

UNIVERSIDAD EAN



FACULTAD DE INGENIERIA

ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS

DIAGNÓSTICO DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM EN LOS
PROYECTOS DESARROLLADOS POR LA ORGANIZACIÓN CREDIBANCO.

AUTORES

LUIS FERNANDO SOTO CORTES

ANDRES ALCIDES III BERMUDEZ ROA

JUAN SEBASTIAN VELASQUEZ CASTAÑEDA

TUTOR

DORA ALBA ARIZA AGUILERA

BOGOTA DC., OCTUBRE DE 2020

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser sus hijos.

A nuestras hermanas (os) por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestros padres quienes nos enseñaron que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo, y a nuestros profesores de la facultada de ingeniería que nos mostraron que incluso la tarea más grande se puede lograr si se hace un paso a la vez.

También agradecemos a nuestra familia y amigos por su constante apoyo, y por entender el tiempo que no pudimos compartir con ellos por el desarrollo de esta investigación

RESUMEN

El sector financiero en Colombia se enfrenta a grandes desafíos, el contexto actual hace necesario que las organizaciones del sector aceleren los procesos de inclusión y bancarización digital, y desarrollen productos que se ajusten a las necesidades actuales a través de herramientas de gestión ágiles, y a la velocidad que exige el mercado. Organizaciones como CredibanCo con 48 años de experiencia en el sector, especialmente en la administración y desarrollo de sistemas de pago de bajo valor, ha incluido recientemente marcos ágiles de gestión para el desarrollo de sus productos. Esta investigación pretende hacer un diagnóstico de la implementación de la metodología SCRUM para el desarrollo de productos financieros dentro de la organización CredibaCo, y de esta manera ofrecer una retroalimentación que aporte al adecuado uso de la aplicación, contribuyendo al desarrollo del sector financiero.

Esto, se logró inicialmente con la investigación bibliográfica del marco teórico, los antecedentes de la implementación de marcos ágiles de gestión en el sector financiero en Colombia, además del marco de referencia institucional que incluía una evaluación de la historia de la organización, su misión, visión y valores corporativos.

Se utilizó una encuesta como instrumento metodológico y herramienta de investigación para acercarnos al objetivo de diagnosticar las prácticas de la metodología SCRUM en el desarrollo de nuevos productos por la organización CredibanCo, esta encuesta se dividió en cuatro componentes cada uno con un objetivo particular: el primero es evaluar el trabajo en equipo, el segundo evaluar la aplicación de la metodología SCRUM, luego, determinar el apoyo que brinda la organización para la aplicación de la metodología, y por último, determinar la efectividad que ofrece la metodología en el desarrollo de nuevos proyectos; en esta encuesta participaron 21 empleados de relación directa con la división de desarrollo de productos quienes han implementado la metodología SCRUM en su proceso de gestión de proyectos por un periodo no mayor a dos años, resultado de esta, se identificó que el equipo encuentra oportunidades de mejora en cuanto a la definición del alcance y claridad de los criterios de calidad de cada sprint, así como en el papel del SCRUM Master al servir de intermediario entre el equipo de desarrollo, el dueño del producto y el resto de la organización.

Palabras clave: SCRUM, metodologías ágiles, CredibanCo, sector financiero en Colombia.

ABSTRACT

The financial sector in Colombia faces great challenges, the current context makes it necessary for organizations in the sector to accelerate the processes of inclusion and digital banking, and develop products that meet current needs through agile management tools, and speed that the market demands. Organizations like CredibanCo with 48 years of experience in the sector, especially in the administration and development of low-value payment systems, have recently included agile management frameworks for the development of their products. This research aims to make a diagnosis of the implementation of the SCRUM methodology for the development of financial products within the CredibaCo organization, and in this way offer feedback that contributes to the proper use of the application, contributing to the development of the financial sector.

This was finally found with the bibliographic research of the theoretical framework, the antecedents of the implementation of agile management in the financial sector in Colombia, in addition to the institutional frame of reference that included an evaluation of the history of the organization, its mission, vision and corporate values.

A survey was used as a methodological instrument and research tool to get closer to the objective of diagnosing the practices of the SCRUM methodology in the development of new products by the CredibanCo organization, this survey was divided into four components each with a particular objective: the first is to evaluate teamwork, the second to evaluate the application of the SCRUM methodology, then to determine the support provided by the organization for the application of the methodology, and finally, to determine the effectiveness offered by the methodology in the development of new ones; In this survey, 21 employees directly related to the product development division participated who have implemented the SCRUM methodology in their project management process for a period of no more than two years, as a result of this, it was identified that the team finds opportunities to improvement in the definition of the scope and clarity of the quality criteria of each sprint, as well as in the role of the SCRUM Master by serving as an intermediary between the development team, the product owner and the rest of the organization.

Keywords: *SCRUM, agile methodologies, Credibanco, financial sector in Colombia.*

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABLAS	9
1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
3. OBJETIVO	12
3.1 Objetivos específicos.....	12
4. JUSTIFICACIÓN	13
4.1 Conveniencia.....	13
4.2 Relevancia social.....	13
4.3 Implicaciones Prácticas	14
4.4 Valor Teórico	14
4.5 Utilidad Metodológica.....	14
5. MARCO TEÓRICO	15
6. MARCO INSTITUCIONAL.....	25
6.1 Misión.....	26
6.2 Visión	26
6.3 Valores	26
6.4 Transformación de CredibanCo	27
6.5 Metodología SCRUM en CredibanCo	27
7 METODOLOGÍA GENERAL O DE PRIMER NIVEL.....	28
7.1 Enfoque, diseño de la investigación y alcance o tipo de estudio	28
7.2 Definición de variables.....	29
7.2.1 Variable: Prácticas de la metodología SCRUM.....	29
7.3 Población y muestra	30
8 METODOLOGÍA PARTICULAR O DE SEGUNDO NIVEL	30
8.1 Instrumento de recolección de datos	30
8.1.1 Respecto al trabajo en equipo que desarrolló el proyecto:	30
8.1.2 Respecto a la aplicación de prácticas de la metodología SCRUM:.....	31
8.1.3 Respecto al soporte de la organización a la aplicación de la metodología SCRUM	32
8.1.4 Respecto a la efectividad de las prácticas de SCRUM	32
9 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	33
9.1 Descripción de la muestra	33

9.2	Análisis de los datos.....	35
10	CONCLUSIONES	42
11.	BIBLIOGRAFÍA	44
12	ANEXO 1.....	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Flujo de SCRUM para un Sprint	18
Figura 2 Seis principios de SCRUM.....	19
Figura 3 Organización en SCRUM.....	22
Figura 4 Proceso Cuantitativo.....	28
Figura 5 Proceso Cuantitativo descriptivo transversales	29
Figura 6 Rol en el equipo SCRUM.....	33
Figura 7 Rango de edad	34
Figura 8 Participación en proyectos con metodología SCRUM.....	34
Figura 9 Componentes evaluados	36
Figura 10 Con respecto al trabajo en equipo que desarrolló el proyecto.....	37
Figura 11 Con respecto a la aplicación de prácticas de la metodología SCRUM	38
Figura 12 Con respecto al soporte de la organización a la aplicación de las metodologías ágiles	39
Figura 13 Con respecto a la efectividad de las prácticas de SCRUM	41

