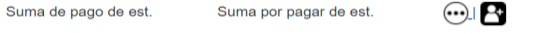
Plan de pruebas sprint 2				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojeda Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
		<p>Para editar un pendiente el usuario da clic en la opción de pendientes totales en la barra de navegación a continuación se desplegará la pantalla principal de pendientes y el usuario dará clic en el icono editar para editar el registro que desee, a continuación, se le desplegará el formulario de edición del pendiente, actualiza los campos que requiera y da clic en la opción de guardar que lo redirecciona a la pantalla principal de pendientes.</p>		

Plan de pruebas sprint 2				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojeda Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
PB11	Gestión de interacciones de proyectos	<p>El usuario da clic en proyectos/Interacción de proyectos en la barra de navegación y se despliega la pantalla principal de gestión de interacciones de proyectos, a continuación, el usuario da clic en crear nueva interacción y se desplegará un formulario de ingreso de interacción de proyectos el cual tiene los siguientes campos:</p> <p>Nombre del proyecto, acción, fecha de próxima acción, pendiente. A continuación, el usuario da clic en guardar y lo redirige a la pantalla principal de gestión de interacciones.</p>	 <p>The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a navigation bar with 'Proyectos' and 'Empresa clientes'. A dropdown menu is open under 'Proyectos', showing options: 'Gestion de proyectos', 'Mis proyectos', and 'Interaccion de proyectos'. Below this, there is a 'Nueva interaccion' button with a plus icon. Underneath, there is a 'Ver Pendientes' link. The main content area is titled 'HISTORIAL_PROYECTOS' and contains a form with the following fields: 'Nombre del proyecto' (input with value 'proyecto1.0 Dirigido aMachangaraSoft'), 'Acción' (dropdown with value 'Seguimiento de propuesta'), 'Fecha de proxima accion' (input with value '20-08-2018'), and 'PENDIENTE' (checkbox with value 'False'). A 'Create' button is at the bottom of the form. At the very bottom of the screenshot, there is a table row with columns: 'proyecto1.0', 'Seguimiento de propuesta', and '1', followed by some icons.</p>	

Plan de pruebas sprint 2										
Sistema:		CRM								
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar								
Usuario responsable:		Elthon Ojeda								
Fecha de pruebas:										
Pre-condiciones										
Usuario: eojeda Clave: 123										
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación						
		Para editar una interacción el usuario da clic en el icono de editar en el registro que desee, a continuación, se le despliega un formulario de edición en el cual editará los campos que desee y al terminar el usuario da clic en guardar y le redirecciona a la pantalla principal de gestión de interacciones de proyectos.								
		Para eliminar una interacción el usuario da clic en el icono eliminar a continuación se desplegará una pantalla de confirmar la eliminación y el usuario da clic en la opción eliminar y lo redirigirá a la pantalla principal de gestión de interacciones.	<p>Nombre de proyecto proyecto1.0</p> <p>Nombre de proyecto Reunion inicial</p> <p>Acción</p> <p>Número de interacciones</p> <p>Delete Back to List</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre de proyecto</th> <th>Acción</th> <th>Número de interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ethical hacking</td> <td>En espera de descuentos</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre de proyecto	Acción	Número de interacciones	Ethical hacking	En espera de descuentos		
Nombre de proyecto	Acción	Número de interacciones								
Ethical hacking	En espera de descuentos									


