



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE SISTEMAS

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

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS DE INCEPCIÓN Y
RETROSPECTIVA EN EL DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE APLICACIÓN PARA
GIMNASIOS”**

AUTOR:

DAVID RICARDO MOLINEROS VILLENA

DIRECTOR:

ING. ANDRÉS JIMÉNEZ

QUITO, Julio 2018

Tabla de contenidos

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Resumen.....	iii
Justificación.....	iv
Planteamiento del problema.....	v
Objetivo General.....	vi
Marco Conceptual.....	vii
Alcance.....	viii
Metodología.....	ix
CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO.....	10
1.1 Metodologías Agiles.....	10
1.1.1 El manifiesto ágil.....	11
1.1.2 Principios del manifiesto.....	12
1.2 Metodologías ágiles más importantes.....	12
1.2.1 Scrum.....	13
1.2.1.1 Características de Scrum.....	14
1.2.2 Extreme Programming.....	14
1.2.2.1 Características de Extreme Programming.....	14
1.2.3 Kanban.....	15
1.2.3.1 Características.....	15
1.3 Metodología de Incepción.....	16
1.3.1 Cómo hacer que todos se suban en el bus.....	16
1.3.1.1 Qué impide que un proyecto se realice.....	17
1.3.1.1.1 Inception Deck.....	18
1.3.2 Ver la gran imagen.....	21
1.3.2.1 ¿Por qué estamos aquí?.....	22
1.3.2.1.1 Ve y mira por ti mismo.....	23
1.3.2.1.2 Descubra la intención de su comandante.....	23
1.3.2.2 Crear un “Elevator Pitch”.....	23
1.3.2.2.1 Plantilla del “Elevator Pitch”.....	24
1.3.2.3 Diseña una caja de producto.....	25
1.3.2.3.1 Paso 1.....	25
1.3.2.3.2 Paso 2.....	25
1.3.2.3.3 Paso 3.....	26
1.3.2.4 Crear una lista NO.....	26
1.3.2.5 Conoce a tus vecinos.....	27

1.3.2.5.1	Gran error del proyecto	28
1.3.3	Haciéndolo real	29
1.3.3.1	Muestra tus Soluciones.....	30
1.3.3.1.1	Cómo funciona	30
1.3.3.2	Qué nos mantiene despiertos por la noche	31
1.3.3.2.1	Hablar de riesgos es bueno	32
1.3.3.2.2	Identificar los riesgos que valen la pena	33
1.3.3.3	Medirlo	33
1.3.3.3.1	Piensa en pequeño	34
1.3.3.3.2	Establezca algunas expectativas sobre el tamaño.....	34
1.3.3.4	Sea claro en lo que va a entregar	35
1.3.3.4.1	Test	35
1.3.3.4.2	Los Cuatro Furioso	36
1.3.3.4.3	Ecuilizador de Trueques	37
1.3.3.4.4	A tiempo y con presupuesto no es suficiente	38
1.3.3.5	Indicar el tiempo que te va a tomar	38
1.2	Metodología Retrospectiva	42
1.4.1	Cuestionarios dirigidos	43
1.4.2	Histograma de satisfacción	43
1.4.3	Estrella de mar	44
1.4.4	Índices de felicidad	45
1.4.5	“5” veces porqué.....	47
1.4.6	Barco.....	47
1.4.7	Seis sombreros para mejorar.....	48
CAPITULO 2: Aplicación De Metodologías De Incepción		49
2.2	Aplicación de técnica de Incepción 1: “Elevador Pitch”	50
2.3	Aplicación de técnica de Incepción 2: “Crear una Lista No”	52
2.3	Aplicación de técnica de Incepción 3: “Que nos mantiene despiertos por la noche”	54
2.1	Análisis comparativo de metodologías aplicadas	55
CAPITULO 3: Historia de usuarios.....		57
3.1	Sprint 1	63
3.2	Sprint 2	65
3.3	Sprint 3	67
CAPITULO 4: Análisis Comparativo de las Herramientas Retrospectivas.....		69
4.1	Retrospectiva Sprint 1 Técnica “Estrella de Mar”	69
4.2	Retrospectiva Sprint 2 Técnica “Barco”	70
4.3	Retrospectiva Sprint 3 Técnica “Seis sombreros para mejorar”	70
4.4	Análisis comparativo de retrospectiva	72

4.1	Pruebas del prototipo	72
4.5.1	Visibilidad del estado del sistema.....	73
4.5.2	Similitud entre el sistema y el mundo real.....	73
4.5.3	Control y libertad del usuario	74
4.5.4	Consistencia y cumplimiento de estándares	74
4.5.5	Prevención de errores	74
4.5.6	Preferencia al reconocimiento que a la memorización	74
4.5.7	Flexibilidad y eficiencia de uso	75
4.5.8	Estética y diseño minimalista	75
4.5.9	Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores.....	75
4.5.10	Ayuda y documentación	76
4.5.11	Tabla de Evaluación Heurística	76
CAPITULO 5: Conclusiones y Recomendaciones		78
5.1	Conclusiones	78
5.2	Recomendaciones.....	79
ANEXOS		81
Bibliografía		87

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Cómo hacer que todos se suban al bus. (Rasmusson J, 2010).....	16
Ilustración 2: Problema en proyecto. (Rasmusson J, 2010).....	17
Ilustración 3: Solución en proyecto. (Rasmusson J, 2010).....	17
Ilustración 4: Inception Deck. (Rasmusson J, 2010).	18
Ilustración 5: La gran imagen. (Rasmusson J, 2010).....	22
Ilustración 6: Plantilla de Elevator Pitch. (Rasmusson J, 2010).	24
<i>Ilustración 7: Características y Beneficios. (Rasmusson J, 2010).</i>	<i>25</i>
<i>Ilustración 8: Diseño de caja. (Rasmusson J, 2010).</i>	<i>26</i>
Ilustración 9: La Lista No. (Rasmusson J, 2010).....	26
Ilustración 10: La Lista No 2. (Rasmusson J, 2010).....	27
Ilustración 11: Tu equipo. (Rasmusson J, 2010).	27
Ilustración 12: Equipo Central. (Rasmusson J, 2010).....	28
Ilustración 13: Haciéndolo real. (Rasmusson J, 2010).....	29
Ilustración 14: Soluciones. (Rasmusson J, 2010).	30
Ilustración 15: Ecuador de Trueques (Rasmusson J, 2010).	31
Ilustración 16: Conocer tus riesgos. (Rasmusson J, 2010).	32
Ilustración 17: Identificar los riesgos que valen la pena. (Rasmusson J, 2010).	33

Ilustración 18: Medición del proyecto. (Rasmusson J, 2010).....	34
Ilustración 19: La prueba. (Rasmusson J, 2010).....	35
Ilustración 20: Los cuatro furiosos. (Rasmusson J, 2010).	36
Ilustración 21: Flexible en Alcance. (Rasmusson J, 2010).	37
Ilustración 22: Dispositivos en primer lugar. (Rasmusson J, 2010).....	37
Ilustración 23: Dispositivos Iguales. (Rasmusson J, 2010).	38
Ilustración 24: Los Intangibles. (Rasmusson J, 2010).	38
Ilustración 25: Primer Lanzamiento del proyecto. (Rasmusson J, 2010).	39
Ilustración 26: Equipo, Roles y Responsabilidades. (Rasmusson J, 2010).....	39
Ilustración 27: Toma de decisiones. (Rasmusson J, 2010).....	40
Ilustración 28: Presupuesto del Proyecto. (Rasmusson J, 2010).....	41
Ilustración 29: Verificación de seguridad. (Caroli P & Caetano T, 2016).....	44
Ilustración 30: Índices de Felicidad. (Lee J, 2017).	46
Ilustración 31: Radar de Felicidad. (Lee J, 2017).	46

Índice de Tablas

Tabla 1: Elevador Pitch Cliente Basado de Rasmusson J (2010)	51
Tabla 2: Elevador Pitch Proveedor Basado de Rasmusson J (2010).....	51
Tabla 3: Lista No para realización de prototipo Basado en Rasmusson J (2010)	53
Tabla 4: Análisis Comparativo de Técnicas de Incepción (Molineros D, 2018).....	56
Tabla 5: Historias de Usuario parte 1 Basado en Oficina de Proyectos de Informática (2012).....	59
Tabla 6: Historias de Usuario parte 2 Basado en Oficina de Proyectos de Informática (2012).....	60
Tabla 7: Historias de Usuario parte 3 Basado en Oficina de Proyectos de Informática (2012).....	62
Tabla 8: Técnica Moscow Basado en Álvarez T (2014)	63
Tabla 9: Sprint 1 Basado en Oficina de proyectos de informática (2016)	64
Tabla 10: Sprint 2 Basado en Oficina de proyectos de informática (2016)	65
Tabla 11: Sprint 3 Basado en Oficina de proyectos de informática (2016)	67
Tabla 12: Técnica Estrella de Mar Basado en Scrum Manager (2017).....	69
Tabla 13: Técnica El Barco Basado en Scrum Manager (2017)	70
Tabla 14: Técnica Seis sombreros para mejorar Basado en Scrum Manager (2017).....	71
Tabla 15: Análisis comparativo de técnicas Retrospectivas (Molineros, D 2018).....	72
Tabla 16: Pruebas Heurísticas Basado en Nielsen J (1995)	76

Dedicatoria

Esta disertación está dedicada a cada una de las personas que me apoyaron en este proceso y están conmigo hoy cumpliendo esta meta.

A mi papá, que me enseñó que la vida no es fácil y que debes luchar para salir adelante, quien con su apoyo me convirtió en una persona de bien capaz de cumplir todas mis metas.

A mi mamá, que ha sido el pilar en mi vida y me ha brindado de la mejor educación tanto en el hogar como académica, quien con sus consejos y amor me enseñó a dar lo mejor de mí y nunca rendir.

A mis hermanos, por acompañarme en este camino y alegrarme en momentos difíciles, además de saber que siempre cuento con ellos.

A mi abuelita, que es la mujer que más admiro, me ha brindado su amor y cariño en los buenos y malos momentos, mi consejera y mi mejor regalo que la vida me dio.

A mi novia, que mediante su amor y buenas cualidades brindo todo su apoyo, dedicación y esfuerzo. Gracias a ti mi princesa se pudo completar este objetivo, estas siempre en mi corazón y contigo seguiré adelante forjando nuevas metas.

A mis amigos, gracias por el apoyo que me brindaron, sé que cuento con buenas personas en mi camino.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por cuidarme y bendecirme por el mejor camino, en el cual he forjado una vida llena de alegrías y haberme rodeado de personas valiosas.

A mi director, Andrés Jiménez, quien con toda su entrega y dedicación ha sido el mejor guía que he podido tener en este proceso. Gracias por toda la ayuda brindada, conocimiento y buena disposición para completar esta disertación.

A mi familia por todo el apoyo, aguante y fuerzas brindado en este proceso.

Resumen

La presente disertación tiene como objetivo principal realizar un análisis comparativo de metodologías de inyección y retrospectiva, aplicadas a un prototipo de gimnasio. Este análisis se centra en la explicación de cada metodología y sus diferentes técnicas que se desarrollaran a lo largo de esta disertación.

Este estudio de metodologías se analiza para poder mejorar la creación de proyectos y terminarlos de una manera sobresaliente. Las técnicas de inyección pretenden que el equipo pueda tener ideas similares al inicio del proyecto y construir un plan de trabajo para que el mismo se desarrolle de mejor manera. Esta metodología cuenta con algunas técnicas que fueron aplicadas al cliente, el propietario de un gimnasio en el sector de Conocoto, quien solicitó un prototipo de registro para sus clientes y progreso personalizado de cada uno.

El prototipo que se realizará será web y contará con nuevas herramientas de programación que es React Native y una base de datos Firebase, este prototipo tendrá un formulario de registro y contenido multimedia para dar un plus al cliente; se finalizará con la realización de pruebas heurísticas al prototipo que nos brindará mejores soluciones y resultados. Para ejecutar cada actividad se va a utilizar documentación Scrum y Sprints que servirá para detallar cada Historia del Usuario.

Al final de este proceso se utilizarán las técnicas retrospectivas que nos servirán para analizar los resultados que dejó este proyecto, así como aspectos positivos, negativos, objetivos cumplidos e inconsistencias que se presentaron a lo largo del camino; todo esto se documentó para analizarlo y mejorar la calidad y eficiencia de un trabajo. Se finaliza con un análisis comparativo de las técnicas utilizadas para darles una idea de cuáles son las mejores herramientas al momento de plantearse el desarrollo de un producto y finalizarlo de la mejor manera.

Justificación

En este trabajo de disertación se realizará un análisis comparativo de las metodologías de inyección y retrospectiva, ya que se desea conocer cómo es el funcionamiento de las metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones, para ello se estudiará estas técnicas mediante una implementación en un prototipo de aplicación para gimnasios, en la cual también se analizará y explicará que herramientas son las más recomendables para realizar dicho prototipo y así lograr facilitar procesos.

Planteamiento del problema

Debido a que surgen inconvenientes al momento de utilizar una metodología ágil en el desarrollo de un prototipo, se desea realizar un análisis comparativo de dos de estas metodologías que proporcionen una ayuda en la realización de un proyecto. Para solucionar este problema se debe conocer las metodologías guiadas de un análisis, para crear un prototipo eficiente y acorde a las necesidades que presenta el gimnasio. Así se estará presentando a los clientes un lugar tecnológicamente avanzado para desarrollar sus habilidades de manera más eficiente.

Objetivo General

Realizar un análisis comparativo de las metodologías de inyección y retrospectiva para desarrollar un prototipo de aplicación para gimnasios.

Objetivos Específicos

- Realizar un análisis acerca de la metodología de inyección.
- Realizar un análisis acerca de la metodología retrospectiva.
- Realizar análisis comparativo de técnicas de inyección.
- Generar historias de usuarios.
- Realizar análisis Comparativo de las Herramientas Retrospectivas.
- Realizar pruebas del prototipo para que no ocurra problemas.

Marco Conceptual

-Retrospectivo

Retrospectivo, por lo tanto, es aquello que tiene en cuenta un desarrollo o un trabajo que se realizó en el pasado. (Pérez, 2016)

Bases de Datos

Es un banco donde se almacenan un conjunto de datos clasificados que son utilizados por otros sistemas de aplicación. (Date, 2001)

-Lenguaje de Programación de Alto Nivel

También conocidos como lenguajes evolucionados, son lenguajes de programación que permiten el desarrollo de programas de manera más fácil, debido a que utilizan palabras (en la mayoría de los casos en el idioma inglés, evitando el uso de símbolos o bits) para escribir y leer el código de manera más fácil. (García, 2007)

- Scrum

Podemos considerar SCRUM como el paradigma de metodología de desarrollo ágil, definiendo la forma de abordar un proceso de desarrollo de software de forma ágil y liviana, a través de la descripción de un conjunto de roles, componentes y organización de la actividad diaria. (VASS digital, 2012)

-Agile/ Ágil

La división del trabajo en pequeñas unidades funcionales (sprints) permite mantener una política de entregas frecuentes de software que ofrecen una visión clara del estado del proceso y permite la introducción de modificaciones. (VASS digital, 2012)

Alcance

Este trabajo cuenta con un análisis descriptivo que nos dará a conocer las metodologías de inyección y retrospectiva para poder generar requerimientos y realizar un prototipo de gimnasio basado en metodologías ágiles.

El negocio en el que se va a desarrollar el prototipo es el gimnasio Moov, el cual está ubicado en el sector del valle de los chillos Conocoto. Se dedica a acondicionamiento físico, pesas y nutrición para personas de todas las edades y cuenta con servicio de entrenamientos guiados por un instructor.

Este trabajo de disertación tiene como finalidad realizar un análisis comparativo de metodologías ágiles de inyección y retrospectiva, estas metodologías van a ser aplicadas a un prototipo de desarrollo para el gimnasio Moov, debido que no cuenta con un sistema tecnológico para automatizar las actividades del establecimiento, se desea computarizar dichos procesos para mejorar la satisfacción del dueño y del cliente, además se debe realizar pruebas del sistema para que su funcionamiento sea adecuado y pueda empezar a utilizar el prototipo, por lo tanto este es un alcance correlacional.

Metodología

Este proyecto de disertación de grado finalizará con un análisis que compare las metodologías de inyección y retrospectiva, aplicadas a un prototipo de aplicación de gimnasios y un documento que contenga dicho análisis y ejemplos de las metodologías previstas con una conclusión de cada ejemplo, además de una explicación de qué metodología es mejor para realizar dicho prototipo y de cómo va a ser su diseño e implementación.

CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO

En este capítulo se analiza toda la información acerca de metodologías ágiles, de inception y retrospectiva, brindando conocimiento teórico para la realización de este trabajo.

1.1 Metodologías Ágiles

En febrero de 2001, tras una reunión celebrada en Utah-EE. UU., nace el término “ágil” aplicado al desarrollo de software. En esta reunión participan un grupo de 17 expertos de la industria del software, incluyendo algunos de los creadores o impulsores de metodologías de software. Su objetivo fue esbozar los valores y principios que deberían permitir a los equipos desarrollar software rápidamente y respondiendo a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto. Se pretendía ofrecer una alternativa a los procesos de desarrollo de software tradicionales, caracterizados por ser rígidos y dirigidos por la documentación que se genera en cada una de las actividades desarrolladas. El punto de partida es fue el Manifiesto Ágil, un documento que resume la filosofía “ágil”. (Torres P & López E, 2013)

Este tipo de metodologías suelen ser utilizadas comúnmente, ya que pueden someterse a cambios sin ningún problema y se adaptan fácilmente a cualquier tipo de proyecto.

Las metodologías ágiles son flexibles, pueden ser modificadas para que se ajusten a la realidad de cada equipo y proyecto. Los proyectos ágiles se subdividen en proyectos más pequeños mediante una lista ordenada de características. Cada proyecto es tratado de manera independiente y desarrolla un subconjunto de características durante un periodo de tiempo corto, de entre dos y seis semanas. La comunicación con el cliente es constante al punto de requerir un representante de él durante el desarrollo. Los proyectos son altamente colaborativos y se adaptan mejor a los cambios; de hecho, el cambio en los requerimientos es una característica esperada y deseada, al igual que las entregas constantes al cliente y la retroalimentación por parte de él. Tanto el producto como el proceso son mejorados frecuentemente. (Navarro A, Fernández J & Morales J, 2013)

Como se dijo anteriormente estas metodologías ayudan a organizar los proyectos de manera que puedan ser más fáciles de realizar lo que resulta efectivo y reduce el tiempo de demora.

Las metodologías ágiles son sistemas de gestión de proyectos que nos ayudan a usar el

tiempo de manera efectiva y creativa. Son muy útiles para visualizar y organizar las tareas a realizar y para mejorar el rendimiento y el trabajo en equipo. Nos permiten tener un seguimiento detallado de cada etapa de un proyecto, tanto a nivel personal como grupal. (Wingu, 2016)

Características:

- Permiten visualizar de manera clara las tareas a realizar.
- Mejoran la comunicación interna del equipo
- Gracias a la organización incrementan la calidad de nuestro trabajo y disminuyen de manera considerable el tiempo que invertimos en cada tarea.
- Permiten que todo el grupo pueda estar al tanto del trabajo de sus compañeros.
- Posibilitan que trabajemos sin estar preocupados por no olvidarnos de algo.