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Resumen de los procesos fundamentales del SCRUM.....	23
Tabla 2: Procesos adicionales del SCRUM	24
Tabla 3 Componente 1	36
Tabla 4 Componente 2.....	38
Tabla 5 Componente 3.....	39
Tabla 6 Componente 4.....	40

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como fin mostrar y dar a conocer como se está manejando la metodología SCRUM que se basa en realizar entregas parciales y regulares del producto a los clientes, con el objetivo de alinear expectativas y aumentar el valor que ofrecen; además de ello es un marco de trabajo adaptable, iterativo, rápido, flexible y eficaz, con el fin de crear un ambiente de responsabilidad colectiva y progreso continuo; dentro de la entidad CredibanCo, quien es una empresa colombiana con una experiencia de 48 años en la administración y desarrollo de sistemas de pago de bajo valor, se encarga de promover los pagos electrónicos en el país a través de la estructuración de negocios que sustituyan el uso del efectivo, fomenten la formalización e inclusión financiera y optimicen los portafolios para el sector financiero, los comercios y el gobierno (Credibanco, s.f.). Usando esta organización se ha querido analizar cómo se ha implementado esta metodología, debido a que no se tiene un conocimiento conciso de cómo se está usando actualmente dentro de la organización.

Para ello se ha realizado un estudio teórico de que opinan algunos autores con respecto a la metodología SCRUM, mostrándonos la evolución e inicios; además de dar a entender qué son las metodologías ágiles como aportan a las organizaciones. La aplicación de esta metodología en los sectores colombiano es nueva y no se cuenta con mucha información académica, es por ello que el presente trabajo tiene como fin mostrar una percepción de cómo está siendo aplicada la metodología y de cuáles son los resultados obtenidos por medio de la investigación realizada en CredibanCo. Por otra parte, se planteó, como objetivo diagnosticar las prácticas de la metodología SCRUM en el desarrollo de nuevos productos por la organización CredibanCo, con el fin de hallar una respuesta a la problemática planteada, que es: *¿Cómo se está aplicando la metodología SCRUM para el desarrollo de nuevos productos en la organización CredibanCo?*

Por último, la investigación se desarrolló de la siguiente forma, en donde se expone la problemática, el marco teórico sobre la aplicación de metodologías ágiles, haciendo énfasis en la metodología SCRUM, un marco institucional, donde se amplía la información de la organización y en qué punto se encuentra actualmente de la implementación de la metodología SCRUM, y finalmente se ha diseñado la metodología para la investigación con el desarrollo del instrumento de medición, para evaluar la aplicación de la metodología dentro de la organización.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Antecedentes del problema:

El uso de la metodología SCRUM para la gestión de proyectos en CredibanCo comenzó hace 2 años, motivados por la intención de beneficiar la velocidad en los tiempos de entrega de los productos, y afinar la capacidad para actualizar de forma más eficiente las nuevas tecnologías aplicadas al mercado de pago, con el propósito de integrar nuevas funcionalidades y herramientas de acuerdo a la dinámica del mercado. Desde su implementación en el 2018 la metodología aún se usa para el desarrollo de nuevos productos. (Castro, 2020)

Inicialmente se entrenó en metodologías SCRUM a los integrantes del equipo de desarrollo de nuevos productos, muchos se certificaron SRUM Master, posteriormente fue necesario contratar personal externo como respuesta al creciente volumen de trabajo. En cuanto a los *Product Owner* todos fueron entrenados en la organización y aún hoy siguen trabajando en ella. (Castro, 2020)

Descripción del problema:

Los proyectos en CredibanCo se gestionan con Metodología Tradicional y algunos otros con metodología SCRUM, para esta última su implementación es reciente (2 años), y el proceso de transición exige ajustar procedimientos internos y romper las barreras estructurales (burocráticas) que demanda el manejo de la información y el “conducto regular”, sin embargo, se intenta extender su aplicación por las conocidas ventajas que ofrece.

Al día de hoy no se conoce como se está aplicando esta metodología en CredibanCo, esto referido al paso de la teoría a la práctica, y a la implementación estructurada de esta metodología en los proyectos de desarrollo de nuevos productos. A pesar de que SCRUM se ha venido usando para el desarrollo de productos desde principios de los años 90, en Colombia su aplicación es reciente y existe muy poca información de su implementación el sector financiero en Colombia.

Pregunta general de investigación:

¿Cómo se están aplicando la metodología SCRUM para el desarrollo de nuevos productos en la organización CredibaCo?

3. OBJETIVO

Diagnosticar las prácticas de la metodología SCRUM en el desarrollo de nuevos productos por la organización CredibanCo.

3.1 Objetivos específicos

- Revisar literatura con respecto a las prácticas de SCRUM.
- Seleccionar y/o ajustar el instrumento de medición (encuesta).
- Aplicar la encuesta, analizar los datos y generar conclusiones

4. JUSTIFICACIÓN

4.1 Conveniencia

El sector financiero en Colombia tiene la necesidad de innovar constantemente para cumplir con las necesidades de sus clientes y adaptarse a la dinámica volátil del mercado, por esta razón las metodologías ágiles están tomando cada vez más fuerza, y se presentan como una solución a las organizaciones que necesitan resultados muy rápidos, y formas de gestionar sus procesos ligeras y fáciles de entender (Schwaber & Sutherland, 2017), por lo tanto la elaboración de este proyecto entregara información de mucha utilidad a CredibanCo, como guía de los aspectos a mejorar en la aplicación de esta metodología, además proporcionara datos valiosos al segmento de los medios de pago en particular y a todo el sector financiero en general.

Los marcos agiles se utilizan para la gestión de cualquier tipo de proyecto y ofrecen estrategias muy útiles para los Gerentes en su formación y desempeño, en el tiempo de este programa de especialización hemos revisado el tema con cierto grado de profundidad. En el curso “Técnicas de programación de programación y control de proyectos” revisamos la Guía SCRUM desarrollada y soportada por Ken Schwaber y Jeff Sutherland, y entendimos porque “SCRUM, es un método que está en línea con los sistemas evolutivos, adaptativos y que se autocorrijen” (Schwaber & Sutherland, 2017).

4.2 Relevancia social

El uso de metodologías ágiles se está extendiendo en América Latina donde el 36% de las compañías lo implementan, y Colombia encabeza el ranking con el 47% de la adopción de la cultura ágil (COMPUTERWORLD, 2019), es por esto que en nuestro proceso de formación como gerentes de proyectos, es de suma importancia entender los beneficios que este marco ofrece, y que mejor que entenderlos en la aplicación a un caso de estudio real.

Cada vez más las organizaciones buscan implementar metodologías agiles de forma sistemática y profesional para gestionar proyectos, por eso es necesidad del CIO encontrar colaboradores con habilidades digitales y experiencia en marcos agiles de gestión, por encima de la reducción de costos y el cumplimiento de disposiciones y auditorias, razón por la que el Gerente de proyectos EANISTA se presenta como una recurso útil, ofreciendo soluciones que otorguen ventajas competitivas y favorezcan el crecimiento.

