



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

## ESCUELA DE POSGRADO

Nivel de éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una Empresa Financiera en el Perú

Tesis para optar el grado **MAESTRO** en:

**Maestría en Gerencia de Marketing y Gestión Comercial**

**Autor:**

Bachiller. Altuna González, Mariano Alexander

**Asesora:**

Dra. Obando Peralta, Ena Cecilia

Trujillo – Perú

2018

## Resumen

El presente proyecto de investigación titulada : “NIVEL DE ÉXITO DE LA APLICACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS DESIGN THINKING Y SCRUM-AGILE EN UNA EMPRESA FINANCIERA EN EL PERÚ”, tuvo como objetivo principal Determinar el nivel de éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una empresa Financiera en el Perú-2018. Esto como respuesta al problema ¿Cuál es el nivel de éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una Empresa Financiera en el Perú-2018?

La presente investigación se realizó bajo un enfoque mixto, no experimental y descriptiva, se utilizó para tal fin un cuestionario para la recopilación de información y se tomó como tamaño de la muestra a los colaboradores del centro de innovación de la entidad financiera, por ser los que están involucrados en los proyectos de innovación y a la vez son los que trabajan bajo ambas metodologías en el desarrollo de sus productos y servicios. Para tal fin, se utilizó la técnica de encuesta que permitió contactar directamente con los miembros del equipo que investiga y ejecuta los proyectos.

La conclusión de esta investigación determinó que el empleo de las metodologías como Design Thinking, si influye en el éxito, para poder generar ideas innovadoras y crear productos o servicios que se caracterizan por ser centrados en el usuario final, pudiendo así satisfacer sus necesidades de los usuarios. Y también el uso de Scrum-Agile, influye en el éxito, para poder realizar gestiones más ágiles, en los proyectos, basados en la comunicación de los miembros del equipo de trabajo y en la entrega de valor incremental a los usuarios

PALABRAS CLAVE: Design Thinking, Scrum, Agile.

## **Abstract**

The present research entitled: "LEVEL OF SUCCESS OF THE APPLICATION OF THE DESIGN THINKING AND SCRUM-AGILE METHODOLOGIES IN A FINANTIAL COMPANY IN PERU", had as a principal objective to determine the level of success of the application of Design Thinking and Scrum-Agile methodologies in a Financial Company in Peru-2018. This is a result of the problem; What is the level of success of the application of the Design thinking and Scrum-Agile methodologies in a Finantial Company in Peru-2018?.

This research was elaborated through an approach mixed, non-experimental and descriptive, a questionnaire was used in order to recopilate information and all the collaborators of the center of the Financial Company were taken as the size of the sample, who are involved in innovation projects and at the same time they are working with those methologies in the development of their products and services. To do this research, the survey technique was used, which allowed direct contact with all the members of the team that investigate and execute projects.

The conclusion of this research permitted to conclude that using methodologies such as Design Thinking, influenced in the success to generate innovative ideas and create products and services that are developed by being focused on the final user, thus permitted satisfy their needs. Using Scrum-Agile influenced with success, to be able to carry out more agile managements, in the projects based on the communication of the members of the team and giving an incremental value to the users.

**KEY WORDS:** Design Thinking, Scrum, Agile.

## **Dedicatoria**

### **A la vida:**

Por darme la oportunidad de realizar uno de mis mayores sueños y la sabiduría para hacer buenas elecciones, mil gracias.

### **A mi madre:**

Por sus enseñanzas, quien desde la infancia me forjo una personalidad y futuro con gran cariño, por ser ella mi apoyo constante en la realización de mis metas y proyectos.

## **Agradecimientos**

A todas las personas que sumaron en el desarrollo de la presente investigación: a mí asesora, profesores, compañeros de estudio, amigos y colaboradores de la entidad Financiera.

## **Tabla de contenidos**

Resumen .....	ii
Abstract .....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimientos .....	v
Tabla de contenidos .....	vi
Índice de tablas .....	vii
Índice de ilustraciones .....	ix
1. INTRODUCCIÓN.....	1
I.1. Realidad problemática.....	1
I.2. Pregunta de investigación .....	3
I.3. Objetivos de la investigación.....	3
I.4. Justificación de la investigación .....	3
I.5. Alcance de la investigación .....	4
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. HIPÓTESIS .....	31
III.1. Declaración de hipótesis .....	31
III.2. Operacionalización de variables .....	31
III.3. Propuesta de solución.....	37
IV. DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS Y ANÁLISIS .....	39
V. RESULTADOS .....	41
VI. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	70
Lista de referencias .....	75
Apéndice.....	78

## Índice de Tablas

Tabla 1: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica del número de descargas del aplicativo YAPE.....	41
Tabla 2: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto innovador.....	42
Tabla 3: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Viable.....	43
Tabla 4: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Factible.....	44
Tabla 5: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Deseable.....	45
Tabla 6: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto que crea un momento WOW.....	46
Tabla 7: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la entrevista.....	47
Tabla 8: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la Empatía.....	48
Tabla 9: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la Observación.....	49
Tabla 10: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por identificar el porcentaje de características mínimas para lanzar el producto al mercado.....	50
Tabla 11: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar cada cuantas semanas se lanzan un MVP de un producto o servicio al mercado.....	51
Tabla 12: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar cada cuanto tiempo lanzan mejoras en sus versiones a los cambios indicados por el consumidor.....	52
Tabla 13: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Project manager (PM) es el que decide qué acciones se debe tomar para entregar el producto o servicio al mercado.....	53
Tabla 14: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Producto Owner (PO) es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.....	54
Tabla 15: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Scrum Master (SM) es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.....	55
Tabla 16: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Scrum Team (ST) es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.....	56
Tabla 17: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Jefe de Marketing es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.....	57
Tabla 18: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Jefe de Comercial es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.....	58
Tabla 19: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidades, indicar si la pasión es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.....	59
Tabla 20: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la empatía es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.....	60

---

Tabla 21: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la confianza es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile. .61	61
Tabla 22: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la honestidad es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile. .... 62	62
Tabla 23: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la apertura es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile. ... 63	63
Tabla 24: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la creatividad es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile. .... 64	64
Tabla 25: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la comunicación es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile..... 65	65
Tabla 26: Sub Dimensión – Innovadores..... 66	66
Tabla 27: Sub Dimensión – Detectar Oportunidades..... 67	67
Tabla 28: Sub Dimensión – Empoderamiento..... 68	68
Tabla 29: Sub Dimensión – Habilidades del equipo..... 69	69
Tabla 30: Tabla de pesos de las respuestas de la encuesta..... 88	88
Tabla 31: Tabla de pesos de la respuesta para la pregunta 6..... 88	88
Tabla 32: Tabla de pesos de las respuestas para la pregunta 12..... 88	88
Tabla 33: Tabla de pesos máximo por cada pregunta orientada a Design Thinking..... 88	88
Tabla 34: Tabla de pesos máximo por cada pregunta orientada a SCRUM..... 89	89
Tabla 35: Tabla con el total de puntaje..... 89	89
Tabla 35: Tabla con el total por cada metodología..... 89	89
Tabla 37: Tabla con los resultados de las encuestas, según pesos asignados..... 90	90
Tabla 38: Nivel de éxito de ambas metodologías..... 93	93
Tabla 39: Nivel de Éxito de la evaluación de Design Thinking..... 93	93
Tabla 40: Nivel de Éxito de la evaluación de SCRUM-Agile..... 93	93
Tabla 41: Datos obtenidos de las encuestas con sus varianzas..... 95	95



## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Triángulo de Innovación .....	9
Ilustración 2: Pasos del Proceso de Innovación .....	11
Ilustración 3: El Proceso de Innovación (fuzzy front end).....	12
Ilustración 4 : Marco de Trabajo SCRUM .....	18
Ilustración 5 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica del número de descargas del aplicativo YAPE .....	41
Ilustración 6 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto innovador. ....	42
Ilustración 7 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Viable.....	43
Ilustración 8 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Factible. ....	44
Ilustración 9 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Deseable.....	45
Ilustración 10 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto que crea un momento WOW .....	46
Ilustración 11 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la entrevista. ....	47
Ilustración 12 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la Empatía.....	48
Ilustración 13 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la Observación.....	49
Ilustración 14 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar el porcentaje de características mínimas para lanzar el producto al mercado. ....	50
Ilustración 15 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar cada cuantas semanas se lanzan un MVP de un producto o servicio al mercado. ....	51
Ilustración 16 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar cada cuanto tiempo lanzan mejoras en sus versiones a los cambios indicados por el consumidor. ....	52
Ilustración 17 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si el Project manager es el colaborador que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.....	53
Ilustración 18 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si el Producto Owner es el colaborador que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.....	54
Ilustración 19 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si el Scrum Master es el colaborador que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.....	55
Ilustración 20 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si el Scrum Team es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.....	56
Ilustración 21 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si el Jefe de Marketing es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado. ....	57
Ilustración 22 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si el Jefe de Comercial es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado. ....	58

---

Ilustración 23 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si la pasión es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.....	59
Ilustración 24 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si la empatía es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.....	60
Ilustración 25 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si la confianza es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.....	61
Ilustración 26 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si la honestidad es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.....	62
Ilustración 27 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si la apertura es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.....	63
Ilustración 28 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si la creatividad es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.....	64
Ilustración 29 : Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si la comunicación es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.....	65
Ilustración 30 : Sub Dimensión – Innovadores, Distribución porcentual del producto, con las características Viable, Factible y Deseable. ....	66
Ilustración 31 : Sub Dimensión - Detectar Oportunidades. Distribución porcentual de como detectaron oportunidades, mediante Entrevista, Empatía y Observación.....	67
Ilustración 32 : Sub dimensión – Empoderamiento. Distribución porcentual de quien define las acciones a tomar de cambios o mejoras en el producto.....	68
Ilustración 33 : Habilidades de los miembros del equipo. Distribución porcentual de las habilidades que debe tener un equipo Scrum.....	69

## I. INTRODUCCIÓN

### I.1. Realidad problemática

En el mundo globalizado donde la competencia cada vez es mayor, es necesario que las empresas innoven, desarrollen o mejoren productos o servicios, esto con la finalidad de mantener una competitividad en un mercado cada vez más saturado de opciones para los consumidores. Es por ello que es necesario y fundamental estar a la vanguardia de las necesidades actuales y utilizar herramientas diferentes que ayuden a ofrecer mejores productos o servicios y por lo tanto poder posicionarse fuertemente en el mercado (Echeverry Caldas, 2012).

Las empresas más innovadoras del mundo, como Dyson, Nike diseñadores y Twitter están en la cima del poder ejecutivo. Igualmente los startups exitosos como Vimeo, Airbnb, Etsy y Android tienen fundadores diseñadores. El Design Thinking ofrece una manera diferente de detección de necesidades latentes, que permite soluciones creativas y empatía con el usuario final y, al mismo tiempo, promueve un impacto positivo en el negocio. (CONSULTORA INSITUM, 2013)

Muchas empresas líderes en todo el mundo han sido conscientes de este cambio de paradigma y entienden que no pueden pensar de forma aislada, sino necesariamente requieren entender su entorno. Las empresas requieren una nueva actitud, que los vuelva relevantes y adaptables. Deben pensar en las personas no sólo como consumidores, sino también como agentes activos de esta transformación. (CONSULTORA INSITUM, 2013)

El impacto positivo que trae el Design Thinking se puede ver en todas las actividades de cualquier empresa e industria, ayudando a innovar en productos, procesos de venta, modelo de negocio, marcas, e incluso servicios. (CONSULTORA INSITUM, 2013)

Cada vez los consumidores están en búsqueda de experiencias memorables, y “ofrecer una buena experiencia requiere de servicios cuidadosamente diseñados. No se trata de darle recompensas a la gente para premiarlos cada vez que nos visitan y dejarlos a su suerte. En su esfuerzo por brindar la mejor experiencia, hasta las empresas más reconocidas han fallado al implementar sus programas de lealtad, ofreciendo beneficios poco atractivos y olvidándose del mecanismo que los hace funcionar.” (CONSULTORA INSITUM, 2014)

¿Cómo podemos diseñar los mejores servicios y experiencias para nuestros clientes? Escuchándolos y observándolos para conocer sus hábitos, sus comportamientos y sus motivaciones, para saber qué es lo que necesitan, pero no sólo eso: también es importante

recordar que alguien y algo debe ponerlos en marcha para hacerlos exitosos. (CONSULTORA INSITUM, 2014).

Las empresas tienen que responder de manera rápida a los cambios del mercado, y a las necesidades del cliente, es por eso que tienen que adoptar nuevas formas de trabajo para convertirse en organizaciones ágiles para poder entregar productos o servicios de manera más rápida. El modo en que hacemos negocios hoy no será como lo haremos en el futuro. Resulta tan difícil predecir el clima para los próximos 12 meses como lo es predecir el rendimiento de una empresa. (Mootee, 2014)

Sin embargo, a pesar de invertir millones de dólares en sistemas de planificación de recursos empresariales, sólo podemos proyectarnos de tres a seis meses en el futuro, como máximo, con cierta precisión razonable. (Mootee, 2014)

Las empresas están apostando por la agilidad, entendida como una serie de herramientas y valores que ayudan a trabajar de forma rápida, con procesos que permiten la creación de productos de calidad con bajos costos y tiempos; además de una alta capacidad de adaptación a las disrupciones del mercado. Erich Buhler, consultor y fundador de la firma Innova1st, especialista en la transformación de empresas a través de la innovación, considera que esta tendencia hacia la agilidad se da porque “las metodologías tradicionales no funcionan bien cuando tenemos cambios constantes. Hoy, las empresas necesitan adaptarse rápidamente para llevar el ritmo de un mundo globalizado y en proceso de digitalización”. (Entel Empresas, 2017).

Según Project Management Institute (PMI) un 71% de las organizaciones en todo el mundo están usando metodología Agile en sus proyectos, de una manera frecuente durante los últimos 12 meses. Esta es una de las principales conclusiones que se extrae del estudio que realiza anualmente el Project Management Institute (PMI), conocido como Pulse of the Profession. De la investigación del último Pulse of the Profession, también se desprende un mayor interés, por parte de muchas organizaciones, en ser más ágiles, competitivas, y centradas en el cliente. Durante el año 2017, el estudio ha confirmado esta tendencia tanto en asuntos de transformación ágil, como de PMO, las cuales están impulsando el cambio en los negocios. Tanto las personas, los procesos como la cultura corporativa se están enfocando en la búsqueda de una mayor agilidad y la demanda de una mayor innovación. (Manaure, 2018).

El proceso de transformación digital de una gran parte de las organizaciones peruanas, sobre todo las del sistema financiero, se basa en metodologías ‘agile’. Estas metodologías se utilizan para el desarrollo de proyectos que requieren rapidez y flexibilidad para adaptarse a condiciones cambiantes del sector o mercado. Se aprovechan esos cambios para proporcionar ventajas competitivas, buscando la mejor manera de innovar y desarrollar nuevas formas de trabajo. (Castillo Dávila, 2018)

Por ejemplo, BBVA Continental, que desde hace cuatro años decidió implementar estas metodologías en el corazón de sus áreas de desarrollo, cuenta ya con más de 40 equipos 'scrum' multidisciplinarios y espera alcanzar el número de 50 a mediados del presente año (2018). BBVA Wallet, la primera billetera electrónica del Perú que permite realizar pagos sin contacto desde el celular, fue desarrollada y se lanzó al público peruano solo en cuatro meses, lo que representa un claro ejemplo de las posibilidades de las prácticas ágiles y design thinking. (Castillo Dávila, 2018)

## **I.2. Pregunta de investigación**

¿Cuál es el nivel de éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una Empresa Financiera en el Perú-2018?

## **I.3. Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

Determinar el nivel de éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una Empresa Financiera en el Perú-2018

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Design Thinking.
2. Identificar el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Scrum-Agile.

## **I.4. Justificación de la investigación**

### **Justificación teórica**

La presente investigación encuentra su justificación teórica en las teorías de Tim Brown e Idris Mootee sobre Design Thinking y en la de Ken Schwaber y Jeff Sutherland acerca de SCRUM.

### **Justificación Práctica**

La presente investigación, ayudará a determinar el nivel de éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y SCRUM de una entidad financiera para crear productos y servicios innovadores.

## **I.5. Alcance de la investigación**

Esta investigación servirá para que otras instituciones financieras consideren utilizar estas metodologías, para poder conocer y ser más empáticos con las necesidades de sus clientes, y poder así ofrecer mejores experiencias de sus productos y servicios en periodos cortos de tiempo.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

(Rodríguez González, 2008). En su investigación titulada: “Estudio de la aplicación de Metodologías Ágiles para la evolución de productos software”. Cuyo objetivo principal fue, analizar el mantenimiento o evolución de productos software, en el contexto de utilización de metodologías ágiles. Concretamente, se pretende estudiar la evolución de un producto software concreto, TOPENprimer, especialmente diseñado para ser adaptable a diferentes dominios de aplicación con un coste reducido.

Llego a la conclusión : que la evolución del producto software TOPENprimer utilizando una metodología ágil como SCRUM se ha desarrollado progresivamente (el tamaño del código y el número de clases impactadas crece gradualmente), aboliendo dificultades de complejidad, al realizar integraciones pequeñas de funcionalidad, e incrementando la satisfacción del cliente durante el desarrollo, pues la metodología le permitía ir disfrutando del producto incrementalmente, añadiendo mayor valor a su negocio.

En esta investigación, se pudo observar que trabajar bajo un marco de scrum- agile, las entregas parciales e incrementales le generaban un mayor valor y satisfacción del cliente y al negocio.

(Espinoza Zuñiga, 2017). En su investigación titulada “Mejoras De Un Proceso De Desarrollo Usando Prácticas Ágiles”, trazaron como objetivo, definir un proceso de

desarrollo de software para la compañía que incluya prácticas ágiles y que permita no superar el 15% de rechazos de los entregables.

Esta investigación concluyo que, uno de los puntos que ayudó a lograr buenos resultados en la calidad de los entregables fue la motivación del equipo. El trabajar con personas motivadas es clave para lograr que las implementaciones salgan de buena manera y aportar valor al cliente. Este punto se trabajó escuchando y hablando con los miembros del equipo. Se usó la dinámica de mapas de afinidad (que se realiza en la etapa de la retrospectiva) se exponen qué es lo que ellos requieren para poder hacer mejor su trabajo. Después se realizan acciones para poder lograr alguna de estos temas, como, por ejemplo, flexibilidad laboral, trabajo por objetivos, etc.

En esta investigación, se observa que al utilizar esta metodología scrum, ayuda a mantener equipos motivados, así como una buena comunicación, para tener al equipo alineado en los avances, este aporta mayor valor, al cliente.

(Manchego Rosado, 2018) En su investigación titulada “Design Thinking aplicado en las calles para recuperar su valor como espacios públicos”, trazaron como objetivo, introducir la metodología de Design Thinking como medio de diseño flexible de espacios públicos para satisfacer las necesidades de los ciudadanos y mejorar su calidad de vida. De esta forma, se espera recuperar el valor social de las calles, ya que representan la mayor parte del espacio público en las ciudades del Perú y se ha olvidado su uso como lugares de encuentro.

Finalmente concluye, el diseño centrado en las personas es fundamental para llevar a cabo cualquier proyecto de manera exitosa. En el caso urbano, como se mostró con la aplicación de Design Thinking, es posible hacer que las calles sean reconocidas como destinos si es que se diseñan en función a las personas y se les permite apropiarse del espacio. Al aplicar Design Thinking también se busca involucrar a la comunidad en el proyecto porque en la medida que esto suceda, más ciudadanos se sentirán comprometidos con el desarrollo de la ciudad.

En esta investigación se puede observar que bajo la Metodología Design Thinking pudieron realizar su proyecto analizando las necesidades del usuario, poniéndolo al centro de todo, con esto obtuvieron resultados más humanizados.

(Aguilar salvador, Ramirez Flores, & Rodriguez Palacios, 2016). En su investigación titulada “check-in lima: propuesta para promover el interés de los adultos jóvenes limeños en conocer el patrimonio histórico inmueble de la ciudad de lima bajo el modelo del design thinking”, trazaron como objetivo, desarrollar una propuesta que busque promover el interés de los adultos jóvenes limeños en conocer el patrimonio histórico inmueble de Lima.