(Wingu, 2016)

1.1.1 El manifiesto ágil

Según el Manifiesto se valora:

- **Al individuo y las interacciones del equipo de desarrollo sobre el proceso y las herramientas.** La gente es el principal factor de éxito de un proyecto software. Es más importante construir un buen equipo que construir el entorno. Muchas veces se comete el error de construir primero el entorno y esperar que el equipo se adapte automáticamente. Es mejor crear el equipo y que éste configure su propio entorno de desarrollo en base a sus necesidades.
- **Desarrollar software que funciona más que conseguir una buena documentación.** La regla que seguir es “no producir documentos a menos que sean necesarios de forma inmediata para tomar una decisión importante”. Estos documentos deben ser cortos y centrarse en lo fundamental.
- **La colaboración con el cliente más que la negociación de un contrato.** Se propone que exista una interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo. Esta colaboración entre ambos será la que marque la marcha del proyecto y asegure su éxito.
- **Responder a los cambios más que seguir estrictamente un plan.** La habilidad de responder a los cambios que puedan surgir al largo del proyecto (cambios en los requisitos, en la tecnología, en el equipo, etc.) determina también el éxito o fracaso de este. Por lo tanto, la planificación no debe ser estricta sino flexible y abierta.

(Torres P & López E, 2013)

1.1.2 Principios del manifiesto

Los valores anteriores inspiran los doce principios del manifiesto. Son características que diferencian un proceso ágil de uno tradicional. Los dos primeros principios son generales y resumen gran parte del espíritu ágil. El resto tienen que ver con el proceso a seguir y con el equipo de desarrollo, en cuanto metas a seguir y organización de este. Los principios son:

- I.** La prioridad es satisfacer al cliente mediante tempranas y continuas entregas de software que le aporte un valor.
- II.** Dar la bienvenida a los cambios. Se capturan los cambios para que el cliente tenga una ventaja competitiva.
- III.** Entregar frecuentemente software que funcione desde un par de semanas a un par de meses, con el menor intervalo de tiempo posible entre entregas.
- IV.** La gente del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos a lo largo del proyecto.
- V.** Construir el proyecto en torno a individuos motivados. Darles el entorno y el apoyo que necesitan y confiar en ellos para conseguir finalizar el trabajo.
- VI.** El diálogo cara a cara es el método más eficiente y efectivo para comunicar información dentro de un equipo de desarrollo.
- VII.** El software que funciona es la medida principal de progreso.
- VIII.** Los procesos ágiles promueven un desarrollo sostenible. Los promotores, desarrolladores y usuarios deberían ser capaces de mantener una paz constante.
- IX.** La atención continua a la calidad técnica y al buen diseño mejora la agilidad.
- X.** La simplicidad es esencial.
- XI.** Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños surgen de los equipos organizados por sí mismos.
- XII.** En intervalos regulares, el equipo reflexiona respecto a cómo llegar a ser más efectivo, y según esto ajusta su comportamiento.

(Torres P & López E, 2013)

1.2 Metodologías ágiles más importantes

Aunque los creadores e impulsores de las metodologías ágiles más populares han suscrito el manifiesto ágil y coinciden con los principios enunciados anteriormente, cada metodología

tiene características propias y hace hincapié en algunos aspectos más específicos. A continuación, se resumen dichas metodologías ágiles. (Letelier P & Penadés C, 2006)

1.2.1 Scrum

Scrum apareció como una práctica destinada a los productos tecnológicos y es adecuado trabajar con esta técnica dentro de la empresa, ya que tiene como base la creación de ciclos que luego revisaremos como sprint

Es una metodología que surgió para administrar de manera dinámica proyectos de desarrollo de Software, pero se puede adaptar para el trabajo en nuestras organizaciones. Esta metodología de trabajo permite poder distribuir mejor el tiempo y evita que ante un proyecto muy extenso nos quedemos estancados. (Wingu, 2016)

Scrum es una forma ágil de administrar un proyecto, generalmente desarrollo de software. El desarrollo de software ágil con Scrum a menudo se percibe como una metodología; pero en lugar de ver Scrum como metodología, piense en ello como un marco para gestionar un proceso. (Mountain Goat Software, 2017)

Es por eso por lo que, en el desarrollo de Scrum, una reunión de planificación de sprints se describe en términos del resultado deseado (un compromiso con un conjunto de características que se desarrollarán en el próximo sprint) en lugar de un conjunto de criterios de entrada, definiciones de tareas, validación criterios, criterios de salida (ETVX), etc., como se proporcionaría en la mayoría de las metodologías.

Scrum se basa en un equipo auto organizado y multifuncional. El equipo de scrum se auto organiza porque no hay un líder general del equipo que decida qué persona hará qué tarea o cómo se resolverá un problema. Esos son problemas que el equipo en general decide. Y en Scrum, un equipo es multifuncional, lo que significa que todos son necesarios para llevar una función desde la idea hasta la implementación.

Dentro del desarrollo ágil, los equipos de Scrum son compatibles con dos roles específicos. El primero es un ScrumMaster, que se puede considerar como un entrenador para el equipo, lo que ayuda a los miembros del equipo a utilizar el proceso de Scrum para desempeñarse al más alto nivel.

El propietario del producto (PO) es el otro rol, y en el desarrollo del software Scrum, representa el negocio, los clientes o usuarios, y guía al equipo hacia la construcción del producto correcto.

(Mountain Goat Software, 2017)

1.2.1.1 Características de Scrum

- Aportar una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto.
- La calidad del resultado se basa principalmente en el conocimiento innato de las personas en equipos auto organizados, antes que en la calidad de los procesos empleados.
- Solapamiento de las diferentes fases de desarrollo.

Seguir los pasos del desarrollo ágil: Desde el concepto o visión general de la necesidad del cliente, construcción del producto de forma incremental a través de iteraciones. Estas iteraciones (En scrum se llaman Sprint) se repiten de forma continua hasta que el cliente da por cerrada la evolución del producto. (Conectart, 2017)

1.2.2 Extreme Programming

Este método surge como una nueva manera de encarar proyectos de software, proponiendo una metodología basada esencialmente en la simplicidad y agilidad.

Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico. (Letelier P & Penadés C, 2006)

1.2.2.1 Características de Extreme Programming

- Se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone

más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.

- Se aplica de manera dinámica durante el ciclo de vida del software.
- Es capaz de adaptarse a los cambios de requisitos.
- Los individuos e interacciones son más importantes que los procesos y herramientas.
- Al individuo y las interacciones del equipo de desarrollo sobre el proceso y las herramientas.

(Bustamante & Rodríguez, 2014)

1.2.3 Kanban

Kanban es una herramienta proveniente de la filosofía Lean, de tipo “pull”, que plantea que los recursos deciden cuándo y cuánto trabajo se comprometen a hacer. Los recursos toman el trabajo cuando están listos, en lugar de tener que recibirlo desde el exterior, esto es llamado por la teoría el pull and push; esto se puede comparar con una impresora cuando tira en la página siguiente sólo cuando está lista para imprimir sobre ella. Kanban se basa en la optimización de procesos continuos y empíricos, que corresponden con el principio de Kaizen Lean, generalmente Kanban permite una respuesta más rápida que Scrum. (Figuerola N, 2011)

Kanban es una herramienta de proceso que te ayudan a trabajar más eficazmente, guiándote en que hacer y proporcionando algunas directrices. Kanban es muy adaptable al momento de utilizarlo en cualquier proyecto.

1.2.3.1 Características

- Eliminar los desperdicios (waste) en el sistema e incrementar la calidad
- Determinar el flujo de valor (“value stream mapping”) del workflow
- Remover las demoras del “workflow” aumentando la velocidad al acortar el “cycle time”
 - Controlar el Work In Process (WIP) dado que el exceso incrementa tanto el riesgo como los desperdicios.
 - Evitar el Multi-Tasking de los recursos
 - Entrega de valor lo más rápido posible para incrementar el ROI, descomponiendo el producto en Minimal Marketable Features.

- Visualización del workflow a través del Kanban-Board.

(Figuerola N, 2011)

1.3 Metodología de Incepción

Las metodologías ágiles no apoyan en nada al arranque del proyecto, la metodología de incepción se respalda mediante un plan sencillo para solucionar este arranque y llevar al proyecto a una buena dirección antes de comenzar a codificar.

Agile Inception, también conocida como Inception Deck o simplemente Inception, es un conjunto de dinámicas orientadas a enfocar a todas las personas involucradas en un proyecto hacia un mismo objetivo, reduciendo muchas de las incertidumbres, ayudando a explicitar los riesgos más evidentes y poniendo en común las expectativas de todos. (Beas, 2013)

Se divide en tres partes esenciales:

- Cómo hacer que todos se suban en el bus
- Ver la gran imagen
- Hacerlo real

1.3.1 Cómo hacer que todos se suban en el bus



Ilustración 1: Cómo hacer que todos se suban al bus. (Rasmusson J, 2010).

1.3.1.1 Qué impide que un proyecto se realice

Al principio de cada proyecto, cuando te reúnes con tu equipo y tratas de pensar o analizar el proyecto que tienes en mente, aunque parece que todos tengan ideas similares, no todos los integrantes van a pensar igual o estar de acuerdo.



Ilustración 2: Problema en proyecto. (Rasmusson J, 2010).

Después cuando empieza la construcción de algo, te das cuenta de que lo que pensaste no era lo que se acuerdo. Esto ocurre a la mayoría de los proyectos, sabiendo que puede haber buenos equipos, pero que se los realiza sin que todo el mundo este a bordo.

Para solucionar este problema, se creo una herramienta ligera para el arranque de proyectos llamada “*The Agile Inception Deck*”, que consiste en 10 preguntas y ejercicios que sería de mucha utilidad antes de empezar tu proyecto.

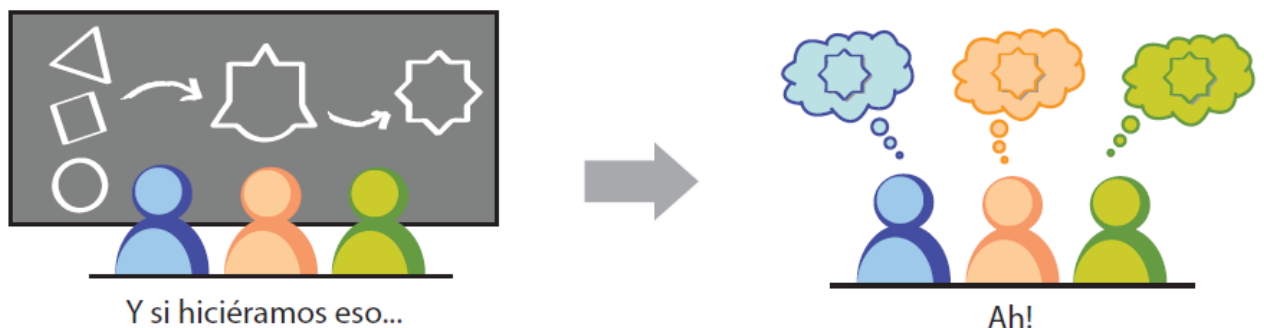


Ilustración 3: Solución en proyecto. (Rasmusson J, 2010).

Estas preguntas tienen dos objetivos: el alineamiento y el ajuste de las expectativas.

Para el primer objetivo los integrantes del equipo deben tener claro lo que se va a tratar de hacer y cómo se va a realizar.

El segundo objetivo se basa en tener comunicación con el equipo y los interesados, para así conseguir un proyecto exitoso. Asegúrate de conocer las necesidades de tu cliente para ofrecer un mejor servicio, puedes guiarte con preguntas para saber lo que tus clientes necesitan.

1.3.1.1.1 Inception Deck

La cubierta de principio es la linterna para ahuyentar dudas y todos los problemas alrededor de nuestro proyecto ágil, es una forma ligera para llegar al fondo del proyecto y comunicar todo lo comprendido con un buen equipo y la comunidad.

La cubierta de principio en resumidas cuentas se divide en 10 premisas que se examinan a continuación:

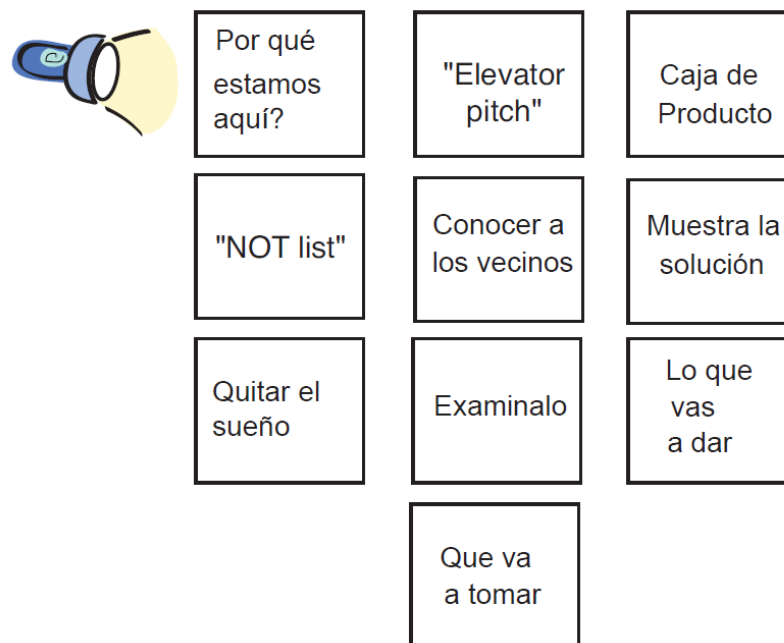


Ilustración 4: Inception Deck. (Rasmusson J, 2010).

- ¿Por qué estamos aquí?

Para desarrollar un producto se debe primero saber por qué se lo está construyendo, esto aporta para tomar decisiones durante la fase de ejecución.

Una pregunta obvia que os ayudaría a ti y al equipo a construir la solución es “¿por qué?”: ¿Por qué la empresa está gastando el capital de los accionistas en este proyecto en primer lugar? ¿Se trata de la seguridad? ¿Es un requisito legal? ¿O se trata de actuar como un agente de tráfico para mover eficientemente materiales y bienes en el lugar de la obra?

Conocer y entender el requisito principal detrás del proyecto te dará la visión necesaria para hacer las compensaciones que inevitablemente vendrán durante la entrega de una forma equilibrada. No podrás hacerlo si no sabes el porqué. (Rasmusson J, 2010)

- **Crea un Elevator *Pitch***

Elevator Pitch significa discurso de ascensor, y es una herramienta fundamental para realizar contactos para tu empresa o proyecto y consiste en transmitir la idea de nuestro proyecto en lo que dura un viaje en ascensor. Para lograrlo tendrás que tener preparadas las ideas claves de tu proyecto, por ejemplo, cuál es tu público, para que sirve tu proyecto, como piensas tener éxito con el mismo, etc.

Una vez que tengas listo que vas a decir, debes repasarlo para intentar decirlo de la manera más clara y rápida a tus oyentes, sin ser demasiado pesado.

- **Diseña un Product Box**

Esto significa que tienes que ver a tu proyecto desde la perspectiva del cliente y este método es muy importante para saber cuál es la necesidad que intenta cubrir el cliente con tu proyecto y que es lo que necesitan hacer tú y tu equipo para lograrlo.

- **Crea una Not list**

Esto consiste en crear una lista en donde pongas las ideas de lo que no quieres en tu proyecto, para así eliminar exceso de herramientas o ideas que no correspondan en la idea de lo que pretendes crear. Decir que no es efectivo, eliminas una gran cantidad de ideas que estén fuera del alcance de tu proyecto, ya sea por tiempo o dinero.

- **Conoce a tus vecinos**

Este ejercicio se trata de que tu equipo y tu intenten conocer a quien van a necesitar para llevar a cabo este proyecto y entablar relaciones con quienes puedan ayudarte a desarrollarlo. Formar una lista de buenos contacto no solo te ayudará con el presente proyecto si no tal vez a futuro, por lo que formar una lista de contactos que puedan ser

útiles en cualquier momento sería de mucha ayuda.

Debemos tomar en cuenta que no todo gira en torno a nosotros, que hay muchas personas que pueden aportar a nuestro proyecto ya sea con ideas o recursos materiales.

- **Muestra la solución**

Aquí es necesario que todo el equipo este de acuerdo con lo que será el proyecto ya culminado, si los miembros del equipo no comparten la misma idea, será necesario replantearlo o disolver el equipo, lo que sería una pérdida de tiempo y recursos.

Antes de empezar con el proceso de creación se proponen las ideas en equipo y se unen las mismas, en función de crear un proyecto que cumpla con las necesidades del cliente y con las expectativas del grupo.

- **Pregunta qué nos quita el sueño**

Este ejercicio pretende que el equipo entienda cuales son los problemas a los que se enfrentará el proyecto en el camino y cuáles son por los que vale la pena preocuparse y cuáles no podemos controlar. Por ejemplo, la falta de dinero es algo que no podemos controlar, mientras que un ejemplo que podríamos controlar sería el tiempo que cada uno de los integrantes dedica al proyecto.

Este sería un gran inicio para tener controlados los problemas que puedan darse a lo largo del proyecto y poner reglas y responsabilidades sobre cada miembro del equipo.

- **Examínalo**

En este punto, debes examinar tu proyecto, que es lo que vas a necesitar para hacerlo posible y cuánto tiempo te va a tomar construirlo. Es necesario que pongas un número estimado para ponerte una meta y no dejar pasar más tiempo, además aquí puedes utilizar la Not List de la que hablamos hace un rato para ayudarte a planificar.

Aquí nos daremos cuenta si el proyecto es factible y si se puede lograr con los recursos que tienes.

- **Sé claro sobre lo que vas a dar**

En este ejercicio determinamos el tiempo, dinero, alcance y calidad que tendrá el producto que crearemos, esta conversación es muy necesaria para empezar un proyecto, ya que necesitas saber si se presenta algún problema o falla el cliente será flexible o no. Al igual que en este punto debes volver a plantear las preguntas que hicimos en el Elevator Pitch, para que el cliente entienda que es lo que será este producto. Asegúrate de que todo lo que ofreces al cliente, él tenga en mente todo el tiempo en el que desarrollarás el producto.

- **Muestra lo que va a llevar el proyecto**

Las preguntas que hacen que este ejercicio sea planteado antes de llevar a cabo un proyecto son:

- ¿Cuánto tiempo nos va a llevar y cuánto nos va a costar?

Necesitas hacer unas cuentas en papel, teniendo en cuenta todo lo que vas a necesitar para llevar a cabo este proyecto y si lo que ellos te ofrecen es factible con lo que te piden realizar. Esta es la mejor oportunidad para hablar sobre qué clase de equipo necesitas para desarrollar el proyecto, los conocimientos y habilidades de las personas son los requisitos que más pesan en este punto. Al finalizar estos ejercicios estarás preparado para realizar tu proyecto, teniendo las expectativas claras para preparar un proyecto que alcance el éxito que tanto quieres.