4.3 Implicaciones Prácticas

El diagnóstico que se realizara sobre la implementación de la metodología SCRUM en CredibanCo le permitirá a la organización entender en qué punto de la aplicación de la metodología se encuentra y detectará los problemas que impiden el aprovechamiento completo de los beneficios de la metodología SCRUM, permitiendo que se pueda implementar un plan de acción con el fin de mejorar en los aspectos detectados y seguir fortaleciendo la metodología al interior de la organización.

4.4 Valor Teórico

Esta investigación les ayudará a las organizaciones del sector, a entender la aplicación de la metodología SCRUM en el desarrollo de productos financieros, y les servirá como aprendizaje análogo de acuerdo a las experiencias que ha tenido en el proceso de implementación la organización CREDIBANCO.

4.5 Utilidad Metodológica

Son pocas las investigaciones que se han hecho respecto a la implementación de marcos ágiles de gestión en el sector financiero, y aún más pocas las relacionadas al uso específico de la metodología SCRUM en los procesos de desarrollo de sus productos. Se estudiaron las principales dificultades para implementar principios de la metodología SCRUM en proyectos de transformación digital en el sector financiero Colombiano, que permita a las empresas, encontrar las mejores soluciones para lograr una entrega de productos y servicios más eficiente y rápida, con la calidad esperada, buscando además, mejores niveles de competitividad a nivel global y mayores tasas de éxito en los proyectos, que le permitan al país estar a la vanguardia de los demás países y competidores. Este tipo de metodología y principalmente en Colombia está avanzando en el sector financiero, y su crecimiento muestra como las empresas incorporan cada vez más estas herramientas digitales para mejorar la rentabilidad de las mismas. Las tecnologías digitales junto con la innovación juegan un papel importante para el crecimiento del país y en específico para la generación de valor en este caso las empresas del sector financiero. El lograr brindar un diagnóstico de las ventajas que se presentan en la implementación de la metodología SCRUM aplicada en el sector financiero, ayudará a que asociaciones puedan conocer de una manera más certera los procesos y etapas que aplican para la ejecución de dicha metodología en ellas.

5. MARCO TEÓRICO

En las últimas décadas, tanto la estructura como la gestión de los proyectos dentro de las organizaciones se ha vuelto más compleja; nuevas herramientas, tecnologías, equipos de trabajo dispersos en diferentes continentes, e instantaneidad en el acceso a la información, por nombrar solo algunos, han llevado al desarrollo de nuevas metodologías en la gestión de equipos y proyectos. Ante un contexto diferente, resulta cada vez más complejo obtener resultados favorables utilizando las herramientas de gestión tradicionales, y es por ello que las metodologías ágiles se han ganado su lugar como el modelo de gestión utilizado en las empresas más reconocidas del mundo. (Kezmo, 2017)

¿Qué son las metodologías ágiles?

Por metodologías ágiles entendemos a aquellas metodologías de gestión que permiten adaptar la forma de trabajo al contexto y naturaleza de un proyecto, basándose en la flexibilidad y la inmediatez, y teniendo en cuenta las exigencias del mercado y los clientes. Los pilares fundamentales de las metodologías ágiles son el trabajo colaborativo y en equipo. (Kezmo, 2017) De acuerdo al profesor de la MIT *Sloan School of Management*, Michael Cusmano:

“La agilidad puede tomar diferentes formas, pero básicamente consiste en la habilidad de adaptarse rápidamente o incluso anticiparse al contexto y liderar un cambio. La agilidad, en el sentido más amplio de su definición, afecta al diseño estratégico, las operaciones, la tecnología e innovación, y la habilidad que tiene una organización de innovar en la incorporación de productos, procesos y modelos de negocios”.

Beneficios de implementar metodologías ágiles

Gracias a la flexibilidad y capacidad de adaptación de las mismas, son muchos los beneficios de incorporar metodologías ágiles a la gestión de las organizaciones. Aquí te contamos los principales (Kezmo, 2017):

1. Reducción de costos.
2. Rapidez en la entrega de proyectos.
3. Trabajo en equipo y compromiso de todos los miembros del equipo de trabajo.
4. Mayor calidad en el trabajo y en el producto final (ya sea producto o servicio).

¿Cuáles son las metodologías ágiles más conocidas?

Lean

Dicha metodología surgió en el ámbito de la manufactura, impulsada por Taiichi Ono, director y consultor de la empresa Toyota. La metodología está fundada en la filosofía kaizen, la cual se basa en una mejora continua, con el objetivo de poder generar un flujo de producción que asegure entregar el máximo valor para los clientes con los mínimos recursos necesarios. Al implementar esta metodología de trabajo, todos los miembros involucrados en el proceso productivo (o de un proyecto), tienen una responsabilidad asignada y son capaces de tomar ciertas decisiones, lo cual repercute tanto en su motivación y sentido de pertenencia dentro de la organización, como en la agilidad en la toma de decisiones. (Kezmo, 2017)

Kanban

Si bien la metodología Kanban tiene su origen en Japón, fue el norteamericano David Anderson quien popularizó su aplicación en el ámbito de la gestión de proyectos en empresas tecnológicas. Dicha metodología consiste en un proceso de mejora incremental que apela a la flexibilidad y simplicidad en la comunicación de los diferentes miembros de un equipo; funciona a partir de un sistema de tarjetas que tiene en cuenta todas las áreas de un proyecto, distribuyendo las mismas entre los miembros que forman parte de un equipo de manera ordenada y visible para todos. El objetivo es que el producto o servicio sea mejorado constantemente y entregado “justo a tiempo”, sin que ningún miembro del equipo esté por fuera del proceso en ninguna de sus etapas de desarrollo. (Kezmo, 2017)

SCRUM

Si bien el “Agile manifiesto”, documento en el cual se detallan los principios y el funcionamiento de la metodología SCRUM, data del año 2001, sus orígenes se remontan a la década de los 80, en la cual los japoneses Nonaka y Takeuchi, responsables de desarrollar proyectos para empresas como Honda, Epson, 3M y Xerox, la implementaron por primera vez. Dicha metodología parte de la base de que es preciso realizar entregas parciales y regulares del producto a los clientes, con el objetivo de alinear expectativas y aumentar el valor que se ofrece a los mismos. Para desarrollar el modelo SCRUM, cada equipo define un conjunto de prácticas y roles que ejecutará y revisará periódicamente, a lo largo de todo el proyecto. (Kezmo, 2017)