En su investigación concluyo que el design thinking es una metodología innovadora que permite conocer una problemática a partir de sus usuarios. En este proyecto, se sustenta sobre las bases de la investigación acción, que involucra la interacción con los usuarios para generar alternativas de solución, y se diferencia por ser una metodología que parte de procesos de empatizar y generación de insights para proponer soluciones tangibles evaluadas por procesos de prototipado y testeo.

De esta investigación se observa que aplicando correctamente la fase de empatizar, y haciendo un análisis en profundidad acerca de las necesidades del usuario, se van a generar diferentes insights para proponer mejores soluciones centradas en el usuario mismo.

(Aguilar Vélez, 2015). En su investigación titulada “Integración del diseño centrado en usuario con metodologías ágiles en el desarrollo de un catálogo de plantas. Un estudio de Investigación – acción” trazaron como objetivo, Analizar las ventajas de integrar metodologías ágiles con el diseño centrado en el usuario, aplicado a la construcción de una interfaz para una aplicación móvil sobre un catálogo de plantas de la PUCP.

En esta investigación concluye que las técnicas utilizadas durante la etapa de análisis del proyecto fueron integradas de manera satisfactoria con XP. El uso de entrevistas permitió conocer a los usuarios y entender sus expectativas para desarrollar un software hecho a su medida. El planteamiento de personas y escenarios permitió reforzar la idea de desarrollar un software centrado en el cliente y planificar adecuadamente las iteraciones antes de comenzar con la construcción del producto. Cabe mencionar que en todo este proceso es muy importante la retroalimentación con los usuarios, si bien es cierto, al inicio se obtuvo una lista de requisitos, fue importante revisarla con los usuarios y asegurarse de que todos estén de acuerdo.

En esta investigación se puede observar el uso de metodologías ágiles con metodología de innovación para poder conocer las necesidades del usuario, esto permitió una mejor experiencia de usuarios (UX) e interface de usuario (UI), apoyado en las bases de las metodologías Agiles para la entrega de mayor valor.

(Espinoza Vásquez & Espinoza Zapata, 2017). En su investigación titulada “Marco de trabajo en base a Design Thinking y metodologías ágiles de desarrollo de software”, trazaron como objetivo, Implementar un producto software utilizando un marco de trabajo que haga uso de design thinking y metodologías ágiles para el desarrollo de software.

Esta investigación concluyo que no se debe considerar a Design Thinking como una respuesta universal a todos los problemas de ingeniería de software. Existen etapas, como la codificación, en la que no se puede aplicar participación con el usuario,



porque simplemente no existe. Design thinking debe usarse al interactuar con los usuarios y centrarse en lo humano. No se encontró conflicto alguno al momento de incorporar las fases y herramientas de Design Thinking en una metodología ágil de desarrollo de software como Scrum. Ambas metodologías resultaron ser compatibles y complementarias.

En esta investigación se observa que ambas metodologías son totalmente compatibles, tanto para organizar el trabajo en equipos utilizando Scrum, como al trabajar con Design Thinking para centrarse en las necesidades del usuario y generarles mejores experiencias.

(Galvan Rivas & Montes Quispe, 2017). En su investigación titulada “Aplicación de Kaizen y Scrum para determinar el impacto de la mejora de los procesos consecuentes a la entrega de la unidad vehicular al cliente en la empresa Derco Perú”, trazaron como objetivo, Determinar el impacto de la metodología Kaizen gestionada por la metodología Scrum en la mejora de los procesos en el traslado de las unidades vehiculares en el área de recepción y despacho en la empresa Derco Perú.

Esta investigación concluyo que la implementación de la metodología Kaizen y la gestión de la metodología Scrum ha proporcionado una eficaz mejora en los procesos en el área de recepción y despacho, dado que en los resultados obtenidos se evidencia los cambios positivos tales como: un mejor ambiente laboral, comodidad de las instalaciones en el área y un mejor cuidado en el traslado de las unidades vehiculares.

Esta investigación mostro como gestionando a través de scrum lograron mejoraron sus procesos, al poder aplicar un trabajo más colaborativo, mejorando la comunicación y el ambiente laboral.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **¿QUÉ ES DESIGN THINKING?**

Según Vianna, Vianna, Adler, Lucena & Russo (2016) Design Thinking es un término “design” (diseño) sea habitualmente asociado a la calidad y/o apariencia estética de los productos, el diseño como disciplina tiene por objetivo máximo promover bienestar en la vida de las personas. Sin embargo, fue la manera como el diseñador percibe las cosas e interactúa con ellas, lo que llamó la atención de los gestores, inaugurando nuevas vías de innovación empresarial.

El diseñador ve como un problema todo lo que afecta negativamente o impide la experiencia (emocional, cognitiva, estética) y el bienestar en la vida de las personas (considerando todos los aspectos de la vida, como trabajo, esparcimiento, relaciones, cultura, etc.). Eso conlleva a que su principal tarea sea identificar problemas y buscar soluciones. (Vianna, Vianna, Adler, Lucena, & Russo, 2016)

Capta los problemas que afectan el bienestar de las personas dentro de su diversidad y entiende la necesidad de recabar información sobre la cultura, los contextos, las experiencias personales y los procesos en la vida de los individuos para poder abarcar una visión más completa y de este modo, identificar mejor las barreras y generar alternativas para superarlas. Debido a su empeño, es posible identificar las causas y consecuencias de las dificultades y ser más asertivo a la hora de buscar soluciones. (Vianna, Vianna, Adler, Lucena, & Russo, 2016)

El diseñador sabe que para identificar los problemas reales y solucionarlos de manera más efectiva, es fundamental abordarlos bajo diversos prismas y ángulos. De modo que al priorizar el trabajo colaborativo de equipos multidisciplinarios, se abre el abanico de diversos puntos de vista y se consiguen interpretaciones variadas sobre una misma cuestión, lo que conlleva a soluciones innovadoras. (Vianna, Vianna, Adler, Lucena, & Russo, 2016)

Se trabaja en un proceso de múltiples fases y no lineal – llamado fuzzy front end – que permite interacciones y aprendizajes constantes. Eso permite que el diseñador esté siempre probando nuevos caminos y siga abierto a nuevas alternativas: el error genera aprendizajes que abren nuevas vías alternativas y que pueden identificar oportunidades para la innovación. (Vianna, Vianna, Adler, Lucena, & Russo, 2016)

Como el nombre indica, Design Thinking se refiere a la manera de pensar del diseñador, que utiliza un tipo de raciocinio poco convencional en el mundo empresarial, el pensamiento deductivo. De manera que se busca formular interrogantes a través de la aprehensión o comprensión de los fenómenos. Dicho de otro modo, son formuladas preguntas que deben ser contestadas a partir de las informaciones recolectadas durante la observación del universo que rodea el problema. Por eso, al pensar de manera deductiva, la solución no se deriva del problema: más bien, encaja en él. (Vianna, Vianna, Adler, Lucena, & Russo, 2016)

No se puede solucionar problemas con el mismo tipo de pensamiento que los crearon: deducir y desafiar las normas empresariales es la base del Design Thinking. El diseñador constantemente desafía sus estándares, haciendo y deshaciendo conjeturas al pensar de manera deductiva y así, los transforma en oportunidades para

la innovación. Por lo tanto, desligarse del pensamiento lógico cartesiano es la habilidad que sostiene el diseñador que está “fuera de la caja”. (Vianna, Vianna, Adler, Lucena, & Russo, 2016)

Según Tim Brown citado por Dinngo (2014) actual CEO de IDEO, el Design Thinking “Es una disciplina que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente, así como en una gran oportunidad para el mercado”.

### Ilustración 1: Triángulo de Innovación



Fuente: (DINNGO, 2014)

Empresas como Apple, Google o Zara lo utilizan. Al ser un gran generador de innovación, se puede aplicar a cualquier campo. Desde el desarrollo de productos o servicios hasta la mejora de procesos o la definición de modelos de negocio. Su aplicabilidad tiene como límites nuestra propia imaginación. (DINNGO, 2014)

### COMO FUNCIONA?

El Design Thinking se desarrolla siguiendo un proceso en el que se ponen en valor los que nosotros consideramos sus 5 características diferenciales:

**La generación de empatía:** hay que entender los problemas, necesidades y deseos de los usuarios implicados en la solución que estamos buscando. Independientemente de que estemos desarrollando, siempre conllevará la interacción con personas. Satisfacerlas es la clave de un resultado exitoso. (DINNGO, 2014)

**El trabajo en equipo**, ya que pone en valor la capacidad de los individuos de aportar singularidad. (DINNGO, 2014)

**La generación de prototipos**, ya que defiende que toda idea debe ser validada antes de asumirse como correcta. El Design Thinking propicia la identificación de fallos, para que cuando demos con la solución deseada, éstos ya se hayan solventado. (DINNGO, 2014)

Todo ello bajo una atmósfera en la que se promueve lo **lúdico**. Se trata de disfrutar durante el proceso, y gracias a ello, llegar a un estado mental en el que demos rienda suelta a nuestro potencial. (DINNGO, 2014)

Durante el proceso se desarrollan técnicas con un **gran contenido visual** y plástico. Esto hace que pongamos a trabajar tanto nuestra mente creativa como la analítica, dando como resultado soluciones innovadores y a la vez factibles. (DINNGO, 2014)

Para comenzar a utilizar la metodología es muy importante preparar estos cuatro puntos:

- **Los materiales:** Los usados en las técnicas de Design Thinking están al alcance de cualquiera. Hazte con rotuladores, hojas de papel, notas adhesivas, lápices de colores, pegamento y una cámara de fotos. Serán nuestras herramientas para promover la comunicación visual, que es fundamental en la metodología. Una imagen vale más que mil palabras. Y lo que es más importante: una imagen puede evocar un sinfín de ideas, ya que da pie a la interpretación. (DINNGO, 2014)
- **El equipo:** En el Design Thinking es imprescindible trabajar en equipo. Cuanto más diverso sea, mejor. Así podréis sumar puntos de vista, conocimientos y experiencia. Es imprescindible que haya al menos una persona con conocimientos sobre la metodología que sepa guiar el proceso. Y aunque debe tener un núcleo estable de personas que participen hasta el final, se podrán sumar otras dependiendo de la fase en la que nos encontremos. Por ejemplo, en la generación de ideas o en la prueba de prototipos. (DINNGO, 2014)
- **El espacio:** Durante el proceso necesitaréis un espacio de trabajo, aunque también desarrollaréis técnicas fuera de él. Buscad un sitio lo suficientemente amplio para trabajar en torno a una mesa, con paredes libres donde pegar la

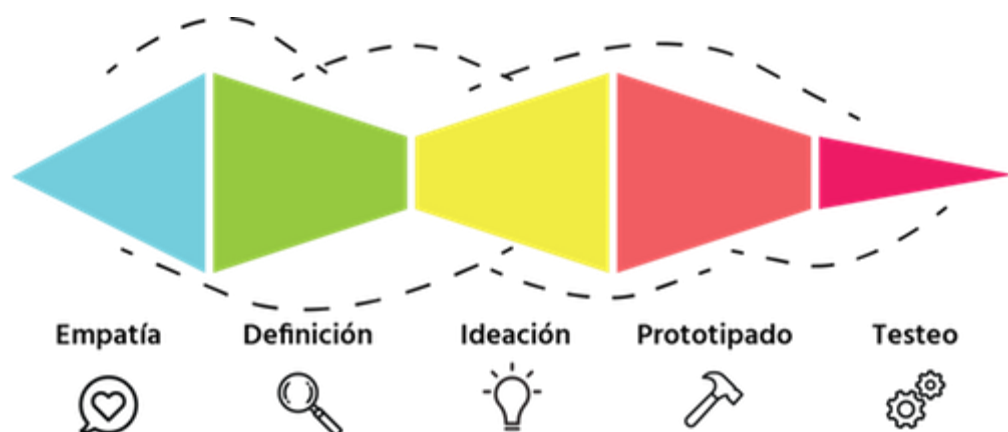
información que vayáis generando. Pensad en un lugar luminoso e inspirador, que propicie el trabajo distendido y os haga sentir cómodos y con un buen estado anímico. ¿Habéis oído hablar de las famosas oficinas de Google? Un espacio inspirador motiva la innovación. (DINNGO, 2014)

- **La actitud:** En el Design Thinking es imprescindible la actitud. Debemos adoptar la que se denomina "Actitud del Diseñador". Ser curiosos, y observadores. En cualquier detalle podemos encontrar información trascendente. Debemos ser empáticos, tanto con las personas como con sus circunstancias. Ser capaces de ponernos en la piel del otro. Cuestionarnos el Status Quo, y no cargar con prejuicios o asunciones. Ser optimistas y positivos. Perder el miedo a equivocarnos, y ver los errores como oportunidades. (DINNGO, 2014)

## PROCESO DE DESIGN THINKING

El proceso de Design Thinking se compone de cinco etapas. No es lineal. En cualquier momento se puede ir hacia atrás o hacia delante si se ve oportuno, saltando incluso a etapas no consecutivas. Se comienza recolectando mucha información, generando una gran cantidad de contenido, que crecerá o disminuirá dependiendo de la fase en la que se encuentre. (DINNGO, 2014)

**Ilustración 2: Pasos del Proceso de Innovación**



Fuente: (DINNGO, 2014)

A lo largo del proceso se ira afinando ese contenido hasta desembocar en una solución que cumpla con los objetivos del equipo. Y seguramente, incluso los supere.

### Ilustración 3: El Proceso de Innovación (fuzzy front end)



Fuente: (DINNGO, 2014)

#### ¿En qué consiste el proceso?

**EMPATIZAR:** El proceso de Design Thinking comienza con una profunda comprensión de las necesidades de los usuarios implicados en la solución que se esté desarrollando, y también de su entorno. Se debe ser capaz de poder ponerse en la piel de dichas personas para ser capaces de generar soluciones consecuentes con sus realidades. (DINNGO, 2014)

Empatía es la base del proceso de diseño que está centrado en las personas y los usuarios. Lo básico para ser empático es:

- Observar: Mira a los usuarios y sus comportamientos en el contexto de sus vidas. Debemos siempre tratar de observar desde el exterior sin entrometerse, las mejores ideas vienen en estas situaciones así. (Universidad de Standford, 2017)
- Involúcrate: Generar una conversación, esta puede ser desde una pregunta de pasillo, breve o una conversación más estructurada. Prepara algunas preguntas para ir manejando la conversación siempre manteniendo levemente estructurada. (Universidad de Standford, 2017)  
Lo importante es siempre preguntar “¿Por qué?” ya que eso descubre nuevos significados, preguntar una y dos veces si es necesario... ¿Por qué? ¿Por qué?
- Mira y Escucha: Lo mejor siempre es combinar estas dos, la conversación y el engagement. Pídele también que te explique cómo hace algunas cosas y que vaya vocalizando lo que pasa por su mente cuando esté en su trabajo. Ten

una conversación mientras trabaja y esté en su contexto. (Universidad de Stanford, 2017)

Como Diseñador, los problemas que tratas de resolver no son los tuyos, son problemas de otras personas. Para diseñar para estas personas debes adquirir la empatía por lo que ellos son como personas y lo que es importante para ellos. La empatía es el elemento esencial del proceso de diseño. Entonces entras en un modo, en un estado de observación que es el modo empatía. Que es básicamente el trabajo que haces para entender a los usuarios dentro del contexto del cual estás diseñando. Es el esfuerzo por comprender las cosas que hacen y porqué, sus necesidades físicas y emocionales, como conciben el mundo y que es significativo para ellos. Son las personas en acción las que inspiran al diseñador y direccionan una idea una idea en particular. A esta etapa se le llama “immerse” ya que el diseñador debe hundirse en un mar de aprendizaje. (Universidad de Stanford, 2017)

**DEFINIR:** Durante la etapa de Definición, se debe cribar la información recopilada durante la fase de Empatía y quedarse con lo que realmente aporta valor y lleva al alcance de nuevas perspectivas interesantes. Se identifican problemas cuyas soluciones serán clave para la obtención de un resultado innovador. (DINNGO, 2014)

Este modo “definición” es todo sobre traer claridad y enfoque al espacio de diseño en que se definen y redefinen los conceptos. Es preciso determinar bien el desafío del proyecto basado en lo aprendido del usuario y su contexto. Después de transformarse en un experto instantáneo del problema adquiriendo una empatía invaluable por la persona de la cual estás diseñando, esta etapa es sobre crear coherencia sobre la variada información que se ha reunido. (Universidad de Stanford, 2017)

El modo definición es crítico para el proceso de diseño ya que la meta de esta etapa es moquetear un “Point of View” (POV) que significa crear una declaración de problema viable y significativo y que será guía para enfocarse de mejor manera a un usuario en particular. Los insights no aparecen de la nada y repentinamente como por arte de magia. Estos insights nacen al procesar y sintetizar la información y enfrentando el problema para hacer conexiones y descubrir patrones racionales. (Universidad de Stanford, 2017)

Esta debe cumplir con ciertos criterios para que funcione bien (Universidad de Stanford, 2017):

- Enmarcar un problema con un enfoque directo.
- Que sea inspirador para el equipo.
- Que genere criterios para evaluar ideas y contrarrestarlas.

- Que capture las mentes y corazones de las personas que has estudiado.
- Que ayude a resolver el problema imposible de desarrollar conceptos que sirven para todo y para todos.

**IDEAR:** La etapa de Ideación tiene como objetivo la generación de un sinnúmero de opciones. No se debe quedar con la primera idea que se ocurra. En esta fase, las actividades favorecen el pensamiento expansivo y se debe eliminar los juicios de valor. A veces, las ideas más estrambóticas son las que generan soluciones visionarias. (DINNGO, 2014)

Aquí empieza el proceso de diseño y la generación de múltiples ideas. Esta etapa se entrega los conceptos y los recursos para hacer prototipos y crear soluciones innovadoras. Todas las ideas son válidas y se combina todo desde el pensamiento inconsciente y consciente, pensamientos racionales y la imaginación. (Universidad de Standford, 2017)

Es un espacio para desarrollar brainstorms y construir ideas sobre previas ideas. En esta etapa se conciben una gran cantidad de ideas que dan muchas alternativas de donde elegir como posibles soluciones en vez de encontrar una sola mejor solución. También se puede trabajar con métodos como croquis, mindmaps, prototipos y storyboards para explicar la idea de la mejor manera. (Universidad de Standford, 2017)

Pero el utilizar todas no significa éxito e incluso puede ser peor. A su vez, es necesario también separar el área de generación de ideas con el área de evaluación de ideas. (Universidad de Standford, 2017)

Según (Universidad de Standford, 2017) La creación de múltiples ideas permite atacar distintos focos:

- Pensar sobre soluciones que son obvias y por lo tanto aumenta el potencial de innovación del set de posibilidades
- Aprovechar de mejor manera las distintas visiones de cada equipo de trabajo y el trabajo colectivo
- Descubrir áreas inesperadas de exploración creando mayor volumen y mayores opciones para innovar.

**PROTOTIPAR:** En la etapa de Prototipado se vuelven las ideas realidad. Se construye prototipos para hacer las ideas palpables y de esa manera ayudar a visualizar las posibles soluciones, poniendo de manifiesto elementos que se deberían mejorar o refinar antes de llegar al resultado final. (DINNGO, 2014)



El modo Prototipos es la generación de elementos informativos como dibujos, artefactos y objetos con la intención de responder preguntas que nos acerquen a la solución final. O sea no necesariamente debe ser un objeto sino cualquier cosa con que se pueda interactuar. Puede ser un post-it, un cartón doblado o una actividad e incluso un storyboard. Idealmente debe ser algo con que el usuario pueda trabajar y experimentar. Es un proceso de mejora o sea en las fases iniciales de cada proyecto puede ser un poco amplio y el prototipado debe ser de manera rápida y barata de hacer pero que puedan entregar tema para debatir y recibir feedback de usuarios y colegas.

Este proceso se va refinando mientras el proyecto avanza y los prototipos van mostrando más características como funcionales, formales y de uso. (Universidad de Standford, 2017)

#### **Por qué hacer prototipos?** (Universidad de Standford, 2017)

- Para inventar y construir para pensar en resolver el problema
- Para comunicar. Si una imagen vale mil palabras, un prototipo vale mil imágenes.
- Para empezar conversaciones. Las conversaciones con los usuarios son más eficientes cuando están concentradas sobre algo con que conversar como un objeto.
- Para cometer errores antes y de manera barata.
- Para evaluar las alternativas. Ayuda a desarrollar bien distintas ideas sin tener que comprometerse con una demasiado temprano.
- Para controlar el proceso de la creación de soluciones. Ayuda a identificar distintas variables para poder descomponer grandes problemas que se puedan evaluar y arreglar de mejor forma.