1.3.2 Ver la gran imagen

Con el software combinas varias actividades como el diseño, construcción, arte, todo en uno. Los equipos de trabajo realizan decisiones y compensaciones diarias, sin un contexto adecuado o una alta comprensión, es imposible para el equipo llegar a concesiones correctas de una manera equilibrada.



Ilustración 5: La gran imagen. (Rasmusson J, 2010).

Mediante una comprensión clara del objetivo del proyecto se puede llegar al porque se construye dicho proyecto y se podrá comunicar claramente con otros del mismo.

Para llegar al porqué, se debe analizar ciertas preguntas:

- ¿Por qué estamos aquí?
- ¿Cuál es nuestro “Elevator pitch”?
- ¿Cómo sería un anuncio para nuestro producto?
- ¿Qué no vamos a hacer?
- ¿Quién está en nuestro vecindario?

1.3.2.1 ¿Por qué estamos aquí?

Para que un equipo pueda llegar a ser exitoso, se tiene que entender por qué se lo realiza para después poder construir dicho proyecto.

Cuando el equipo comprende el porqué, pueden hacer lo siguiente:

- Tomar mejores y más informadas decisiones
- Realizar un mejor trabajo equilibrando fuerzas en conflicto y compensaciones
- Proponer soluciones innovadoras pensadas para el bienestar del mismo

1.3.2.1.1 Ve y mira por ti mismo

Se tiene que diferenciar entre el entender por qué estamos aquí y el saber para que estamos aquí. Para poder entrar en la mente de nuestros clientes y comprender lo que necesitan, se tiene que ir y analizarlo por nuestra propia cuenta.

Para conseguirlo se tiene que sacar al equipo de sus asientos y salir al campo donde se vaya a realizar el proyecto, para un mejor entendimiento se tiene que pasar un día en el sitio y trabajar con las personas que van a utilizar el sistema.

El equipo se tiene que comprometer, hacer preguntas y convertirse en el cliente.

1.3.2.1.2 Descubra la intención de su comandante

La intención del comandante es una expresión que resume el objetivo o propósito del proyecto, es la afirmación o luz a la que recurre en la hora decisiva. La intención del comandante para el proyecto no tiene que ser algo grande o ambicioso, puede ser algo realmente simple y enfocado.

La clave para realizar este ejercicio es hacer que la gente hable sobre lo que creen que están aquí y luego validar dicha información con su cliente para saber si es realmente de lo que se trata.

1.3.2.2 Crear un “Elevator Pitch”

Imaginemos que eres un empresario y tiene una idea para un proyecto, tus posibles compradores están en el ascensor y tienes 30 segundos para explicar tu idea y poder implementar tu proyecto. El éxito significa mejoras para la empresa y el fracaso significa perder tu puesto.

A lo que se llega con este ejemplo es comunicar la esencia de nuestra idea en un periodo de tiempo muy corto, además esto es excelente para definir nuevos proyectos de software.

Un buen “elevator pitch” debe hacer una serie de cosas para su proyecto como:

- **Te brinda claridad**

En vez de tratar de ser todo lo que quiere gente, el “elevator pitch” obliga al equipo a responder preguntas difíciles como: Sobre qué es el producto y para quién es.

- **Obliga a los equipos a pensar en el cliente**

Cuando el equipo se enfoca en lo que hace el producto y porque, obtiene información sobre lo que es llamativo para el producto y porque sus clientes lo compran en su primer lanzamiento.

- **Llegar al punto**

Como un láser, el “elevator pitch” atraviesa una cantidad de problemas innecesarios y llega al corazón de lo que se trata el proyecto. Esta claridad permite establecer prioridades y aumenta la relación de lo que realmente importa.

1.3.2.2.1 Plantilla del “Elevator Pitch”

- Para [cliente objetivo]
- quien [declaración de necesidad o oportunidad]
- el[nombre del producto]
- es un [categoría de producto]
- ese [beneficio clave, razón de peso para comprar].
- diferente a [principal alternativa competitiva]
- nuestro producto [declaración de diferenciación primaria].

Ilustración 6: Plantilla de Elevator Pitch. (Rasmusson J, 2010).

Existen varias formas de hacer un discurso de ascensor o “Elevator Pitch”, esta es una de ellas:

- a. Para: explica para quién es el proyecto o quién se beneficiaría de su uso.
- b. Quién: amplía el problema o la necesidad que tiene el cliente para adquirir este producto.

c. El: es el nombre que se le da al producto. Los nombres son importantes porque comunican la intención.

d. Es: explica qué es este servicio o producto y lo que hace.

Debemos ser inteligentes al momento de presentarles nuestro producto o servicio, es necesario explicarles porque nuestro proyecto los beneficiaría y porque deberían comprarlo. Es importante explicarles las diferentes características que tiene nuestro producto en relación con los demás de la misma especie y así lograr venderlo sin que a los posibles clientes les quede alguna duda o inconsistencia con lo que les presentamos.

1.3.2.3 Diseña una caja de producto

Cuando pensamos en una caja para nuestro producto, la mayoría de las veces se nos viene a la mente las razones por las cuales alguien elige un producto antes que otro de la misma especie, es por esto que debemos pensar en qué es atractivo para las personas, concretamente para nuestro público objetivo.

1.3.2.3.1 Paso 1

El primer paso para llevar a cabo la construcción de la caja del producto es hacer una lluvia de ideas sobre los beneficios que su producto da al cliente, no hable de las características del producto, eso no les interesa a los clientes si no en qué mejorará sus vidas dicho servicio.

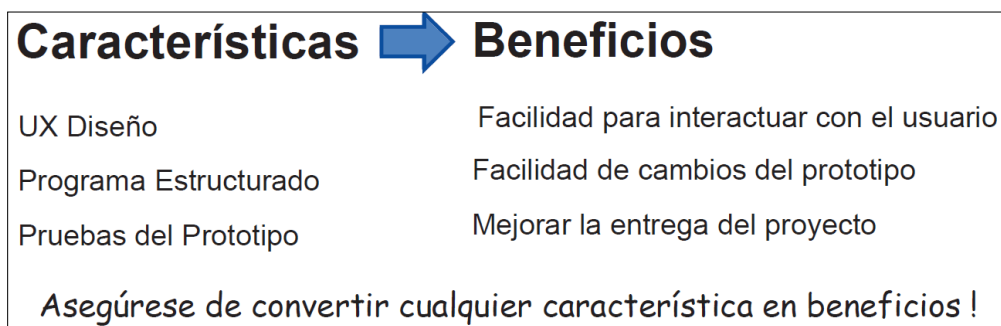


Ilustración 7: Características y Beneficios. (Rasmussen J, 2010).

1.3.2.3.2 Paso 2

El segundo paso es crear un slogan, la clave de un buen slogan es decir lo que más se pueda del producto en muy pocas palabras. Reúnete con tu equipo, escribe una

Iluvia de ideas con la aportación de cada miembro del grupo y pasa de 10 a 15 minutos intentando unir palabras y siendo creativo.

1.3.2.3.3 Paso 3

Diseña la caja

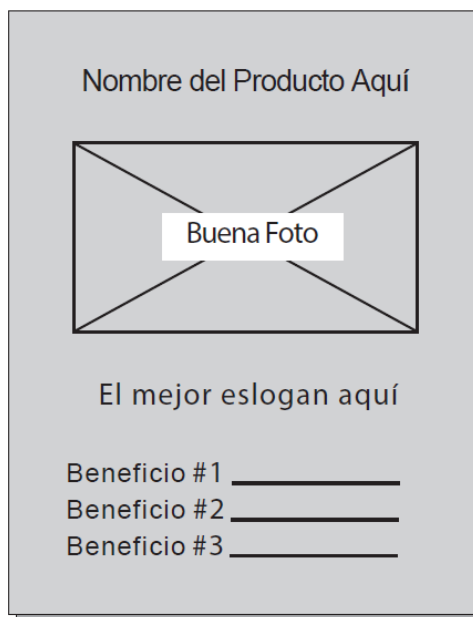


Ilustración 8: Diseño de caja. (Rasmusson J, 2010).

Para diseñar tu caja, coge las hojas que necesitas, marcadores, pinturas, crayones, papel de colores y piensa que vas a crear una obra maestra, algo que te llame la atención a ti y a los que te rodeen y mira tú slogan, intenta dibujar en tu caja lo que tu slogan quiere representar y así lograrás crear un producto que llene tus expectativas.

1.3.2.4 Crear una lista NO

EN ALCANCE	FUERA DEL ÁMBITO
Crear nuevo permiso Actualizar / Leer / Eliminar permisos existentes Búsqueda Informes básicos Imprimir	Interconectando con el legado sistema de cierre de camino capacidad fuera de línea
NO RESUELTO	
Integración con el seguimiento de la logística Sistema de deslizamiento de la tarjeta de seguridad	

Ilustración 9: La Lista No. (Rasmusson J, 2010).

La lista No sirve para darnos cuenta de cuáles son las cosas que están a nuestro alcance y cuáles no, hacer esto establecerá expectativas claras para su cliente, y ayudará a que usted y su equipo se centren en lo verdaderamente importante.

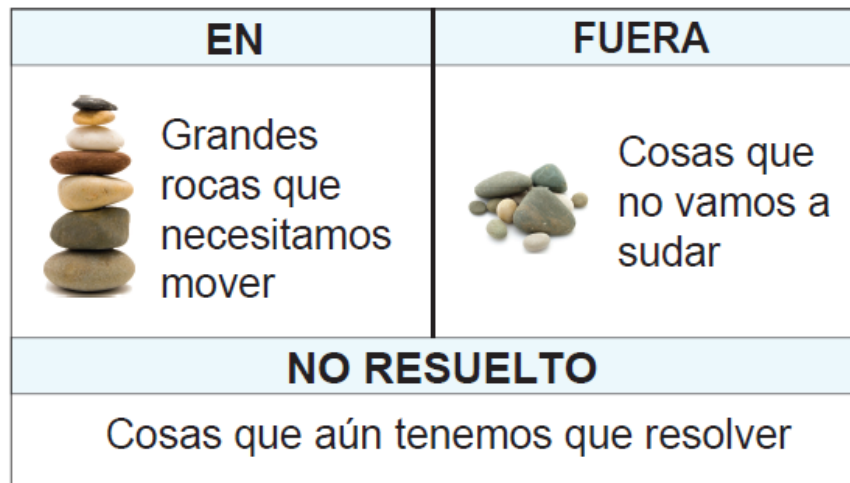


Ilustración 10: La Lista No 2. (Rasmusson J, 2010).

La parte del IN contiene las cosas en las que queremos enfocarnos, pueden ser las características del producto, los objetivos, etc.

En la parte del OUT se pone todas las cosas que están fuera del alcance del proyecto, algo que no es necesario o que no se puede llegar a hacer.

La parte NO RESUELTA enumera las cosas en las que aún no tomamos una decisión, solo con este cuadro podremos ver el alcance que va a tener nuestro proyecto.

1.3.2.5 Conoce a tus vecinos



Ilustración 11: Tu equipo. (Rasmusson J, 2010).

Al hablar de vecinos, nos referimos a que cada uno de nosotros tenemos también vecinos en los proyectos que nos planteamos hacer, es importante hacerse amigo de los

vecinos que puedan aportar a nuestro proyecto, ya que cada uno de ellos puede venir con una idea que fortalezca la que ya tenemos planteada, y esta es la base de construir un proyecto completo y exitoso.

1.3.2.5.1 Gran error del proyecto

Dentro de los proyectos existen varios errores que cometemos al intentar llevarlo a cabo, por ejemplo, no asignar las tareas a cada persona y dejar que personas que no tienen nada que ver con el proyecto den su opinión y realicen actividades para nuestro proyecto. Es necesario trazar un mapa de quienes son las personas que conforman tu equipo para realizar tu proyecto y construir relaciones fuertes con ellos para así lograr llevar a cabo un proyecto exitoso.

Lo que se debe hacer es reunirse con el equipo y realizar una lluvia de ideas y así interactuar con todos los miembros del mismo, presentar los límites que hay, los objetivos y hasta qué punto cada miembro puede llegar a opinar del proyecto, ya que cada uno tiene su actividad designada.

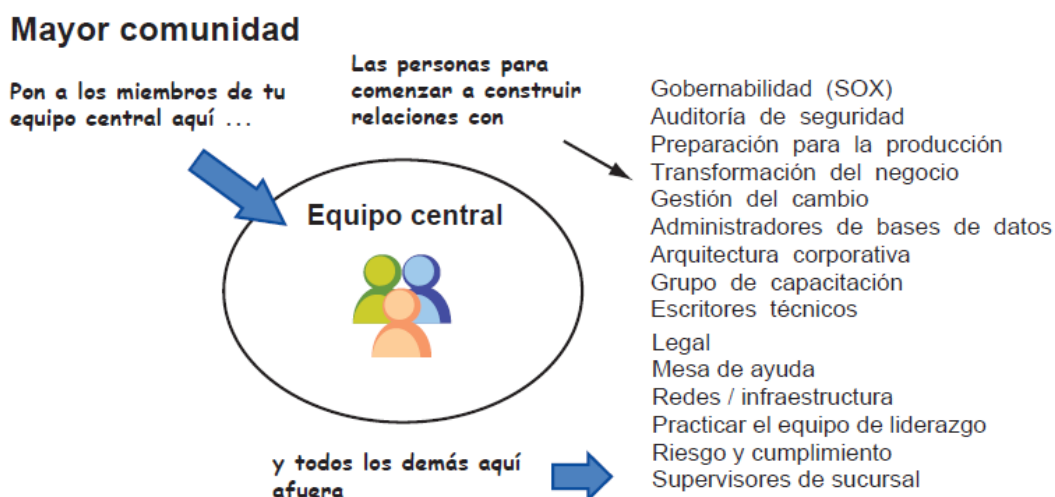


Ilustración 12: Equipo Central. (Rasmusson J, 2010).

A partir de tener planteados ya los anteriores pasos, podemos continuar aplicando ya concretamente todo a cerca de nuestro proyecto pensando en lo más factible y también en los contras que puedan presentarse en el desarrollo del mismo.

1.3.3 Haciéndolo real



Ilustración 13: Haciéndolo real. (Rasmusson J, 2010).

En esta sección vamos a comenzar a ser más concretos con nuestras soluciones y a tratar el cómo podríamos llevar un proyecto a cabo.

En lo que concierne al manejo de las técnicas de planificación, ha de ser la de aprender a elaborar proyectos para ello no existe una normativa rígida, sino una serie de pautas que sirven para organizar las ideas, precisar los objetivos, establecer los cursos de acción y concretar una serie de actividades específicas. (Ander, Aguilar, 1989, pp. 3)

Los pasos que debemos seguir son:

- Presente una solución técnica
- Toma algunos riesgos
- Califica las cosas
- Se claro sobre lo que tienes que realizar
- Indique que realmente se trata este proyecto

1.3.3.1 Muestra tus Soluciones

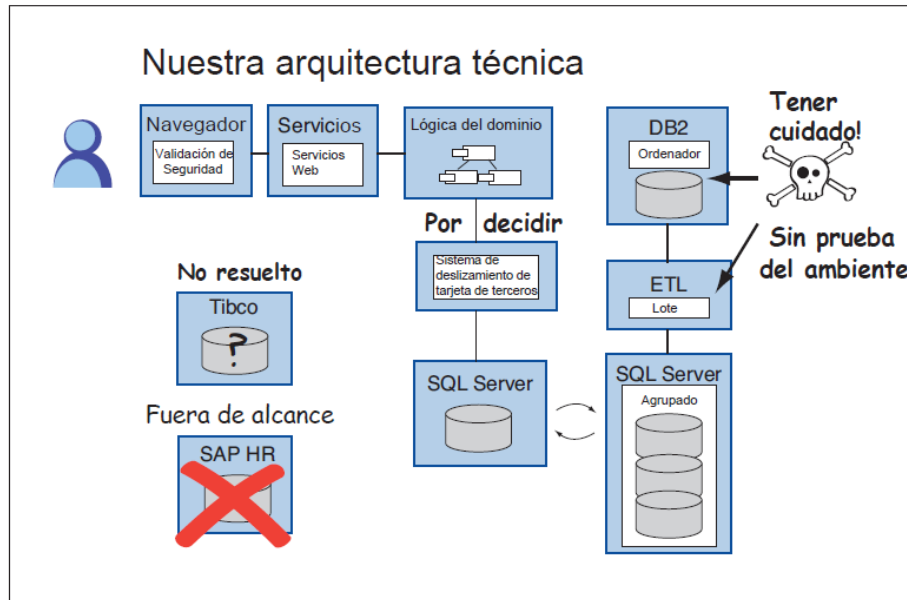


Ilustración 14: Soluciones. (Rasmusson J, 2010).

Visualizar la solución se trata de entender a que es a lo que nos vamos a enfrentar y asegurarnos de que todos estén de acuerdo en la manera en la que se va a desarrollar el proyecto.

Según Ander y Aguilar (1989) se trata de identificar y analizar el problema que se pretende solucionar. Lo sustancial en esta parte de la fundamentación es explicitar el por qué se hace, destacando los principales aspectos críticos y los problemas que piensan ser atacados, aliviados o resueltos con la realización del proyecto.

Hablar sobre soluciones es muy bueno ya que ayude a establecer expectativas, límites y el alcance y los riesgos que pueden darse en el proyecto.

1.3.3.1.1 Cómo funciona

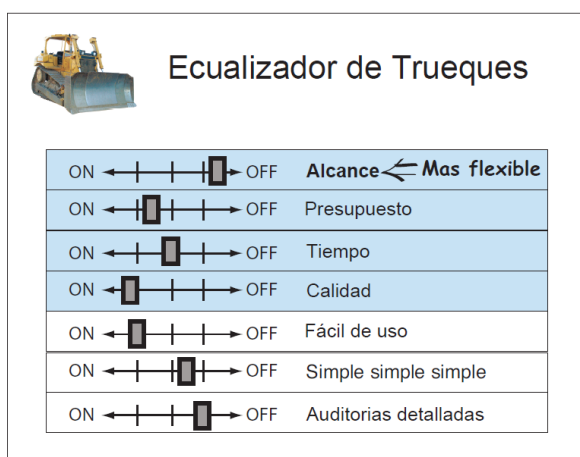


Ilustración 15: Ecuador de Trueques (Rasmusson J, 2010).

Para llevar a cabo esto, hay que reunirse con los miembros del equipo y hablar sobre cómo se va a construir el mismo. Trata de hacerte una idea de cuán grande y complejo será tu proyecto.

Dibuje imágenes para mostrar a su equipo como va a construir el sistema y establezca expectativas sobre los riesgos que puede tener el proyecto y las soluciones para los mismos.