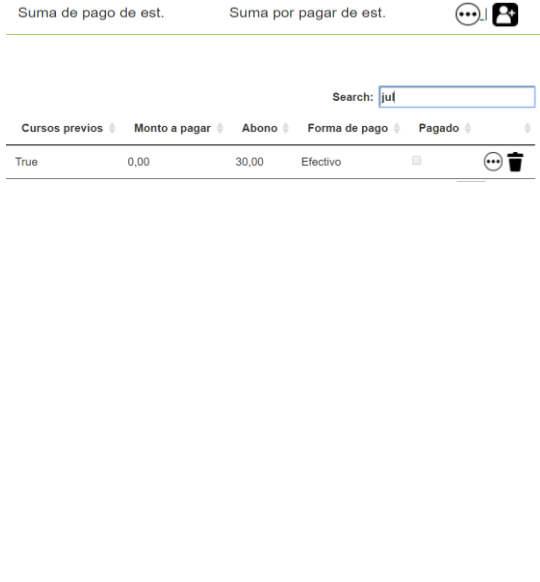
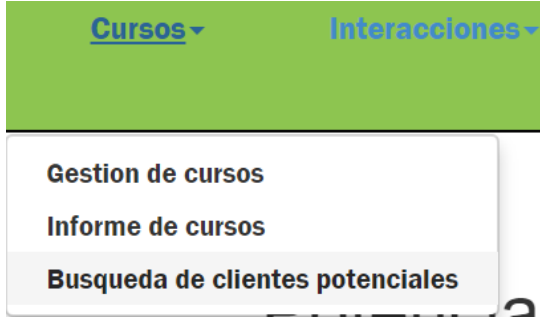
Plan de pruebas sprint 2				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojeda Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
PB12	Interacciones pendientes de proyectos.	<p>El usuario da clic en proyectos/Interacción de proyectos en la barra de navegación y se despliega la pantalla principal de gestión de interacciones de proyectos, a continuación, el usuario da clic en crear nueva interacción y se desplegará un formulario de ingreso de interacción de proyectos el cual tiene los siguientes campos:</p> <p>Nombre del proyecto, acción, fecha de próxima acción, pendiente, el usuario debe seleccionar agregar pendientes en true. A continuación, el usuario da clic en guardar y lo redirige a la pantalla principal de gestión de interacciones</p>		

Plan de pruebas sprint 2				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojeda Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
				
		<p>Para editar un proyecto el usuario da clic en la opción ver pendientes que se encuentra en la pantalla principal de gestión de interacción de proyectos, a continuación se desplegará la pantalla de pendientes del usuario, el usuario elige que registro desea editar y da clic en el icono de editar, luego de esto se despliega un formulario para editar la interacción, el usuario llena los campos que desee editar y presiona el botón de guardar, a continuación se lo redirige a la pantalla de pendientes.</p>		

Plan de pruebas sprint 2				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojeda Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
PB13	Inscripción a cursos	El usuario da clic en cursos/ informe de cursos en la barra de navegación a continuación se despliega todos los cursos que ofrece la empresa , continuación el usuario da clic en el icono de agregar usuario en el registro que desee, luego de esto se despliega el formulario de inscripción de cliente al curso, el usuario llena los campos: Nombre, forma de pago, abono, monto a pagar, pagado, comentario, facturado. A continuación da clic en guardar y lo redirige a la pantalla de inicio de informe de cursos.		
		Para editar una inscripción el usuario da clic en el icono de		

Plan de pruebas sprint 2	
Sistema:	CRM
Desarrollador responsable:	Alberto Salazar
Usuario responsable:	Elthon Ojeda
Fecha de pruebas:	
Pre-condiciones	
Usuario: eojeda Clave: 123	

Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
		<p>detalles en el registro que desee (esto está ubicado en la pantalla principal de informe de cursos) a continuación se despliega todos los clientes inscritos en el curso, el usuario da clic en el icono de detalles y se despliega el formulario de editar, edita los campos que desee y da clic en la opción de guardar y lo redirige al detalle del curso.</p>		
		<p>Para eliminar una inscripción el usuario da clic en el icono de detalles en el registro que desee (esto está ubicado en la pantalla principal de informe de cursos) a continuación se despliega todos los clientes inscritos en el curso, el usuario da clic en el icono de eliminar y se despliega el formulario de eliminar el usuario da clic en el</p>		

Plan de pruebas sprint 2				
Sistema:		CRM		
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar		
Usuario responsable:		Elthon Ojeda		
Fecha de pruebas:				
Pre-condiciones				
Usuario: eojeda Clave: 123				
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación
		botón aceptar y lo redirige a la pantalla principal de informe de cursos.		
		Para consultar una inscripción el usuario da clic en el icono de detalles en el registro que desee (esto está ubicado en la pantalla principal de informe de cursos) a continuación se despliega todos los clientes inscritos en el curso, en esta pantalla esta una barra de búsqueda y consulta por cualquier parámetro que desee y se actualiza la tabla en tiempo real.		
PB14	Búsqueda de potenciales clientes de acuerdo a cursos tomados	El usuario da clic en la opción cursos/búsqueda de potenciales clientes y a continuación se despliega todos los cursos y una opción de interesados o no, el usuario da clic en todos los cursos que desee buscar y si va buscar por clientes interesados o no, a continuación, da clic en el botón guardar y se despliegan todos los clientes que sean de		