#### **Como hacer prototipos?** (Universidad de Standford, 2017)

- Empieza construyendo: Aun cuando no sepas lo que estás haciendo, el solo acto de recoger un material será suficiente para empezar a andar
- No le dediques demasiado tiempo a un prototipo: Déjalo ir antes de que te involucres demasiado emocionalmente.
- Identifica las variables: Cada prototipo debe ir respondiendo preguntas cuando se esté evaluando.  
Se debe estar atento a las respuestas de la interacción del objeto con el usuario.
- Trabaja los prototipos con un usuario en la mente: pregúntate... ¿Que esperar evaluar con el usuario? Qué tipo de comportamientos esperas?

**TESTEAR:** Durante la fase de Testeo, se hacen pruebas de los prototipos con los usuarios implicados en la solución que se está desarrollando. Esta fase es crucial, y ayudará a identificar mejoras significativas, fallos a resolver, posibles carencias. Durante esta fase se evolucionara la idea hasta convertirla en la solución que se está buscando. (DINNGO, 2014)

Este paso consiste en solicitar feedback y opiniones sobre los prototipos que se han creado de los mismos usuarios y colegas además de ser otra oportunidad para ganar empatía por las personas de las cuales estas diseñando de otra manera. Una buena regla es siempre hacer un prototipo creyendo que estamos en lo correcto pero debemos evaluar pensando que estamos equivocados. Esta es la oportunidad para refinar las soluciones y poder mejorarlas. Idealmente se debe evaluar y testear en el contexto mismo del usuario. (Universidad de Standford, 2017)

**Por qué Evaluar?** (Universidad de Standford, 2017)

- Para refinar prototipos y soluciones. Informa los siguientes pasos y ayuda a iterar, lo que algunas veces significa volver a la mesa de dibujo
- Para aprender más sobre el usuario. Es otra oportunidad para crear empatía a través de observaciones y engagement. Muchas veces entrega inesperados insights
- Para refinar el POV. Algunas veces la evaluación revela que no solo nos equivocamos en la solución pero también en enmarcar bien el problema.

**Como evaluar?** (Universidad de Standford, 2017)

- No lo digas, muéstralo: Dale a los usuarios tus prototipos sin explicar nada. Deja que la persona interprete el objeto y observa tanto el uso como el mal uso de lo que le entregas y cómo interactúan con él, posteriormente escucha todo lo que tengan que decir al respecto y responde las preguntas que tengan.
- Crea Experiencias: No es suficiente solo entregarles el objeto, lo ideal es crear el ambiente y recrear la experiencia para tener una visión más acabada del contexto.
- Pídele al usuario que compare: Esto es, entregarle distintos prototipos para probar dándole al usuario una base para poder comparar, esto revela necesidades potenciales.

## Metodología SCRUM

### El origen

Scrum es una metodología ágil para gestionar proyectos de software, que toma su nombre y principios de los estudios realizados sobre nuevas prácticas de producción por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka a mediados de los 80 (Ikujiro & Takeuchi, 1986).

Aunque surgió como práctica en el desarrollo de productos tecnológicos, resulta válido en los entornos que trabajan con requisitos inestables, y necesitan rapidez y flexibilidad; situaciones habituales en el desarrollo de algunos sistemas de software. (Palacio, 2008)

### Scrum para software

En 1993, Jeff Sutherland aplicó el modelo Scrum al desarrollo de software en Easel Corporation (Empresa que en los macro-juegos de compras y fusiones se integraría en VMARK, luego en Informix y finalmente en Ascential Software Corporation). (Palacio, 2008)

En 1996 presentó, junto con Ken Schwaber, las prácticas que empleaba como proceso formal, para gestión del desarrollo de software en OOPSLA 96 (Schwaber & Sutherland, 1996). En 2001 formaron parte de los firmantes del Manifiesto Ágil. Las prácticas diseñadas por Schwaber y Sutherland para gestionar el desarrollo de software están incluidas en la lista de modelos ágiles de Agile Alliance. (Palacio, 2008)

### Introducción al modelo

Scrum es una metodología de desarrollo muy simple, que requiere trabajo duro, porque la gestión no se basa en el seguimiento de un plan, sino en la adaptación continua a las circunstancias de la evolución del proyecto. (Palacio, 2008)

Scrum es una metodología ágil:

- Es un modo de desarrollo de carácter adaptable.
- Orientado a las personas antes que a los procesos.
- Emplea desarrollo ágil: iterativo e incremental.

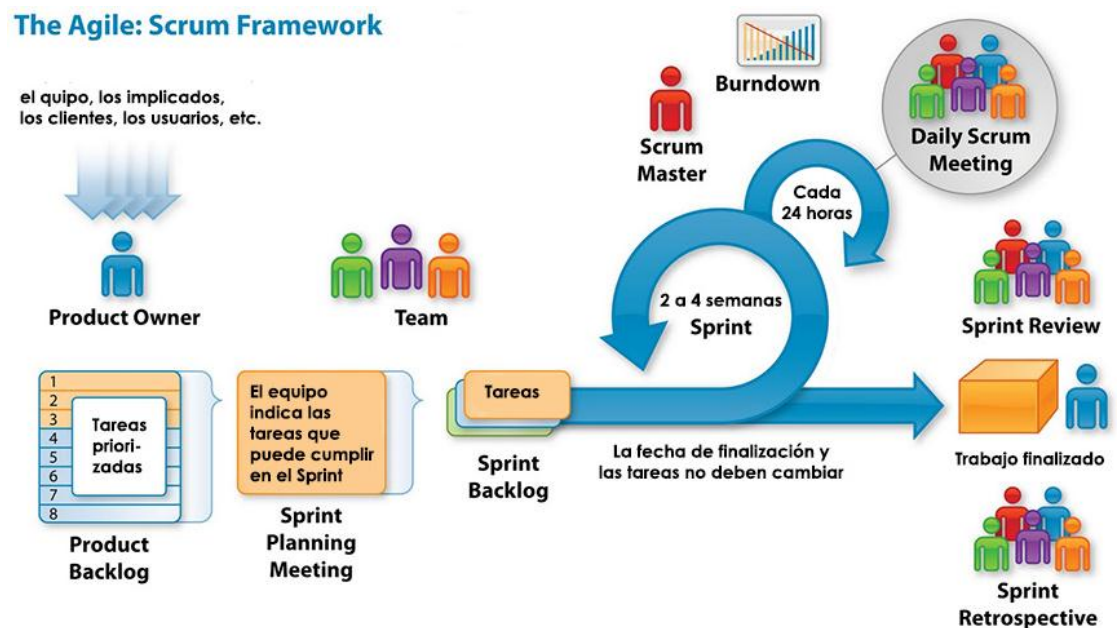
El desarrollo se inicia desde la visión general de producto, dando detalle solo a las funcionalidades que, por ser las de mayor prioridad para el negocio, se van a desarrollar en primer lugar, y pueden llevarse a cabo en un periodo de tiempo breve (entre 15 y 60 días). (Palacio, 2008)

Cada uno de los ciclos de desarrollo es una iteración (sprint) que produce un incremento terminado y operativo del producto. Estas iteraciones son la base del

desarrollo ágil, y Scrum gestiona su evolución a través de reuniones breves de seguimiento en las que todo el equipo revisa el trabajo realizado desde la reunión anterior y el previsto hasta la reunión siguiente. (Palacio, 2008)

El protocolo de Scrum para Software definido por Jeff Sutherland y Ken Schwaber prescribe que las reuniones de seguimiento del sprint (iteración) sean diarias. (Palacio, 2008)

**Ilustración 4 : Marco de Trabajo SCRUM**



Fuente: (Palacio, 2008)

### LOS VALORES DEL MANIFIESTO ÁGIL

Según Desde aquí (Schwaber & Sutherland, 2013), los 4 valores que debían regir cualquier proceso Ágil son:

- Será necesario valorar más a las personas y sus interacciones que a herramientas y procesos.
- Aporta más valor el software en funcionamiento que la documentación exhaustiva
- Uno de los valores principales será la relación con el cliente, que será más importante que cualquier cláusula reflejada en el contrato
- Es necesario adaptarse a diferentes circunstancias antes que seguir un plan rígido

## **EL EQUIPO SCRUM (SCRUM TEAM)**

El Equipo Scrum consiste en un Dueño de Producto (Product Owner), el Equipo de Desarrollo (Development Team) y un Scrum Master. Los Equipos Scrum son auto-organizados y multifuncionales. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Los equipos auto-organizados eligen la mejor forma de llevar a cabo su trabajo y no son dirigidos por personas externas al equipo. Los equipos multifuncionales tienen todas las competencias necesarias para llevar a cabo el trabajo sin depender de otras personas que no son parte del equipo. El modelo de equipo en Scrum está diseñado para optimizar la flexibilidad, la creatividad y la productividad. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Los Equipos Scrum entregan productos de forma iterativa e incremental, maximizando las oportunidades de obtener retroalimentación. Las entregas incrementales de producto “Terminado” aseguran que siempre estará disponible una versión potencialmente útil y funcional del producto. (Schwaber & Sutherland, 2013)

## **ROLES**

### **EL DUEÑO DEL PRODUCTO (PRODUCT OWNER)**

El Dueño de Producto es el responsable de maximizar el valor del producto y del trabajo del Equipo de Desarrollo. El cómo se lleva a cabo esto podría variar ampliamente entre distintas organizaciones, Equipos Scrum e individuos. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Según (Schwaber & Sutherland, 2013) el Dueño de Producto es la única persona responsable de gestionar la Lista del Producto (Product Backlog). La gestión de la Lista del Producto incluye:

- Expresar claramente los elementos de la Lista del Producto;
- Ordenar los elementos en la Lista del Producto para alcanzar los objetivos y misiones de la mejor manera posible;
- Optimizar el valor del trabajo desempeñado por el Equipo de Desarrollo;
- Asegurar que la Lista del Producto es visible, transparente y clara para todos, y que muestra aquello en lo que el equipo trabajará a continuación; y,
- Asegurar que el Equipo de Desarrollo entiende los elementos de la Lista del Producto al nivel necesario.

El Dueño de Producto podría hacer el trabajo anterior, o delegarlo en el Equipo de Desarrollo. Sin embargo, en ambos casos el Dueño de Producto sigue siendo el responsable de dicho trabajo. (Schwaber & Sutherland, 2013)

El Dueño de Producto es una única persona, no un comité. El Dueño de Producto podría representar los deseos de un comité en la Lista del Producto, pero aquellos que quieran cambiar la prioridad de un elemento de la Lista deben hacerlo a través del Dueño de Producto. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Para que el Dueño de Producto pueda hacer bien su trabajo, toda la organización debe respetar sus decisiones. Las decisiones del Dueño de Producto se reflejan en el contenido y en la priorización de la Lista del Producto. No está permitido que nadie pida al Equipo de Desarrollo que trabaje con base en un conjunto diferente de requerimientos, y el Equipo de Desarrollo no debe actuar con base en lo que diga cualquier otra persona. (Schwaber & Sutherland, 2013)

#### **EL EQUIPO DE DESARROLLO (DEVELOPMENT TEAM)**

El Equipo de Desarrollo consiste en los profesionales que desempeñan el trabajo de entregar un Incremento de producto “Terminado”, que potencialmente se pueda poner en producción, al final de cada Sprint. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Solo los miembros del Equipo de Desarrollo participan en la creación del Incremento. Los Equipos de Desarrollo son estructurados y empoderados por la organización para organizar y gestionar su propio trabajo. La sinergia resultante optimiza la eficiencia y efectividad del Equipo de Desarrollo. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Los Equipos de Desarrollo tienen las siguientes características: (Schwaber & Sutherland, 2013)

- Son auto-organizados. Nadie (ni siquiera el Scrum Master) indica al Equipo de Desarrollo cómo convertir elementos de la Lista del Producto en Incrementos de funcionalidad potencialmente desplegados;
- Los Equipos de Desarrollo son multifuncionales, contando como equipo con todas las habilidades necesarias para crear un Incremento de producto;
- Scrum no reconoce títulos para los miembros de un Equipo de Desarrollo, todos son Desarrolladores, independientemente del trabajo que realice cada persona; no hay excepciones a esta regla;
- Scrum no reconoce sub-equipos en los equipos de desarrollo, no importan los dominios particulares que requieran ser tenidos en cuenta, como pruebas o análisis de negocio; no hay excepciones a esta regla; y,

- Los Miembros individuales del Equipo de Desarrollo pueden tener habilidades especializadas y áreas en las que estén más enfocados, pero la responsabilidad recae en el Equipo de Desarrollo como un todo.

### **EL SCRUM MASTER**

Según (Schwaber & Sutherland, 2013) El Scrum Master es el responsable de asegurar que Scrum es entendido y adoptado. Los Scrum Masters hacen esto asegurándose de que el Equipo Scrum trabaja ajustándose a la teoría, prácticas y reglas de Scrum. El Scrum Master es un líder que está al servicio del Equipo Scrum.

El Scrum Master ayuda a las personas externas al Equipo Scrum a entender qué interacciones con el Equipo Scrum pueden ser de ayuda y cuáles no. El Scrum Master ayuda a todos a modificar estas interacciones para maximizar el valor creado por el Equipo Scrum. (Schwaber & Sutherland, 2013)

## **REUNIONES**

### **REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE SPRINT (SPRINT PLANNING MEETING)**

El trabajo a realizar durante el Sprint se planifica en la Reunión de Planificación de Sprint. Este plan se crea mediante el trabajo colaborativo del Equipo Scrum completo. La Reunión de Planificación de Sprint tiene un máximo de duración de ocho horas para un Sprint de un mes. Para Sprints más cortos, el evento es usualmente más corto. El Scrum Master se asegura de que el evento se lleve a cabo y que los asistentes entiendan su propósito. El Scrum Master enseña al Equipo Scrum a mantenerse dentro del bloque de tiempo. (Schwaber & Sutherland, 2013)

La Reunión de Planificación de Sprint responde a las siguientes preguntas:

- ¿Qué puede entregarse en el Incremento resultante del Sprint que comienza?.
- ¿Cómo se conseguirá hacer el trabajo necesario para entregar el Incremento?

### **REUNIÓN DE SCRUM DIARIO (DAILY SCRUM)**

El Scrum Diario es una reunión con un bloque de tiempo de 15 minutos para que el Equipo de Desarrollo sincronice sus actividades y cree un plan para las siguientes 24 horas. Esto se lleva a cabo inspeccionando el trabajo avanzado desde el último Scrum Diario y haciendo una proyección acerca del trabajo que podría completarse antes del siguiente. (Schwaber & Sutherland, 2013)



Según (Schwaber & Sutherland, 2013) el Scrum Diario se realiza a la misma hora y en el mismo lugar todos los días para reducir la complejidad. Durante la reunión, cada miembro del Equipo de Desarrollo explica:

- ¿Qué hice ayer que ayudó al Equipo de Desarrollo a lograr el Objetivo del Sprint?
- ¿Qué haré hoy para ayudar al Equipo de Desarrollo a lograr el Objetivo del Sprint?
- ¿Veo algún impedimento que evite que el Equipo de Desarrollo o yo logremos el Objetivo del Sprint?

El Equipo de Desarrollo usa el Scrum Diario para evaluar el progreso hacia el Objetivo del Sprint y para evaluar qué tendencia sigue este progreso hacia la finalización del trabajo contenido en la Lista del Sprint. El Scrum Diario optimiza las posibilidades de que el Equipo de Desarrollo cumpla el Objetivo del Sprint. Cada día, el Equipo de Desarrollo debería entender cómo intenta trabajar en conjunto como un equipo auto-organizado para lograr el Objetivo del Sprint y crear el Incremento esperado hacia el final del Sprint. El Equipo de Desarrollo o los miembros del equipo a menudo se vuelven a reunir inmediatamente después del Scrum Diario, para tener discusiones detalladas, o para adaptar, o replanificar el resto del trabajo del Sprint. El Scrum Master se asegura de que el Equipo de Desarrollo tenga la reunión, pero el Equipo de Desarrollo es el responsable de dirigir el Scrum Diario. El Scrum Master enseña al Equipo de Desarrollo para que mantenga el Scrum Diario en los límites del bloque de tiempo de 15 minutos. (Schwaber & Sutherland, 2013)

El Scrum Master se asegura de que se cumpla la regla de que solo los miembros del Equipo de Desarrollo participan en el Scrum Diario. Los Scrum Diarios mejoran la comunicación, eliminan la necesidad de mantener otras reuniones, identifican y eliminan impedimentos relativos al desarrollo, resaltan y promueven la toma de decisiones rápida, y mejoran el nivel de conocimiento del Equipo de Desarrollo. El Scrum Diario constituye una reunión clave de inspección y adaptación. (Schwaber & Sutherland, 2013)

### **REUNION DE REVISIÓN DE SPRINT (SPRINT REVIEW)**

Al final del Sprint se lleva a cabo una Revisión de Sprint para inspeccionar el Incremento y adaptar la Lista de Producto si fuese necesario. Durante la Revisión de Sprint, el Equipo Scrum y los interesados colaboran acerca de lo que se hizo durante el Sprint. Basándose en esto, y en cualquier cambio a la Lista de Producto durante el Sprint, los asistentes colaboran para determinar las siguientes cosas que podrían hacerse para optimizar el valor. Se trata de una reunión informal, no una reunión de



seguimiento, y la presentación del Incremento tiene como objetivo facilitar la retroalimentación de información y fomentar la colaboración. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Se trata de una reunión restringida a un bloque de tiempo de cuatro horas para Sprints de un mes. Para Sprints más cortos, se reserva un tiempo proporcionalmente menor. El Scrum Master se asegura de que el evento se lleve a cabo y que los asistentes entiendan su propósito. El Scrum Master enseña a todos a mantener el evento dentro del bloque de tiempo fijado. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Según (Schwaber & Sutherland, 2013) la Revisión de Sprint incluye los siguientes elementos:

- Los asistentes son el Equipo Scrum y los interesados clave invitados por el Dueño de Producto;
- El Dueño de Producto explica qué elementos de la Lista de Producto se han “Terminado” y cuales no se han “Terminado”;
- El Equipo de Desarrollo habla acerca de qué fue bien durante el Sprint, qué problemas aparecieron y cómo fueron resueltos esos problemas;
- El Equipo de Desarrollo demuestra el trabajo que ha “Terminado” y responde preguntas acerca del Incremento;
- El Dueño de Producto habla acerca de la Lista de Producto en el estado actual. Proyecta fechas de finalización probables en el tiempo basándose en el progreso obtenido hasta la fecha (si es necesario);
- El grupo completo colabora acerca de qué hacer a continuación, de modo que la Revisión del Sprint proporcione información de entrada valiosa para Reuniones de Planificación de Sprints subsiguientes.
- Revisión de cómo el mercado o el uso potencial del producto
- Revisión de la línea de tiempo, presupuesto, capacidades potenciales y mercado para la próxima entrega prevista del producto.

El resultado de la Revisión de Sprint es una Lista de Producto revisada, que define los elementos de la Lista de Producto posibles para el siguiente Sprint. Es posible además que la Lista de Producto reciba un ajuste general para enfocarse en nuevas oportunidades. (Schwaber & Sutherland, 2013)

### **REUNION DE RETROSPECTIVA DE SPRINT (SPRINT RETROSPECTIVE)**

La Retrospectiva de Sprint es una oportunidad para el Equipo Scrum de inspeccionarse a sí mismo y crear un plan de mejoras que sean abordadas durante el siguiente Sprint.