1.3.3.2 Qué nos mantiene despiertos por la noche

Consiste en determinar qué riesgos tienen probabilidad de afectar el proyecto y documentar las características de cada uno. Este subproceso responde a las preguntas ¿dónde?, ¿quién?, ¿qué?, ¿cuándo?, ¿cómo? y ¿por qué? se pueden originar hechos que influyen en la obtención de resultados. (Pérez, Zulueta, 2013)

Muchos gerentes han perdido una buena noche de descanso por el estado de un proyecto de software, y con buenas razones. Las estimaciones pueden ser demasiado optimistas. Los clientes pueden (y lo hacen) cambiar continuamente de opinión. Siempre parece haber más cosas para hacer que lo que el tiempo y el dinero permiten. ¡Y estos son los riesgos del proyecto que conocemos!

1.3.3.2.1 Hablar de riesgos es bueno



Ilustración 16: Conocer tus riesgos. (Rasmusson J, 2010).

El análisis de los riesgos permite detener los riesgos de comunicación con el cliente. Se realiza con el objetivo de evaluar, caracterizar y priorizar los riesgos, para luego determinar su exposición. Para adelantarse a los riesgos es necesario diseñar escalas que pueden ser cuantitativas, cualitativas o una combinación de ambas. (Pérez, Zulueta, 2013)

Hablar de los riesgos que un proyecto puede tener es una de las cosas que la mayoría de las personas quisiera evitar al momento de empezar un proyecto, pero hablar de riesgos es esencial para que el grupo sepa que se necesita para que el proyecto sea exitoso. Hablar de los riesgos de un proyecto es la oportunidad de poner todo claro e intentar hacer de todo para que el proyecto tenga éxito.

Esta es la oportunidad que se tiene para pedir lo que se necesita para el proyecto y ha establecido a todos los pros y contras acerca del proyecto.

Aquí les presentamos algunas razones para hablar sobre el riesgo al inicio de un proyecto:

- Te permite destacar los desafíos del proyecto de manera inmediata
- Te da la oportunidad de discutir tus miedos con otros miembros de tu equipo
- Te permite relajarte teniendo claro cuál es el peor escenario que puede presentarse en el proyecto y buscando las posibles soluciones

1.3.3.2 Identificar los riesgos que valen la pena

Para esto debes reunirte con tu equipo incluidos los clientes y hacer una lluvia de ideas sobre todos los posibles riesgos que podría darse en tu proyecto. Luego con la lista que se tiene divide los riesgos en dos categorías, los que valen la pena y los que no.

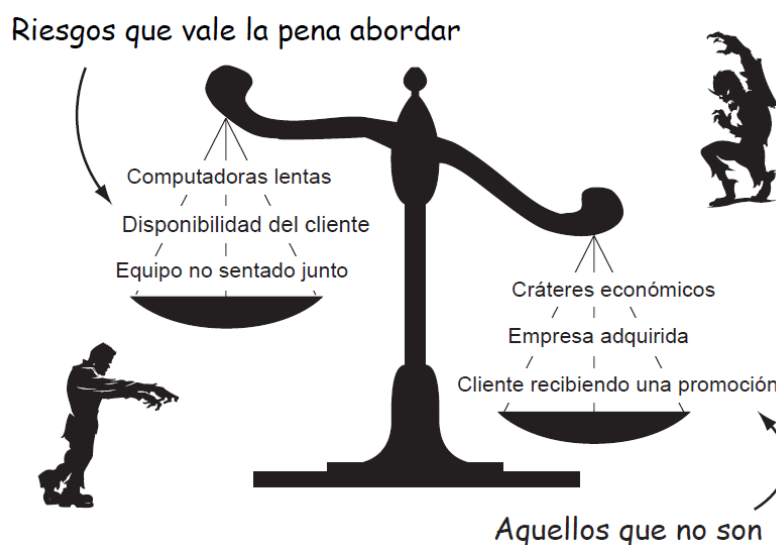


Ilustración 17: Identificar los riesgos que valen la pena. (Rasmusson J, 2010).

Por ejemplo, hay cosas que no podemos controlar como la economía mundial, en estos casos en donde nada depende de nosotros es mejor no gastar energías preocupándonos.

1.3.3.3 Medirlo

Aquí se trata de determinar si tenemos un proyecto de uno, tres o seis meses en nuestras manos. Aunque no podamos ser tan precisos en este punto del proyecto debemos dar una idea de cuánto deben esperar nuestros clientes por el mismo.

Lo que hace que sea imposible determinar el costo y el tiempo de un proyecto es que, sin importar cuánto análisis y recolección de requerimientos hagamos, es imposible conocer por completo el alcance de las características de la aplicación desde el inicio. (De Seta, 2009)

Sin embargo, es importante decir un aproximado porque esto les da un poco de seguridad a los clientes de que el proyecto va a llevarse a cabo, pero hay que aclararles que solo es una posible fecha y que pueden realizarse atrasos.

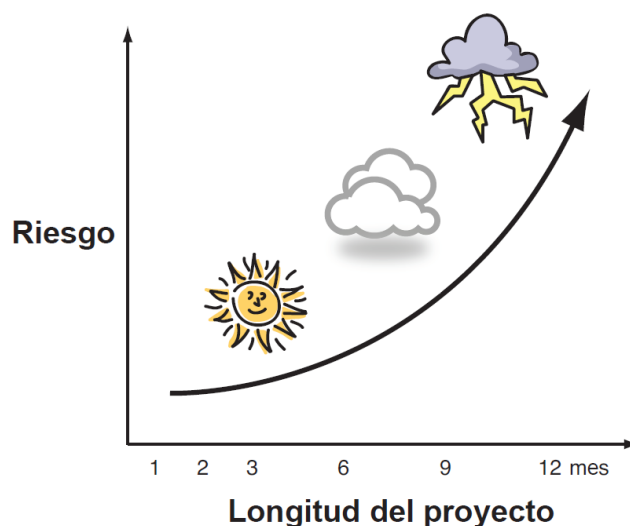


Ilustración 18: Medición del proyecto. (Rasmusson J, 2010).

1.3.3.3.1 Piensa en pequeño

El problema con los grandes proyectos es que siempre prometen demasiado y casi nunca cumplen. Siempre hay una cosa más para agregar o incluir sin importar los costos, es por esto por lo que el proyecto colapsa. El tiempo ideal para un proyecto es de seis meses o menos, mayor a ese tiempo sería muy arriesgado.

Es el momento de centrarte en lo pequeño y actuar. Con realismo. No tenemos recursos infinitos, ni todas las posibilidades son igual de halagüeñas. Por eso necesitamos una dosis suficiente, sin pasarse, de realismo y un mucho de constancia. Así podremos llegar a donde sea necesario. (Pelayo, 2016)

1.3.3.3.2 Establezca algunas expectativas sobre el tamaño

Se necesita elaborar un plan aproximado sobre todo lo que se necesita para crear el proyecto y que tenga la aceptación del cliente para hacerte una mejor idea de cuál es el tiempo razonable que te tomaría llevarlo a cabo.

Tienes dos opciones cuando se trata de presentar su plan, decir que se va a presentar hasta la fecha indicada o comprometerse a entregar por partes cubriendo las necesidades del usuario.

1.3.3.4 Sea claro en lo que va a entregar

Existen ciertas leyes cuando se trata de crear proyectos, los presupuestos y fechas tienden a ser fijos, sin embargo, estas leyes casi siempre están en conflicto. Normalmente complacer a uno es ponerse en contra de otro y esto puede arruinar el proyecto.

Podemos hacer concesiones en algunos casos porque siempre se tiene que ceder en algo y eso debe estar a nuestro favor.

1.3.3.4.1 Test



Ilustración 19: La prueba. (Rasmusson J, 2010).

- ¿Cuál de estas fuerzas es más valiosa para un proyecto de software?
 - a) Calidad.
 - b) Tiempo.
 - c) Alcance.
 - d) Presupuesto.
- Cuando se tiene demasiado para hacer y no se cuenta con suficiente tiempo, ¿es mejor hacer lo siguiente?
 - a) Cortar alcance
 - b) Agregue más personas al proyecto
 - c) Empujar la fecha de lanzamiento
 - d) Calidad del sacrificio

No hay respuestas correctas ni incorrectas, la intención de este test es mostrarle que existen varias salidas a un problema y que se puede lograr un equilibrio pensando en todas las posibilidades. Para esto existen 4 fuerzas que se llaman los 4 furiosos.

1.3.3.4.2 Los Cuatro Furiosos



Ilustración 20: Los cuatro furiosos. (Rasmussen J, 2010).

Desde tiempos anteriores, todos los proyectos han estado guiados por estas cuatro fuerzas: tiempo, presupuesto, calidad y alcance.

Por ejemplo:

- Nuestros horarios se vuelven apretados
- Presupuestos reducidos
- Nuestra lista de problemas crece
- Tenemos más de lo debido por hacer

Para tener un proyecto exitoso es necesario considerar a cada una de estas fuerzas en un determinado momento y trabajar con ellas en total armonía.

- **Tiempo**

El tiempo es finito, nosotros ni lo podemos crear ni lo podemos almacenar. Simplemente debemos hacer lo mejor que se puede con eso. Se tiene que hacer el máximo esfuerzo por llegar puntual a la fecha de entrega del proyecto, ya que atrasar el proceso reduce el rendimiento del capital y difícilmente se puede tener éxito.

- **El presupuesto**

El presupuesto es el gemelo de tiempo. También es fijo, finito, y usualmente no es abundante. Una de las cosas más difíciles que un cliente debe hacer es ir a donde el patrocinador y pedir más dinero, la experiencia nunca es agradable, para evitar esto se debe tratar el presupuesto de la misma manera que el tiempo.

- **Calidad**

Hay personas que creen que la calidad puede ser sacrificada en interés del tiempo y están equivocados. Cualquier cosa que se haga pensando más en el tiempo, que en la calidad resulta temporal. La calidad debe ser la principal fuera en nuestro proyecto, ya que así podremos ofrecer garantía y ser parte de próximos proyectos; por lo tanto la calidad siempre debe ser fija y sujeta al estándar más alto.

- **Alcance**

Siempre que se tiene muchas cosas por hacer, las personas hacemos menos. Teneos que crearnos un horario y no alterar el plan que ya teníamos para nuestro proyecto, ya que solo así podremos unir todas las fuerzas y tener un proyecto exitoso.

1.3.3.4.3 Ecuador de Trueques

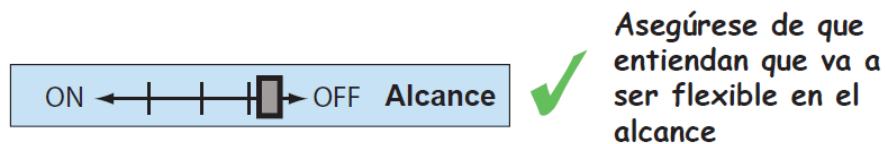


Ilustración 21: Flexible en Alcance. (Rasmusson J, 2010).

Los dispositivos deslizantes de trueques antiguos son una herramienta que un guerrero puede usar para entrar en debate con su cliente acerca del impacto de las cuatro fuerzas en su proyecto. Es indispensable preguntarle a su cliente que ordene la importancia de estas fuerzas para él, ninguna de las 4 puede ocupar el mismo nivel en el rango.



Ilustración 22: Dispositivos en primer lugar. (Rasmusson J, 2010).

La mayoría de los clientes pueden ponerse nerviosos al realizar este ejercicio, pero recuérdale que todo es importante y que se intentará realizar el mejor trabajo que se pueda, pero que él tiene que ser consciente de los problemas que puedan ocurrir durante la realización del proyecto.

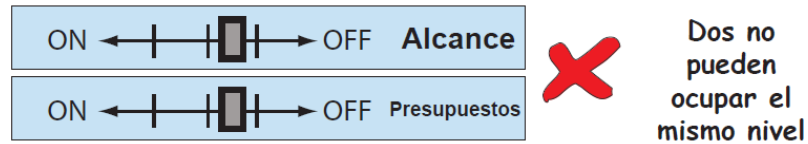
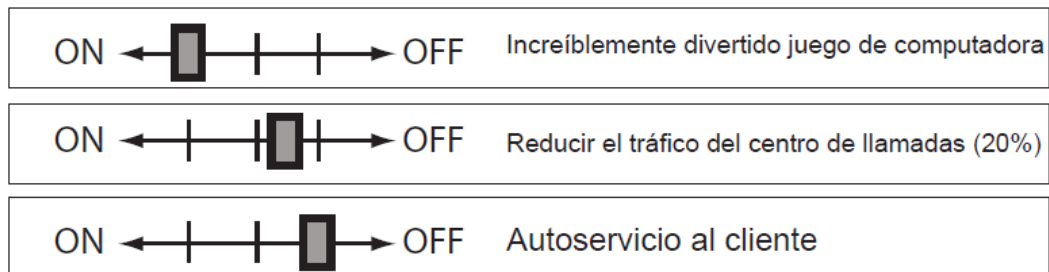


Ilustración 23: Dispositivos Iguales. (Rasmusson J, 2010).

1.3.3.4.4 A tiempo y con presupuesto no es suficiente

Asegúrese de enumerar 'los intangibles'



Cosas que pueden hacer o romper tu proyecto

Ilustración 24: Los Intangibles. (Rasmusson J, 2010).

Cuando presente los controles deslizantes coloque en el nivel inferior los intangibles que pueden interrumpir su proyecto. Solo mostrando el orden en que el cliente puso sus prioridades acerca del proyecto, le demostrarás al mismo que entiendes lo que él quiere y necesita.

1.3.3.5 Indicar el tiempo que te va a tomar

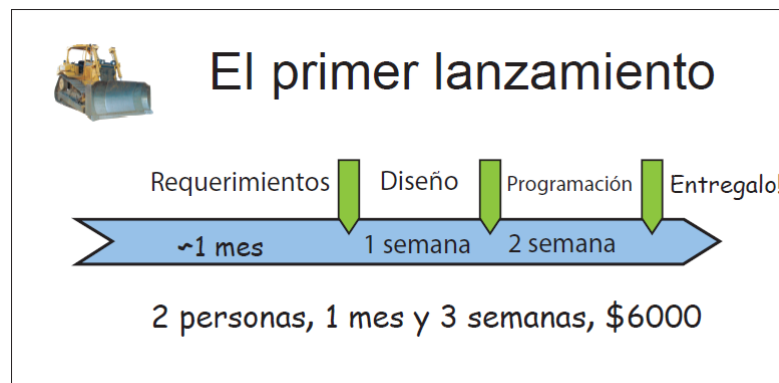


Ilustración 25: Primer Lanzamiento del proyecto. (Rasmusson J, 2010).

Cuando ya lo tienes todo, es hora de calcular el tiempo que te va a tomar y cuánto costará. En esta parte expondrás estos aspectos a tus patrocinadores, se presenta al equipo, el plan y cuánto costará y así comenzaremos el trabajo.

1.3.3.5.1 Arma tu equipo

En este punto, debes tener una idea clara de qué equipo es el que necesitas para completar este proyecto.

#	Rol	Competencias / Expectativas
1	Diseñador UX	Capaz de creación rápida de prototipos (prototipos de papel) Wireframes y maquetas, flujos de usuarios, HTML / CSS a más
1	Gerente de proyecto	Cómodo con ambigüedad Puede funcionar sin pasar comando y control
3	Desarrolladores	Experiencia C #, ASP.NET, MVC Pruebas unitarias, TDD, refactorización, integración continua
1	Analista	Cómodo con análisis justo a tiempo. Desarrollo de tarjetas de historias estilo XP. Dispuesto a ayudar a evaluar.
1	Cliente	Disponible una hora al día para preguntas Puede reunirse una vez por semana para recibir comentarios Capaz de dirigir, dirigir y tomar decisiones sobre el proyecto
1	Tester	Experiencia de prueba automatizada Funciona bien con desarrolladores y clientes Bueno en pruebas exploratorias

Ilustración 26: Equipo, Roles y Responsabilidades. (Rasmusson J, 2010).

Este es un buen momento para hablar sobre los roles y las responsabilidades de cada miembro del equipo y que es lo que se espera de este proyecto.

Normalmente los desarrolladores, probadores y analistas generalmente pueden definir sus nuevos roles, pero es necesario que le digas a tu cliente el rol que va a cumplir cada uno para enfatizarlo, algo muy importante es enseñarle al cliente quién es el que toma la decisión final para realizar las cosas.

1.3.3.5.2 Aclarar quién está tomando las decisiones

No hay nada más confuso para un equipo que no saber quién toma las decisiones y hace que las pongan en marcha.

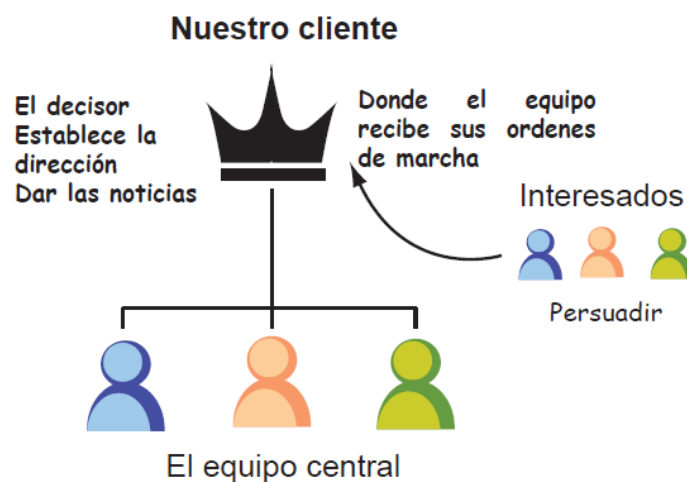


Ilustración 27: Toma de decisiones. (Rasmusson J, 2010).

No puedes tener varias personas haciendo las mismas actividades, cada uno puede encargarse de dar ideas y realizar diferentes cosas tomando en cuenta cuáles son las prioridades del equipo. Tu equipo también debe tener claro quién es el líder y quién tiene la última palabra.

1.3.3.5.3 Estimar cuánto te va a costar

Es posible que desde el principio se tenga establecido un presupuesto y simplemente le indicaran el tiempo en el que se debe presentar el proyecto, sin embargo, si necesitas crear un presupuesto aproximado para su proyecto esta es una manera fácil de hacerlo:

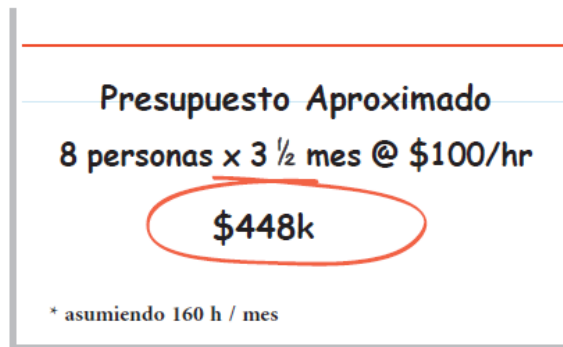


Ilustración 28: Presupuesto del Proyecto. (Rasmusson J, 2010).