Plan de pruebas sprint 2												
Sistema:		CRM										
Desarrollador responsable:		Alberto Salazar										
Usuario responsable:		Elthon Ojeda										
Fecha de pruebas:												
Pre-condiciones												
Usuario: eojeda Clave: 123												
Id	Tarea	Actividad	Resultado esperado	Aceptación								
		acuerdo a los parámetros de búsqueda.	<input type="checkbox"/> Oficial de seguridad informática <input type="checkbox"/> prueba <input type="checkbox"/> Informatica Forense edit <input checked="" type="checkbox"/> OSI <input checked="" type="checkbox"/> Interesados <input type="button" value="Consultar"/>									
			<p>Potenciales clientes</p> <p>Volver</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Apellido</th> <th>Celular</th> <th>Correo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Daniel</td> <td>Salazar</td> <td></td> <td>dnlsalazar28@gmail.com</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Apellido	Celular	Correo	Daniel	Salazar		dnlsalazar28@gmail.com	
Nombre	Apellido	Celular	Correo									
Daniel	Salazar		dnlsalazar28@gmail.com									

Tabla 39: Plan de pruebas iteración 2

9. Ciclo de monitoreo

En la **Tabla 40** se muestra el ciclo de monitoreo el cual nos brinda información acerca de las horas planificadas en cada día de lo estimado en la planificación de iteración junto con las horas reales, todos estos datos nos ayudan para realizar un análisis en el ciclo de monitoreo.

DIAS	HORAS		RESTANTE		
	Horas planeadas	Horas actuales	Planificación	Actual	Hecho hoy
0			48	48	
1	3	3	45	45	3
2	2	2	43	43	2
3	3	3	40	40	3
4	3	4	37	36	4
5	3	2	34	34	2
6	2	3	32	31	3
7	3	4	29	27	4
8	5	6	24	21	6
9	4	5	20	16	5
10	4	5	16	11	5
11	4	4	12	7	4
12	4	6	8	1	6
13	4	6	4	-5	6
14	2	2	2	-7	2
15	2	2	0	-9	2