La Retrospectiva de Sprint tiene lugar después de la Revisión de Sprint y antes de la siguiente Reunión de Planificación de Sprint. Se trata de una reunión restringida a un bloque de tiempo de tres horas para Sprints de un mes. Para Sprints más cortos se reserva un tiempo proporcionalmente menor. El Scrum Master se asegura de que el evento se lleve a cabo y que los asistentes entiendan su propósito. El Scrum Master enseña a todos a mantener el evento dentro del bloque de tiempo fijado. El Scrum Master participa en la reunión como un miembro del equipo ya que la responsabilidad del proceso Scrum recae sobre él. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Según (Schwaber & Sutherland, 2013) el propósito de la Retrospectiva de Sprint es:

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

El Scrum Master alienta al equipo para que mejore, dentro del marco de proceso Scrum, su proceso de desarrollo y sus prácticas para hacerlos más efectivos y amenos para el siguiente Sprint. Durante cada Retrospectiva de Sprint, el Equipo Scrum planifica formas de aumentarla calidad del producto mediante la adaptación de la Definición de “Terminado” (Definition of “Done”) según sea conveniente. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Para el final de la Retrospectiva de Sprint, el Equipo Scrum debería haber identificado mejoras que implementará en el próximo Sprint. El hecho de implementar estas mejoras en el siguiente Sprint, constituye la adaptación subsecuente a la inspección del Equipo de Desarrollo a sí mismo. Aunque las mejoras pueden implementarse en cualquier momento, la Retrospectiva de Sprint ofrece un evento dedicado para este fin, enfocado en la inspección y la adaptación. (Schwaber & Sutherland, 2013)

## **ARTEFACTOS DE SCRUM**

Los artefactos de Scrum representan trabajo o valor en diversas formas que son útiles para proporcionar transparencia y oportunidades para la inspección y adaptación. Los artefactos definidos por Scrum están diseñados específicamente para maximizar la transparencia de la información clave, que es necesaria para asegurar que todos tengan el mismo entendimiento del artefacto. (Schwaber & Sutherland, 2013)

## **EL 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 & Sutherland, 2013)

Los Sprints contienen y consisten de la Reunión de Planificación del Sprint (Sprint Planning Meeting), los Scrums Diarios (Daily Scrums), el trabajo de desarrollo, la Revisión del Sprint (Sprint Review), y la Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective).

Durante el Sprint:

- No se realizan cambios que puedan afectar al Objetivo del Sprint (Sprint Goal);
- Los objetivos de calidad no disminuyen; y,
- El alcance puede ser clarificado y renegociado entre el Dueño de Producto y el Equipo de Desarrollo a medida que se va aprendiendo más. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Cada Sprint puede considerarse un proyecto con un horizonte no mayor de un mes. Al igual que los proyectos, los Sprints se usan para lograr algo. Cada Sprint tiene una definición de qué se va a construir, un diseño y un plan flexible que guiará la construcción y el trabajo y el producto resultante. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Los Sprints están limitados a un mes calendario. Cuando el horizonte de un Sprint es demasiado grande la definición de lo que se está construyendo podría cambiar, la complejidad podría elevarse y el riesgo podría aumentar. Los Sprints habilitan la predictibilidad al asegurar la inspección y adaptación del progreso al menos en cada mes calendario. Los Sprints también limitan el riesgo al costo de un mes calendario. (Schwaber & Sutherland, 2013)

## **OBJETIVO DEL SPRINT (SPRINT GOAL)**

El Objetivo del Sprint es una meta establecida para el Sprint que puede ser alcanzada mediante la implementación de la Lista de Producto. Proporciona una guía al Equipo de Desarrollo acerca de por qué está construyendo el incremento. Es creado durante la reunión de Planificación del Sprint. El objetivo del Sprint ofrece al equipo de desarrollo cierta flexibilidad con respecto a la funcionalidad implementada en el Sprint. Los elementos de la Lista del Producto seleccionados ofrecen una función coherente, que puede ser el objetivo del Sprint. El objetivo del Sprint puede representar otro nexo

de unión que haga que el Equipo de Desarrollo trabaje en conjunto y no en iniciativas separadas. (Schwaber & Sutherland, 2013)

A medida que el equipo de desarrollo trabaja, se mantiene el objetivo del Sprint en mente. Con el fin de satisfacer el objetivo del Sprint se implementa la funcionalidad y la tecnología. Si el trabajo resulta ser diferente de lo que el Equipo de Desarrollo espera, ellos colaboran con el Dueño del Producto para negociar el alcance de la Lista de pendientes del Sprint (Sprint Backlog). (Schwaber & Sutherland, 2013)

### **LISTA DE PRODUCTO (PRODUCT BACKLOG)**

La Lista de Producto es una lista ordenada de todo lo que podría ser necesario en el producto, y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto. El Dueño de Producto (Product Owner) es el responsable de la Lista de Producto, incluyendo su contenido, disponibilidad y ordenación. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Una Lista de Producto nunca está completa. El desarrollo más temprano de la misma solo refleja los requisitos conocidos y mejor entendidos al principio. La Lista de Producto evoluciona a medida de que el producto y el entorno en el que se usará también lo hacen. La Lista de Producto es dinámica; cambia constantemente para identificar lo que el producto necesita para ser adecuado, competitivo y útil. Mientras el producto exista, su Lista de Producto también existe. (Schwaber & Sutherland, 2013)

La Lista de Producto enumera todas las características, funcionalidades, requisitos, mejoras y correcciones que constituyen cambios a ser hechos sobre el producto para entregas futuras. Los elementos de la Lista de Producto tienen como atributos la descripción, la ordenación, la estimación y el valor. (Schwaber & Sutherland, 2013)

A medida que un producto es utilizado y se incrementa su valor, y el mercado proporciona retroalimentación, la Lista de Producto se convierte en una lista más larga y exhaustiva. Los requisitos nunca dejan de cambiar, así que la Lista de Producto es un artefacto vivo. Los cambios en los requisitos de negocio, las condiciones del mercado o la tecnología podrían causar cambios en la Lista de Producto. (Schwaber & Sutherland, 2013).

A menudo, varios Equipos Scrum trabajan juntos en el mismo producto. Para describir el trabajo a realizar sobre el producto, se utiliza una única Lista de Producto. En ese caso podría emplearse un atributo de la Lista de Producto para agrupar los elementos. El refinamiento (refinement) de la Lista de Producto es el acto de añadir detalle, estimaciones y orden a los elementos de la Lista de Producto. Se trata de un proceso

continuo, en el cual el Dueño de Producto y el Equipo de Desarrollo colaboran acerca de los detalles de los elementos de la Lista de Producto. Durante el refinamiento de la Lista de Producto, se examinan y revisan sus elementos. El Equipo Scrum decide cómo y cuándo se hace el refinamiento. Este usualmente consume no más del 10% de la capacidad del Equipo de Desarrollo. Sin embargo, los elementos de la Lista de Producto pueden actualizarse en cualquier momento por el Dueño de Producto o a criterio suyo.

Los elementos de la Lista de Producto de orden más alto son generalmente más claros y detallados que los de menor orden. Se realizan estimaciones más precisas basándose en la mayor claridad y detalle; cuanto más bajo es el orden, menor es el detalle. Los elementos de la Lista de Producto de los que se ocupará el Equipo de Desarrollo en el siguiente Sprint tienen una granularidad mayor, habiendo sido descompuestos de forma que cualquier elemento puede ser “Terminado” dentro de los límites del bloque de tiempo del Sprint. Los elementos de la Lista de Producto que pueden ser “Terminados” por el Equipo de Desarrollo en un Sprint son considerados “preparados” o “accionables” para ser seleccionados en una reunión de Planificación de Sprint. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Los elementos de la Lista de Producto normalmente adquieren este grado de transparencia mediante las actividades de refinamiento descritas anteriormente. El Equipo de Desarrollo es el responsable de proporcionar todas las estimaciones. El Dueño de Producto podría influenciar al Equipo ayudándoles a entender y seleccionar soluciones de compromiso, pero las personas que harán el trabajo son las que hacen la estimación final. (Schwaber & Sutherland, 2013)

### **LISTA DE PENDIENTES DEL SPRINT (SPRINT BACKLOG)**

La Lista de Pendientes del Sprint es el conjunto de elementos de la Lista de Producto seleccionados para el Sprint, más un plan para entregar el Incremento de producto y conseguir el Objetivo del Sprint. La Lista de Pendientes del Sprint es una predicción hecha por el Equipo de Desarrollo acerca de qué funcionalidad formará parte del próximo Incremento y del trabajo necesario para entregar esa funcionalidad en un Incremento “Terminado”. La Lista de Pendientes del Sprint hace visible todo el trabajo que el Equipo de Desarrollo identifica como necesario para alcanzar el Objetivo del Sprint. (Schwaber & Sutherland, 2013)

La Lista de Pendientes del Sprint es un plan con un nivel de detalle suficiente como para que los cambios en el progreso se puedan entender en el Scrum Diario. El Equipo de Desarrollo modifica la Lista de Pendientes del Sprint durante el Sprint y esta Lista de Pendientes del Sprint emerge a lo largo del Sprint. Esto ocurre a medida que

el Equipo de Desarrollo trabaja sobre el plan y aprende más acerca del trabajo necesario para conseguir el Objetivo del Sprint. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Según se requiere nuevo trabajo, el Equipo de Desarrollo lo añade a la Lista de Pendientes del Sprint. A medida que el trabajo se ejecuta o se completa, se va actualizando la estimación de trabajo restante. Cuando algún elemento del plan pasa a ser considerado innecesario, es eliminado. Solo el Equipo de Desarrollo puede cambiar su Lista de Pendientes del Sprint durante un Sprint. La Lista de Pendientes del Sprint es una imagen visible en tiempo real del trabajo que el Equipo de Desarrollo planea llevar a cabo durante el Sprint, y pertenece únicamente al Equipo de Desarrollo. (Schwaber & Sutherland, 2013)

### **INCREMENTO**

El Incremento es la suma de todos los elementos de la Lista de Producto completados durante un Sprint y el valor de los incrementos de todos los Sprints anteriores. Al final de un Sprint, el nuevo Incremento debe estar “Terminado”, lo cual significa que está en condiciones de ser utilizado y que cumple la Definición de “Terminado” del Equipo Scrum. El incremento debe estar en condiciones de utilizarse sin importar si el Dueño de Producto decide liberarlo o no. (Schwaber & Sutherland, 2013)

#### **Definición de “Terminado” (Definition of “Done”)**

Cuando un elemento de la Lista de Producto o un Incremento se describe como “Terminado”, todo el mundo debe entender lo que significa “Terminado”. Aunque esto varía significativamente para cada Equipo Scrum, los miembros del Equipo deben tener un entendimiento compartido de lo que significa que el trabajo esté completado, para asegurar la transparencia. Esta es la definición de “Terminado” para el Equipo Scrum y se utiliza para evaluar cuándo se ha completado el trabajo sobre el Incremento de producto. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Esta misma definición guía al Equipo de Desarrollo en saber cuántos elementos de la Lista de Producto puede seleccionar durante una reunión de Planificación de Sprint. El propósito de cada Sprint es entregar Incrementos de funcionalidad que potencialmente se puedan poner en producción, y que se ajustan a la Definición de “Terminado” actual del Equipo Scrum. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Los Equipos de Desarrollo entregan un Incremento de funcionalidad de producto en cada Sprint. Este Incremento es utilizable, de modo que el Dueño de Producto podría elegir liberarlo inmediatamente. Si la definición de “Terminado” para un incremento es parte de las convenciones, estándares o guías de la organización de desarrollo, al menos todos los Equipos Scrum deben seguirla. Si “Terminado” para un incremento

no es una convención de la organización de desarrollo, el Equipo de Desarrollo del Equipo Scrum debe definir una definición de “Terminado” apropiada para el producto. Si hay múltiples Equipos Scrum trabajando en la entrega del sistema o producto, los equipos de desarrolladores en todos los Equipos Scrum deben definir en conjunto la definición de “Terminado”. (Schwaber & Sutherland, 2013)

Cada Incremento se integra con todos los Incrementos anteriores y es probado exhaustivamente, asegurando que todos los Incrementos funcionan en conjunto. A medida que los Equipos Scrum maduran, se espera que su definición de “Terminado” se amplíe para incluir criterios más rigurosos para una mayor calidad. Cualquier producto o sistema debería tener una definición de “Terminado” que es un estándar para cualquier trabajo realizado sobre él. (Schwaber & Sutherland, 2013)

### 2.3 Definición de términos básicos

**Deseable:** Digno de ser deseado.

Se dice que es deseable, cuando como producto consigue cubrir necesidades esperadas de los consumidores. (RAE, 2017)

**Empatía:** La empatía es la intención de comprender los sentimientos y emociones, intentando experimentar de forma objetiva y racional lo que siente otro individuo. La palabra empatía es de origen griego “empátheia” que significa “emocionado”.

La empatía hace que las personas se ayuden entre sí. Está estrechamente relacionada con el altruismo - el amor y preocupación por los demás - y la capacidad de ayudar. (Significados, 2018)

**Factible:** Que se puede hacer.

Se dice que es factible, cuando tecnológicamente se puede hacer. (RAE, 2017)

**Innovación:** Creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado. (RAE, 2017)

**Momento WOW:** Es un factor destinado a sorprender al cliente. Es la guinda del pastel, el efecto inesperado de una fiesta sorpresa...; es el broche que nuestros clientes recordarán y de lo que probablemente hablarán de forma proactiva con muchos de sus amigos y conocidos. (Corporativa, 2018)

**MVP:** Un producto mínimo viable (MVP) es un producto, con solo un conjunto básico de características suficientes para captar la atención de los primeros usuarios y hacer que su solución sea única. (Tokareva, 2018)

**Numero de descargas:** Un indicador de descargas nos permitirá ver mucho más rápido el número de descargas de una APP. ...De esta manera, será muy fácil determinar el nivel de popularidad de las aplicaciones. (Jiménez, 2014)

**Product Owner:** Es el responsable de maximizar el valor del producto y del trabajo del Equipo de Desarrollo. El cómo se lleva a cabo esto podría variar ampliamente entre distintas organizaciones, Equipos Scrum e individuos. (Schwaber & Sutherland, 2013)

**Scrum Master:** Es el responsable de asegurar que Scrum es entendido y adoptado. Los Scrum Masters hacen esto asegurándose de que el Equipo Scrum trabaja ajustándose a la teoría, prácticas y reglas de Scrum.

El Scrum Master es un líder que está al servicio del Equipo Scrum.

El Scrum Master ayuda a las personas externas al Equipo Scrum a entender qué interacciones con el Equipo Scrum pueden ser de ayuda y cuáles no. El Scrum Master ayuda a todos a modificar estas interacciones para maximizar el valor creado por el Equipo Scrum. (Schwaber & Sutherland, 2013)

**Scrum Team:** Es el equipo Scrum que consiste en un Product Owner, un Development Team y un Scrum Master.

Los Equipos Scrum son auto-organizados y multifuncionales. Los equipos auto-organizados eligen la mejor forma de llevar a cabo su trabajo y no son dirigidos por personas externas al equipo. (Schwaber & Sutherland, 2013)

**Sprint:** Es el corazón de Scrum, 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 & Sutherland, 2013)

**Viable:** Dicho de un asunto que por sus circunstancias, tiene probabilidades de poderse llevar a cabo.

Se dice que es viable, cuando como modelo de negocio se puede llevar al mercado el cual puede ser sostenible y rentable económicamente. (RAE, 2017).



### **III. HIPÓTESIS**

#### **III.1. Declaración de hipótesis**

El nivel de éxito es significativo con la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una Empresa Financiera en el Perú-2018.

#### **III.2. Operacionalización de variables**

Variable	Tipo de Variable (cuantitativa o cualitativa)	Definición Conceptual	Definición Operacional	Categorías o Dimensiones	Sub Dimensiones	Definición	Indicador	item	valores
Éxito	Cualitativa	El éxito es el <b>resultado feliz y satisfactorio</b> de un asunto, negocio o actuación. Asimismo, también hace referencia a la <b>buena acogida</b> de algo o alguien. La palabra, como tal, proviene del latín <b>exitus</b> , que significa 'salida'. (Significados, Significado de éxito, 2015)	Para medir el éxito depende si se haya aplicado correctamente las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile	DESIGN THINKING	Aceptación	Acción o efecto de aceptar, aprobar, dar por bueno o recibir algo de forma voluntaria y sin oposición.	Numero de usuario utilizando	-Cuál es el número de descargas de la aplicación?	a) De 1 a 10,000
									b) De 10,000 a 100,000
									c) De 100,000 a 500,000
									d) De 500,000 a 1'000,000
									e) De 1'000,000 a más
					Competitivos	Que es capaz de competir con otros que aspiran a un mismo objetivo o a la superioridad en algo	Crear productos antes que la competencia.	Considera que el producto es innovador?	a) nunca
									b) casi nunca
									c) a veces
									d) casi siempre
									e) siempre
					Innovadores	Creación de algún producto o servicio, que se caracteriza por ser algo nuevo, perfeccionado, que se sale de lo convencional, no repetido o común.	Crear un producto viable, factible y deseable.	Considera que el producto es Viable?	a) nunca
									b) casi nunca
									c) a veces
									d) casi siempre
									e) siempre
				Considera que el producto es Factible?	a) nunca				
					b) casi nunca				
					c) a veces				
					d) casi siempre				
					e) siempre				
					Considera que el producto es Deseable?	a) nunca			
						b) casi nunca			
						c) a veces			
						d) casi siempre			
						e) siempre			

				Fascinar a los consumidores	Administrar experiencia y conocimiento para que resulte el producto o servicio resulte memorable para ellos.	Crear experiencias únicas, en búsqueda del momento WOW	El producto creo un momento WOW?	a) Hay momento WOW B) No hay momento WOW	
				Detectar oportunidades	Acción de percibir necesidades insatisfechas e identificar nuevos retos de solución.	Descubrir nuevos segmentos a necesidades no atendidas	Identificaron las necesidades de los clientes, a través de una entrevista?	a) nunca	
								b) casi nunca	
								c) a veces	
								d) casi siempre	
								e) siempre	
								Identifican las necesidades de los clientes, a través de la empatía?	a) nunca
									b) casi nunca
									c) a veces
									d) casi siempre
				e) siempre					
					Identificaron las necesidades de los clientes, a través de la observación?	a) nunca			
						b) casi nunca			
						c) a veces			
						d) casi siempre			
						e) siempre			
			SCRUM - AGILE	Alcances Establecidos	Es la dimensión de las características y/o beneficios que debe otorgar el producto al consumidor.	Numero de características y/o beneficios que recibe el consumidor.	Cuál es el porcentaje de características y/o beneficios mínimos que establecieron para lanzar el producto al mercado?	a) 10%	
								b) 20%	
								c) 30%	
								d) 40%	
								e) 50%	
				Entrega de MVP	El MVP, el producto mínimo viable, el cual tiene las suficientes características para satisfacer a los clientes iniciales (early adopters), y proporcionar retroalimentación para	Semanas estimadas para entregar MVP	Cada cuantas semanas entregan un MVP de un producto o servicio al mercado?	a) 4 semanas	
								b) 6 semanas	
								c) 8 semanas	
								d) 10 semanas	
								e) 12 semanas	

					el desarrollo futuro.				
					Adaptación de nuevos cambios según el mercado consumidor	Nuevas necesidades, detectadas cuando el producto salió al mercado (time to market), y que necesitan ser incluidas en el proyecto.	Tiempo de respuesta a estos nuevos cambios	Cada cuanto tiempo lanzan mejoras en sus versiones a los nuevos cambios indicados por el consumidor?	a) 1 sprint b) 2 sprints c) 3 sprints d) 4 sprints e) 5 sprints
					Empoderamiento	Proceso por medio del cual se dota a un individuo, o grupo de un conjunto de herramientas para aumentar su fortaleza, mejorar sus capacidades y acrecentar su potencial.	Persona que decide lo que se debe hacer para desarrollar el producto o servicio.	Es el project manager la persona que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado?	a) nunca b) casi nunca c) a veces d) casi siempre e) siempre
				Es el product owner la persona que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado?				a) nunca b) casi nunca c) a veces d) casi siempre e) siempre	
				Es el scrum master la persona que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado?				a) nunca b) casi nunca c) a veces d) casi siempre e) siempre	
				Es el scrum team la persona que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado?				a) nunca b) casi nunca c) a veces d) casi siempre e) siempre	
				Es el jefe de marketing la persona que decide qué acciones se debe tomar				a) nunca b) casi nunca	

							para poder entregar el producto o servicio al mercado?	c) a veces
								d) casi siempre
								e) siempre
							Es el jefe comercial la persona que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado?	a) nunca
								b) casi nunca
								c) a veces
								d) casi siempre
								e) siempre
					Características de los miembros del equipo	Son los skills que debe ser considerados dentro de un equipo ágil	Tipos de skills que deben tener los miembros del equipo agile	Es la pasión el skills más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?
								a) nunca
								b) casi nunca
								c) a veces
								d) casi siempre
								e) siempre
							Es la empatía el skills más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?	a) nunca
								b) casi nunca
								c) a veces
								d) casi siempre
								e) siempre
							Es la confianza el skills más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?	a) nunca
								b) casi nunca
								c) a veces
								d) casi siempre
								e) siempre
							La honestidad es skills más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?	a) nunca
								b) casi nunca
								c) a veces
								d) casi siempre
								e) siempre

								Es la apertura mental el skills más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?	a) nunca
									b) casi nunca
									c) a veces
									d) casi siempre
									e) siempre
								E la creatividad el skills más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?	a) nunca
									b) casi nunca
									c) a veces
									d) casi siempre
									e) siempre
								Es la comunicación el skills más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?	a) nunca
									b) casi nunca
									c) a veces
									d) casi siempre
									e) siempre

### III.3. Propuesta de solución

**Objetivo:** Mejorar el empoderamiento en cada uno de los equipos asignados en los proyectos, definiendo como único responsable al Product Owner.