Se necesita multiplicar la cantidad de miembros de un equipo por la duración del proyecto dividida para una tasa mixta y listo se tiene el presupuesto. Hay algunas veces en las que se toma en cuenta los costos de software o la forma de contabilidad con la que su empresa trabaja, pero el mayor costo siempre tiene la mano de obra.

1.3.3.5.4 Reuniéndolo todo

Aquí lo más importante es saber cuándo se va a hacer el proyecto y cuánto va a costar el mismo. Nunca hay como comprometerse en un 100% con fechas y números en este momento, ya que existen muchas incógnitas en este punto.

Aquí es necesario plantearse si con todos los datos obtenidos nuestro proyecto puede llegar a ser exitoso.

Todo lo que necesitamos para llevar a cabo este inicio de proyecto fue:

- ¿Qué estas construyendo y por qué?
- ¿Qué es lo llamativo de tu proyecto?
- ¿Quién formara parte de tu equipo?
- ¿Qué desafíos y riesgos enfrentarás?
- ¿Cuáles son tus soluciones?
- ¿Qué tan grande es el proyecto?
- ¿Están preparados para desarrollar este proyecto?
- ¿Cuánto tiempo y dinero aproximadamente te tomará este proyecto?

Cuando respondas todas estas preguntas y sepas realmente que todo va a funcionar, puedes dar inicio a un proyecto exitoso.

1.2 Metodología Retrospectiva

Se basa en la recolección de datos recogidos de archivos o entrevistas sobre hechos sucedidos y su inicio de estudio es posterior a los hechos estudiados. Las metodologías retrospectivas son reuniones que se dan al finalizar el proyecto para mejorar y aprender sobre cómo se dieron las cosas dentro del mismo.

Al finalizar cada sprint el manifiesto ágil propone reunir al grupo y analizar qué salió bien, qué salió mal, motivos, sensaciones, emociones, y action ítems de mejora. El objetivo es claro: mejorar para el próximo sprint. Buscar potenciar el rendimiento y esfuerzo colectivo para que la próxima iteración resulte mejor. Esta actividad se conoce como retrospectiva. (Garzas, 2013)

La retrospectiva siempre debe ser positiva y actuar como un catalizador para el cambio y no solo se lo debe tomar como un analizador de problemas. Dentro de las cosas que se pueden preguntar dentro de las metodologías retrospectivas tenemos:

- Qué cosas han funcionado bien.
- Cuales hay que mejorar.
- Qué cosas quiere probar hacer en la siguiente iteración.
- Qué ha aprendido.
- Cuáles son los problemas que podrían impedirle progresar adecuadamente.

Sin embargo, algunas veces esta metodología puede tener aspectos negativos como no tener los objetivos claros, ni ser dirigida de una buena manera lo que puede resultar en una pérdida de tiempo. Según Javier Garzas (2013) debe haber una persona dentro del equipo encargada de llevar a cabo esta actividad, siendo generalmente el scrum master. De la misma forma, para evitar que la retrospectiva no sea simplemente hacer catarsis es conveniente definir action ítems o accionables, cada uno con owner y deadline, que tengan acciones concretas para la mejora.

Existen diferentes técnicas para desarrollar estas metodologías de la mejor manera, las que

vamos a detallar en este capítulo son las siguientes:

- Cuestionarios dirigidos
- Histograma de satisfacción
- Estrella de mar
- Índices de felicidad
- 5 veces porqué
- El barco
- 6 sombreros para mejorar

1.4.1 Cuestionarios dirigidos

Una de las opciones clásicas es a través de cuestionarios dirigidos a todo el equipo. Es importante que las preguntas sean precisas para obtener respuestas claras y breves. Se puede avanzar gradualmente de cuestiones generales a más específicas.

1.4.2 Histograma de satisfacción

Poner de manifiesto el grado de satisfacción de cada persona para poder hacer análisis más pro-fundos y conocer la situación actual del equipo, de esta forma se sabrán las diferentes perspectivas que hay entre los miembros de equipo. (Garzas, 2013)

Como se dice anteriormente el objetivo de esta técnica es cuán satisfecho esta cada integrante del equipo. Solicite a los participantes que elijan un número entre 1 y 5 que indique que tan seguros se sienten dentro del grupo y escríbalo en un post it. (Todos deben tener el mismo color de post it y de marcador).

Significado numérico:

- 5: No hay problema, hablaré de cualquier cosa
- 4: Hablaré de casi cualquier cosa; algunas cosas pueden ser difíciles
- 3: Hablaré de algunas cosas, pero otras serán difíciles de decir
- 2: No voy a decir mucho, dejaré que otros mencionen los problemas
- 1: Sonreiré, afirmaré que todo está bien y estaré de acuerdo con los gerentes

Pasos:

- El facilitador recopila el post it de cada participante en una funda o recipiente
- Haga visible el resultado para todo el grupo
- Reconozca los resultados



Ilustración 29: Verificación de seguridad. (Caroli P & Caetano T, 2016).

Si los números de la mayoría de los integrantes del grupo son entre 4 y 5 es muy útil para generar un diálogo. Si los resultados arrojan una media numérica significa que el facilitador no debe pedir opiniones marcadas hasta entrar en confianza con el grupo. Si los resultados son bajos hay que generar más actividades que ayuden a aumentar la seguridad y confianza de los miembros del grupo.

1.4.3 Estrella de mar

Para esta técnica se divide el papel en 5 regiones, con la forma de una estrella de mar, en cada región se pone un nombre en orden del 1 al 5, los nombres son los siguientes:

- Sigue haciendo
- Más de
- Empezar a hacer
- Dejar de hacer

- Menos de

Ahora vamos a empezar a detallar que se realiza en cada fase

Empezar a hacer: Aquí va las cosas que queremos probar, ya sea por curiosidad o porque se nos pide.

Más de: son aquellas cosas que estamos usando o haciendo y que queremos que mejoren pero que requiere perfeccionamiento.

Seguir haciendo: Es aquello que venimos haciendo y que nos brinda valor. Esto no necesita mejorar, está bien como está.

Menos de: Aquí ponemos aquello que intentamos pero no nos dan tanto beneficio como se esperaba. Tal vez no nos funcione.

Dejar de hacer: Aquí ponemos las prácticas que podemos eliminar cuando vemos que no nos dan valor o simplemente no nos gustan.

Esta técnica es muy interesante ya que nos permite innovar en nuestros proyectos, intentar algo nuevo y ver qué actividades que realizábamos comúnmente nos dan los mejores resultados.

1.4.4 Índices de felicidad

Inicio de la retrospectiva (5 min):

- Se lee el backlog de retrospectivas del sprint 1, y los acuerdos que se ejecutaron o quedaron pendientes.
- Se mostraron las métricas y velocidad del sprint 2.

Índice de felicidad (30 min):

- Se le pidió a los asistentes que durante 20 min, se agrupen (4 personas por grupo), y discutan entre ellos cada factor a evaluar (Procesos y metodología, Tecnología y

Herramientas, Alcance y planificación, Dinámica de equipo, Empresa y Organización, Este Sprint).

- Luego cada uno, iba colocando una marca en la pizarra, en la cara, Feliz, Neutro o Triste, según le pareciera, en cada factor.

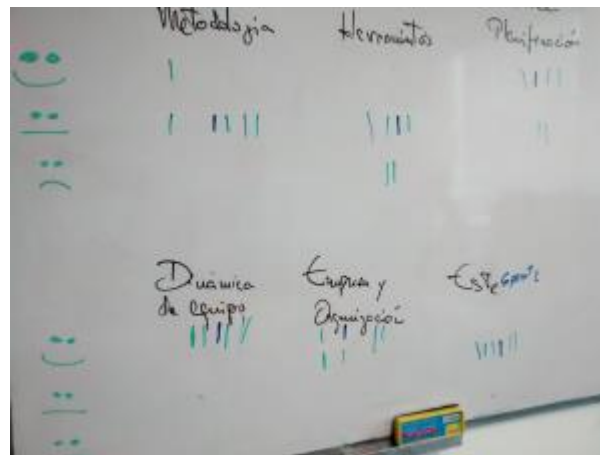


Ilustración 30: Índices de Felicidad. (Lee J, 2017).

- Mientras el equipo va resolviendo otro ejercicio, el Scrum Master puede calcular el resultado del índice de felicidad, para mostrarlo al final de la retrospectiva.
- Formula: $(\text{Votos Felices} - \text{Votos Tristes}) / \text{Votos Totales}$
- El resultado se mapea en una Radar de Felicidad.



Ilustración 31: Radar de Felicidad. (Lee J, 2017).

Final de la retrospectiva (5 min):

- Se repasan los objetivos propuestos para mejorar en el siguiente Sprint.
- Y antes de que se retiren, se le pide a los participantes que evalúen (Feliz, Normal o Triste) cómo se siente con el ejercicio de Retrospectiva que acaba de terminar.

1.4.5 “5” veces porqué

La técnica de los 5 Porqué es un método basado en realizar preguntas para explorar las relaciones de causa-efecto que generan un problema en particular. El objetivo final de los 5 Porqué es determinar la causa raíz de un defecto o problema.

Esta técnica es sumamente fácil y consiste en irse pregunta porqué de cada pregunta y respuesta que tengamos en mente hasta llegar al origen del problema que nos mantiene con incógnitas.

1.4.6 Barco

Esta técnica nos permite reflexionar acerca de nuestros Sprints. La dinámica empieza dibujando un barco que se dirige a un punto exacto u objetivo, que es la meta a la que el equipo quiere llegar, es importante antes de hacer la dinámica ya haber fijado la meta de todo el equipo.

En esta dinámica es importante también dibujar las cosas alrededor como el sol, un ancla, rocas, viento y darles a cada una de ellas un significado, por ejemplo:

Sol: las cosas que iluminan el camino (proyecto)

Ancla: las cosas que nos frenan

Rocas: los riesgos que nos encontramos en el camino

Viento: cosas buenas que nos acercan a nuestro objetivo

Cada miembro dl equipo tiene que escribir por su parte que iría dentro de cada uno de los ítems mencionados anteriormente, cada uno debe escribir mínimo 3 cosas. Después cada miembro debe ir pegando sus respuestas alrededor de cada dibujo y explicando porqué escribió cada una de las cosas.

Después de este proceso hay que fijarse en las coincidencias que se dieron en la

dinámica y discutir cada una poniendo prioridades y dejando atrás las cosas que no sean tan importantes dentro de este proyecto.

1.4.7 Seis sombreros para mejorar

Para realizar esta técnica sería bueno ubicarse en un círculo sentados sin nada en la mitad que pueda crear una distracción. La esencia de esta metodología es muy sencilla. Se crean seis maneras de pensar distintas sobre un mismo problema, cada una de ellas representada por un color diferente, ese color es el del sombrero que llevas puesto durante la reunión del grupo y cada uno de los miembros lleva un sombrero diferente cuya forma de pensar tiene que defender.

Si durante la reunión algún miembro opina de forma no adecuada para el color con el que se esté trabajando en ese momento, el moderador se lo debe hacer saber de forma inmediata y reconducir el enfoque.

La discusión se realiza en el orden definido por este método:

- 1. Azul (5 minutos):** para discutir los objetivos de la reunión y apuntarlos en la pizarra.
- 2. Blanco (10 minutos):** el equipo señala todo aquello que desde la última retrospectiva pueda servir como información y hechos objetivos.
- 3. Amarillo (10 minutos):** aspectos positivos ocurridos desde la última reunión.
- 4. Negro (10 minutos):** aspectos negativos ocurridos desde la última reunión.
- 5. Verde (10 minutos):** propuestas para solucionar problemas, añadir valor al producto o ayudar en cualquier aspecto.
- 6. Rojo (5 minutos):** Cada participante puede escribir un par de ideas, acciones o propuestas.

Terminados los 6 colores, se dedica un tiempo breve para el cierre de la reunión, en donde se determinan cuáles van a ser las acciones de mejora que se van a tomar. Estas acciones deben ser concretas y realizables.

La utilización de estas metodologías retrospectivas permite potenciar o mejorar el aprendizaje del equipo y así obtener resultados a corto plazo, al mismo tiempo de aumentar la motivación del equipo, ya que se siente parte de un proceso y de la toma de decisiones adecuadas para volverse más productivos.

CAPITULO 2: Aplicación De Metodologías De Incepción

Para explicar el contexto en el que se desarrolla esta investigación es necesario que entendamos que son las metodologías de incepción. Como se explicó anteriormente las metodologías de incepción son un conjunto de dinámicas orientadas a enfocar a todas las personas involucradas en un proyecto hacia un mismo objetivo, reduciendo muchas de las incertidumbres, ayudando a explicar los riesgos más evidentes y poniendo en común las expectativas de todos.

Utilizando estas metodologías podemos darnos cuenta si el proyecto que se tiene en mente es viable o demasiado arriesgado para iniciarlo. Un aspecto importante de la utilización de esta metodología es que requiere bastante tiempo, ya que es necesario realizar reuniones para ejecutar todas las actividades propuestas; y es necesario que en cada una de ellas estén todos los miembros que pertenecerán al proyecto, para todas estas actividades es imprescindible que se cuente con un facilitador que será quién realice todas las actividades que estas metodología proponen.

Para poder realizar una aplicación de la metodología de incepción, se tiene que efectuar un análisis previo del lugar al que se va hacer el estudio, a la persona que se le va a realizar técnicas de incepción y las técnicas planteadas para este proceso.

La aplicación de técnicas de la metodología de incepción se las va a realizar en un Gimnasio ubicado en Conocoto, El Valle de Los Chillos al Sur-Este del cantón Quito. El nombre del Gimnasio es "MOOV" y cuenta con 120 metros cuadrados los cuales están divididos en 3 áreas, aeróbicos, sala de pesas y salón de máquinas para cardio, el dueño del establecimiento es el Dr. Jaime que es experto en fisioterapia y actividad física, cuenta con bastante experiencia y lleva 3 años de trabajo en este lugar con horarios de 6 am a 12 am y de 4 pm a 9 pm. Este gimnasio ofrece su servicio a personas de toda edad, tomando en cuenta que se especializa en actividad física para gente mayor de 30 años.

Para este capítulo se analiza 3 técnicas de la Incepción que me parecen importantes a la hora de desarrollar un proyecto, las cuales son las siguientes:

- Elevador Pitch
- Crear una lista NO
- Que nos mantiene despiertos por la noche

Las primeras técnicas, el Elevador Pitch y la Lista no son dinámicas que están orientadas a hablar de manera creativa sobre el proyecto o producto que se quiere construir, centradas en el qué y

no en el cómo y la tercera técnica que nos mantiene despierto por las noches es una ayuda para poder entender que no aportaría al proyecto o qué no creemos que se podría lograr en el tiempo determinado que nos dieron para llevar a cabo el proyecto

2.2 Aplicación de técnica de Incepción 1: “Elevador Pitch”

La técnica de incepción 1 es el Elevador Pitch, esta técnica busca abreviar la solidez del gran discurso y el argumento mediante el desarrollo de cuatro factores diferenciadores: quién propone, qué propone, para qué y para quiénes. Su objetivo es que los tomadores de decisiones se interesen en los proyectos que les propone su inter-locutor en el breve tiempo que ofrece una oportunidad imprevista, es decir, despertar el interés del inversor o potencial colaborador, convencerlo de que acepte una cita formal para ampliar la idea y, de esta forma, lograr una negociación exitosa. (Córdova, 2018)

Es decir, la utilidad del Elevator pitch es que optimiza el tiempo para hacer que un interlocutor se interese en una trayectoria, una habilidad o una idea de negocio durante una circunstancia no pre- vista. Se trata de aprovechar la oportunidad del momento con un inversor inesperado, a fin de engancharlo y, posteriormente, concretar una reunión para profundizar en el tema de interés. (Faust & Faust, 2004, p. 78)

El Elevator Pitch nos sirve como herramienta crucial en esta investigación ya que así podemos ver como se vendería en este caso los servicios que ofrece el gimnasio Moov a los posibles clientes o usuarios.

Esta actividad se le realizó al dueño del gimnasio para saber cómo el describe al mismo y también lo realicé yo para vender mi producto a Jaime Ocho, el propietario del gimnasio.

Cuando se le realizó este ejercicio a Jaime, el dueño del gimnasio en estudio, él en 30 segundos dijo:

“Mi gimnasio es único porque se adapta a cada uno de ustedes, busca mejorar la calidad de vida y es accesible para todas las personas, no es un gimnasio común aquí realizamos actividades que mejoren el potencial de las personas para determinadas habilidades”

Colocando estas respuestas en una tabla para analizar los puntos que nos menciona el Elevator pitch como: quién, qué, para qué y para quiénes, quedaría de la siguiente manera.

ELEVATOR PITCH	GIMNASIO MOOV
QUÉ	Gimnasio
QUIÉN	Jaime Ochoa, doctor
PARA QUÉ	Realizar actividades que mejoren la salud y los distintos potenciales que tengan las personas
PARA QUIÉNES	Todas las personas que tengan voluntad para mejorar su vida

Tabla 1: Elevador Pitch Cliente Basado de Rasmusson J (2010)

Cuando yo utilicé la técnica del Elevator Pitch para vender mi proyecto me centré en las necesidades que puedo cubrir en cuanto al sistema de registro de Moov.

“Puedo crear un sistema o software pequeño para pc donde se registre los pagos y se cargue el perfil del cliente y un seguimiento de su progresión, con un formulario de ingreso y ficha personalizada del cliente, en donde se dará seguimiento de los objetivos de cada usuario”.

ELEVATOR PITCH	DAVID MOLINEROS
QUÉ	Prototipo para pc
QUIÉN	Ingeniero en Sistemas
PARA QUÉ	Registro de usuarios personalizado con formulario y ficha personalizada para hacer seguimiento
PARA QUIENES	Propietario y Clientes del gimnasio

Tabla 2: Elevador Pitch Proveedor Basado de Rasmusson J (2010)

Vendí este proyecto en 30 segundos según detalla la técnica, pensando en cubrir las necesidades que tenía Jaime y teniendo en mente lo que puedo realizar para darle a este sistema la mejor calidad en el menor tiempo posible, ya que para Jaime es muy necesario este sistema de registro para completar su objetivo de personalización que tiene dentro de su

gimnasio y que por el momento no estaba siendo tan adecuado, por la utilización de un cuaderno para el registro y control de cada cliente.

Al conversar con él más detalladamente sobre su gimnasio pudimos darnos cuenta que él tiene perspectivas diferentes en cuanto a los ejercicios físicos que se realizan en los gimnasios comúnmente conocidos. Jaime Ochoa también es doctor, esto hace que más allá de ser un entrenador físico se preocupe por la salud de las personas durante este proceso. Él nos comenta que su sistema es aplicable a todas las personas adultas de 18- 60 años.

Entrenamiento intenso de 55 minutos logra lo que se hace en un gimnasio de 3 horas, todo empieza con proceso de adaptación de la persona, el conocimiento del metabolismo de cada uno y les proporciona también un plan de nutrición. El sistema hace el 60% de cambios y la dieta el 40%. Él dice que si se quiere bajar la grasa se necesita de intensidad y esto es específicamente lo que su gimnasio ofrece.