Tabla 40: Ciclo de monitoreo

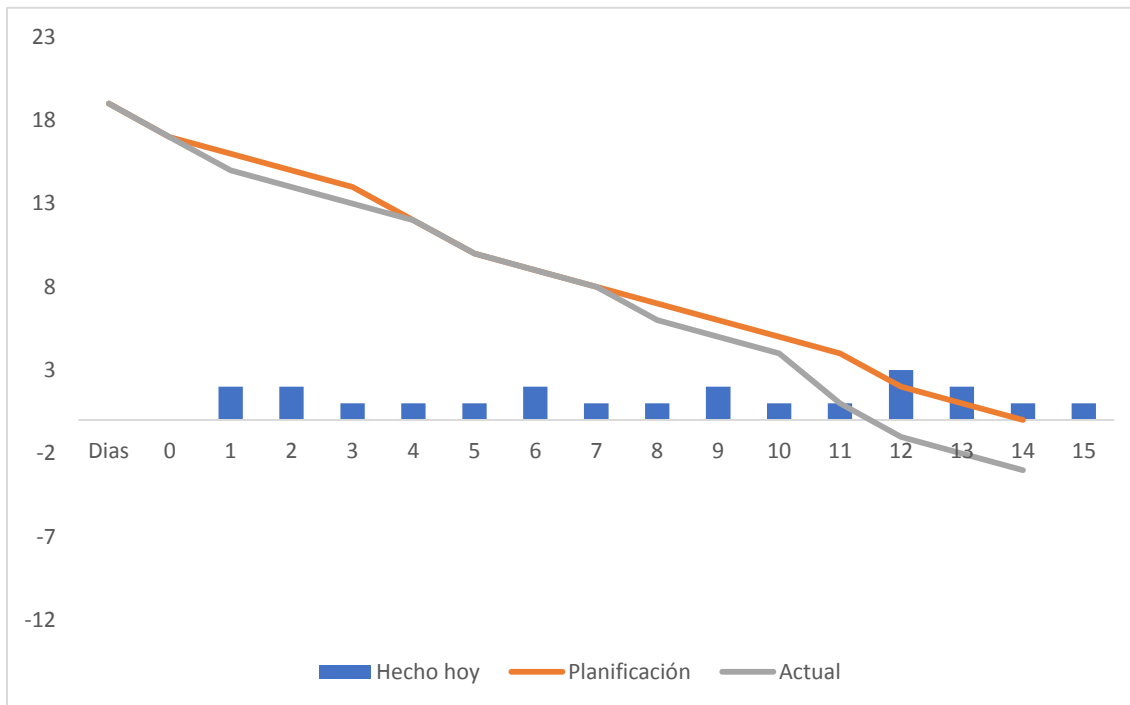


Figura 10: Ciclo de monitoreo

Análisis del gráfico

A partir del día 3 al 5 se puede apreciar que el trabajo actual esta igual a lo planificado, ya que la línea de las horas actuales esta igual al de la planificación, al final esta iteración se lo hizo en mas horas ya que las horas están en negativo, hubo una diferencia de 9 horas a lo planificado en un inicio.

10. Reunión de retrospectiva

En la **Tabla 41** se muestra la reunión de retrospectiva la cual es una evaluación de que es lo que está realizando bien, que es en lo que podemos mejorar, malas prácticas y que buenas prácticas se podrían hacer en futuros desarrollos.

Continuar haciéndolo (Cosas buenas que se hicieron)	Menos de (Prácticas que no ayudan)	Más de (Prácticas que se deben hacer más)	Dejar de hacerlo	Comenzar a hacerlo. (Cosas nuevas)
<p>-La planificación fue hecha con exactitud ya que se realizó el trabajo en los tiempos acordados, esto es esencial para entregar el producto a tiempo.</p> <p>-La programación fue hecha de acuerdo al paradigma MVC respetando las 3 capas.</p> <p>-La consistencia de los datos hacía que cualquier información sea agregada correctamente sin que haya algún conflicto</p> <p>- La explicación de código a través de comentarios</p>	<p>-Utilizar textos excesivos en la parte de interface de usuario.</p> <p>-Evitar programar una consulta en más de dos líneas</p> <p>-Programar css en la parte del head y no en un archivo separado.</p>	<p>- El control de errores utilizando try-catch</p> <p>- Utilizar solo un return por función</p>	<p>-Utilizar código quemado</p>	<p>- Utilizar el proyecto como una experiencia en el desarrollo de software con metodologías ágiles y brindar aportes a la comunidad de scrum que esta creciendo cada vez mas</p>

Tabla 41: Reunión de retrospectiva

Capítulo 7

CONCLUSIONES

- El software CRM ayuda a escoger nuevos potenciales clientes de un servicio que brinde la empresa de acuerdo a la interacción que se tuvo con el mismo, de acuerdo a búsquedas por algún dato en específico, en el caso nuestro se buscó potenciales clientes de acuerdo a los cursos tomados.
- La metodología utilizada brindó la posibilidad de tener una retroalimentación diaria de lo que estamos realizando para lograr cumplir con un objetivo planteado.
- El proyecto ayudó a automatizar los procesos de relación con el cliente ya que antes los registros se los realizaba solo con hojas de cálculo sin la posibilidad de realizar búsquedas de los cientos de clientes que tiene la empresa en conjunto con sus interacciones, o también la búsqueda de cursos e inscripciones.
- La metodología Scrum ayudó en enfocarse más en el proyecto y las necesidades del cliente de una manera incremental dejando a un lado tanta documentación utilizando iteraciones para presentar un producto funcional, y no un demo.
- La metodología Scrum brindó una ayuda para la división del trabajo en cada sprint utilizando una planificación y una pila de sprint en la cual se explica de una manera detallada todos los requerimientos que se van a realizar y como se los va a realizar mediante una división de tareas.
- En la etapa de retrospectiva del sprint se realizó una autoevaluación de lo que estaba fallando para así en futuros desarrollos no volver a cometer los mismos errores y mejorar en el próximo sprint
- El análisis de requerimientos se lo hizo en lenguaje natural mediante historias de usuario que se explicaba de una manera breve y concisa que es lo que va a realizar el CRM y la división de las funcionalidades para luego ser realizadas en las iteraciones.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los involucrados en el proyecto brindar ideas de como integrar el CRM a otros tipos de sistemas que requiera la empresa ya que el proyecto es totalmente escalable esto significa que puede ser acoplado a nuevos requerimientos fácilmente.
- El sistema puede ser adaptado para tecnologías nuevas en el ámbito front end como Angularjs o Reactjs, esto es de gran utilidad porque el tiempo de vida del producto se prolongaría.
- Se sugiere utilizar solo herramientas de Microsoft para el desarrollo de nuevos requerimientos ya que el lenguaje de programación C# y el motor de base de datos sql server está fuertemente ligado a tecnologías que brinda esta empresa.
- El CRM que se desarrolló tiene un módulo de las inscripciones tanto de proyectos como de alumnos en cursos, en esta etapa se manejan registros de dinero recaudado para lo cual en trabajos futuros se recomendaría realizar un software de facturación con la información obtenida.