**Actividades:** Se deberá desarrollar un Taller en *Training de Scrum Product Owner* a los diferentes Jefes Comerciales, Product Owners, Scrum Masters de las áreas de Banca Personal, Banca Empresa, Banca PYME, Banca Digital y Banca Electrónica.

Con esto se podrá conocer de manera más clara cuales son las funciones del propietario del producto (Product Owner), el cual es responsable de asegurar una comunicación clara de los requisitos del producto hacia el Equipo SCRUM, la definición de los criterios de aceptación y asegurar que se cumplan dichos criterios.

El Propietario del producto (Product Owner) siempre debe mantener una visión integral y debe entender y apoyar las necesidades e intereses de todos los grupos de interés, a la vez que comprende las necesidades y el funcionamiento del Equipo SCRUM.

Las funciones del Product Owner son:

- Expresar claramente los elementos de la lista del producto.
- Ordenar los elementos en la lista del producto para alcanzar los objetivos y misiones de la mejor manera posible.
- Optimizar el valor del trabajo desempeñado por el equipo de desarrollo.
- Asegurar que la lista del producto es visible, transparente y clara para todos, y que muestra aquello en lo que el equipo trabajará a continuación.
- Asegurar que el equipo de desarrollo entiende los elementos de la lista del producto al nivel necesario.

**Cronograma:** El taller a desarrollar tiene una duración de 16 horas, el cual podrá dictarse según disponibilidad de los equipos y en la siguiente distribución horaria:

- Dos sesiones de 8 horas cada sesión, o
- Cuatro sesiones de 4 horas.

**Responsables:** Empresa Consultora CERTIPROF (Consultora de Certificación Internacional)

**Presupuesto:** 30 mil soles por el Taller de Capacitación en *Training de Scrum Product Owner*, este incluye el examen de la certificación SPOC.

**Este presupuesto incluye:**

- Pago al capacitador.
- Materiales Digitales de certificación.
- 01 Examen de simulación (15 participantes)
- 01 Examen oficial SPOC (15 participantes).
- Breaks del taller.

El costo de ambientes no se incluye porque se realizará en los ambientes del edificio de la entidad financiera.

**Contenido del Taller in House:**

<b>Descripción General de Scrum</b>	
El Manifiesto Ágil Otros Métodos Ágiles Descripción General de Scrum Product Owner	4 hrs.
<b>Roles y Equipos</b>	
Scrum Team Scrum Master Ventajas de los Equipos Multifuncionales Priorizando el Product Backlog Gestión de Proyectos Adaptativa	4 hrs.
<b>Planificación de Historia y Sprints</b>	
Historias de Usuario Criterio Genérico "Hecho (Done)" Sprints (Desde el punto de vista del Product Owner) Reunion de Planificación del Sprint (Sprint Planning Meeting) Estimación de Tareas	4 hrs.
<b>Scrum para Proyectos grandes</b>	
El Sprint Backlog Reuniones Scrum Scrum Scale - Intro The Chief Product Owner Manteniendo la participación de los Interesados	4 hrs.



## IV. DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS Y ANÁLISIS

### 1. Tipo de Investigación

- **Enfoque:** Mixto,
- **Diseño de Investigación:** No experimentales.
- **Nivel de Investigación, alcance o profundidad del conocimiento:** Descriptivas.
- **Unidad de Análisis:** Los colaboradores del centro de innovación que participan en la creación de los productos innovadores de una Entidad Financiera.

### 2. Método de Investigación

Análisis - síntesis, Inductivo deductivo.

### 3. Población muestral

La Población y muestra está formada por el equipo que participaron en el proyecto YAPE de la entidad financiera, que en este caso son 15 colaboradores.

### 4. Técnicas e instrumentos

#### Técnicas:

- Encuesta  
Para la confiabilidad de la encuesta se utilizó el Alpha de Cronbach, el cual podemos verlo en más detalle en el **anexo 04**, donde muestra el proceso que se desarrolló para este cálculo.

#### Instrumentos:

- Cuestionario  
El cuestionario fue validado por Jueces Expertos a quienes se detalla a continuación:

1) Luis Lozada Portal  
Magister en Administración de Negocios.  
Universidad del Pacífico.

2) Patricia Arcaya Caycho  
Licenciada en Ciencias de la Comunicación.  
Universidad San Martín de Porres.

3). Alexander Arias Caballero  
Ingeniero de Computación y Sistemas.  
Universidad Privada del Norte.

## 5. Recolección y análisis de datos

Para la recolección de datos, se empleó la siguiente técnica e instrumento:

- El cuestionario.

Este se aplicó a los 15 colaboradores del centro de innovación de la financiera, en la ciudad de Lima.

## 6. Procesamiento de Datos

Para el procesamiento de la información se trabajó con el programa en línea que ofrece *Google Formularios*, esta herramienta permite generar el cuestionario en línea, y a la vez procesar su información y gráficos al instante. También para poder hacer agrupaciones y mostrarlos en gráficos de barras, se utilizó en conjunto *Excel* con *Google Formularios*.

Para el procesamiento de los valores obtenidos y medir el nivel de éxito se trabajó con cuartiles, los mismos que se encuentra en detalle en el **anexo 03**.

# V. RESULTADOS

1. Identificar el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Design Thinking.
2. Identificar el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Scrum-Agile.

### Resultado 1:

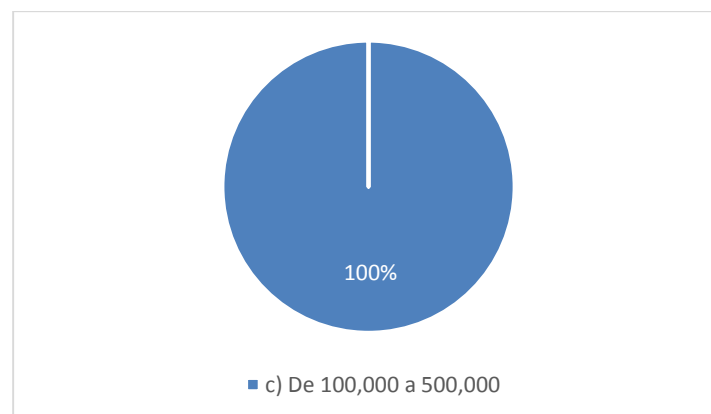
Con respecto al objetivo específico 1: Identificar el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Design Thinking

- **Aceptación**

**Tabla 1:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica del número de descargas del aplicativo YAPE

Descargas	Nro.	%
a) De 1 a 10,000	0	0%
b) De 10,000 a 100,000	0	0%
c) De 100,000 a 500,000	15	100%
d) De 500,000 a 1'000,000	0	0%
e) De 1'000,000 a más	0	0%
Total	15	100%

**Ilustración 5 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica del número de descargas del aplicativo YAPE



Fuente: Encuesta Aplicada

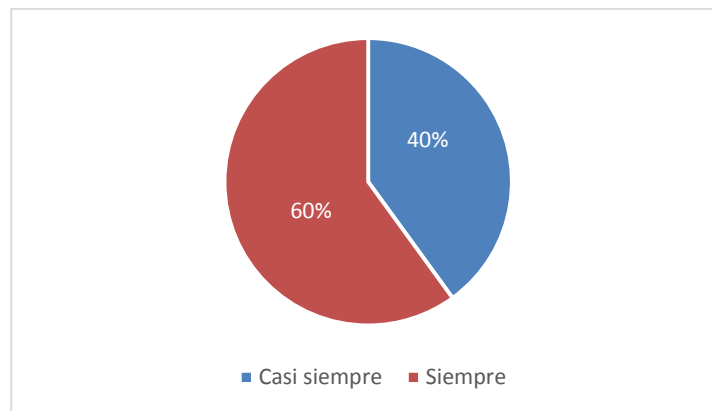
Los resultados nos muestran que, el 100% del equipo concuerda que el producto tiene la aceptación de los consumidores, ya que supera las 100,000 descargas en el play store de google.

- **Competitivos**

**Tabla 2:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto innovador

Producto Innovador	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	6	40%
Siempre	9	60%
Total	15	100%

**Ilustración 6 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto innovador.



Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados sobre si el producto es innovador nos muestran que, el 40% considera que casi siempre, mientras un 60% siempre. Los cual nos indica que si cumple con ser un producto innovador y competitivo.

- Innovadores**

**Tabla 3:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Viable.

Producto es Viable	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	4	27%
Siempre	11	73%
Total	15	100%

**Ilustración 7 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Viable.



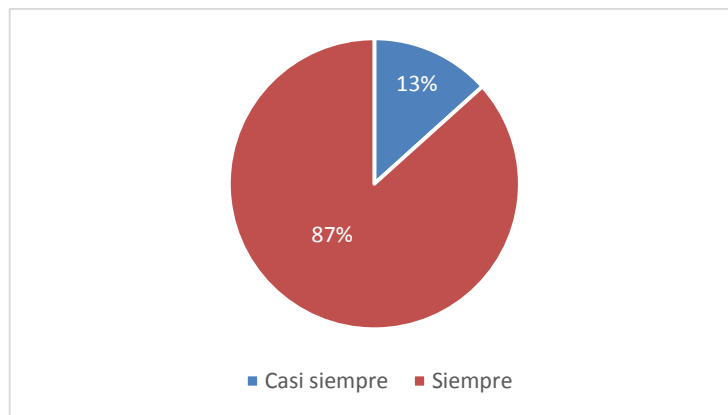
Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados sobre si el producto es viable nos muestran que, el 27% considera que casi siempre, mientras un 73% siempre.

**Tabla 4:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Factible.

Producto es Factible	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	2	13%
Siempre	13	87%
Total	15	100%

**Ilustración 8 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Factible.



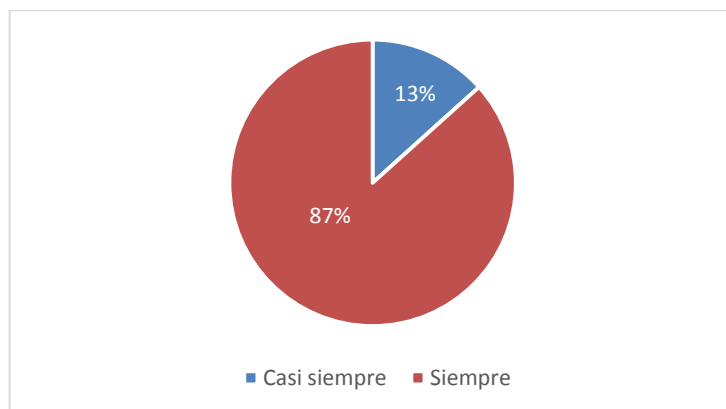
Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados sobre si el producto es factible nos muestran que, el 13% considera que casi siempre, mientras un 87% siempre.

**Tabla 5:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Deseable

Producto es Deseable	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	2	13%
Siempre	13	87%
Total	15	100%

**Ilustración 9 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto Deseable.



Fuente: Encuesta Aplicada

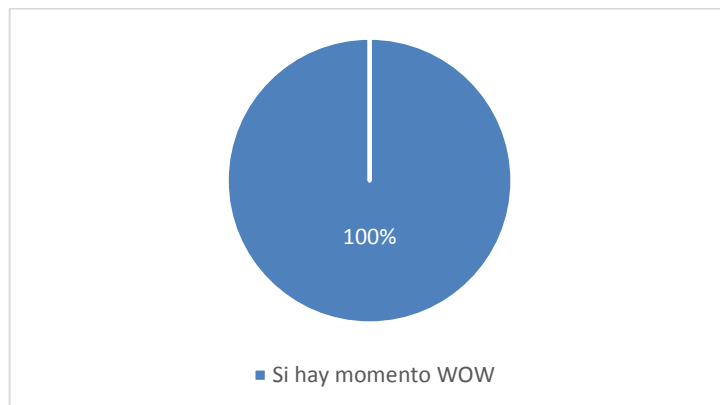
Los resultados sobre si el producto es viable nos muestran que, el 13% considera que casi siempre, mientras un 87% siempre.

- **Fascinar a los consumidores**

**Tabla 6:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto que crea un momento WOW.

Momento WOW	Nro	%
No hay momento WOW	0	0%
Si hay momento WOW	15	100%
Total	15	100%

**Ilustración 10 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de considerar a YAPE un producto que crea un momento WOW.



Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados sobre si el producto es viable nos muestran que, el 100% considera que si hay momento WOW.

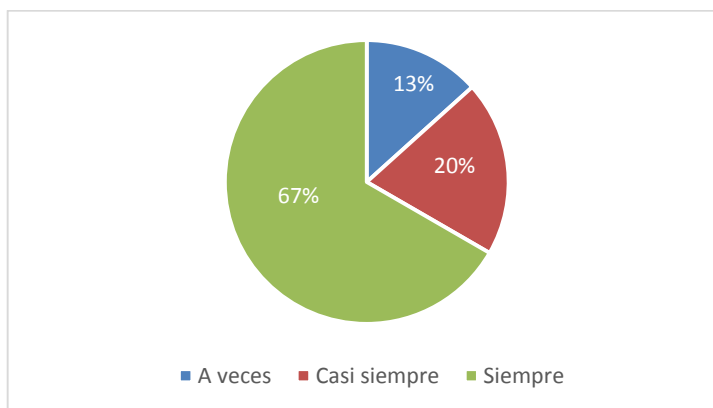


- **Detectar oportunidades**

**Tabla 7:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la entrevista.

Necesidades mediante entrevista	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	2	13%
Casi siempre	3	20%
Siempre	10	67%
Total	15	100%

**Ilustración 11 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la entrevista.



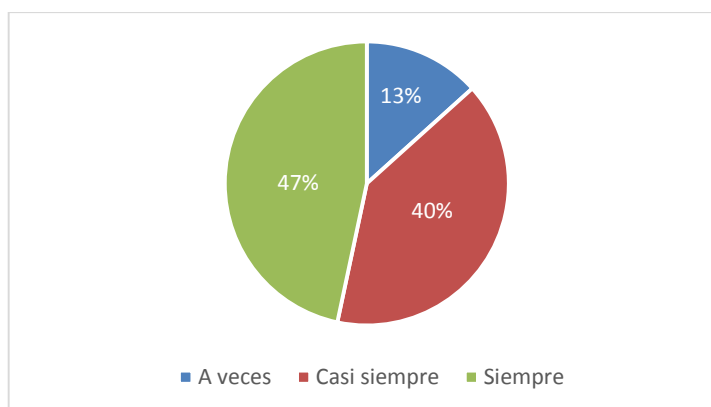
Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados sobre si se identificaron las necesidades del cliente mediante la entrevista, el 67% indica que siempre, el 20% indica que casi siempre y el 13% indica que a veces.

**Tabla 8:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la Empatía.

Necesidades mediante Empatía	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	2	13%
Casi siempre	6	40%
Siempre	7	47%
Total	15	100%

**Ilustración 12 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la Empatía.



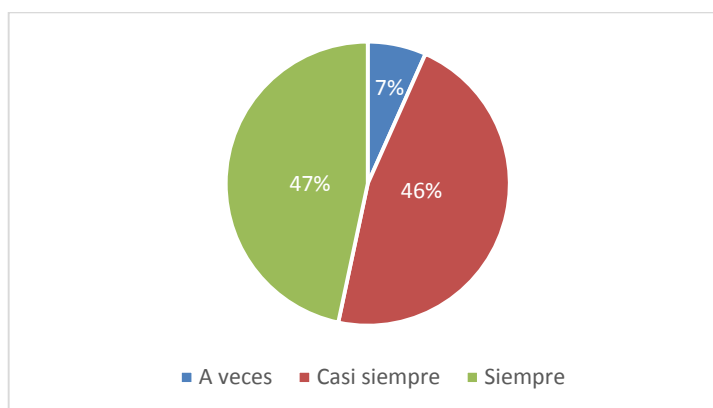
Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados sobre si se identificaron las necesidades del cliente mediante la empatía, el 47% indica que siempre, el 40% indica que casi siempre y el 13% indica que a veces.

**Tabla 9:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la Observación.

Necesidades mediante observación	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	1	7%
Casi siempre	7	46%
Siempre	7	47%
Total	15	100%

**Ilustración 13 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de identificar necesidades de los clientes mediante la Observación.



Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados sobre si se identificaron las necesidades del cliente mediante la observación, el 47% indica que siempre, el 46% indica que casi siempre y el 7% indica que a veces.

**Resultado 2:**

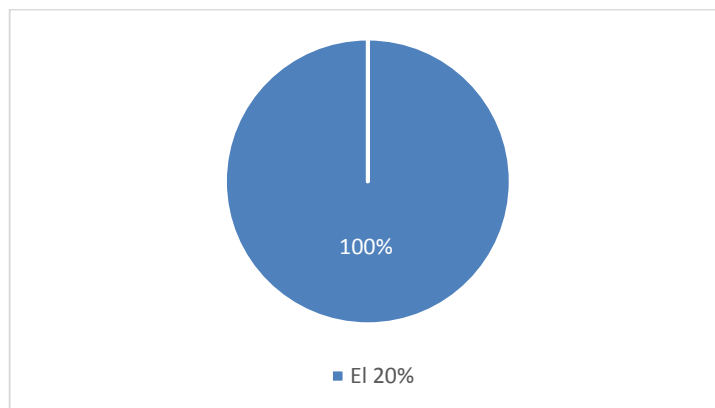
Respecto al objetivo específico 2: Identificar el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Scrum - Agile.

- **Alcances Establecidos**

**Tabla 10:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por identificar el porcentaje de características mínimas para lanzar el producto al mercado.

El % de Características mínimas	Nro	%
El 10%	0	0%
El 20%	15	100%
El 30%	0	0%
El 40%	0	0%
El 50%	0	0%
Total	15	100%

**Ilustración 14 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por identificar el porcentaje de características mínimas para lanzar el producto al mercado.



Fuente: Encuesta Aplicada

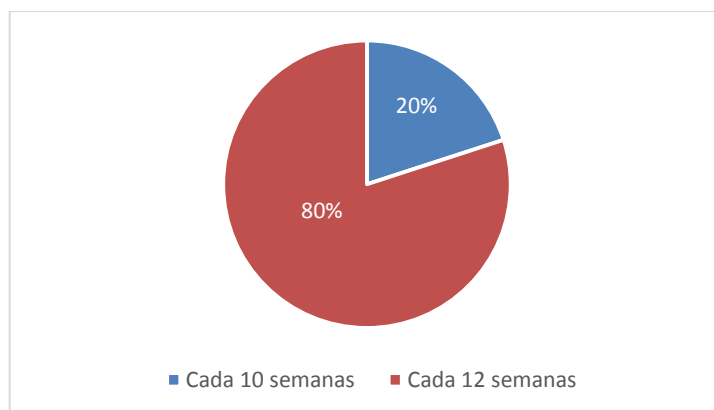
Los resultados sobre las características y/o beneficios mínimos de un producto o servicio para lanzarlo al mercado, se observa que el 100% indica que solo con el 20% de características.

- **Entrega de MVP**

**Tabla 11:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar cada cuantas semanas se lanzan un MVP de un producto o servicio al mercado.

Entrega de MVP	Nro	%
Cada 4 semanas	0	0%
Cada 6 semanas	0	0%
Cada 8 semanas	0	0%
Cada 10 semanas	3	20%
Cada 12 semanas	12	80%
Total	15	100%

**Ilustración 15 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar cada cuantas semanas se lanzan un MVP de un producto o servicio al mercado.