2.3 Aplicación de técnica de Incepción 2: “Crear una Lista No”

Según la revista Singular (2016) Hay pocas cosas que aclaren tan bien la visión, misión y alcance del proyecto como hacer explícito lo que NO vamos a hacer, lo que NO está en el alcance, y que todos los implicados tengan una visión común de estos aspectos. Tan valioso como hacer patente estos aspectos, es hacerlo con aquellos que no están claros o sobre los que no se llega a un acuerdo. Es antes de iniciar el proyecto cuando deben decidirse, y no cuando ya se está en ejecución, momento en el cual cualquier ampliación de alcance o malentendido de cara a los stakeholder (el famoso “yo pensaba... yo creía...”) tiene mala solución, y un impacto en coste, plazo y sobre todo, en expectativas.

“La lista No” sirve para darnos cuenta de cuáles son las cosas que están a nuestro alcance y cuáles no, hacer esto establecerá expectativas claras para su cliente, y ayudará a que usted y su equipo se centren en lo verdaderamente importante. La lista No nos permite catalogarnos en un segmento específico en donde podremos centrarnos en lo que realmente queremos hacer y nos corresponde; a veces los problemas se dan por querer abarcar actividades que no están dentro de nuestras posibilidades y esta lista nos ayuda a desechar lo que no nos sirve para el proyecto que tenemos en mente así como, para trabajar en lo que verdaderamente nos importa.

Cuando propuse mi Lista No y se realizó el ejercicio llegué a las siguientes respuestas o conclusiones.

EN ALCANCE	FUERA DE ÁMBITO
<ul style="list-style-type: none"> • Prototipo web para gimnasio en React • Creación de base de datos en Firebase • Creación de log in en sistema • Creación de un sistema de registro personalizado • Creación de un formulario para ingreso de personal • Vista de usuarios en el sistema • Poder modificar los campos • Agregar imágenes en el formulario para dar un plus • Pruebas de prototipo 	<ul style="list-style-type: none"> • No se va a realizar un App móvil • No se va a hacer un sistema de contabilidad • No es Responsive
NO RESUELTO	
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de página para pagos mensuales • Validación de datos • Visualización de imágenes (Preview) • Agregar más de 3 imágenes 	

Tabla 3: Lista No para realización de prototipo Basado en Rasmussen J (2010)

Ya realizada la lista No, podemos darnos cuenta que se está perfectamente enfocado en el proyecto y que se conoce que es lo que no se puede realizar, que es lo que está dentro de los planes del sistema que requiere el gimnasio y que es lo que todavía no se ha decidido, con esta lista podemos ayudarnos a nosotros mismos a identificar que problemas existen y a darles solución a cada uno de ellos.

2.3 Aplicación de técnica de Incepción 3: “Que nos mantiene despiertos por la noche”

Esta tercera técnica abarca bastantes cosas que podemos suponer como problemas dentro de un proyecto, tales como, el tiempo, el presupuesto y la calidad. Para esto se debe realizar uno mismo las preguntas sobre cuánto tiempo creo que me va a tomar la realización del proyecto, lo que me va a costar más la mano de obra que tengo que implementar en el valor y la calidad que puede llegar a tener el producto en el tiempo dado para realizarlo.

Dentro de esta herramienta que se utilizó para llevar a cabo el análisis de este proyecto se reunió varios aspectos que eran sumamente importantes también para identificar los riesgos que valen la pena. Uno de los puntos principales es qué tan bien conocemos a las personas que están alrededor de nuestro proyecto, en este caso los usuarios del gimnasio; al preguntarle a Jaime acerca de sus clientes nos habló de que su gimnasio funciona por una red de referidos, por lo tanto conoce a todas las personas que asisten a los entrenamientos y eso sí, busca que el grupo que entrena sea homogéneo.

Después de hablar de su grupo de trabajo quisimos identificar los riesgos que él toma con cada uno de sus clientes y lo que Jaime nos responde es que la personalización, que es el objetivo de su gimnasio es un riesgo, ya que al dedicarse por completo a cada una de las personas resulta un poco complicado, cada persona pasa por una semana de adaptación y después de eso es cuando Jaime se dedica a recomendar ejercicios para mejorar sus habilidades y supervisar cada una de ellas, al igual que implementar un plan de nutrición según las necesidades de cada persona. Es por esto que en cada clase están permitidas un máximo de 12 personas.

El anterior punto nos lleva al riesgo más grande que se plantea Jaime, que es el crecimiento, él tiene en mente que en algún punto será necesario crecer y abrir más horarios, ya que tiene clientes que se lo piden, pero no sabe si es un riesgo que vale la pena correr, ya que al crecer significaría un deterioro en la personalización que hasta el momento realiza con cada uno de sus clientes y el cual era el objetivo principal cuando se tomó la decisión de crear un gimnasio con estas características.

Al realizar yo la técnica de qué no me permite dormir por las noches, a través de una lluvia de ideas realizada con el cliente encontramos algunos riesgos que posiblemente puedan presentarse en el proyecto con el cliente algunos puntos como:

- Falta de disponibilidad de tiempo para entablar conversaciones con el cliente
- Nuevas herramientas de programación

- Mala comunicación
- Cambios frecuentes en requerimientos
- Tiempos de entrega
- Pruebas del prototipo
- Entrega final del prototipo

Después de conversar con el cliente sobre estos riesgos y como afectarían a la realización del producto llegamos a algunas conclusiones que se tomarán en cuenta para el mejor desarrollo del mismo y la solución de los distintos problemas encontrados. Las conclusiones aceptadas por las dos partes son:

- En cuanto tiempo en las conversaciones se quedó de acuerdo para podernos re-unir uno o dos días a la semana y poder conversar del prototipo y dudas al respecto.
- En cuanto a las herramientas de programación estaba destinado a hacerse en PHP con MySQL pero se trata de utilizar herramientas nuevas y se decidió pasar a React con Firebase.
- La mala comunicación es un miedo que se tiene en el proyecto, lo cual se está trata de mejorar cada vez que nos reunamos con el cliente para solventar nuestros miedos o problemas.
- En cuanto a cambios frecuentes en los requerimientos se trata de que se termine todo lo propuesto por parte del cliente para poder realizar pruebas y cambios
- Los tiempos de entrega son importantes y se debe crear un cronograma indicando cuando será entregado el prototipo con lo solicitado por el cliente
- Las pruebas del prototipo se las realizara cuando se concluya el desarrollo y después también se las hará con el cliente a la hora de entregar el producto
- Para la entrega final del producto se solicitó al cliente tener una laptop disponible, se entregara el acceso al sistema web y se validara lo analizado previamente.

2.1 Análisis comparativo de metodologías aplicadas

Para poder hacer un análisis comparativo de las técnicas se va a realizar una tabla en la cual se indica las ventajas, desventajas y en que ayudo cada técnica utilizada.

CARACTERÍSTICAS/TÉCNICAS	Elevator pitch	Lista no	Que nos mantiene despiertos por las noches
Ventajas	Dar a conocer la idea de un producto y venderlo a un posible cliente	Conversar con el cliente sobre lo que se va a entregar	Hablar de los riesgos con el cliente
Desventajas	Explicación muy corta de un proyecto	No ofrecer el 100% de lo que tú puedes hacer en un producto	Gastemos tiempo pensando en los miedos y no se pueda resolver el proyecto
Utilidad	Comunicar mi idea de un proyecto y poder presentar una propuesta de valor	Para llegar a un acuerdo con el cliente de lo que se va a poder realizar	Saber los riesgos que conlleva el proyecto y buscar prontas soluciones
Eficiencia	Conseguir un cliente en el menor tiempo posible	Tener claro qué es lo que se ofrece y se entregará al cliente	Encontrar soluciones a problemas que se presenten en el proyecto
Tiempo	No se puede explicar el proyecto de una manera profunda	Nos ahorra valioso tiempo en reuniones y discusiones acerca del proyecto	Desperdicio de tiempo por miedos que pueden no llegar a darse
Riesgos	El cliente no puede entender muy bien el proyecto	El cliente desee algo que no se pueda realizar en el proyecto	Dejar un proyecto sin desarrollar por miedo a dificultades
Dificultad	Minimizar las ventajas del proyecto para ocupar el tiempo requerido de la técnica	Revisar los pros y contras de cada característica que puede tener el proyecto para usarlas o descartarlas	Pasar mucho tiempo pensando en los problemas que pueden haber y retrasar el proyecto

Tabla 4: Análisis Comparativo de Técnicas de Incepción (Molineros D, 2018)

CAPITULO 3: Historia de usuarios

En este capítulo se va a explicar cómo se desarrolló el prototipo para el Gimnasio “Moov”, este prototipo se desarrolló en “React” con una base de datos “Firebase”, se trata de seguir todo lo que el Cliente nos solicitó basados en las técnicas de inepción y para poder documentar lo realizado en el prototipo se va a utilizar la metodología “Scrum”.

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de procesos para trabajar en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto.

Scrum es el nombre con el que se denomina a los marcos de desarrollo ágiles caracterizados por:

- Adoptar una idea total de la realización del producto, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto.
- Enfocarse más en las zonas de solapamiento, en lugar de realizar una tras otra en un ciclo de cascada.

(Torras I, 2015)

Se debe analizar que es sprint, El corazón de Scrum es el Sprint, es un bloque de tiempo (time-box) de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto “Terminado”, utilizable y potencialmente desplegable. Es más conveniente si la duración de los Sprints es consistente a lo largo del esfuerzo de desarrollo. Cada nuevo Sprint comienza inmediatamente después de la finalización del Sprint previo. (Schwaber K & Sutherland J ,2013)

Para comenzar con los Sprints se dividió tareas que se van a realizar cada 2-3 días para llegar a un prototipo terminado con fechas y reuniones que servirán para completar cada Sprint de la mejor forma. Durante el sprint, el equipo actualiza a diario en ella los tiempos pendientes de cada tarea.

Levantamiento de Historias de Usuarios

Para realizar este levantamiento se tuvo dos reuniones con el cliente en la cual conversamos de todo lo que se debería hacer y se lo dividió en 3 historias de usuarios. Este prototipo es realizado para un solo tipo de usuario, el usuario es el administrador y todas las historias de usuarios son en base al administrador.

CONCEPTO	HISTORIA	CRITERIOS DE ACEPTACION
Historia de usuario general 1	Deseo un módulo de ingreso de personal para conocer a los usuarios y tener un sistema personalizado generando valor al negocio con tecnología y confidencialidad de la información.	<ul style="list-style-type: none"> -Análisis de herramientas de diseño y programación para realizar un prototipo sencillo y útil -Creación de la base de datos para el Gimnasio con tablas y campos -Diseño y desarrollo de la página principal Log in -Diseño y desarrollo de la segunda pantalla para la selección de usuarios y creación de nuevo usuario -Análisis y documentación del formulario para el gimnasio -Diseño y desarrollo del formulario la tercera página -Pruebas y funcionamiento de prototipo con pantalla principal y formulario
Historia de usuario detallada 1	Deseo que se analice las herramientas nuevas de programación generando valor al negocio en la implementación de un prototipo con diseño y usabilidad amigable.	Análisis de herramientas de diseño y programación para realizar un prototipo sencillo y útil
Historia de usuario detallada 2	Desea que se pueda crear una base de datos con tablas y campos personalizados generando valor al negocio en almacenar información de todos los usuarios.	Creación de la base de datos para el Gimnasio con tablas y campos
Historia de usuario detallada 3	Deseo tener un diseño y un desarrollo de un log in generando valor al negocio en un prototipo con seguridad, sólido y con usuario administrador.	Diseño y desarrollo de la página principal Log in

Historia de usuario detallada 4	Deseo tener un diseño y un desarrollo de una página de selección generando valor al negocio en personalizar el prototipo para que pueda crear nuevos usuarios y consultar todos los creados.	Diseño y desarrollo de la segunda pantalla para la selección de usuarios y creación de nuevo usuario
Historia de usuario detallada 5	Deseo que haya un análisis y documentación para la resolución del formulario generando valor al negocio en personalización de campos para el cliente y fácil utilidad del prototipo.	Análisis y documentación del formulario para el gimnasio
Historia de usuario detallada 6	Deseo tener un diseño y un desarrollo del formulario generando valor al negocio en creación de un formulario basado en lo explicado y personalizado para mejor uso.	Diseño y desarrollo del formulario la tercera pagina
Historia de usuario detallada 7	Deseo que se realicen hacer pruebas de primeras pantallas generando valor al negocio en que el prototipo camine bien y si se encuentra algún error corregirlo fácilmente.	Pruebas y funcionamiento de prototipo con pantalla principal y formulario

Tabla 5: Historias de Usuario parte 1 Basado en Oficina de Proyectos de Informática (2012)

CONCEPTO	HISTORIA	CRITERIOS DE ACEPTACION
Historia de usuario general 2	Deseo un módulo de visualización de usuarios para saber la información detallada de cada usuario y poder editar esta información generando valor al negocio con un prototipo completo en el cual indica todos los usuarios y su información detallada.	-Diseño y desarrollo de la pantalla 4 Visualización de usuarios -Agregar botones en la pantalla de 4 para edición del formulario y para nueva pantalla de Progreso -Implementación de la Pantalla de edición del formulario -Pruebas de Prototipo con 4 pantallas
Historia de usuario detallada 1	Deseo tener un diseño y un desarrollo de la pantalla de visualización de usuarios generando valor al negocio en poder consultar todos los usuarios que se han ingresado.	Diseño y desarrollo de la pantalla 4 Visualización de usuarios
Historia de usuario detallada 2	Deseo que se agreguen botones de edición y nueva pantalla de progreso en la pantalla de visualización generando valor al negocio usabilidad y generando mejor diseño.	Agregar botones en la pantalla de 4 para edición del formulario y para nueva pantalla de Progreso
Historia de usuario detallada 3	Deseo que se pueda implementar una pantalla de edición de formulario generando valor al negocio en poder realizar cambios si se equivoca en el ingreso del usuario.	Implementación de la Pantalla de edición del formulario
Historia de usuario detallada 4	Deseo que se realicen segundas pruebas con las 4 pantallas del prototipo generando valor al negocio mejoras continuas y prototipo esperado.	Pruebas de Prototipo con 4 pantallas

Tabla 6: Historias de Usuario parte 2 Basado en Oficina de Proyectos de Informática (2012)

CONCEPTO	HISTORIA	CRITERIOS DE ACEPTACION
Historia de usuario general 3	Deseo una pantalla de progreso por usuario para poder agregar imágenes y objetivos que tiene cada usuario generando valor al negocio con un prototipo eficaz y amigable para subir contenido multimedia y ganar un plus.	-Diseño y desarrollo de pantalla de Progreso por Usuario -Validar que la información este guardada en la base de datos -Corregir errores en diferentes pantallas -Realizar cambios en formulario e imágenes del sistema -Pruebas y Funcionamiento del prototipo con todas las pantallas
Historia de usuario detallada 1	Deseo tener un diseño y un desarrollo de la pantalla de progreso por usuario generando valor al negocio en mejorar la atención al cliente brindando pruebas de sus cambios mediante imágenes y objetivos	Diseño y desarrollo de pantalla de Progreso por Usuario
Historia de usuario detallada 2	Deseo que se valide la información guardada en base de datos generando valor al negocio en usabilidad y seguridad de la información.	Validar que la información este guardada en la base de datos
Historia de usuario detallada 3	Deseo que se corrijan los errores presentes en el prototipo generando valor al negocio un prototipo completo, útil y sin fallas.	Corregir errores en diferentes pantallas
Historia de usuario detallada 4	Deseo que se puedan realizar ciertos cambios en formulario o imágenes generando valor al negocio mejorando el diseño del prototipo y hacer más atractivo al cliente.	Realizar cambios en formulario e imágenes del sistema

Historia de usuario detallada 5	Deseo que se realicen pruebas de funcionamiento completo del prototipo generando valor al negocio con un prototipo listo para usar y así mejorar el rendimiento del negocio.	Pruebas y Funcionamiento del prototipo con todas las pantallas
--	--	--

Tabla 7: Historias de Usuario parte 3 Basado en Oficina de Proyectos de Informática (2012)

Prioridades de historias

Para las prioridades de historias de usuario se utilizó una técnica llamada MoSCoW, se basa únicamente en dividir las funcionalidades en cuatro grupos en función de su prioridad. Es conveniente que el número de funcionalidades esté equilibrado en cada grupo. MoSCoW es un pseudo-acrónimo formado por las cuatro categorías en las que se tienen que dividir todas las funcionalidades:

Must Have (Imprescindibles): son funcionalidades que deben ser incluidas antes de que el producto pueda ser puesto en producción. En el contexto de gestión lean, se denomina Mínimo Producto Viable (MVP por sus siglas en inglés) a aquel que contiene únicamente este conjunto de características. Sin alguna de ellas, el producto no tendría sentido.

Should Have (Importantes): son funcionalidades importantes y de gran valor para el usuario pero que no impiden poner el proyecto en marcha si no se tienen. Obviamente, son las siguientes en la lista de prioridad y deberían incluirse justo después de haber finalizado el Mínimo Producto Viable.

Could Have o (Buenas): son funcionalidades que sería deseable tener y podrían incluirse en caso de que hubiese recursos para ello. No obstante, en caso de que sea necesario, se podrían descartar.

Won't Have o (Excluidas): son funcionalidades que el cliente ha solicitado inicialmente pero que se descartan por falta de recursos (tiempo, dinero, etc.). Como la priorización debe realizarse de forma iterativa a lo largo del proyecto, algunas de estas funcionalidades pueden considerarse en el futuro.

(Álvarez T, 2014)

Basándonos en esta técnica se llegó a las siguientes conclusiones:

Must Have	Should Have
<ul style="list-style-type: none"> -Análisis de herramientas de diseño y programación para realizar un prototipo sencillo y útil -Tiempos para gestionar cada actividad -Creación de la base de datos para el Gimnasio con tablas y campos -Diseños y documentación de las pantallas que se van a realizar 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de las 5 pantallas para completar el prototipo - Pruebas y funcionamiento del prototipo finales
Could Have	Won't Have
<ul style="list-style-type: none"> -Pantalla para pagos mensuales - Pruebas por pantalla 	<ul style="list-style-type: none"> -Módulo de Contabilidad -App Móvil

Tabla 8: Técnica Moscow Basado en Álvarez T (2014)

3.1 Sprint 1

Se siguió las actividades según las historias de usuario y su prioridad en base a lo analizado, se llegó a asignar en el Sprint 1 las actividades más importantes las cuales fueron: un análisis de cómo empezar este prototipo con nuevas herramientas de programación y diseño, la creación de una base de datos con todas las tablas y campos. Los diseños y desarrollos de la página principal (Log in), secundaria (Menú de Selección) y terciaria (Formulario). Para finalizar el Sprint 1 se hace las pruebas y funcionamiento de estas páginas todo se lo divide en tiempos hora con duración de 2 semanas en estas actividades.