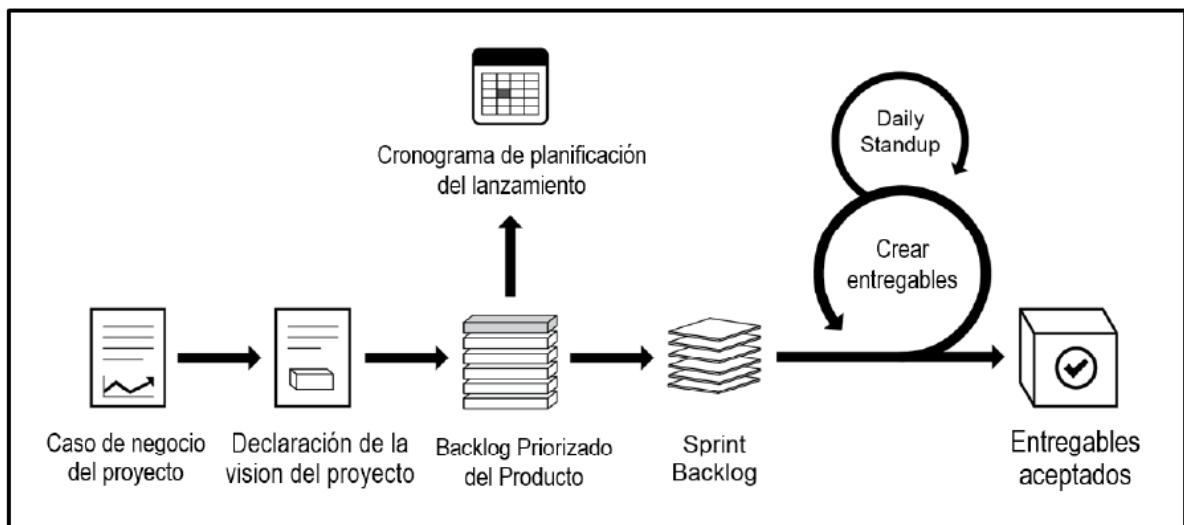
Información general de SCRUM

Un proyecto SCRUM consiste en un esfuerzo de colaboración para crear un nuevo producto, servicio u otro resultado tal como se define en la Declaración de la visión del proyecto (*Project Vision Statement*). Los proyectos se ven afectados por limitaciones de tiempo, costos, alcance, calidad, recursos, capacidades organizacionales y demás limitaciones que dificultan su planificación, ejecución, administración y, por último, su éxito. Sin embargo, la implementación exitosa de los resultados de un proyecto terminado le proporciona ventajas económicas considerables a una organización. Por lo tanto, es importante que las organizaciones seleccionen e implementen un método adecuado de gestión de proyectos.

SCRUM es uno de los métodos ágiles más populares. Es un *framework* adaptable, iterativo, rápido, flexible y eficaz, diseñado para ofrecer un valor considerable en forma rápida a lo largo del proyecto. SCRUM garantiza transparencia en la comunicación y crea un ambiente de responsabilidad colectiva y de progreso continuo. (SCRUM Study, 2017)

El *framework* de SCRUM, tal como se define en la Guía SBOK™, está estructurado de tal manera que es compatible con el desarrollo de productos y servicios en todo tipo de industrias y en cualquier tipo de proyecto, independientemente de su complejidad. Una fortaleza clave de SCRUM radica en el uso de equipos interfuncionales (*cross-functional*), auto-organizados y empoderados que dividen su trabajo en ciclos de trabajo cortos y concentrados llamados *Sprints*. La figura 1 proporciona una visión general de flujo de un proyecto SCRUM. (SCRUM Study, 2017)

Figura 1 Flujo de SCRUM para un Sprint



Fuente: SCRUMStudy-SBok – 3rd

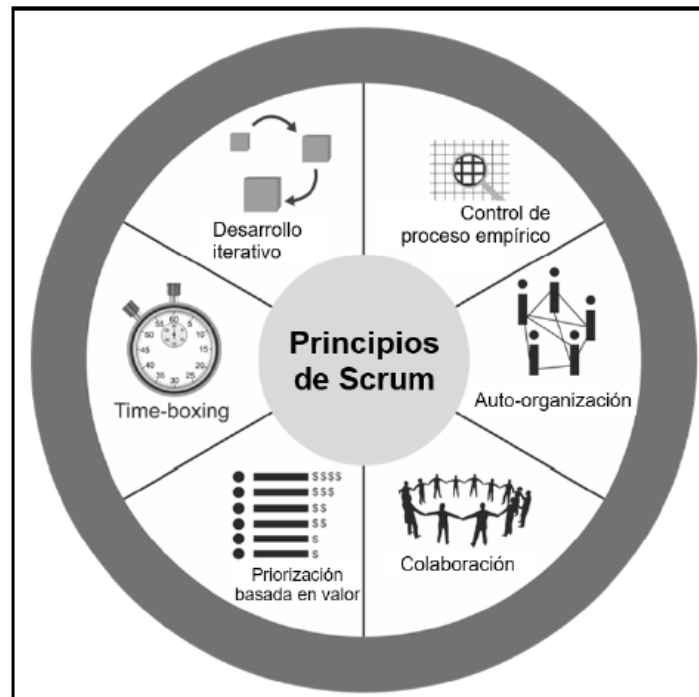
El ciclo de SCRUM empieza con una reunión de *stakeholders*, durante la cual se crea la visión del proyecto. Después, *el Product Owner* desarrolla una *Backlog* Priorizado del Producto (*Prioritized Product Backlog*) que contiene una lista requerimientos del negocio y del proyecto por orden de importancia en forma de una historia de usuario. Cada sprint empieza con una reunión de planificación del *sprint* (*Sprint Planning Meeting*) durante la cual se consideran las historias de usuario de alta prioridad para su inclusión en el *sprint*. Un *sprint* generalmente tiene una duración de una a seis semanas durante las cuales el equipo SCRUM trabaja en la creación de entregables (del inglés *deliverables*) en incrementos del producto. Durante el *sprint*, se llevan cabo *Daily Standups* muy breves y concretos, donde los miembros del equipo discuten el progreso diario. Hacia el final del sprint, se lleva a cabo una Reunión de Revisión del *Sprint* (*Sprint Review Meeting*) en la cual se proporciona una demostración de los entregables al *Product Owner* y a los *stakeholders* relevantes. El *Product Owner* acepta los entregables sólo si cumplen con los criterios de aceptación predefinidos. El ciclo del sprint termina con una Reunión de Retrospectiva del *Sprint* (*Retrospect Sprint Meeting*), donde el equipo analiza las formas de mejorar los procesos y el rendimiento a medida que avanzan al siguiente sprint. (SCRUM Study, 2017)

Principios de SCRUM

Los principios de SCRUM son las pautas básicas para aplicar el *framework* de SCRUM y deben implementarse en forma obligatoria en todos los proyectos SCRUM 2 son los siguientes (SCRUM Study, 2017):

1. Control del proceso empírico (*Empirical Process Control*)
2. Auto-organización (*Self-organization*)
3. Colaboración (*Collaboration*)
4. Priorización basada en valor (*Value-based Prioritization*)
5. *Time-boxing*
6. Desarrollo iterativo (*Iterative Development*)

Figura 2 Seis principios de SCRUM



Fuente: SCRUMStudy-SBok – 3rd

Los principios de SCRUM se pueden aplicar a cualquier tipo de proyecto en cualquier organización y deben cumplirse a fin de garantizar la aplicación efectiva del *framework* de SCRUM. Los principios de SCRUM no están abiertos a la discusión ni pueden modificarse, y deben aplicarse tal como se especifica, mantener los principios intactos y usarlos apropiadamente infunde confianza en el *framework* de SCRUM respecto al cumplimiento de los objetivos del proyecto. Los aspectos y procesos de SCRUM, sin embargo, pueden

modificarse para cumplir con los requisitos del proyecto o la organización. (SCRUM Study, 2017).