Fuente: Encuesta Aplicada

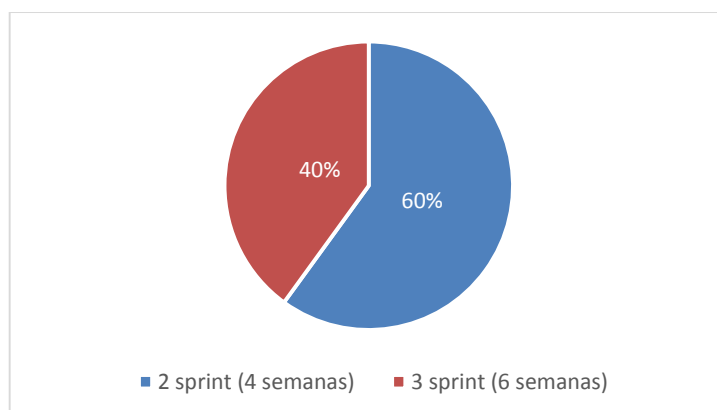
Los resultados sobre cada cuantas semanas se entrega un MVP de un producto o servicio al mercado, muestra que el 80% indica que es cada 12 semanas, y el 20% cada 10 semanas.

- **Adaptación de nuevos cambios según el mercado consumidor**

**Tabla 12:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar cada cuanto tiempo lanzan mejoras en sus versiones a los cambios indicados por el consumidor.

Tempo de lanzar mejoras	Nro	%
1 sprint (2 semanas)	0	0%
2 sprint (4 semanas)	9	60%
3 sprint (6 semanas)	6	40%
4 sprint (8 semanas)	0	0%
5 sprint (10 semanas)	0	0%
Total	15	100%

**Ilustración 16 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar cada cuanto tiempo lanzan mejoras en sus versiones a los cambios indicados por el consumidor.



Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados sobre cada cuánto tiempo lanzan mejoras en sus versiones a los nuevos cambios indicados por el consumidor muestra que el 60% indica que es cada 2 sprint, y el 40% cada 3 sprint.

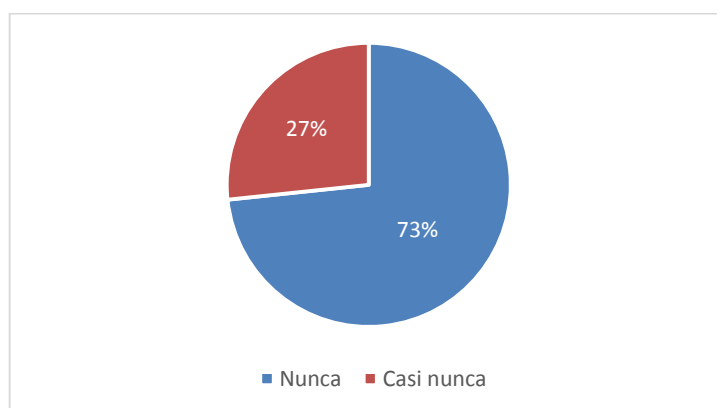
- **Empoderamiento**

Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la característica de indicar si el Project manager (PM) es el colaborador que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.

**Tabla 13:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Project manager (PM) es el que decide qué acciones se debe tomar para entregar el producto o servicio al mercado.

El PM decide	Nro	%
Nunca	11	73%
Casi nunca	4	27%
A veces	0	0%
Casi siempre	0	0%
Siempre	0	0%
Total	15	100%

**Ilustración 17 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Project manager es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.

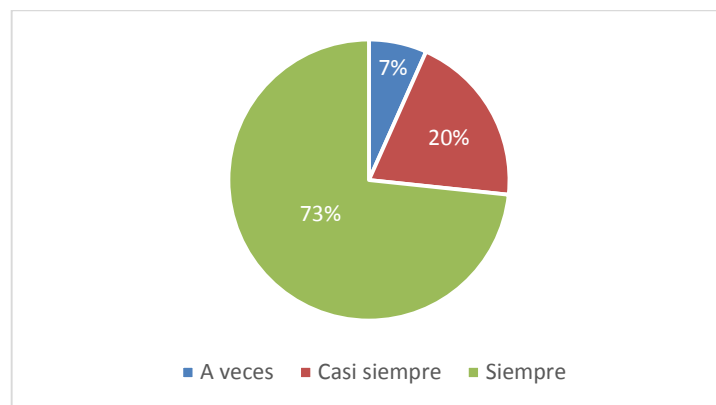


Fuente: Encuesta Aplicada

**Tabla 14:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Producto Owner (PO) es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.

El PO decide	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	1	7%
Casi siempre	3	20%
Siempre	11	73%
Total	15	100%

**Ilustración 18 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Producto Owner es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.



Fuente: Encuesta Aplicada

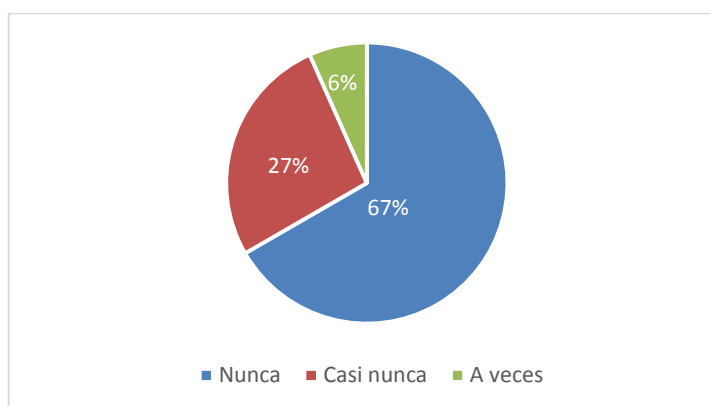
Los resultados si el Product Owner es la persona que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado, muestra que el 73% indica siempre, el 20% indica que casi siempre y el 7% a veces.



Tabla 15: Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Scrum Master (SM) es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.

El SM decide	Nro	%
Nunca	10	67%
Casi nunca	4	27%
A veces	1	6%
Casi siempre	0	0%
Siempre	0	0%
Total	15	100%

**Ilustración 19 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Scrum Master es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.



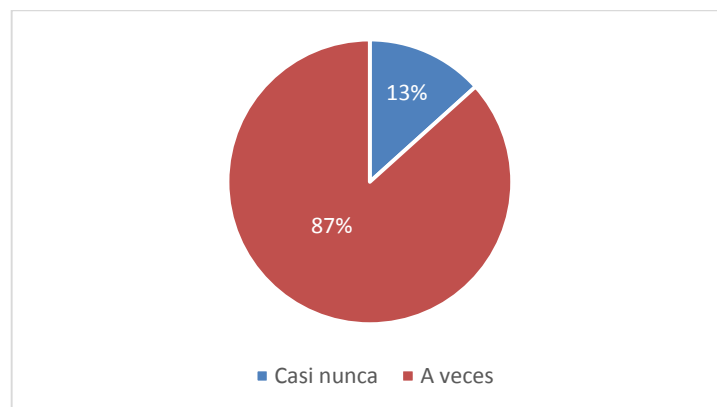
Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados si el Scrum Master es la persona que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado, muestra que el 67% indica nunca, el 27% indica casi nunca y el 6% a veces.

**Tabla 16:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Scrum Team (ST) es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.

El ST decide	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	2	13%
A veces	13	87%
Casi siempre	0	0%
Siempre	0	0%
Total	15	100%

**Ilustración 20 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Scrum Team es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.



Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados si el Scrum Team decide qué acciones se deben tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado, muestra que el 87% indica a veces, el 13% indica casi nunca.

**Tabla 17:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Jefe de Marketing es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.

El Jefe Marketing decide	Nro	%
Nunca	15	100%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	0	0%
Siempre	0	0%
Total	15	100%

**Ilustración 21 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Jefe de Marketing es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.



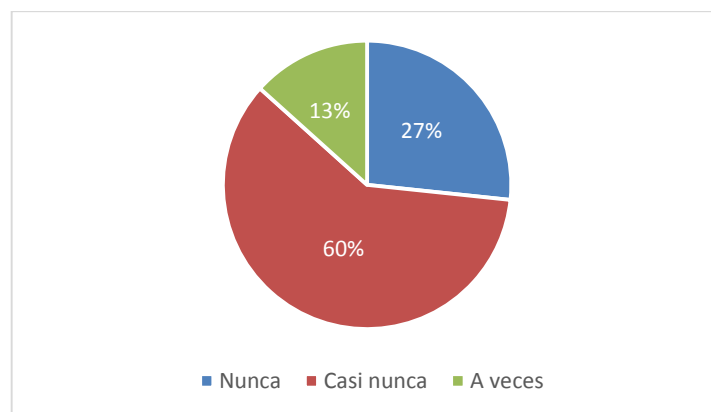
Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados si es el Jefe de Marketing es el que decide qué acciones se deben tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado, muestran que el 100% indica nunca.

**Tabla 18:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Jefe de Comercial es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.

El Jefe Comercial decide	Nro	%
Nunca	4	27%
Casi nunca	9	60%
A veces	2	13%
Casi siempre	0	0%
Siempre	0	0%
Total	15	100%

**Ilustración 22 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por indicar si el Jefe de Comercial es el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado.



Fuente: Encuesta Aplicada

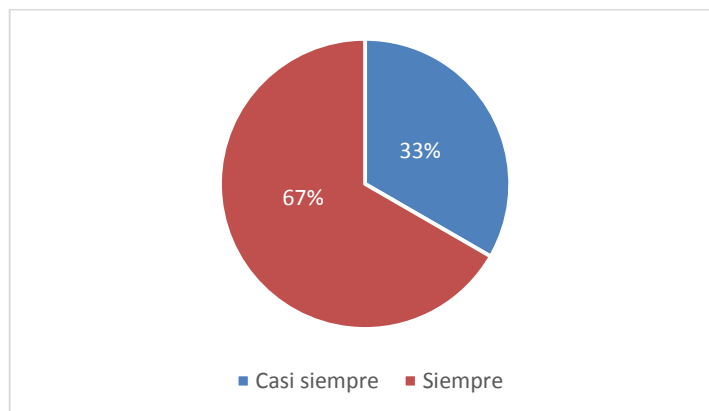
Los resultados si es el Jefe de Comercial es el que decide qué acciones se deben tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado, muestran que el 27% indica nunca, el 60% casi nunca y el 13% a veces.

- **Habilidades de los miembros del equipo**

**Tabla 19:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidades, indicar si la pasión es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.

Pasión es el Skill más importante	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	5	33%
Siempre	10	67%
Total	15	100%

**Ilustración 23 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la pasión es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.



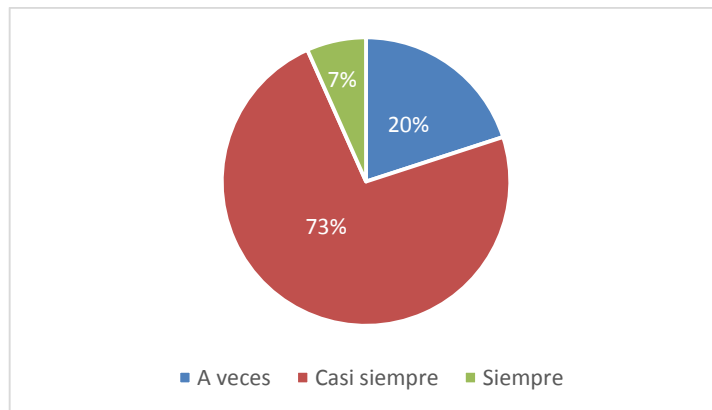
Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados si la pasión es el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile, muestran que el 67% indica siempre y el 33% casi siempre.

**Tabla 20:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la empatía es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.

Empatía es el Skill más importante	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	3	20%
Casi siempre	11	73%
Siempre	1	7%
Total	15	100%

**Ilustración 24 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la empatía es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.



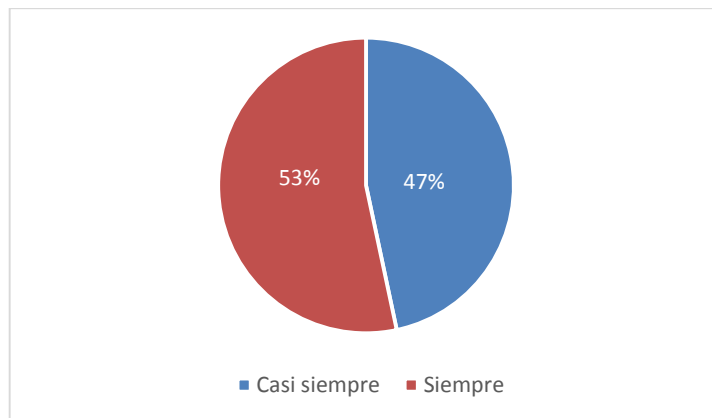
Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados si la empatía es el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile, muestran que el 7% indica siempre, el 73% casi siempre y el 20% a veces.

**Tabla 21:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la confianza es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.

Confianza es el Skill más importante	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	7	47%
Siempre	8	52%
Total	15	99%

**Ilustración 25 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la confianza es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.



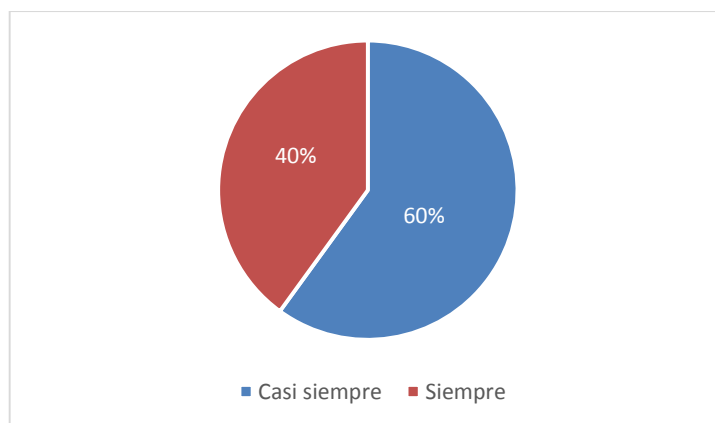
Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados si la confianza es el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile, muestran que el 53% indica siempre y el 47% casi siempre.

**Tabla 22:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la honestidad es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.

Honestidad es el Skill más importante	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	9	60%
Siempre	6	40%
Total	15	100%

**Ilustración 26 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la honestidad es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.



Fuente: Encuesta Aplicada

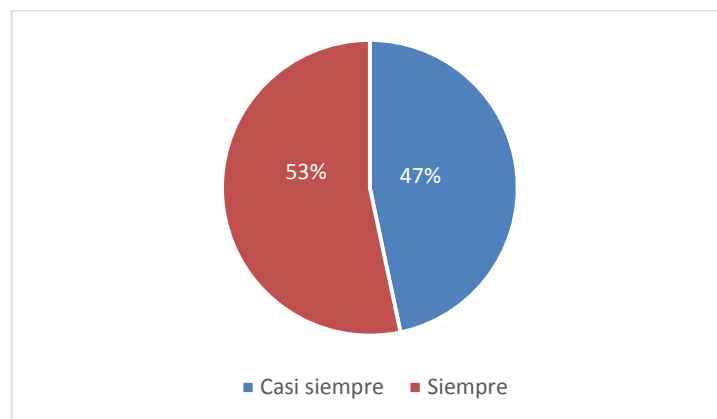
Los resultados si la honestidad es el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile, muestran que el 40% indica siempre y el 60% casi siempre.



**Tabla 23:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la apertura es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.

Apertura es el Skill más importante	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	7	47%
Siempre	8	53%
Total	15	100%

**Ilustración 27 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la apertura es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.



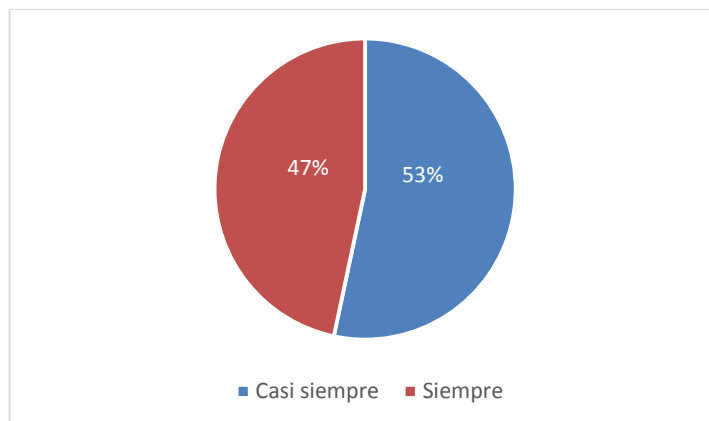
Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados si la apertura es el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile, muestran que el 53% indica siempre y el 47% casi siempre.

**Tabla 24:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la creatividad es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.

Creatividad es el Skill más importante	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	8	53%
Siempre	7	47%
Total	15	100%

**Ilustración 28 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la creatividad es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.



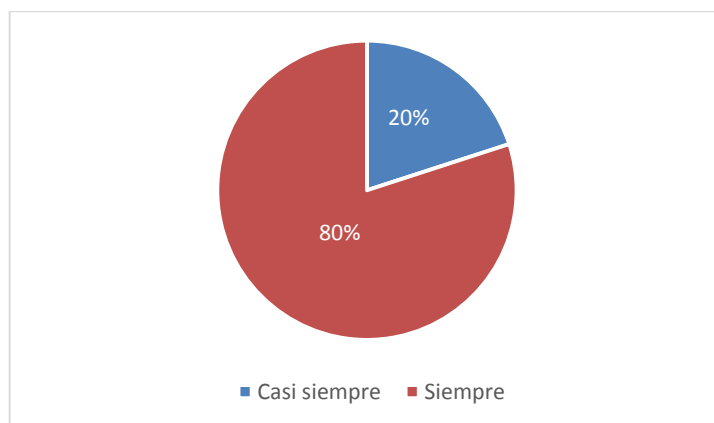
Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados si la creatividad es el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile, muestran que el 53% indica casi siempre y el 47% siempre.

**Tabla 25:** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la comunicación es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.

Comunicación es el Skill más importante	Nro	%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
A veces	0	0%
Casi siempre	3	20%
Siempre	12	80%
Total	15	100%

**Ilustración 29 :** Distribución porcentual de los colaboradores encuestados por la habilidad de indicar si la comunicación es el skill más importante, que debe poseer los miembros de un equipo Agile.



Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados si la comunicación es el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile, muestran que el 20% indica casi siempre y el 80% siempre.

**Resultados agrupados por Sub Dimensiones**

Se adiciona los resultados agrupados para las Sub Dimensiones, para tener una mejor visión de estas.

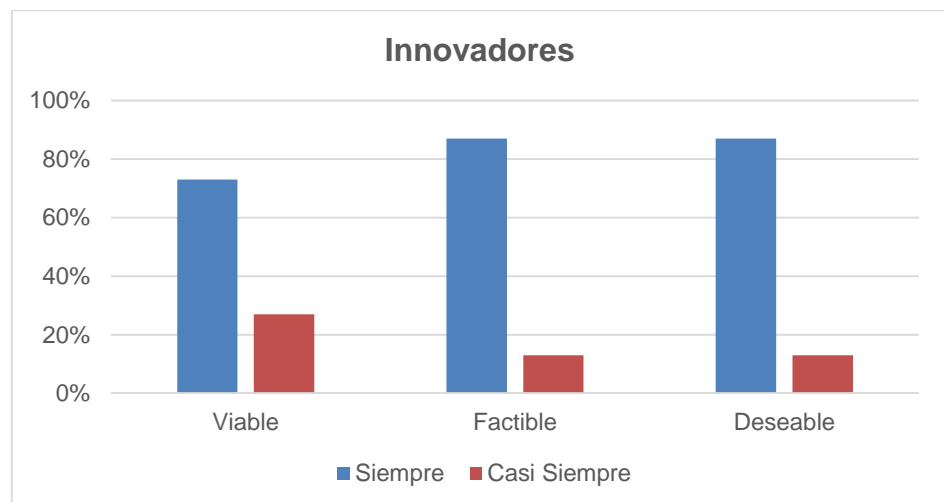
- Sub Dimensión – Innovadores:

Se observa que el producto que se lanzó al mercado cumple con las 3 características de la innovación de productos y servicios, en los datos podemos observar que sus valores están entre siempre y casi siempre para Viable, Factible y Deseable.