3.2 Sprint 2

		SPRINT	INICIO	Duración								
		2	11 Junio del 2018	1 semana								
ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo							
HU2	Diseño de la pantalla 4 del prototipo, cuenta con menu de usuarios	Analisis/Diseño	Completado	David Molneros	2H							
HU2	Desarrollo de la pantalla 4	Implementacion	Completado	David Molneros	4H	5H						
HU2	Agregar botones en la pantalla 4 para edicion del formulario y para nueva pantalla de progreso	Implementacion	Completado	David Molneros		1H						
HU2	Implementación de Pantalla de edicion del formulario	Implementacion	Completado	David Molneros			6H					
HU3	diseño de Pantalla de progreso	Analisis/Diseño	Completado	David Molneros				2H				
HU3	Desarrollo de Pantalla de progreso	Implementacion	Completado	David Molneros				4H	6H	6H		4H

Tabla 10: Sprint 2 Basado en Oficina de proyectos de informática (2016)

Se siguió las actividades según las historias de usuario y su prioridad en base a lo analizado, se llegó a asignar en el Sprint 2 las siguientes actividades según su importancia: un diseño y desarrollo de la pantalla en que se indique todos los usuarios, además de agregar 2 botones de edición progreso y eliminación de usuario. Se desea implementar la pantalla de edición de usuario y por último el que requiere de más esfuerzo es el diseño y desarrollo de la pantalla de progreso con contenido multimedia, estas actividades tuvieron una duración de una semana en donde se realizaron en horas/día para completarlas.

3.3 Sprint 3

SPRINT 3									
ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo				
	SPRINT 3	INICIO 18 Junio del 2018	Duración 1 semana		L	M	M	J	V
HU3	Validar que la información este Guardada en la base de datos	Implementación	Completado	David Molineros	4H				
HU3	Corregir errores en diferentes pantallas	Implementación	Completado	David Molineros	2H	2H			
HU3	Realizar cambios en formulario e imágenes del sistema	Analisis / Implementación	Completado	David Molineros		2H	6H		
HU3	Pruebas Y Funcionamiento del prototipo con todas las pantallas	Analisis / Implementación	Completado	David Molineros			6H	6H	6H

Tabla 11: Sprint 3 Basado en Oficina de proyectos de informática (2016)

Se siguió las actividades según las historias de usuario y su prioridad en base a lo analizado, se llegó a asignar en el Sprint 3 las actividades finales fueron validar que se guarde la información en la base de datos, corregir los errores que existieron en las demás páginas, realizar cambios en el formulario o imágenes en el sistema, se finalizó el desarrollo del prototipo con pruebas del funcionamiento de todas las pantallas, la cual se presentó al cliente el Domingo 24 de Junio y realizar las validaciones que posteriormente le agradaron al cliente y se finalizó el proceso.

CAPITULO 4: Análisis Comparativo de las Herramientas Retrospectivas

Para este capítulo se procedió a consultar técnicas retrospectivas las cuales nos ayuden a mejorar el sprint realizado encontrando mejoras, errores y soluciones.

Las técnicas son 3 y son las siguientes:

- Estrella de Mar
- Barco
- Seis sombreros para mejorar

4.1 Retrospectiva Sprint 1 Técnica “Estrella de Mar”

Como se mencionó anteriormente esta técnica nos sirve para descubrir que herramientas que utilizamos normalmente nos sirven y para intentar innovar en nuestros proyectos con ideas nuevas que sirgan para cada uno de ellos. Aquí vamos a poder darnos cuenta de que funcionó y que no para implementar en posibles proyectos futuros.

Cuando se realizó este ejercicio con el propietario del gimnasio obtuvimos la siguiente estrella de mar.

ESTRELLA DE MAR	RESPUESTAS
Seguir haciendo	<ul style="list-style-type: none">• Hacer más pruebas• Mantener comunicación• Testing progresivo
Hacer más	<ul style="list-style-type: none">• Identidad del prototipo (color)• Ajustar formatos de Imagen
Empezar a hacer	<ul style="list-style-type: none">• Ajustes en Usabilidad• Ajustes en Apariencia (Web)
Dejar de hacer	<ul style="list-style-type: none">• No realizar App móvil por el momento
Hacer menos	<ul style="list-style-type: none">• Pantalla de pagos mensuales

Tabla 12: Técnica Estrella de Mar Basado en Scrum Manager (2017)

4.2 Retrospectiva Sprint 2 Técnica “Barco”

Esta técnica nos permite reflexionar acerca de nuestros Sprints, es decir analizar punto por punto las ventajas, desventajas, posibles problemas y soluciones de un proyecto. En este proceso es necesario fijarse en las coincidencias al finalizar el mismo, ya que solo así podremos visualizar las prioridades para todo el equipo.

Al realizar la técnica del Barco se obtuvo los siguientes detalles.

Barco	Respuestas
Sol	<ul style="list-style-type: none">• Facilidad con la que se registra y se valora el desempeño de los clientes
Ancla	<ul style="list-style-type: none">• No buscar demasiada complejidad• No complicar la interfaz del usuario• No sea útil al final del camino
Rocas	<ul style="list-style-type: none">• Mala comunicación del equipo• Falta de tiempo• Falta de Objetividad• Incumplimiento en fechas de entrega
Viento	<ul style="list-style-type: none">• Cristalizar los primeros pasos• Diseño amigable e intuitivo• Potencial Apreciado

Tabla 13: Técnica El Barco Basado en Scrum Manager (2017)

4.3 Retrospectiva Sprint 3 Técnica “Seis sombreros para mejorar”

La técnica de los seis sombreros para mejorar es un poco más complicada, ya que necesita de mucha concentración y atención para defender el pensamiento que cada uno tenga designado y llegar a conclusiones sobre los aspectos que concuerden en cada pensamiento. Esta técnica dedica tiempo a escoger acciones de mejora para el siguiente proyecto, que deben ser en su totalidad concretas y realizables.

Al realizar la técnica de los Seis Sombreros para mejorar llegamos a las siguientes conclusiones:

Seis Sombreros para mejorar	Respuestas
Azul	<ul style="list-style-type: none"> • Entregar prototipo completo. • Validar el sistema con el cliente. • Validar la expectativa del cliente.
Blanco	<ul style="list-style-type: none"> • Se logró aterrizar la usabilidad del sistema. • Se logró generar un diseño amigable para el usuario final. • Se logró generar un diseño amigable para el usuario final.
Amarillo	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoras en el uso de la base de datos. • Mejoras en el tiempo estipulado o para los Sprints. • Se estructuró el prototipo en base a la necesidad real.
Negro	<ul style="list-style-type: none"> • Errores en la carga de los formatos de imagen. • Factores de conectividad a internet • Cambio no programado en mascarilla. • Cambio de último momento
Verde	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar formatos más conocidos en dispositivos móviles. • Mejorar servicio de internet. • Realizar cambio de Logotipo.
Rojo	<ul style="list-style-type: none"> • Generar un segundo módulo del prototipo. • Visualización previa de las imágenes cargadas. • Look and Feel como página web.

Tabla 14: Técnica Seis sombreros para mejorar Basado en Scrum Manager (2017)

4.4 Análisis comparativo de retrospectiva

CARACTERÍSTICAS/TÉCNICAS	Estrella de Mar	Barco	Seis Sombreros
Ventajas	Resolver nuestras actividades de una forma rápida	Analiza los pros y los contra del proyecto para llegar a soluciones concisas	Te ayuda a ordenar las actividades de mejor forma para llegar a eliminar riesgos y mejorar soluciones
Desventajas	No hace que el equipo identifique todos los problemas en una sola ocasión	Se puede indicar más riesgos que cosas positivas y puede afectar al equipo	No se lo hace seguido o cada vez que ocurren fallos en el equipo
Utilidad	Indica todas las actividades que se van a realizar y cuales no	Muestra tus miedos riesgos y soluciones a ellos	Indica los problemas que se tuvo y como poder solucionarlos
Eficiencia	Entender las actividades que tiene el cliente y el proveedor	Ayuda a despejarte de los riesgos y miedos	Organizas mejor las actividades y funciones del equipo
Tiempo	Ahorro de tiempo frente a aumento de actividades o actividades que no se van a realizar	Ahorro de tiempo al reconocer que actividades son útiles y cuales nos causan complicitos	Ahorro de tiempo al organizar actividades y solucionar problemas
Riesgos	Mala comunicación entre equipo, falta de actividades	Riesgos superen a actividades positivas	No cuadrar todo lo necesario y actividades mal colocadas
Dificultad	comentar las actividades que causan problemas y no dejar para otra ocasión	Se tiene que analizar los riesgos para poder llegar a soluciones fuertes	Pensar en problemas más que en soluciones

Tabla 15: Análisis comparativo de técnicas Retrospectivas (Molineros, D 2018).

4.1 Pruebas del prototipo

La técnica que se utilizó para realizar las pruebas del prototipo son las “Pruebas Heurísticas”, se basan en Un Análisis Heurístico, o Evaluación Heurística, que es una de las formas más baratas y rápidas de encontrar errores de usabilidad en un sitio web, aplicación, o cualquier sistema que interactúe con un usuario. La mejor forma de encontrar errores graves de usabilidad en un sistema es mediante test con usuarios, pero dada la rapidez y efectividad de una evaluación heurística, hacer test sin haber realizado antes esta técnica normalmente es

un desperdicio de tiempo y dinero. (Suarez E, 2013)

Esta técnica se divide en los 10 Principios de Nielsen que se los realizara a continuación, esta Prueba se la realizo al cliente y se va a aclarar por cada principio que se realizó, que está bien y lo que se puede mejorar para un siguiente Sprint.

4.5.1 Visibilidad del estado del sistema

¿El usuario sabe qué está haciendo el sistema?, se realizó esta prueba dejando que el cliente interactúe por sí solo, lo cual nos dio un resultado bueno, se aclaró que el prototipo es amigable, al momento de iniciar sesión el cliente no tuvo problema, después se dio cuenta que tiene una pantalla de selección la cual lleva a un nuevo usuario o a la lista de usuarios, lleno el formulario con facilidad, al momento de regresar al menú de selección no supo cómo volver por cual me da una idea de cambio o crear un botón de retorno en el sistema fácil de usar y cuenta con interfaz, después ingreso a la lista de usuarios y reviso que su usuario creado si se encontraba en la lista y con el procedió a editar, eliminar y registrar su progreso.

Para registrar el progreso el cliente no tuvo problemas hasta cuando le tocaba cargar la imagen, la cual no se cargó porque no aceptaba todos los formatos de imágenes, esto se tuvo que corregir, además solicito un título en la página de progreso ya que no contaba con uno, finalmente volvió a la página de selección y cerro sesión, le agrado que casi pudo realizar todo sin ayuda de nadie y que todo estaba como se solicitó.

4.5.2 Similitud entre el sistema y el mundo real

Comprueba si el sitio se expresa de una manera comprensible para el usuario. (Nielsen J, 1995)

Se realizó esta actividad con un análisis y documentación en la cual el cliente explica cómo se realizaba antes el proceso de ingreso de usuario o registro de usuario el cual empezó en un cuaderno, procedió a una página de Excel y finalizo con un prototipo detallado por el cliente en donde solicito actividades basadas en sus anteriores experiencias, se llevó una sorpresa viendo que todo lo solicitado fue lo realizado en el prototipo.

4.5.3 Control y libertad del usuario

Mide si el usuario puede volver atrás y deshacer acciones. (Nielsen J, 1995)

Para esta prueba si se tuvo fallas debido a que la primera vez que se le indico al usuario no se podía volver atrás si se equivocaba en algo del formulario o si quería volver a la página de Selección, por lo tanto se tuvo que colocar un botón Home en la parte de arriba de todas las paginas, que es el que siempre te lleva a la página de selección.

4.5.4 Consistencia y cumplimiento de estándares

Los usuarios no deben tener que preguntarse si las diversas palabras, situaciones, o acciones significan la misma cosa. Que se sigan las normas y convenciones de la plataforma sobre la que está implementando el sistema. (Nielsen J, 1995)

Para este punto se llevó las cosas de acuerdo a lo solicitado por el cliente, se realizó el diseño con “Material Design”, hubo cambios de color pero las letras búsquedas y diseño, lo que fue de agrado para el cliente.

4.5.5 Prevención de errores

Incluso mejores que los buenos mensajes de error es un diseño cuidadoso que evita que ocurra un problema en primer lugar. Elimine las condiciones propensas a errores o verifíquelas y presente a los usuarios una opción de confirmación antes de comprometerse con la acción. (Nielsen J, 1995)

Se diseñó un prototipo amigable, fácil de usar y sencillo que el cliente no tuvo inconvenientes al probarlo, ni confirmaciones antes de acabar alguna actividad, además el formulario esta realizado con validaciones en cuanto a fechas y texto, lo que si hubo es una pequeña falla al momento de subir imágenes debido que no se contaba con todos los formatos requerido de tipo de imágenes lo cual se solucionó agregando todos los formatos de imágenes.

4.5.6 Preferencia al reconocimiento que a la memorización

Minimice la carga de memoria del usuario haciendo visibles objetos, acciones y

opciones. El usuario no debería tener que recordar información de una parte del diálogo a otra. Las instrucciones para el uso del sistema deben ser visibles o recuperarse fácilmente cuando corresponda. (Nielsen J, 1995)

Se realizó una prueba completa del prototipo en la cual el cliente supo pasar de página en página llenando el formulario y los progresos, además este prototipo cuenta con una pantalla de edición la cual indica todo lo ingresado y se pueden realizar cambios entonces no se tiene que memorizar nada o aprender algo adicional de la persona, se llegó a la conclusión de que es un prototipo amigable y fácil de usar.

4.5.7 Flexibilidad y eficiencia de uso

Los aceleradores, no vistos por el usuario novato, a menudo pueden acelerar la interacción del usuario experto, de modo que el sistema puede atender tanto a usuarios inexpertos como a experimentados. Permitir a los usuarios personalizar las acciones frecuentes. (Nielsen J, 1995)

Como interacción adicional o atajos mediante teclas no se realizaron en este prototipo debido a que no se documentó ni se ven necesarias para alguna función en específico, este prototipo no causa pérdidas de tiempo al momento de equivocarse, no se borra la información, se puede editar sin problemas y ayuda al cliente a que pueda corregir equivocaciones leves.

4.5.8 Estética y diseño minimalista

Los diálogos no deben contener información que sea irrelevante o raramente necesaria. Cada unidad adicional de información en un diálogo compite con las unidades de información relevantes y disminuye su visibilidad relativa. (Nielsen J, 1995)

Este prototipo no tiene ninguna información irrelevante esta hecho de manera fácil de entender con palabras claves para acción lo cual al cliente le gusto y no tuvo inconvenientes.

4.5.9 Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores

Los mensajes de error deben expresarse en lenguaje sencillo (sin códigos), indicar con precisión el problema y sugerir de manera constructiva una solución. (Nielsen J, 1995)

El prototipo cuenta con warnings advertencias de error solo en el formulario por mal ingreso y mensajes de aprobación sin códigos cada vez que se complete una actividad si ocurre un error aparte de eso se tiene que comunicar con el desarrollador.

4.5.10 Ayuda y documentación

Aunque es mejor si el sistema se puede usar sin documentación, puede ser necesario proporcionar ayuda y documentación. (Nielsen J, 1995)

El cliente en su documentación no solicito ayudas ni documentación del sistema solo una breve explicación debido a que es fácil de utilizar.

4.5.11 Tabla de Evaluación Heurística

Pantalla	Problema	Recomendación	Prioridad	Corregido?
Log In	Funcionalmente la pantalla esta bien, lo que se pidio deambio es el logo y el color de la pantalla	Solicitar logos al cliente, cambiar por color solicitado	1	Si
Selección de Actividades	No hubo problemas en esta pantalla	Mejorar colores y logos	0	Si
Nuevo Usuario	Problema al validar fechas y textos	Revisar validacion del formulario y agregar faltantes	2	Si
Lista de Usuarios	Mejorar diseño de vista de usuarios, agregar botones de edicion, progreso y eliminar	Utilizar Material Design, agregar 3 botones y realizar pruebas	3	Si
Edición de Usuarios	No hubo problemas en esta pantalla	Mejorar colores en el diseño	0	Si
Progreso	No cargaba contenido multimedia, fallo al subir imágenes debido a formatos no establecidos y poder realizar una visualización de cada una de las imágenes	Conversar con cliente para saber en que fomatos desea que se puedan subir las imágenes y mejorar la visualizacion de cada una de ellas	4	Si
Prioridad	0. No es un problema de usabilidad.			
	1. Problema sin importancia: No es necesario arreglarlo a menos que haya tiempo de sobra.			
	2. Problema de poca importancia: Arreglarlo no tiene mucha importancia.			
	3. Problema grave: es importante arreglarlo.			
	4. Problema catastrófico: Es vital arreglarlo.			

Tabla 16: Pruebas Heurísticas Basado en Nielsen J (1995)

Se finalizó las pruebas realizando todos los cambios solicitados por el cliente, además se conversó para poder crear nuevas pantallas de mensualidad de pagos y una aplicación móvil, pero quedarían como nuevos requerimientos para un módulo 2 y nuevos Sprints.

CAPITULO 5: Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- El uso de las metodologías de inepción permitió crear una visión completa del producto, entender los requerimientos y solventar las necesidades que un cliente tiene para llevar a cabo el proyecto.
- La técnica del “Elevator Pitch” fue indispensable para el desarrollo del proyecto ya que al formular las ideas claves sobre las características del producto se logró el objetivo de venderlo en 30 segundos.
- La lista “No” utilizada en este proyecto encaminó a formular la idea completa sobre las características que debía tener el software y como realizar un producto completo para el cliente.
- La utilización de la técnica “Qué no me deja dormir por las noches” logró reflejar las inseguridades más grandes en cuanto al proyecto que terminaron en un análisis y reflexión sobre los posibles tropiezos que podían darse en el desarrollo del producto y las soluciones para cada uno de ellos.
- Las metodologías de inepción utilizadas en el desarrollo del proyecto ayudaron a complementar el aprendizaje llevado a cabo durante la creación del producto y analizar sobre las mejoras en el rendimiento para el próximo proyecto.
- La técnica de la “Estrella de mar” permite reconocer fortalezas y debilidades en el transcurso del proyecto y también incentiva a tomar riesgos en cuanto a innovación que se pueden crear para un producto.
- El uso de la técnica “El Barco” permitió analizar el camino que se siguió y se debe seguir para la realización de proyectos futuros, tomando en cuenta todos los detalles y probabilidades que se presenten en el camino.
- La técnica “Seis sombreros” fue la más completa para analizar los pros y contras al finalizar el proyecto, ya que permitió conocer los objetivos cumplidos, aspectos positivos y negativos para mejorar la calidad de trabajo y de servicio.
- Este producto ofrece al cliente un registro de clientes y pagos para quienes utilizan sus servicios, además de un plus que es una ficha personalizada para cada uno de los usuarios en donde se les realizará un seguimiento a los avances que realicen.