Anexos

1. Historias de usuario

Identificador (ID) de la historia	Enunciado de la historia				Criterios de aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
H1	Como un empleado del área comercial	Necesito Gestionar los clientes	Con la finalidad de poder ingresar, modificar, consultar y eliminar los clientes que hay en la organización	1	Ingresar cliente	En caso que un cliente no conste en la base se ingresara uno nuevo	cuando se llene el formulario de crear un nuevo cliente	el sistema ingresara el nuevo cliente con sus datos correspondientes
				2	Modificar cliente	En caso que se quiera editar un cliente	cuando se llene el formulario de editar cliente	el sistema modificara el cliente y lo actualizara en la base de datos
				3	Eliminar cliente	En caso que se requiera eliminar un cliente	cuando se llene el formulario de eliminar cliente	el sistema eliminara el cliente de la base de datos
				4	Consulta por parametros de cliente	En caso que se requiera consultar un cliente en especifico	Una vez ingresado el parametro la barra de busqueda	el sistema buscara al cliente que el usuario necesite y lo mostrara en una tabla
H2	Como un gerente general	Necesito gestionar los empleados	Con la finalidad de poder ingresar y modificar los empleados	1	Ingresar nuevo empleado	En caso que se requiera ingresar un nuevo empleado	cuando se llene el formulario de nuevo empleado	el sistema ingresara el nuevo empleado
				2	Reemplazar empleado	En caso que se requiera reemplazar un empleado	cuando se llene el formulario de reemplazar empleado	el sistema reemplazara el empleado que se lo solicite
H3	Como un empleado del área comercial	Necesito gestionar las empresas que necesitan un servicio	Con la finalidad de poder ingresar, modificar, eliminar y consultar una empresa	1	Ingresar empresa	En caso se requiera ingresar una nueva empresa	cuando se llene el formulario de ingreso de nueva empresa	el sistema ingresara la nueva empresa
				2	Modificar empresa	En caso de que se requiera modificar la empresa	cuando se llene el formulario de modificar la empresa	el sistema modificara la empresa y lo actualizara en la base de datos
				3	Eliminar empresa	En caso de que se requiera eliminar la empresa	cuando se llene el formulario de eliminar la empresa	el sistema eliminara la empresa de la base de datos
				4	Consulta por parametros de empresa	En caso de que se requiera consultar una empresa en especifico	Una vez ingresado el parametro la barra de busqueda	el sistema buscara la empresa que el usuario necesite y lo mostrara en una tabla
H4	Como un empleado del área de planificación o gerencia comercial	Necesito gestionar cursos	Con la finalidad de ingresar, modificar, eliminar y consultar cursos	1	Ingresar curso	En caso que se requiera ingresar un nuevo curso	cuando se llene el formulario de ingresar curso	el sistema ingresara un nuevo curso
				2	Eliminar curso	En caso que se requiera eliminar un curso	cuando se llene el formulario de eliminar curso	el sistema eliminara el curso de la base de datos
				3	Modificar curso	En caso que se requiera editar un curso	cuando se llene el formulario de editar curso	el sistema modificara el curso y lo actualizara en la base de datos
				4	Consulta por parametros de curso	En caso que se requiera consultar un curso en especifico	Una vez ingresado el parametro en la barra de busqueda	el sistema buscara el curso que el usuario necesite y lo mostrara en una tabla

“Implementación de un CRM para la empresa Greenetics Soluciones S.A.”