**Tabla 26:** Sub Dimensión – Innovadores

Innovadores	Siempre	Casi Siempre
Viable	73%	27%
Factible	87%	13%
Deseable	87%	13%

**Ilustración 30 :** Sub Dimensión – Innovadores, Distribución porcentual del producto, con las características Viable, Factible y Deseable.



Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados agrupados de la Sub-Dimensión, Innovadores, nos muestra los más altos porcentajes en *Siempre*, para las característica de Viable, Factible y Deseable.

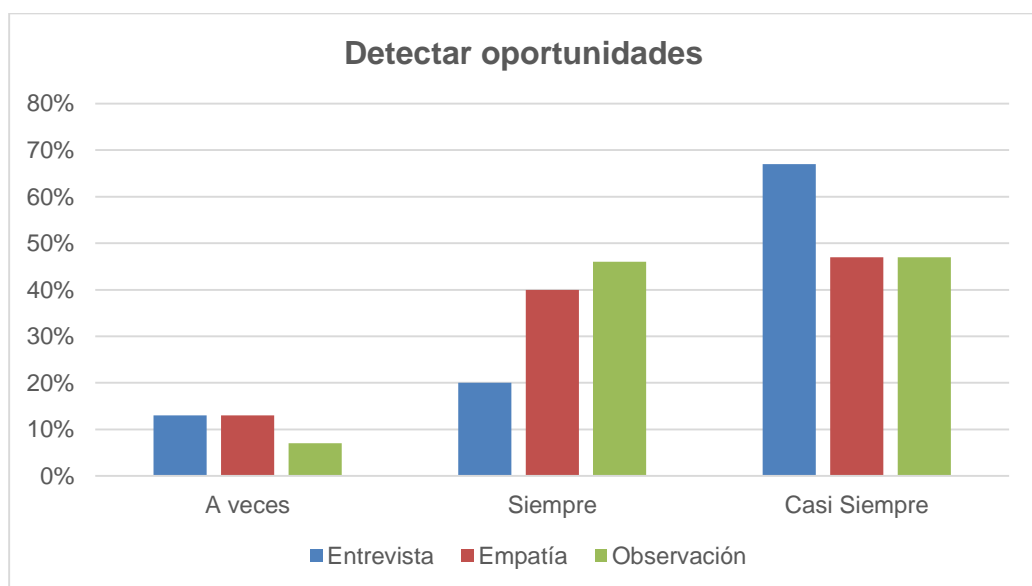
- Sub Dimensión – Detectar Oportunidades:

Se observa que el producto que se lanzó al mercado las oportunidades pudieron ser detectadas mediante la inmersión en la Entrevista, Empatía y Observación.

**Tabla 27:** Sub Dimensión – Detectar Oportunidades

Detectar oportunidades	A veces	Siempre	Casi Siempre
Entrevista	13%	20%	67%
Empatía	13%	40%	47%
Observación	7%	46%	47%

**Ilustración 31 :** Sub Dimensión - Detectar Oportunidades. Distribución porcentual de como detectaron oportunidades, mediante Entrevista, Empatía y Observación.



Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados agrupados de la Sub-Dimensión, Detectar Oportunidades, nos muestra los más altos porcentajes en *Siempre*, y en *Casi Siempre*, para los métodos de Entrevista, Empatía y Observación.

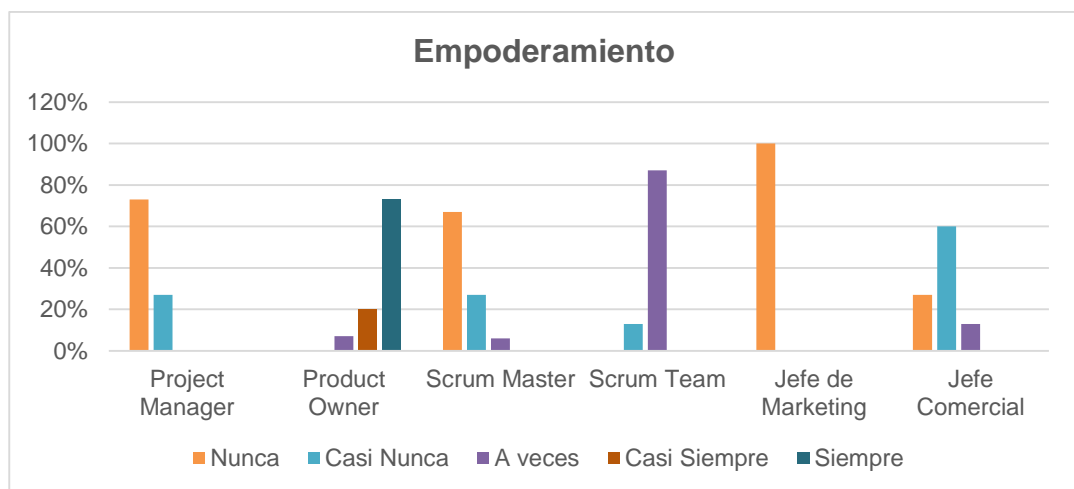
- Sub Dimensión – Empoderamiento:

Se observa que tienen la función de tomar decisiones recae en diferentes personas o miembros de los equipos ágiles.

**Tabla 28:** Sub Dimensión – Empoderamiento

Empoderamiento	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
Project Manager	73%	27%	0%	0%	0%
Product Owner	0%	0%	7%	20%	73%
Scrum Master	67%	27%	6%	0%	0%
Scrum Team	0%	13%	87%	0%	0%
Jefe de Marketing	100%	0%	0%	0%	0%
Jefe Comercial	27%	60%	13%	0%	0%

**Ilustración 32 :** Sub dimensión – Empoderamiento. Distribución porcentual de quien define las acciones a tomar de cambios o mejoras en el producto.



Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados agrupados de la Sub-Dimensión, Empoderamiento, nos muestra diferentes miembros participan en la toma de decisiones, como el Project Manager, Product Owner, Scrum Master, Scrum Team y Jefe Comercial.

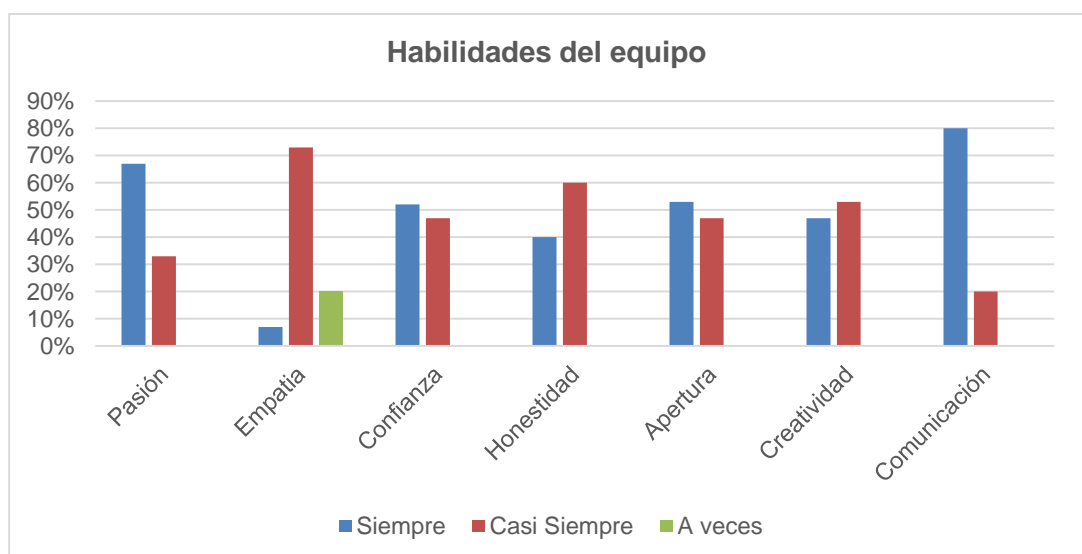
- Sub Dimensión – Habilidades del equipo:

Se observa que los miembros de los equipos Agiles, deben poseer ciertas características, para poder realizar mejor los trabajos y llegar a buenos acuerdos.

**Tabla 29:** Sub Dimensión – Habilidades del equipo

Habilidades del equipo	Siempre	Casi Siempre	A veces
Pasión	67%	33%	0%
Empatía	7%	73%	20%
Confianza	52%	47%	0%
Honestidad	40%	60%	0%
Apertura	53%	47%	0%
Creatividad	47%	53%	0%
Comunicación	80%	20%	0%

**Ilustración 33 :** Habilidades de los miembros del equipo. Distribución porcentual de las habilidades que debe tener un equipo Scrum.



Fuente: Encuesta Aplicada

Los resultados agrupados de la Sub-Dimensión, Habilidades del equipo, nos muestra que se considera como las más importantes la comunicación y la pasión.

## VI. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### VI.1. Discusión

En esta investigación “Nivel de éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una empresa Financiera en el Perú”.

#### **Resultado 1:**

Respecto al objetivo específico 1: Identificar el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Design Thinking, se observa que el nivel de implementación de esta metodología por parte del equipo del centro de innovación de la entidad financiera. Posee un adecuado nivel de manejo de las etapas, estos resultados fueron obtenidos mediante la encuesta realizada. Ahí se nos muestra que el producto que lanzaron al mercado tuvo un buen nivel de aceptación, superando las expectativas al pasar los 100 mil usuarios en el google play store, lo cual indica que identificaron las necesidades del cliente, y de que es lo que realmente necesitan los usuarios, pudiendo así desarrollar un producto competitivo en el mercado. Así mismo los resultados también nos indicaron que se llegó a desarrollar un producto innovador, cumpliendo con las 3 características de la innovación, donde se indica que un producto debe ser Viable, Factible y Deseable. Los usuarios que recibieron este producto tuvieron una mejor experiencia generando así el momento WOW, en base a la fase empatía de la metodología, el cual les permitió conocer y centrarse en las necesidades reales del usuario.

Estos resultados al ser comparados con la investigación de (Aguilar salvador, Ramirez Flores, & Rodriguez Palacios, 2016) en su tesis titulada “check-in lima: propuesta para promover el interés de los adultos jóvenes limeños en conocer el patrimonio histórico inmueble de la ciudad de lima bajo el modelo del design thinking”, concluye que el Design Thinking es una metodología innovadora que permite conocer una problemática a partir de sus usuarios. En este proyecto, se sustenta sobre las bases de la investigación acción, que involucra la interacción con los usuarios para generar alternativas de solución, y se diferencia por ser una metodología que parte de procesos de empatizar y generación de insights para proponer soluciones tangibles evaluadas por procesos de prototipado y testeo.



Esto mismo resultados también fueron encontrado por (Manchego Rosado, 2018) en su tesis titulada “Design Thinking aplicado en las calles para recuperar su valor como espacios públicos”, donde finalmente concluye que el diseño centrado en las personas es fundamental para llevar a cabo cualquier proyecto de manera exitosa. Donde siempre se les debe involucrar a las personas en el proyecto.

En la tesis desarrollada por (Espinoza Vásquez & Espinoza Zapata, 2017) titulada “Marco de trabajo en base a Design Thinking y metodologías ágiles de desarrollo de software”, concluyeron que Design Thinking debe usarse al interactuar con los usuarios y centrarse en lo humano. Así también no se encontraron conflicto alguno al momento de incorporar las fases y herramientas de Design Thinking en una metodología ágil de desarrollo de software como Scrum. Ambas metodologías resultaron ser compatibles y complementarias.

Con estos resultados y contrastaciones podemos afirmar que el Design Thinking si contribuye en el éxito de la financiera de manera favorable, según la (CONSULTORA INSITUM, 2014), indica que para diseñar mejores servicios y experiencias en los usuarios hay que escucharlos y observarlos para conocer sus hábitos, sus comportamientos y sus motivaciones, para saber qué es lo que necesitan, pero no sólo eso: también es importante recordar que alguien y algo debe ponerlos en marcha para hacerlos exitosos.

### **Resultado 2:**

Respecto al objetivo específico 2: Identificar el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Scrum–Agile, se observa que el nivel de implementación de esta metodología por parte del equipo del centro de innovación de la entidad financiera, Se encuentra trabajando acorde con lo indicado y basado en el manifiesto ágil. En el proceso de elaborar un producto, optan por priorizar el 20% de funcionalidades, para poder en base a esto lograr elaborar un MVP, y en un plazo máximo de 12 semanas lanzarlo al mercado, con esto el equipo recibe un nuevo feedback de utilización y nuevamente se procede a realizar entregas o mejoras del producto cada 2 o 3 sprints, En cuanto al empoderamiento, se observa que ahí tienen una oportunidad de mejora, ya que las responsabilidades o decisiones las toman diferentes personas, cuando Scrum indica que solo debe ser responsabilidad del Product Owner. En los resultados de las habilidades del equipo, se observa que las habilidades que más resalta es la comunicación y la pasión, los cuales son muy importantes para que todos los miembros del equipo se encuentren alineados en el producto que se está desarrollando y a la vez se tenga un equipo altamente motivado.

Estos resultados al ser comparados con la investigación de (Rodríguez González, 2008) en su investigación titulada: “Estudio de la aplicación de Metodologías Ágiles para la evolución de productos software”. Llegó a la conclusión: que utilizar una metodología ágil

como Scrum ha podido desarrollado progresivamente su producto, aboliendo dificultades de complejidad, al realizar integraciones pequeñas de funcionalidad, e incrementando la satisfacción del cliente durante el desarrollo, pues la metodología le permitía ir disfrutando del producto incrementalmente, añadiendo mayor valor a su negocio (MVP).

En comparar los resultados, con la investigación desarrollada por (Espinoza Zuñiga, 2017) titulada “Mejoras de un proceso de desarrollo usando prácticas ágiles”, concluyó que, uno de los puntos que ayudó a lograr buenos resultados en la calidad de los entregables fue la motivación del equipo. El trabajar con personas motivadas es clave para lograr que las implementaciones salgan de buena manera y aportar valor al cliente. Este punto se trabajó escuchando y hablando con los miembros del equipo. Se usó la dinámica de mapas de afinidad (que se realiza en la etapa de la retrospectiva) se exponen qué es lo que ellos requieren para poder hacer mejor su trabajo.

En la investigación desarrollada por (Aguilar Vélez, 2015), titulada “Integración del diseño centrado en usuario con metodologías ágiles en el desarrollo de un catálogo de plantas. Un estudio de Investigación – acción”, concluye que el uso de entrevistas permitió conocer a los usuarios y entender sus expectativas para desarrollar un software hecho a su medida. El planteamiento de personas y escenarios permitió reforzar la idea de desarrollar un software centrado en el cliente y planificar adecuadamente las iteraciones antes de comenzar con la construcción del producto. Cabe mencionar que en todo este proceso es muy importante la retroalimentación con los usuarios, si bien es cierto, al inicio se obtuvo una lista de requisitos, fue importante revisarla con los usuarios y asegurarse de que todos estén de acuerdo.

En la investigación desarrollada por (Galvan Rivas & Montes Quispe, 2017), titulada “Aplicación de Kaizen y Scrum para determinar el impacto de la mejora de los procesos consecuentes a la entrega de la unidad vehicular al cliente en la empresa Derco Perú”, concluyo que la implementación de la metodología Kaizen y la gestión de la metodología Scrum ha proporcionado una eficaz mejora en los procesos en el área de recepción y despacho, dado que en los resultados obtenidos se evidencia los cambios positivos tales como: un mejor ambiente laboral, comodidad de las instalaciones en el área y un mejor cuidado en el traslado de las unidades vehiculares.

## **VI.2. Conclusiones**

1. El nivel de éxito es de 1381, lo cual lo ubica en el cuarto percentil de *significativo* con la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una Empresa Financiera en el Perú-2018; confirmándose la hipótesis de investigación.
2. El nivel de éxito es de 560, lo cual lo ubica en el cuarto percentil de *significativo* con la aplicación de la metodología Design Thinking en una Empresa Financiera en el Perú-2108, Cumpliendo con la identificación del objetivo.
3. El nivel de éxito es de 821, lo cual lo ubica en el tercer percentil de *poco significativo* con la aplicación de la metodología SCRUM-Agile en una Empresa Financiera en el Perú-2108. Este objetivo nos muestra este valor, porque según la investigación se encontró que tienen la oportunidad de mejora en la Sub-Dimensión de empoderamiento.

### **VI.3. Recomendaciones**

1. Se recomienda a la Entidad Financiera, realizar el taller de capacitación en Training de Scrum Product Owner, en el área de innovación.
2. Se recomienda continuar investigando sobre el uso e implementación de estas metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en otros tipos de giros de negocios.
3. Utilizar Design Thinking para poder crear productos y servicios que sean más centrados en el consumidor.
4. Utilizar Scrum-Agile, para entregar valor al consumidor de manera continua y acorde a la velocidad de cambios en el mercado.
5. Se recomienda a las empresas capacitarse en el uso e implementación de estas nuevas formas de trabajo ágil y nuevas formas de innovar mediante el Design Thinking.
6. Se recomienda perder el miedo al cambio de las nuevas formas de trabajo por equipos, y no por silos empresariales.

## Lista de referencias

- Aguilar salvador, M. G., Ramirez Flores, J. C., & Rodriguez Palacios, N. E. (2016). *check-in lima: propuesta para promover el interés de los adultos jóvenes limeños en conocer el patrimonio histórico inmueble de la ciudad de lima bajo el modelo del design thinking*. (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.
- Aguilar Vélez, M. (2015). *Integración del diseño centrado en usuario con metodologías ágiles en el desarrollo de un catálogo de plantas. Un estudio de Investigación – acción*. (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.
- Alvarado Jourde, N. A. (25 de Mayo de 2017). *BBVA - Ecconomía, Negocios y Finanzas*. Obtenido de BBVA - Ecconomía, Negocios y Finanzas: <https://www.bbva.com/es/bbva-continental-primero-caso-transformacion-digital-empresa-peruana/>
- Bernal, C. (2006). *Metodologia de la investigación*. México: Ed Pearson.
- Castillo Dávila, C. (26 de Marzo de 2018). *BBVA - Información Corporativa*. Obtenido de Metodologías 'agile': compartiendo conocimiento entre empresas peruanas: <https://www.bbva.com/es/metodologias-agile-compartiendo-conocimiento-empresas-peruanas/>
- CONSULTORA INSITUM. (25 de Setiembre de 2013). *FORBES - NEGOCIOS*. Obtenido de Design Thinking, el condimento para innovar: <https://www.forbes.com.mx/design-thinking-el-condimento-para-innovar/>
- CONSULTORA INSITUM. (24 de Octubre de 2014). *FORBES - NEGOCIOS*. Obtenido de FORBES - 5 básicos para dar un servicio memorable: <https://www.forbes.com.mx/5-basicos-para-dar-un-servicio-memorable/>
- Corporativa, C. (19 de Abril de 2018). *El efecto WOW*. Obtenido de Universitat Oberta de Catalunya: [http://comcorporativa.blogs.uoc.edu/es\\_ES/2018/04/19/el-efecto-wow/](http://comcorporativa.blogs.uoc.edu/es_ES/2018/04/19/el-efecto-wow/)
- DINNGO. (30 de Octubre de 2014). *Design Thinking en Español*. Obtenido de <https://designtthinking.es>
- Echeverry Caldas, P. A. (26 de Marzo de 2012). *La importancia de la Innovacion en el Mundo Empresarial*. Obtenido de EOI - Escual de organizacion industrial: <http://www.eoi.es/blogs/paolaandreaecheverry/2012/03/26/la-importancia-de-la-innovacion-en-el-mundo-empresarial/>
- Entel Empresas. (20 de Junio de 2017). *Entel - Empresas*. Obtenido de Empresas ágiles, ¿qué son y por qué Spotify es un referente?: <http://grandesempresas.entel.cl/empresas-significado-metodologias-agiles-spotify-referente/>
- Espinoza Vásquez, J. C., & Espinoza Zapata, E. E. (2017). *Marco de trabajo en base a Design Thinking y metodologías ágiles de desarrollo de software (Tesis de Grado)*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú.