Control del proceso empírico: Este principio enfatiza la filosofía central de SCRUM con base a las tres ideas principales de transparencia, inspección y adaptación. (SCRUM Study, 2017)

Auto-organización: Este principio se enfoca en los trabajadores de hoy en día, que entregan un valor considerablemente mayor cuando se auto-organizan, lo cual resulta en equipos que poseen un gran sentido de compromiso y responsabilidad; a su vez, esto produce un ambiente innovador y creativo que es más propicio para el crecimiento. (SCRUM Study, 2017)

Colaboración: Este principio se centra en las tres dimensiones básicas relacionadas con el Trabajo colaborativo: conocimiento, articulación y apropiación. También fomenta la gestión de proyectos como un proceso de creación de valor compartido con equipos que trabajan e interactúan conjuntamente para ofrecer el mayor valor. (SCRUM Study, 2017)

Priorización basada en valor: Este principio pone de relieve el enfoque de SCRUM para ofrecer el máximo valor de negocio, desde el principio del proyecto hasta su conclusión. (SCRUM Study, 2017)

Time-boxing: Este principio describe cómo el tiempo se considera una restricción limitante en SCRUM, y cómo este se utiliza para ayudar a manejar eficazmente la planificación y ejecución del proyecto. Los elementos del *time boxing* en SCRUM incluyen *sprints*, *Daily Standups*, reuniones de planificación del sprint y reuniones de revisión del sprint. (SCRUM Study, 2017)

Desarrollo iterativo: Este principio define el desarrollo iterativo y hace énfasis en cómo gestionar mejor los cambios y crear productos que satisfagan las necesidades del cliente. También delinea las responsabilidades del *Product Owner* y las de las organizaciones relacionadas con el desarrollo iterativo. (SCRUM Study, 2017)

Aspectos de SCRUM

Los aspectos de SCRUM deben abordarse y gestionarse durante todo un proyecto SCRUM. Los cinco aspectos de SCRUM son los siguientes:

Organización

Entender los roles y responsabilidades definidos en un proyecto SCRUM es muy importante a fin de asegurar la implementación exitosa de SCRUM.

Los roles de SCRUM se dividen en dos amplias categorías:

Roles centrales: Los roles centrales son aquellos que se requieren obligadamente para crear el producto o servicio del proyecto. Las personas a quienes se les asignan los roles centrales están plenamente comprometidas con el proyecto y son las responsables del éxito de cada iteración del mismo, así como del proyecto en su totalidad (SCRUM Study, 2017).

Estos roles incluyen:

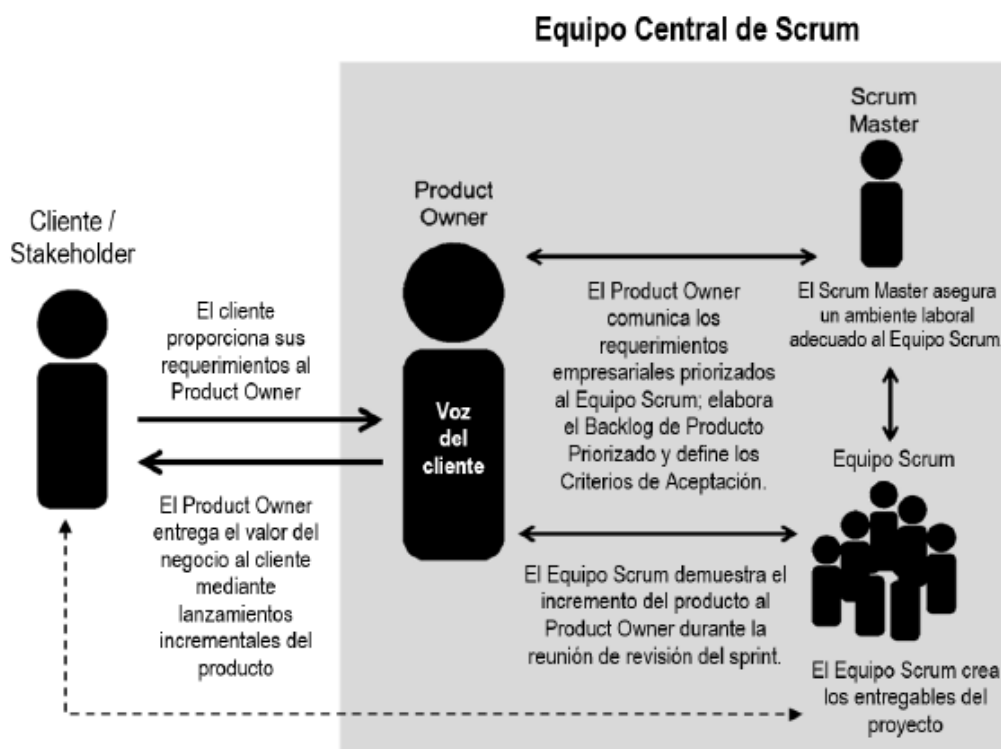
- **Product Owner** es la persona responsable de lograr el máximo valor empresarial para el proyecto. Este rol también es responsable de la articulación de requisitos del cliente y de mantener la justificación del negocio para el proyecto. El *Product Owner* representa la voz del cliente.
- **SCRUM Master** es un facilitador que asegura que el Equipo SCRUM cuente con un ambiente propicio para completar el proyecto con éxito. El SCRUM Master guía, facilita y enseña las prácticas de SCRUM a todos los involucrados en el proyecto; elimina los impedimentos que pueda tener el equipo y se asegura de que se estén siguiendo los procesos de SCRUM.
- **Equipo SCRUM** es el grupo o equipo de personas responsables de entender los requisitos especificados por el *Product Owner* y de crear los entregables del proyecto.

Roles no centrales: Los roles no centrales son los que no son necesariamente obligatorios para el proyecto SCRUM, y estos pueden incluir a miembros de los equipos que estén interesados en el proyecto. No tienen ningún rol formal en el equipo del proyecto, y pueden interactuar con el equipo, pero pueden no ser responsables del éxito del proyecto. Los roles no centrales deben tenerse en cuenta en cualquier proyecto de SCRUM (SCRUM Study, 2017).

Los roles no centrales incluyen los siguientes:

- **Stakeholder(s)** es un término colectivo que incluye a clientes, usuarios y patrocinadores, que con frecuencia interactúan con el equipo principal de SCRUM, e influyen en el proyecto a lo largo de su desarrollo. Lo más importante es que el proyecto produzca beneficios colaborativos para los *stakeholders*. (SCRUM Study, 2017)
- **SCRUM Guidance Body (SGB)** es un rol opcional, que generalmente consiste en un conjunto de documentos y/o un grupo de expertos que normalmente están involucrados en la definición de los objetivos relacionados con la calidad, las regulaciones gubernamentales, la seguridad y otros parámetros claves de la organización. El SGB guía el trabajo llevado a cabo por el *Product Owner*, el SCRUM Master y el Equipo SCRUM. (SCRUM Study, 2017)
- **vendedores**, incluyendo a individuos u organizaciones externas, ofrecen productos y/o servicios que no están dentro de las competencias centrales de la organización del proyecto. (SCRUM Study, 2017)

Figura 3 Organización en SCRUM



Fuente: SCRUMStudy-SBok – 3rd

Procesos de SCRUM

Los procesos de SCRUM abordan las actividades específicas y el flujo de un proyecto de SCRUM. En total hay diecinueve procesos fundamentales de SCRUM que aplican a todos los proyectos tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: Resumen de los procesos fundamentales del SCRUM