H5	Como un empleado del area de gerencia comercial	Necesito gestionar proyectos	Con la finalidad de poder ingresar, modificar y eliminar los proyectos que hay en la empresa	1	Ingresar proyecto	En caso que se requiera ingresar un nuevo proyecto	Cuando se llene el formulario de ingreso de nuevo proyecto	El sistema ingresara un nuevo proyecto
				2	Eliminar proyecto	En caso que se requiera eliminar un proyecto	Cuando se llene el formulario de eliminar proyecto	El sistema eliminara el proyecto de la base de datos
				3	Modificar proyecto	En caso de que se requiera editar un proyecto	Cuando se llene el formulario de editar proyecto	El sistema modificara el proyecto y lo actualizara en la base de datos
H6	Gerente del area comercial	Necesito asignar proyectos	Con la finalidad de vincular un proyecto a un empleado del area comercial	1	Vincular proyecto a un empleado	En caso de que un proyecto este en ejecucion se lo asigna a un empleado	Cuando se llene el formulario de asignacion de proyecto	El sistema vinculara el proyecto al empleado que deseemos
H7	Empleado del area comercial	Necesito gestionar interacciones con los clientes	Con la finalidad de registrar las interacciones con los clientes	1	Ingresar interaccion	En caso de que haya una nueva interaccion con el cliente	Cuando se llene el formulario de nueva interaccion con el cliente	El sistema ingresara la interaccion que se realizo
				2	Editar interaccion	En caso de que se requiera editar una interaccion	Cuando se llene el formulario de editar interaccion	El sistema modificara la interaccion y la actualizara en la base de datos
				3	Eliminar interaccion	En caso de que se requiera eliminar una interaccion	Cuando se llene el formulario de eliminar interaccion	El sistema eliminara la interaccion de la base de datos.
H8	Empleado del area comercial	Necesito gestionar los pendientes de interacciones	Con la finalidad de registrar y verificar lo que hay pendiente en la semana	1	Editar pendiente	En caso de que se requiera editar un pendiente	Cuando se llene el formulario de editar pendiente	El sistema modificara la interaccion pendiente y lo actualizara en la base de datos
				2	Ingresar pendiente	Se ingresara el pendiente de acuerdo a la interaccion	Cuando se llene el formulario de ingresar interaccion de modo que esta quede como pendiente	El sistema ingresara el nuevo pendiente
H9	Empleado del area comercial	Necesito gestionar las interacciones con los proyectos	Con la finalidad de registrar las interacciones con los proyectos	1	Ingresar interaccion	En caso de que haya una nueva interaccion con el proyecto	Cuando se llene el formulario de nueva interaccion con el proyecto	El sistema ingresara la interaccion que se realizo
				2	Editar interaccion	En caso de que se requiera editar una interaccion	Cuando se llene el formulario de editar interaccion	El sistema modificara la interaccion y la actualizara en la base de datos
				3	Eliminar interaccion	En caso de que se requiera eliminar una interaccion	Cuando se llene el formulario de eliminar interaccion	El sistema eliminara la interaccion de la base de datos.

“Implementación de un CRM para la empresa Greenetics Soluciones S.A.”

H10	Empleado del area comercial	Necesito gestionar las interacciones pendientes con los proyectos	Con la finalidad de registrar las interacciones pendientes con los proyectos	1	Editar pendiente	En caso de que se requiera editar un pendiente	Cuando se llene el formulario de editar pendiente	El sistema modificara la interaccion pendiente y lo actualizara en la base de datos
				2	Ingresar pendiente	Se ingresara el pendiente de acuerdo a la interaccion	Cuando se llene el formulario de ingresar interaccion de modo que esta quede como pendiente	El sistema ingresara el nuevo pendiente
H11	Empleado del area comercial	Necesito gestionar las inscripciones de los clientes en sus cursos	Con la finalidad de registrar las inscripciones de los clientes	1	Ingresar una nueva inscripcion	En caso de que se requiera realizar una nueva inscripcion de un cliente en un curso	Cuando se llene el formulario de nueva inscripcion	El sistema ingresara la nueva inscripcion
				2	Editar inscripcion	En caso de que se requiera editar la inscripcion	Cuando se llene el formulario de edicion de inscripcion	El sistema editara la inscripcion
				3	Eliminar inscripcion	En caso de que se requiera eliminar una inscripcion	Cuando se llene el formulario de eliminar inscripcion	El sistema eliminara la inscripcion
				4	Consulta por parametros	En caso de que se requiera consultar una inscripcion	Una vez ingresado el parametro en la barra de busqueda	El sistema mostrara el resultado en una tabla
H12	Empleado del area comercial	Necesito buscar clientes por cursos tomados	Con la finalidad de buscar potenciales clientes	1	Busqueda de clientes interesados en un curso	En caso de que se requiera buscar clientes interesados en ciertos cursos	Cuando se llene los checkbox de parametros de busqueda	El sistema mostrara el resultado en una tabla
				2	Busqueda de clientes que han tomado un curso	En caso de que se requiera buscar clientes que han tomado ciertos cursos	Cuando se llene los checkbox de parametros de busqueda	El sistema mostrara el resultado en una tabla
H13	Cualquier empleado	Necesito ingresar al sistema	Con la finalidad de entrar al sistema	1	Entrar al sistema	En caso de que se requiera ingresar al sistema	Cuando se llene el formulario de login	El sistema autenticara el usuario y lo hara ingresar al mismo
H14	Cualquier empleado	Necesito cerrar sesion	Con la finalidad de salir del sistema	1	Salir del sistema	En caso de que se requiera salir del sistema	Cuando se de clic en el boton cerrar sesion	El sistema cerrara la sesion actual