- Este software cumplió con su objetivo de facilitarle y hacer más eficiente el trabajo del cliente y así acercarle un paso más a los objetivos que él quiere cumplir con su negocio.
- Realizar el prototipo basándose en Material Design para mantener el diseño en constante evolución, además permita tener una visualización correcta del producto, sea interactivo, fácil y responsive.
- Realizar pruebas heurísticas ayudan a analizar cuáles son las fallas, errores y mejoras que se pueden realizar en el prototipo, así como se puede comprender qué actividades se deben tener como prioridad en el desarrollo de un proyecto.

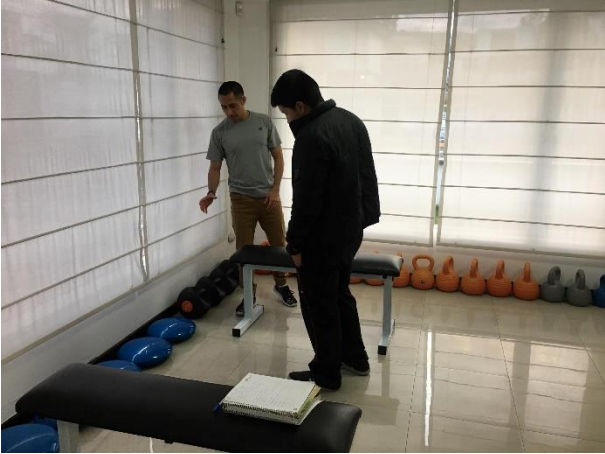
5.2 Recomendaciones

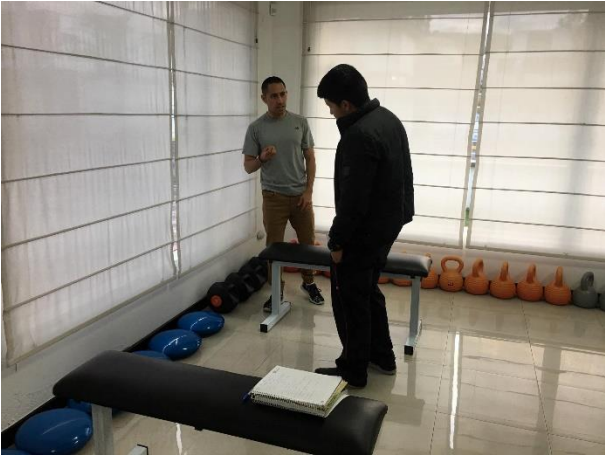
- Se debería utilizar la metodología de inyección en todos los proyectos, ya que las técnicas planteadas por este método ayudan a que un proyecto se desarrolle de una manera muy completa al mismo tiempo en que permite la consolidación de un equipo.
- Analizar un proyecto con un Inception Desk y formularse las 10 preguntas planteadas por este método generan soluciones coherentes y mejores resultados.
- Se recomienda tener una comunicación clara con el cliente para poder expresar costos, tiempo y recursos, mediante la sección de “Hacerlo Real”, que es una técnica de inyección, puedes completar estos pasos fácilmente.
- Leer el libro “The Agile Samurai”, indica todo respecto a inyección y como poder culminar proyectos.
- Realizar un prototipo basado en Material Design ya que su diseño y proceso creativo son pensados para el movimiento y la interacción, usando trazos, recortes, símbolos, tipografía, movimientos y colores simples, de nuestro sentido común y agrado para el cliente.
- Al momento de realizar técnicas con el cliente debes tener conocimiento de cómo realizarlas y llevar los recursos necesarios para poder llevar a cabo las mismas y satisfacer a los clientes.
- Las técnicas retrospectivas se las puede realizar en un corto periodo, se recomienda utilizar materiales como papelotes, señaladores y marcadores que ayuden a que el proceso sea más entretenido para el cliente.

- La técnica de los “Seis Sombreros” es recomendable utilizarla después de cada Sprint, ya que además de ser completa, genera mejores resultados en nuestro propio trabajo y para futuros clientes.
- Para realizar de una forma correcta todas las actividades que te solicita el cliente, se tiene que utilizar técnicas de priorización de las historias de usuario, en donde se reflexiona sobre qué actividades son importantes y cuáles no.
- Utilizar los 10 principios de Nielsen para identificar los posibles problemas de usabilidad en un proyecto y crear un prototipo que tenga éxito con el cliente.
- Cada vez que se necesite comparar técnicas se debe realizar cuadros o tablas dividiendo las herramientas utilizadas por sus características para entender qué técnicas son mejores para cada proceso.

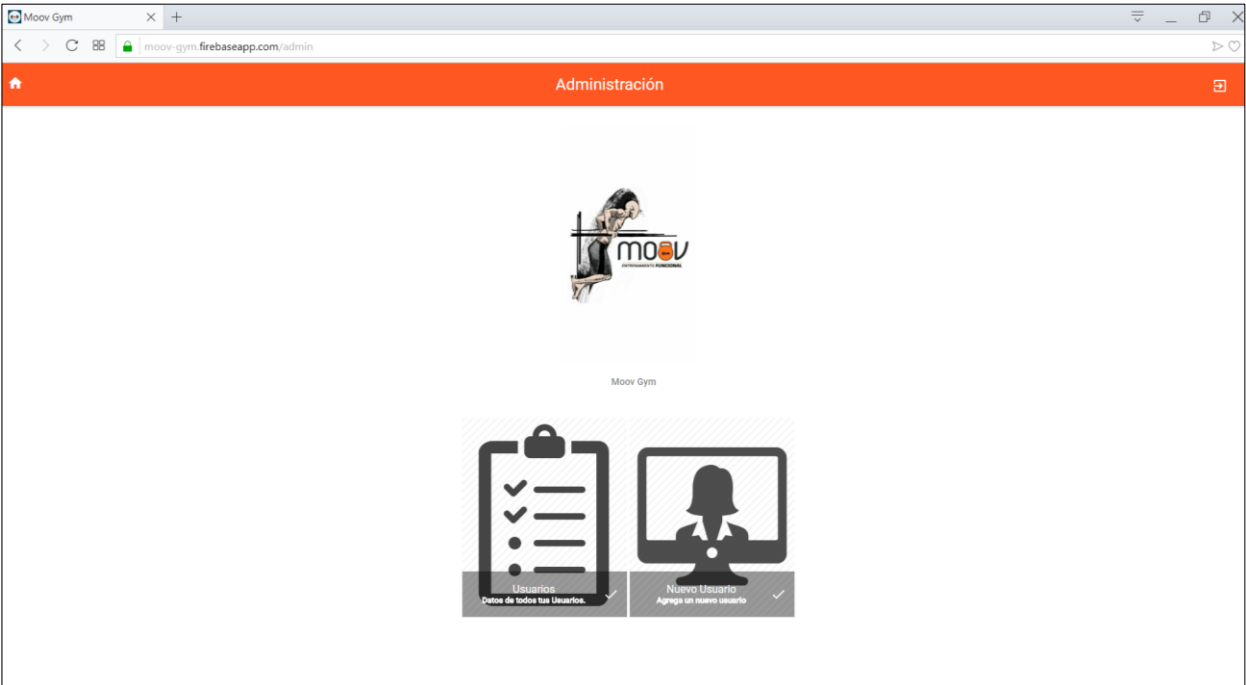
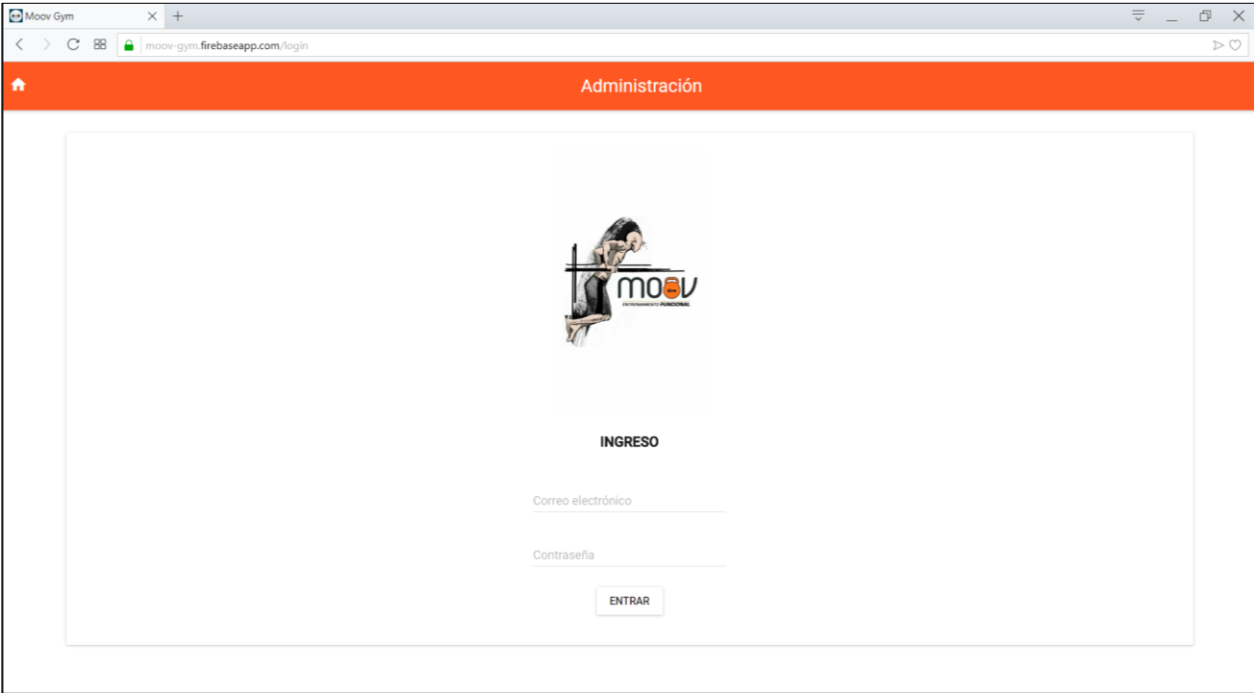
ANEXOS

1. Imágenes Gimnasio





2. Prototipo



Moov Gym | Administraci3n

Nuevo Usuario

CI
1765342334

Nombres
Daniel

Apellidos
Calderon

Fecha de Nacimiento

G3nero

Peso (kg)

Altura (cm)

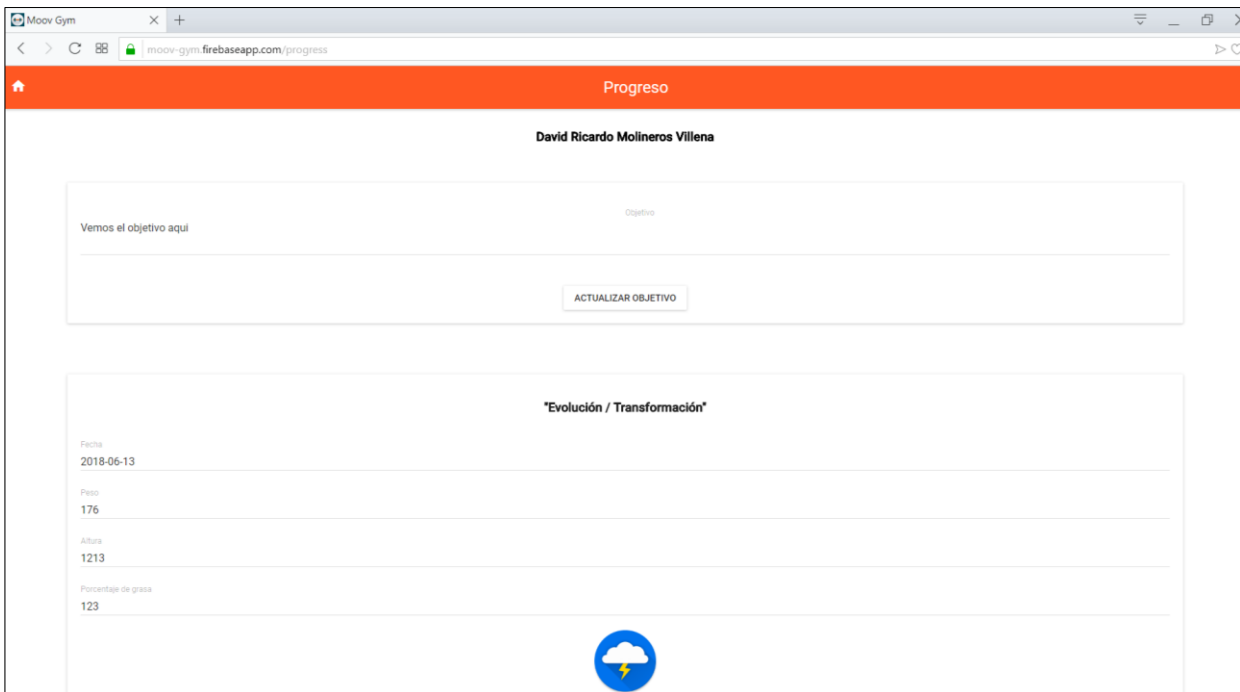
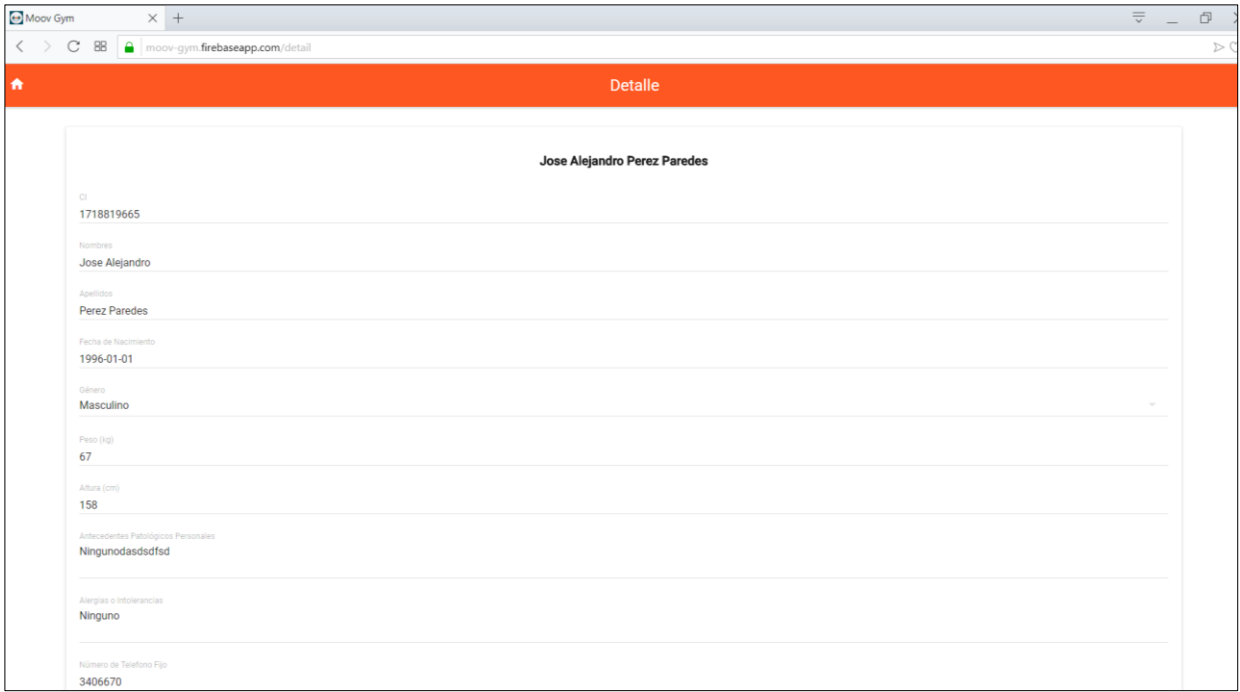
Antecedentes Patol3gicos Personales

Alergias o Intolerancias

N3mero de Telefono Fijo

Moov Gym | Administraci3n

CI	Nombres	Apellidos	F. Ingreso	Detalle	Progreso	Eliminar
1718819665	Jose Alejandro	Perez Paredes	2018-06-17			
17189766521	David Ricardo	Molineros Villena	2018-06-21			
1725406407	Solange Estefania	Swoboda Gamboa	2018-06-28			



Bibliografía

- Date, C. (2001, 03 13). *Introducción a los sistemas de bases de datos*. México: Pearson Educación. Recuperado de: http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_incidencias.php
- García, E. (2007). *Principios básicos de Informática*. Madrid: DYKINSON, S.L.
- Ian Sommerville, M. I. (2005). *Ingeniería del software*. Madrid: Pearson Education.
- Vass Digital (2012). SCRUM, desarrollo ágil por excelencia. Recuperado de: <http://www.vassdigital.com/scrum-la-metodologia-de-desarrollo-agil-por-excelencia/>
- Caetano, Caroli, Ramos (2016). Fun Retrospectives. Leanpub. Recuperado de: <http://leanpub.com/funretrospectives>
- Cortés M. & Iglesias M. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Recuperado de: http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- Torres P & López E. (2013). Metodologías ágiles en el desarrollo de software. Recuperado de: <http://issi.dsic.upv.es/archives/f-1069167248521/actas.pdf>
- Wingu. (2016). Manual de Metodologías Ágiles. Recuperado de: https://www.winguweb.org/system/files/biblioteca/manual_de_metologias_agiles_final.pdf
- Navarro A, Fernández J & Morales J. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/4962/496250736004.pdf>
- Figuerola, N. (11 de Noviembre de 2011). *Kanban su uso en el desarrollo de software*. Recuperado de: <https://articulosit.files.wordpress.com/2011/11/kanban.pdf>
- Torras, I. (2015). ¿Qué es una Metodología Ágil? Recuperado de:

<http://metodologiascrum.readthedocs.io/en/latest/Scrum.html#sprint-backlog>

- Beas, J. (2013). Agile Inception. Recuperado de: <http://jmbeas.es/guias/agile-inception/>
- Jiménez, I (2017). Agile Inception Deck. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/AgileNights/agile-inception-deck>
- Fernández, R (2016). Elevator Pitch: Comunica y defiende tu proyecto en 60 segundos. Recuperado de: https://ddd.uab.cat/pub/dim/dim_a2016m10n34/dim_a2016m10n34a6.pdf
- Cardona, M (2018). Elevator pitch, herramienta estratégica para proyectos de seguridad y paz en el posconflicto. Recuperado de: <https://www.revistaesmicgimc.com/index.php/esmic/article/view/296/200>
- Álvarez, T (2014). Priorizando historias de usuario. Recuperado de: <https://comunidad.iebschool.com/metodologiasparaelcambio/2014/03/23/priorizando-historias-de-usuario/>
- PMO Informática (2012). Historias de usuario y criterios de aceptación. Recuperado de: <http://www.pmoinformatica.com/2012/10/plantillas-scrum-historias-de-usuario.html>
- PMO Informática (2016). Lista de tareas de la Iteración (Sprint backlog). Recuperado de: <http://www.pmoinformatica.com/2016/11/plantillas-scrum-sprint-backlog.html>
- Scrum Manager (2017). Estrella de Mar. Recuperado de: https://www.scrummanager.net/bok/index.php?title=Estrella_de_mar
- Rasmusson, J (2010). The Agile Samurai. Recuperado de: www.wowebook.com
- Nielsen, J (1995). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Recuperado de: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>