Fase	Procesos Fundamentales de SCRUM
Inicio	<ol style="list-style-type: none">1. Crear la visión del proyecto2. Identificar al SCRUM Master y <i>Stakeholder(s)</i>3. Formar Equipos SCRUM4. Desarrollar épica(s)5. Crear el <i>Backlog</i> Priorizado del Producto6. Realizar la planificación de lanzamiento
Planificación y estimación	<ol style="list-style-type: none">7. Crear historias de usuario8. Estimar historias de usuario9. Comprometer historias de usuario10. Identificar tareas11. Estimar tareas12. Crear el <i>Sprint Backlog</i>
Implementación	<ol style="list-style-type: none">13. Crear entregables14. Realizar <i>Daily Standup</i>15. Refinar el <i>Backlog</i> Priorizado del Producto
Revisión y retrospectiva	<ol style="list-style-type: none">16. Demostrar y validar el sprint17. Retrospectiva del sprint
Lanzamiento	<ol style="list-style-type: none">18. Enviar entregables19. Retrospectiva del proyecto

Fuente: SCRUMStudy-SBok – 3rd

Estas fases describen a detalle cada proceso, incluyendo sus entradas, herramientas y salidas asociadas. En cada proceso, algunas entradas, herramientas y salidas son obligatorias, mientras que otras son opcionales. La inclusión de las entradas, herramientas y/o salidas opcionales dependerá del proyecto en particular, de la organización o la industria. Las entradas, herramientas y salidas señaladas con un asterisco son consideradas obligatorias o importantes para la implementación exitosa de SCRUM en cualquier organización. (SCRUM Study, 2017)

Para proyectos SCRUM a grande escala que requieren de una coordinación entre múltiples equipos, existen tres procesos adicionales de SCRUM que se definen en el capítulo 13: Escalar SCRUM en grandes proyectos (*Scaling SCRUM for Large Projects*). Existen también procesos específicos definidos cuando se implementa SCRUM al nivel empresarial, Escalar SCRUM para la empresa (*Scaling SCRUM for the Enterprise*). Estos procesos adicionales de SCRUM se resumen en la tabla 2. (SCRUM Study, 2017)

Tabla 2: Procesos adicionales del SCRUM

Aplicabilidad	Procesos adicionales de SCRUM
SCRUM para grandes proyectos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear componentes de grandes proyectos 2. Realizar y coordinar <i>sprints</i> 3. Preparar el lanzamiento de grandes proyectos
SCRUM para la empresa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear componentes de programa o portafolio 2. Revisar y actualizar el <i>SCRUM Guidance Body</i> 3. Crear y refinar el <i>backlog</i> del programa o portafolio 4. Coordinar los componentes del programa o portafolio 5. Retrospectiva de los lanzamientos del programa o portafolio

Fuente: SCRUMStudy-SBok – 3rd

6. MARCO INSTITUCIONAL

Historia

CredibanCo es una empresa colombiana con una experiencia de 48 años en la administración y desarrollo de sistemas de pago de bajo valor, se encarga de promover los pagos electrónicos en el país a través de la estructuración de negocios que sustituyan el uso del efectivo, fomenten la formalización e inclusión financiera y optimicen los portafolios para el sector financiero, los comercios y el gobierno. (Credibanco, s.f.)

Sobre la historia de CredibanCo nace debido a las necesidades del mercado, en 1958 se emitió la primera tarjeta emitida por el *Bank of America*, luego en 1969 debido a una alianza entre el Banco de Bogotá y el *Bank of America* se logra crear la primera tarjeta de crédito en Colombia, con el fin de lograr optimizar la administración de las funciones de la tarjeta de crédito se creó la asociación bancaria CredibanCo. En 1976 adoptó el nombre universal de las tarjetas de crédito como CredibanCo Visa en los que se alió con los cinco bancos más importantes del momento: Banco de Colombia, Banco de Bogotá, Banco Cafetero, Banco Ganadero y Bancoquia con el fin de fortalecer la presencia de las tarjetas visa en Colombia garantizando un gran respaldo para la tarjeta visa clásica, que fue el primer producto puesto en el mercado nacional. En 1984 salen al mercado los primeros datafonos en Colombia, dando nacimiento a la red POS (*Point of sale*) de CredibanCo, que era en un principio exclusivamente para tarjetas visa, las primeras autorizaciones eran recibidas vía telefónica por un grupo de 30 operarias instaladas en un gran salón. Cada una de ellas transcribía la autorización a mano y la pasaba al banco, que la enviaba al exterior a través del télex tardándose hasta 5 días en obtener respuesta, tiempo que el usuario tenía que esperar para reclamar su compra. En la actualidad la misma operación tarda apenas 5 segundos. (Credibanco, s.f.)

Actualmente CredibanCo Cuenta con más servicios y productos enfocados a Comercios, entidades financieras y personas. Para los comercios cuentan con soluciones en el punto de venta de acuerdo a su necesidad se ofrecen Datafonos con conexión telefónica, conexión a internet, inalámbricos, multicomercios entre otros; también ofrece soluciones para pagos por internet por medio de pasarelas de pago, la solución es ofrecida a todo tipo de comercio con o sin página web por medio de distintos productos que se adaptan a las necesidades e infraestructura con la que cuentan los comercios. Para las entidades

financieras ofrece solución de corresponsalía bancaria en la que se busca prestar servicios de la entidad financiera a través de establecimientos comerciales, procesamiento emisor ofrece la posibilidad a entidades financieras, cooperativas y compañías de financiamiento la posibilidad de emitir tarjetas de marca privada o franquiciada, suite de riesgos es una solución que permite mitigar el riesgo de fraude para las entidades financieras entre otros. Finalmente, para personas se ofrece PaGo, un servicio de billetera digital en la los tarjetas habientes pueden almacenar sus tarjetas y gestionar pagos en comercios que tengan el botón de PaGo (Credibanco, s.f.)

6.1 Misión

Facilitar los intercambios económicos interconectando y desarrollando ecosistemas de pago mejorando la experiencia del cliente (CredibanCo, s.f.)

6.2 Visión

Ser el referente en el desarrollo de la industria de pagos en Latinoamérica (CredibanCo, s.f.)

6.3 Valores

- **Responsabilidad:** Nos comprometemos a lograr los resultados esperados, a dar lo mejor, a cumplir los plazos establecidos y a mejorar la calidad de nuestro trabajo. (CredibanCo, s.f.)
- **Servicio:** Identificamos permanentemente las necesidades y expectativas de nuestros clientes, para entregar soluciones efectivas y consolidar un relacionamiento de largo plazo. (CredibanCo, s.f.)
- **Confianza:** Generamos Credibilidad y Transparencia en nuestras relaciones, honramos y cumplimos nuestros compromisos. (CredibanCo, s.f.)
- **Integridad:** Actuamos con Honestidad, nuestras acciones son congruentes con lo que decimos, promovemos relaciones justas y equitativas con nuestros Grupos de Interés. (CredibanCo, s.f.)
- **Respeto:** Reconocemos y valoramos las diferencias como fuente de crecimiento personal y organizacional. (CredibanCo, s.f.)