2. Pila del producto

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la Historia	Alias	Estado	Dimensión / Esfuerzo	Iteración (Sprint)	Prioridad	Comentarios
H1	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar los clientes, con la finalidad de poder ingresar, modificar,consultar y eliminar los clientes que hay en la organizacion	Gestion de clientes	Hecho	1	1	Muy alta	Funcionalidad que se necesita hacer lo mas pronto posible ya que se necesita gestionar los clientes de la empresa
H2	Como un gerente general, necesito gestionar los empleados, con la finalidad de poder ingresar y modificar los empleados	Gestion de empleados	Hecho	1	1	Muy alta	Esta funcionalidad es de prioridad extremadamente alta porque los empleados son prioridad en la empresa
H3	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar las empresas que necesitan un servicio, con la finalidad de poder ingresar, modificar, eliminar y consultar una empresa	Gestion de empresas (Cliente)	Hecho	1	1	Muy alta	Se necesita trabajar lo mas antes posible para gestionar la empresas(clientes)
H4	Como un empleado del area de planificacion o gerencia comercial, necesito gestionar los cursos, con la finalidad de poder ingresar,modificar,eliminar y consultar cursos	Gestion de cursos	Hecho	1	1	Muy alta	Los cursos son una parte esencial de la organizacion y promueve valor agregado a la misma
H5	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar los proyectos, con la finalidad de poder ingresar,modificar y eliminar los proyectos que hay en la empresa	Gestion de proyectos	Hecho	1	1	Muy alta	Los proyectos son una parte importante del area comercial
H6	Como un gerente del area comercial necesito asignar proyectos con la finalidad de vincular un proyecto a un empleado del area comercial	Gestion de interacciones	Hecho	2	2	Alta	Las asignaciones se lo hacen a un asesor comercial para que se hagan las interacciones correspondientes
H7	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar interacciones con los clientes, con la finalidad de registrar todas las relaciones que tengo con los mismos	Gestion de interacciones	Hecho	1	2	Muy alta	Las interacciones con los clientes es fase importante en un CRM
H8	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar los pendientes de interacciones, con la finalidad de registrar y verificar lo que hay pendiente en la semana	Gestion de pendientes	Hecho	2	2	Muy alta	Los pendientes se registran si falta realizar una interaccion
H9	Como un empleado del area comercial , necesito gestionar las interacciones con los proyectos, con la finalidad de registrar las interacciones con los proyectos	Gestion de interacciones de proyectos	Hecho	2	2	Muy alta	Es de suma importancia gestionar interacciones con proyectos para saber cual es el estado por ejemplo si ya esta facturado, si esta en ejecucion

“Implementación de un CRM para la empresa Greenetics Soluciones S.A.”

H10	Como un empleado del area comercial , necesito gestionar las interacciones pendientes con los proyectos, con la finalidad de registrar las interacciones pendientes con los proyectos	Gestion de pendientes de interacciones de proyectos	Hecho	2	2	Muy alta	Es importante registrar alguna interaccion pendiente con algun proyecto vinculado a una empresa
H11	Como un empleado del area comercial, necesito gestionar las inscripciones de los clientes, con la finalidad de registrar las inscripciones de los clientes	Gestion de inscripciones	Hecho	1	2	Muy alta	Es vital realizar las inscripciones para saber que alumno esta ligado a un curso
H12	Como un empleado del area comercial necesito buscar potenciales clientes por cursos tomados con la finalidad de encontrar potenciales clientes	Busqueda de clientes	Hecho	1	2	Muy alta	
H13	Como un empleado en general, necesito ingresar al sistema, con la finalidad de entrar al sistema	Login	Hecho	1	1	Muy alta	El login es mediante usuario y clave
H14	Como un empleado en general, necesito cerrar sesion con la finalidad de salir del sistema	Logout	Hecho	1	1	Muy alta	