- Espinoza Zuñiga, G. M. (2017). *Mejoras de un proceso de desarrollo usando prácticas ágiles. (Tesis de Magister)*. Universidad de Chile, Chile.
- Galvan Rivas, J. L., & Montes Quispe, I. L. (2017). *Aplicación de Kaizen y Scrum para determinar el impacto de la mejora de los procesos consecuentes a la entrega de la unidad vehicular al cliente en la empresa Derco Perú. (Tesis de Grado)*. Universidad Peruana Union, Perú.
- Irino, F. (28 de Abril de 2017). *FORBES*. Obtenido de FORBES:  
<https://www.forbes.com.mx/empresas-agiles-resultados-rentables/>
- Jiménez, E. (12 de Agosto de 2014). *androidayuda.com*. Obtenido de androidayuda:  
<https://androidayuda.com/2014/08/12/google-play-incorpora-un-nuevo-indicador-con-el-numero-de-descargas/>
- Manaura, A. (9 de Enero de 2018). *CIO - America Latina*. Obtenido de CIO - 71% de las organizaciones usa metodologías Ágiles: <http://www.cioal.com/2018/01/09/71-las-organizaciones-usa-metodologias-agiles/>
- Manchego Rosado, X. G. (2018). *Design Thinking aplicado en las calles para recuperar su valor como espacios públicos. (Tesis de Grado)*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.
- Mañé Vernia, S. (03 de Mayo de 2016). *Ejemplos de cómo las empresas usan la metodología ágil*. Obtenido de IEBS: <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-agil-agile-scrum/>
- Maqueira, B. y. (2009). *Marketing 2.0: El nuevo Marketing en la Web de las Redes Sociales*. España: Madrid: RA-MA Editorial.
- Mootee, I. (2014). *Design thinking para la innovación estratégica*. Brcelona: Urano S.A.U.
- Palacio, J. (2008). *Flexibilidad con Scrum*. México: safeCreative.
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (12 de 12 de 2012). *Definición.de*. Obtenido de Definición:  
<https://definicion.de/exito/>
- RAE. (31 de Diciembre de 2017). *Diccionario de Lengua Española*. Obtenido de Diccionario de Lengua Española: <http://dle.rae.es/?id=Lgx0cfV>
- Rodríguez González, P. (2008). *Estudio de la aplicación de metodologías ágiles para la evolución de productos software. (Tesis de Master)*. Universidad Politecnica de Madrid, España.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (30 de Julio de 2013). *La Guía de Scrum. La Guía definitiva de Scrum : Las Reglas de Juego*. Sunrise, FL: CERTIPROF.
- SCRUMstudy. (2016). *Una guía para el CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK)*. Phoenix, Arizona 85008 USA: SCRUMstudy™, una marca de VMEdU, Inc.
- Significados. (10 de 02 de 2015). *Significado de éxito*. Obtenido de <https://www.significados.com/exito/>
- Significados. (12 de Enero de 2018). *Significados*. Obtenido de Significados:  
<https://www.significados.com/empatia/>

Tokareva, J. (27 de Febrero de 2018). *What Is A Minimum Viable Product, And Why Do Companies Need Them?* Obtenido de FORBES:

<https://www.forbes.com/sites/quora/2018/02/27/what-is-a-minimum-viable-product-and-why-do-companies-need-them/#5a87f2b382ca>

Universidad de Standford, d. (2017). *Mini guía: una introducción al Design Thinking*. California - USA: Institute of Design at Standford.

Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I., Lucena, B., & Russo, B. (2016). *Design Thinking : Innovación en los Negocios*. Rio de Janeiro: MJV Press.

## **ANEXOS**



**Anexo N° 01**

Matriz de Consistencia

ANEXO: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Nivel de éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una Empresa Financiera en el Perú

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>1. Problema General:</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una Empresa Financiera en el Perú 2018?</p>	<p><b>1. Objetivo General:</b></p> <p>Determinar el nivel de éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una Empresa Financiera en el Perú 2018</p>	<p><b>1. Hipótesis General:</b></p> <p>El nivel de éxito es significativo con la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una Empresa Financiera en el Perú 2018</p>	<p><b>V. única</b></p> <p>éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile</p>	<p>1. <b>Enfoque:</b> Mixto</p> <p>2. <b>Diseño de Investigación:</b> No experimentales</p> <p>3. <b>Nivel de Investigación, alcance o profundidad del conocimiento:</b> Descriptivas</p> <p>4. <b>Método:</b> Análisis, síntesis, deductivo inductivo.</p> <p>5. <b>Unidad de Análisis:</b> los colaboradores del centro de innovación que participaron en la creación de los productos innovadores de una Entidad Financiera.</p> <p>7. <b>Población:</b> los 15 colaboradores del centro de innovación que participaron en la creación de los productos innovadores de una Entidad Financiera</p> <p>8. <b>Muestra:</b> los 15 colaboradores del centro de innovación que participaron en la creación de los productos innovadores de una Entidad Financiera</p> <p>9. <b>Marco Muestral:</b> El registro de colaboradores del centro de innovación proporcionado por la entidad financiera</p> <p>10. <b>Técnicas:</b> Encuesta</p> <p>11. <b>Instrumentos:</b> Ficha de Encuesta</p> <p>12. <b>Justificaciones</b>  <b>Teórica:</b> La presente investigación encuentra su justificación teórica en el teoría de Innovación de Tim Brown y Idris Mootee (IDEO) y Agile -SCRUM de Ken Schwaber y Jeff Sutherland</p>
<p><b>2. Problemas Específicos (opcional):</b></p>	<p><b>2. Objetivos Específicos</b></p>	<p><b>2. Hipótesis Específicas (opcional):</b></p>	<p><b>V. Dependiente:</b></p>	<p><b>Práctica:</b> La presente investigación encuentra su justificación practica en que permitirá conocer el éxito del servicio Yape</p>

<p>Cuál es el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Design Thinking</p>	<p>1. Identificar el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Design Thinking</p>	<p>el nivel de éxito es significativo de la aplicación de la metodología Design Thinking</p>	<p>el éxito</p>	<p>en una Entidad Financiera</p>
<p>Cuál es el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Scrum-Agile</p>	<p>1. Identificar el nivel de éxito de la aplicación de la metodología Scrum-Agile</p>	<p>el nivel de éxito es significativo de la aplicación de la metodología Scrum-Agile</p>		

**Anexo N° 02**

Cuestionario para Determinar el nivel de éxito de la aplicación de las metodologías Design Thinking y Scrum-Agile en una Empresa Financiera en el Perú-2018

## CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL USO DE LAS METODOLOGIA DESIGN THINKING Y SCRUM-AGILE EN UNA EMPRESA FINANCIERA EN EL PERÚ

A continuación se presentan unas preguntas referentes al uso de las metodologías en el desarrollo del producto YAPE, se le garantiza total anonimato.

I. Datos de la investigación

**1. ¿Cuál es el número de descargas de la aplicación?**

De 1 a 10,000 ( )                      De 10,001 a 100,000 ( )                      De 100,001 a 500,000 ( )  
De 500,001 a 1'000,000 ( )                      De 1'000,001 a más ( )

**2. ¿Considera que el producto es innovador?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**3. ¿Considera que el producto es viable?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**4.- ¿Considera que el producto es factible?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**5.- ¿Considera que el producto es deseable?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**6.- ¿El producto creó un momento WOW?**

SI hay momento WOW ( )                      No hay momento WOW ( )

**7.- ¿Identificaron las necesidades de los clientes, a través de una entrevista?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**8.- ¿Identificaron las necesidades de los clientes, a través de la empatía?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**9. ¿Identificaron las necesidades de los clientes, a través de la observación?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**10. ¿Cuál es el porcentaje de características y/o beneficios mínimos que establecieron para lanzar el producto al mercado?**

El 10% ( )                      El 20% ( )                      El 30% ( )  
El 40% ( )                      El 50% ( )

**11. ¿Cada cuantas semanas entregan un MVP de un producto o servicio al mercado?**

Cada 4 semanas ( )                      Cada 6 semanas ( )                      Cada 8 semanas ( )  
Cada 10 semanas ( )                      Cada 12 semanas ( )

**12. ¿Cada cuánto tiempo lanzan mejoras en sus versiones a los nuevos cambios indicados por el consumidor? – Considere sprint de 2 semanas.**

1 sprint ( )                      2 sprint ( )                      3 sprint ( )  
4 sprint ( )                      5 sprint ( )

**13. ¿Es el Project Manager la persona que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**14. ¿Es el Product Owner la persona que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**15. ¿Es el Scrum Master la persona que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**16. ¿Es el Scrum Team decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**17. ¿Es el Jefe de Marketing el que decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**18. ¿Es el Jefe Comercial quien decide qué acciones se debe tomar para poder entregar el producto o servicio al mercado?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**19. ¿Es la Pasión el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**20. ¿Es la Empatía el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )  
Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**21. ¿Es la Confianza el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )

Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**22. ¿Es la Honestidad el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )

Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**23. ¿Es la Apertura el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )

Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**24. ¿Es la Creatividad el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )

Casi siempre ( )                      Siempre ( )

**25. ¿Es la Comunicación el skill más importante, que deben poseer los miembros de un equipo Agile?**

Nunca ( )                      Casi nunca ( )                      A veces ( )

Casi siempre ( )                      Siempre ( )



**Anexo N° 03**

Cuadros de resultados de que muestran el cálculo realizado para la encuesta y medir el nivel de éxito de las Metodologías Design Thinking y SCRUM-Agile en una Empresa Financiera en el Perú-2018

Para medir el nivel de éxito, se trabajó con valores basado en cuartiles, con los siguientes pasos:

- A cada pregunta se le asignó un peso correspondiente entre 1 y 5

**Tabla 30: Tabla de pesos de las respuestas de la encuesta**

Alternativa	Peso
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5

- Para el caso de la pregunta 6

**Tabla 31: Tabla de pesos de la respuesta para la pregunta 6**

Alternativa	Peso
A	1
B	2

- Para el caso de la pregunta 12

**Tabla 32: Tabla de pesos de las respuestas para la pregunta 12**

Alternativa	Peso
A	5
B	4
C	3
D	2
E	1

- Luego se realizó la suma total según el grupo de preguntas a cual se orientaba. De esta manera se obtiene el mayor valor de cada respuesta según la encuesta :

Para la pregunta 1 su mayor peso es el valor 5, este valor se multiplica por el número de personas de la muestra (15), y no da un valor de 75 como total. De la misma forma se aplica para el resto de preguntas.

**Tabla 33: Tabla de pesos máximo por cada pregunta orientada a Design Thinking**

Pregunta	Design Thinking
1	75
2	75
3	75
4	75
5	75
6	30

7	75
8	75
9	75
<b>Total</b>	<b>630</b>

**Tabla 34: Tabla de pesos máximo por cada pregunta orientada a SCRUM**

Pregunta	SCRUM
10	75
11	75
12	75
13	75
14	75
15	75
16	75
17	75
18	75
19	75
20	75
21	75
22	75
23	75
24	75
25	75
<b>Total</b>	<b>1200</b>

Por lo tanto tenemos el Total General de puntaje como se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla 35: Tabla con el total de puntaje**

Metodología	Preguntas	Total
Design Thinking	Del 1 al 9	630
SCRUM	Del 10 al 25	1200
<b>Total General</b>		<b>1830</b>

Se calcula el valor obtenido como respuestas por cada pregunta y por cada persona encuestada (anexo 03). Donde se obtiene los siguientes Totales.

**Tabla 36: Tabla con el total por cada metodología**

Metodología	Preguntas	Total
Design Thinking	Del 1 al 9	560
SCRUM	Del 10 al 25	821
<b>Total General</b>		<b>1381</b>

Se observa que según cada metodología los valores obtenidos son: Para Design Thinking 560 y para SCRUM 821.

Ahora se procede a sumar cada respuesta de los participantes en la encuesta:

**Tabla 37: Tabla con los resultados de las encuestas, según pesos asignados**

Pregunta	Resp.	Numero de encuestados															Total por Pregunta	Total por Dimensión
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	a																45	
	b																	
	c	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	d																	
	e																	
2	a																24	
	b																	
	c																	
	d	4	4	4	4	4	4											
	e							5	5	5	5	5	5	5	5	5		
3	a																16	
	b																	
	c																	
	d	4	4	4	4													
	e					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
4	a																8	
	b																	
	c																	
	d	4	4															
	e			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
5	a																8	
	b																	
	c																	
	d	4	4															
	e			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
6	a																30	
	b	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
7	a																6	
	b																	
	c	3	3															
	d			4	4	4												
	e						5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
8	a																6	
	b																	
	c	3	3															
	d			4	4	4	4	4	4									
	e									5	5	5	5	5	5	5		
9	a																3	
	b																	
	c	3																

	d	4 4 4 4 4 4 4 4	28	
	e	5 5 5 5 5 5 5 5	35	<b>560</b>
10	a			
	b	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	30	
	c			
	d			
	e			
11	a			
	b			
	c			
	d	4 4 4	12	
	e	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	60	
12	a			
	b	4 4 4 4 4 4 4 4 4	36	
	c		3 3 3 3 3 3	18
	d			
	e			
13	a	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	11	
	b		2 2 2 2	8
	c			
	d			
	e			
14	a			
	b			
	c	3	3	
	d	4 4 4	12	
	e	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	55	
15	a	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10	
	b		2 2 2 2	8
	c		3	3
	d			
	e			
16	a			
	b	2 2	4	
	c	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	39	
	d			
	e			
17	a	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	15	
	b			
	c			
	d			
	e			
18	a	1 1 1 1	4	
	b	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	18	
	c		3 3	6

	d		
	e		
19	a		
	b		
	c		
	d	4 4 4 4 4	20
	e	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	50
20	a		
	b		
	c	3 3 3	9
	d	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	44
	e	5	5
21	a		
	b		
	c		
	d	4 4 4 4 4 4 4	28
	e	5 5 5 5 5 5 5 5 5	40
22	a		
	b		
	c		
	d	4 4 4 4 4 4 4 4 4	36
	e	5 5 5 5 5 5 5	30
23	a		
	b		
	c		
	d	4 4 4 4 4 4 4	28
	e	5 5 5 5 5 5 5 5 5	40
24	a		
	b		
	c		
	d	4 4 4 4 4 4 4 4	32
	e	5 5 5 5 5 5 5 5	35
25	a		
	b		
	c		
	d	4 4 4	12
	e	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	60
<b>Total general de dimensiones</b>			<b>1,381</b>
			<b>821</b>

Ahora se procede a separar en cuartiles los valores totales según cada metodología, y compararlo con los valores obtenidos en la encuesta, midiendo en qué nivel del rango se encuentra:

**Tabla 38: Nivel de éxito de ambas metodologías.**

Nivel de éxito	Rango General		Evaluación
Nada	0	a 446.25	
Bajo	447	a 829.5	
Poco significativa	893	a 1338.75	
Significativa	1339	a 1785	<b>1381</b>

En este cuadro se observa que el nivel de éxito cae en el Cuarto Percentil, el cual es Significativa.

**Tabla 39: Nivel de Éxito de la evaluación de Design Thinking**

Nivel de éxito	Rango Design Thinking		Evaluación
Nada	0	a 157.5	
Bajo	158	a 315	
Poco significativa	316	a 472.5	
Significativa	473	a 630	<b>560</b>

En este cuadro se observa que el nivel de éxito cae en el Cuarto Percentil, el cual es Significativa.

**Tabla 40: Nivel de Éxito de la evaluación de SCRUM-Agile**

Nivel de éxito	Rango Scrum		Evaluación
Nada	0	a 299.5	
Bajo	300	a 599.5	
Poco significativa	600	a 899.5	<b>821</b>
Significativa	900	a 1200	

En este cuadro se observa que el nivel de éxito cae en el Tercer Percentil, el cual es Poco Significativa.

**Anexo N° 04**

Calculo del Alfa de Cronbach en la encuesta.



### Calculo del alfa de Cronbach

Tenemos el siguiente cuadro de datos y los siguientes resultados:

**Tabla 41: Datos obtenidos de las encuestas con sus varianzas**

Base de Datos																
Encuesta	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	Total
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
2	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	69
3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71
4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	73
5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	73
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
7	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	68
8	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	65
9	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	66
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
11	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	72
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	54
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	19
14	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	70
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	21
16	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	43
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
18	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	28
19	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71
20	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	58
21	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	68
22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	66
23	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	68
24	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	67
25	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	72
<b>Varianza</b>	<b>1.3</b>	<b>1.4</b>	<b>1.6</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.9</b>	<b>2</b>	<b>2.1</b>	<b>2.3</b>	<b>2.4</b>	<b>2.2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1.8</b>	<b>1.7</b>	

Aplicando la Formula

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Donde:

$\alpha$  = Alfa de Cronbach

K = Numero de items

$V_i$  = Varianzas de cada item

$V_t$  = Varianza Total

**Remplazamos los valores:**

$$K = 25$$

$$\sum V_i = 28.07666667$$

$$V_t = 393.1266667$$

**Aplicando la fórmula:**

$$\alpha = 25 / (25-1) * [1 - (28.07666667 / 393.1266667)]$$

$$\alpha = 1.042 * [0.929]$$

**$\alpha = 0.967$** , El resultado muestra que tiene un alto grado de confiabilidad.

**Anexo N° 05**

Constancias de validación de encuesta



**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, **LOZADA PORTAL LUIS**, identificado con DNI N° **40578546**, GRADO Y/O  
**ESPECIALIDAD: Magister en Administración de Negocios.**

A través de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el  
(los) instrumento (s) de recolección de datos: encuesta por **ALTUNA GONZALEZ  
MARIANO ALEXANDER**, para su aplicación a la población (15 encuestas)  
seleccionada en la investigación: “**NIVEL DE ÉXITO DE LA APLICACIÓN DE LAS  
METODOLOGÍAS DESIGN THINKING Y SCRUM-AGILE EN UNA EMPRESA  
FINANCIERA EN EL PERÚ**”, que se encuentra realizando.

Al realizar la revisión correspondiente, se le informa al estudiante que el (los)  
instrumento (s), tiene coherencia, pertinencia con la investigación.

Trujillo, Noviembre 2018

  
\_\_\_\_\_  
**LOZADA PORTAL LUIS**  
**DNI: 40578546**



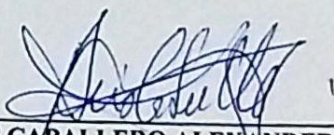
**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, **ARIAS CABALLERO ALEXANDER**, identificado con DNI N° **42183096**,  
**GRADO Y/O ESPECIALIDAD: ING. DE COMPUTACION Y SISTEMAS**,  
Especializado en **Chapter Director – Google StartupGrind Trujillo**

A través de la presente hago constar que he revisado con fines de **Validación** el  
(los) instrumento (s) de recolección de datos: encuesta por **ALTUNA GONZALEZ  
MARIANO ALEXANDER**, para su aplicación a la población (15 encuestas)  
seleccionada en la investigación: “**NIVEL DE ÉXITO DE LA APLICACIÓN DE LAS  
METODOLOGÍAS DESIGN THINKING Y SCRUM-AGILE EN UNA EMPRESA  
FINANCIERA EN EL PERÚ**”, que se encuentra realizando.

Al realizar la revisión correspondiente, se le informa al estudiante que el (los)  
instrumento (s), tiene coherencia, pertinencia con la investigación.

Trujillo, Noviembre 2018

  
\_\_\_\_\_  
**ARIAS CABALLERO ALEXANDER**  
**DNI: 42183096**





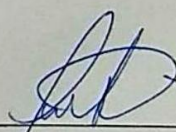
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **ARCAYA CAYCHO PATRICIA**, identificado con DNI N° **44586646**, **GRADO Y/O ESPECIALIDAD: LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**, Especializada en **ESTRATEGIA DIGITAL**.

A través de la presente hago constar que he revisado con fines de **Validación** el (los) instrumento (s) de recolección de datos: encuesta por **ALTUNA GONZALEZ MARIANO ALEXANDER**, para su aplicación a la población (15 encuestas) seleccionada en la investigación: “**NIVEL DE ÉXITO DE LA APLICACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS DESIGN THINKING Y SCRUM-AGILE EN UNA EMPRESA FINANCIERA EN EL PERÚ**”, que se encuentra realizando.

Al realizar la revisión correspondiente, se le informa al estudiante que el (los) instrumento (s), tiene coherencia, pertinencia con la investigación.

Trujillo, Noviembre 2018

  
\_\_\_\_\_  
**ARCAYA CAYCHO PATRICIA**  
**DNI: 44586646**