6.4 Transformación de CredibanCo

CredibanCo inició una transformación como organización buscando adaptarse a las tendencias del mercado y ser referente en la industria de pago por lo cual ha realizado diversas inversiones con el fin de mejorar la eficiencia de sus procesos internos favoreciendo la productividad de sus colaboradores y generando valor a cada uno de sus *stakeholders*, dentro de esta inversiones se destaca el cambio de la plataforma Core, adquiriendo una plataforma mucho más robusta que le permitirá ofrecer y soportar nuevos productos con funcionalidades que por limitaciones tecnológicas aún no han llegado al mercado colombiano, el cambio de la sede con el fin de generar espacios de creación e innovación entre los colaboradores y la implementación de SAP para mejorar los procesos internos. (Castro, 2020)

Este cambio ha sido impulsado debido a la aparición de nuevos actores y competidores en la industria de pagos lo que llevo a CredibanCo a repensar su modelo de negocio y diversificar sus productos. Es por esto que en 2018 se creó CrediLAB, un espacio desarrollado para facilitar los procesos creativos y de innovación, apoyado en herramientas y metodologías para el diseño de productos con el objetivo de vincular el conocimiento que se tiene del cliente y sus necesidades y hacerlo fundamental para el diseño de nuevos productos (Castro, 2020)

6.5 Metodología SCRUM en CredibanCo

La implementación de la metodología SCRUM inició hace dos años, el objetivo que se le dio a la metodología fue el desarrollo de nuevos productos, con lo cual se inició seleccionando colaboradores del área de proyectos para comenzar a capacitarse en la metodología SCRUM y posteriormente obtener su certificación. A la vez se inició con la capacitación de los *product owners*, con el fin de lograr su posterior certificación. Los proyectos que se desarrollan se encuentran enfocados en lograr tres grandes objetivos (Castro, 2020):

1. Desarrollo de la industria de pago electrónicos en Colombia (Castro, 2020)
2. Eliminación del efectivo atreves del aprovechamiento de los medios digitales (Castro, 2020)
3. Eliminación del POS (datáfono) realizar transacciones en los comercios. (Castro, 2020)

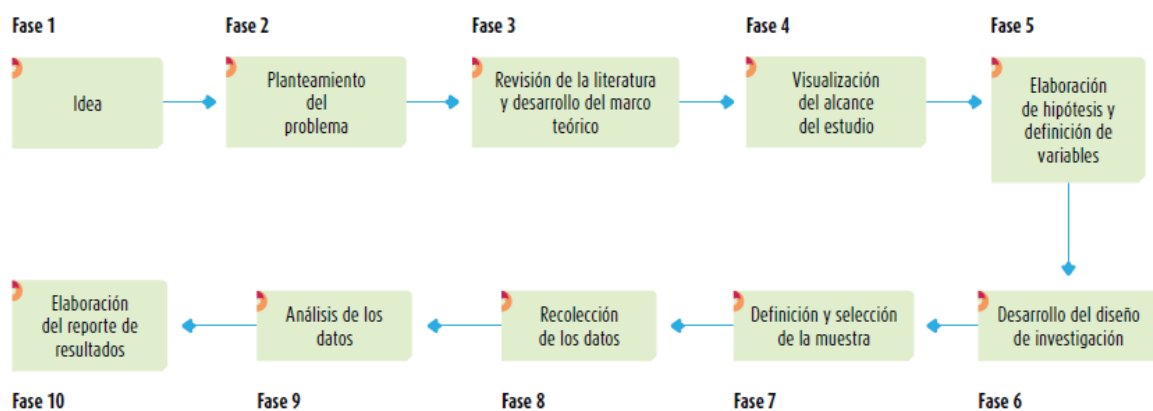
Hoy día CredibanCo cuenta con 12 equipos de trabajo bajo esta metodología y de acuerdo a las necesidades y recursos se encuentran implementando nuevos equipos de trabajo, con el fin de abordar nuevas necesidades que se encuentran en el mercado. Aunque hoy en día convive la metodología tradicional con la metodología SCRUM, es debido a hay proyectos que iniciaron con la metodología tradicional y llevan un gran porcentaje de avance por lo cual la decisión ha sido que finalicen por medio de esta metodología. (Castro, 2020)

7 METODOLOGÍA GENERAL O DE PRIMER NIVEL

7.1 Enfoque, diseño de la investigación y alcance o tipo de estudio

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, es de tipo descriptivo, transversal porque la información se recolecta una sola vez y es no experimental, porque los datos no son medidos antes o después de una intervención en las variables de estudio. El diseño de esta investigación es de tipo estudio de caso (Metodología de la Investigación, 2014)

Figura 4 Proceso Cuantitativo

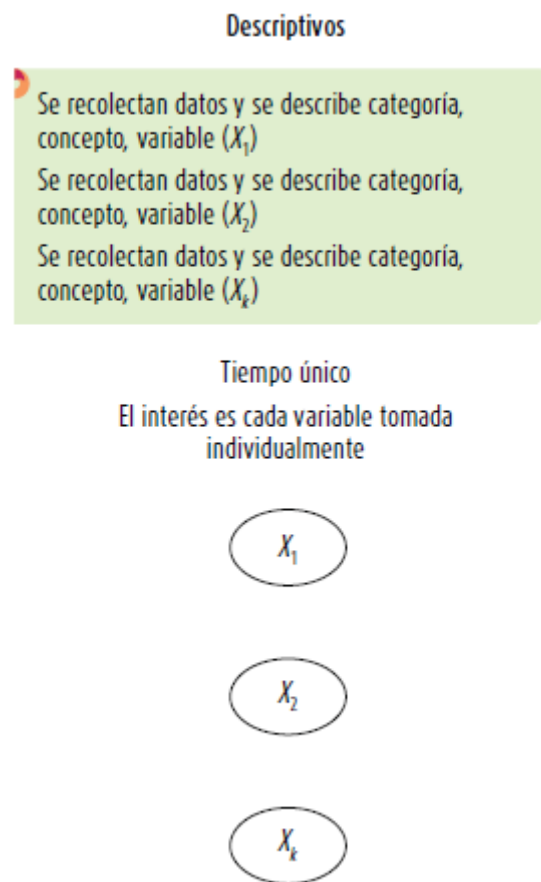


Fuente: Metodología de la investigación – 6ta Edición

Estudios descriptivos: Busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población.

Diseños transeccionales (transversales): Investigaciones que recopilan datos en un momento único.

Figura 5 Proceso Cuantitativo descriptivo transversales



Fuente: Metodología de la investigación – 6ta Edición

7.2 Definición de variables

7.2.1 Variable: Prácticas de la metodología SCRUM

a) Definición conceptual: Corresponde a las mejores prácticas propuestas por (Schwaber & Sutherland, 2017), las cuales fueron ajustadas por la profesora Dora Ariza de la Universidad EAN.

b) Definición operacional: Corresponde a conductas del equipo SCRUM durante el desarrollo de los proyectos, las cuales están divididas en cuatro componentes: (a) trabajo en equipo, (2) aplicación de prácticas de SCRUM, (3) soporte de la organización a la aplicación de la metodología y (4) efectividad de las prácticas.