3. Bibliografía

- Fernández, O. M., & Navarro, H. M. (2014). Sistemas de Gestión de Relaciones con Clientes en las Empresas (CRM). Alcalá de Henares, ES: Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá. Recuperado de <http://www.ebrary.com>
- Sepúlveda, G. H. (2009). CRM: customer relationship management. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Recuperado de <http://www.ebrary.com>
- Vargas, J. A. (2009). La promesa de CRM. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Miralles, L. (2004). ¿Está su empresa realmente orientada al cliente?.Madrid, ES: Ediciones Deusto - Planeta de Agostini Profesional y Formación S.L. Recuperado de <http://www.ebrary.com>
- Ayuso, S. S., & Rodríguez, Á. V. M. (2011). Manual Soluciones CRM: formación para el empleo. Madrid, ES: Editorial CEP, S.L. Recuperado de <http://www.ebrary.com>
- Cardador, C. A. L. (2014). Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet (MF0493_3).

Madrid, ESPAÑA: IC Editorial. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

-Villar, C. J., & Huércano, R. F. (2014). Implementación e integración de elementos software con tecnologías basadas en componentes: UF1290.

Málaga, ES: IC Editorial. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

-Alvarez, M.A. (2014). Qué es MVC.

Mexico DF, MX.: DesarrolloWeb. Recuperado de desarrolloweb.com.

- Jiménez, C. M. Y. (2014). Bases de datos relacionales y modelado de datos (UF1471).

Madrid, ESPAÑA: IC Editorial. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

- Chicano, T. E. (2013). Utilización de las bases de datos relacionales en el sistema de gestión y almacenamiento de datos: UF0348.

Málaga, ES: IC Editorial. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

- Cabello, G. J. M. (2014). Almacenamiento de la información e introducción a SGBD: administración de bases de datos (UF1468).

Madrid, ESPAÑA: IC Editorial. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

- Valderrey, S. P. (2014). Administración de sistemas gestores de bases de datos.

Madrid, ES: RA-MA Editorial. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

- Hueso, I. L. (2014). Administración de sistemas gestores de bases de datos.

Madrid, ES: RA-MA Editorial. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

- Villar, C. J., & Huércano, R. F. (2014). Implementación e integración de elementos software con tecnologías

basadas en componentes: UF1290. Málaga, ES: IC Editorial. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

-Introducción a .NET. (2010). Barcelona, ES: Editorial UOC. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

- Monte, G. J. (2016). Implantar scrum con éxito. Barcelona, ESPAÑA: Editorial UOC. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

- Luque, M. (2016). 5 Pasos para implementar un sistema CRM exitosamente. Consultado de: <https://blog.hubspot.es/marketing/pasos-para-implementar-un-sistema-crm-exitosamente>

- Stark, K. (2016). El CRM ¿Es un software o una estrategia de negocios? Consultado de: <http://www.evaluandocrm.com/crm-software-una-estrategia-negocios/>

- Cañete, I. (2019). Qué es un ‘product backlog’ y cuál es su función. Consultado de: <https://www.bbva.com/es/que-es-un-product-backlog-y-cual-es-su-funcion/>.

- Palacios, J. (2016). Los elementos de una buena historia de usuario. Consultado de: <https://jeronimopalacios.com/2016/05/los-elementos-una-buena-historia-de-usuario/>.

- Lozano, A. (2016). Requisitos vs Casos de uso vs Historias de Usuario. Consultado de: <http://www.angellozano.com/requisitos-del-sistema-vs-casos-uso-vs-historias-usuario/>

- Bara, M. (2017). Las 5 etapas en los “Sprints” de un desarrollo Scrum. Consultado de: <https://www.obs-edu.com/int/blog-investigacion/project-management/las-5-etapas-en-los-sprints-de-un-desarrollo-scrum>

- Palacio, C. (2016). ¿Realmente son valiosas las reuniones diarias de scrum?. Consultado de: <https://www.pragma.com.co/blog/realmente-son-valiosas-las-reuniones-diarias-de-scrum>

- Palacio, J. (2016). La receta para conseguir un buen Sprint Review. Consultado de: <https://jeronimopalacios.com/2016/05/la-receta-conseguir-buen-sprint-review/>