7.3 Población y muestra

La presente investigación utiliza una muestra intencional y no-probabilística constituida por 21 **encuestados**, todos pertenecientes al equipo SCRUM de CredibanCo, con roles de Master SCRUM, Product Owner y SCRUM *Team*.

8 METODOLOGÍA PARTICULAR O DE SEGUNDO NIVEL

8.1 Instrumento de recolección de datos

El instrumento de medición que se utilizará para la recolección de datos es un cuestionario compuesto por 30 preguntas basadas Guía de SCRUM: Reglas de juego (Schwaber, K. & Sutherland, J. ,2014) y dividido en 4 secciones descritos a continuación:

8.1.1 Respecto al trabajo en equipo que desarrolló el proyecto:

Esta sección pretende comprender la estructura de los equipos que desarrollan proyectos dentro de CredibaCo usando SCRUM como marco de trabajo, e identificar que tan alineado esta este equipo respecto a las prácticas definidas para los SCRUM *Teams* dentro de las reglas de SCRUM (Schwaber & Sutherland, 2017).

La información recopilada en esta sección debe acercar al conocimiento de los roles de cada uno de los miembros del equipo, así como el cumplimiento de sus responsabilidades según están definidas en *la Guía de SCRUM*. Las preguntas incluidas son:

- a. ¿El equipo SCRUM estuvo constituido mínimo por un dueño de producto (SCRUM owner), un equipo de desarrollo y un SCRUM Master?
- b. ¿El dueño del producto se encargó de la actualización y seguimiento al cumplimiento de los elementos en la lista del producto?
- c. ¿El dueño del producto se aseguró de que el equipo entendiera los requerimientos en cada elemento de la lista del producto?
- d. ¿Dentro del equipo, todos cumplieron funciones de desarrolladores y fueron tratados al mismo nivel?
- e. ¿El SCRUM Master identificó la mejor forma para adelantar los elementos de la lista del producto?

- f. ¿El SCRUM Master ayudó al equipo en la organización del trabajo para priorizar los elementos de la lista del producto?
- g. ¿El SCRUM Master facilitó la definición del sprint?
- h. ¿El SCRUM Master sirvió de intermediario entre el equipo de desarrollo y el dueño del producto, así como con el resto de la organización?
- i. ¿El SCRUM Master ayudó a superar los obstáculos en aras de lograr el cumplimiento de los compromisos en cada sprint?
- j. ¿Cada uno de los integrantes del equipo de proyecto colaboró y cooperó activamente en aras de terminar el producto que se implementó?

8.1.2 Respetto a la aplicación de prácticas de la metodología SCRUM:

Esta sección pretende entender la aplicación de las prácticas de la metodología SCRUM dentro de CredibanCo, identificando el Sprint como la piedra angular del marco de trabajo.

La información recogida en esta sección entregara una guía de como el equipo de trabajo pone en práctica la metodología SCRUM para desarrollar sus proyectos, y su grado de comprensión del sistema cíclico de iteraciones, así como de las reglas que las definen. Las preguntas incluidas son:

- a. ¿La planeación de cada sprint facilitó la priorización de las tareas a realizar?
- b. ¿El equipo participó activamente en las reuniones de planificación de los sprint que se realizaron?
- c. ¿El equipo de desarrollo tuvo la oportunidad de determinar el alcance del trabajo al que se podía comprometer en cada sprint?
- d. ¿Se determinó el objetivo a cumplir con cada sprint que se realizó en el proyecto?
- e. ¿El equipo en conjunto se organizó para desarrollar y asignar las tareas en cada sprint?
- f. ¿Se renegociaron los elementos de la lista de producto durante los *sprints* con el dueño del producto en los casos en que fue necesario hacerlo?
- g. ¿Las revisiones de cada sprint tuvieron la participación de los interesados en la organización que se requerían para visualizar el trabajo que debía continuar?
- h. ¿Se actualizó la lista de pendientes de producto para estimar el trabajo restante a realizar?

8.1.3 Respeto al soporte de la organización a la aplicación de la metodología SCRUM

La tercera sección esta direccionada a identificar que tan comprometida esta lo organización en el desarrollo de este marco de trabajo, esto es, que tanto valoran los beneficios de la metodología SCRUM para el cumplimiento de sus proyectos expresado en el credito de las decisiones del *SCRUM Team* a través del *Product Owner*. Incluye las siguientes 4 preguntas:

- a. ¿La organización respetó las decisiones del dueño del producto?
- b. ¿La organización cumplió con el escalamiento de requerimientos realizados exclusivamente al dueño del producto?
- c. ¿La organización ofreció los recursos necesarios como una sala de reuniones, un espacio para el equipo de desarrolladores?
- d. ¿Las reuniones realizadas al final de cada sprint permitieron que el equipo se retroalimentara y tomara acciones para mejorar?

8.1.4 Respeto a la efectividad de las prácticas de SCRUM

Esta sección intenta identificar que tan favorable ha sido para CredibaCo el resultado de los proyectos desarrollados con la aplicación de la metodología SCRUM en términos de transparencia, rapidez y efectividad. Incluye las siguientes preguntas:

23. Los *sprints* que se definieron correspondieron a incrementos adecuados del producto.
24. Las revisiones de los *sprints* terminados permitieron generar lecciones que se aplicaron después en los *sprints* subsecuentes.
25. El alcance del proyecto fue renegociado y clarificado de manera adecuada.
26. Los SCRUM diarios facilitaron la comunicación que se necesitó en el proyecto.
27. Hubo consenso con respecto a los criterios para determinar que un elemento de la lista de producto estaba terminado.
28. Los SCRUM diarios habilitaron la toma rápida de decisiones.
29. Las historias de los usuarios permitieron determinar las funcionalidades del producto final.
30. El tablero usado permitió identificar oportunidades de mejora en el trabajo.

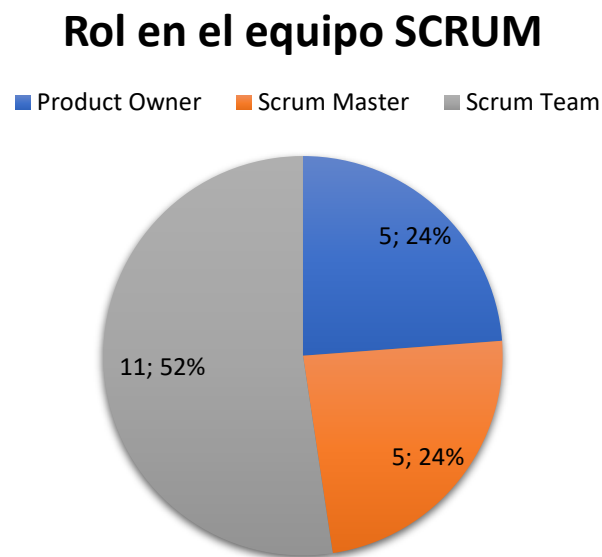
La estructura de la encuesta usada como herramienta de investigación puede ser consultada en el *Anexo 1*.

9 ANÁLISIS DE RESULTADOS

9.1 Descripción de la muestra

De acuerdo con la encuesta realizada a los 21 participantes, se destaca que el 52% fue respondida por el SCRUM *team*, 24% por los SCRUM master y 24% por los *Product owner*

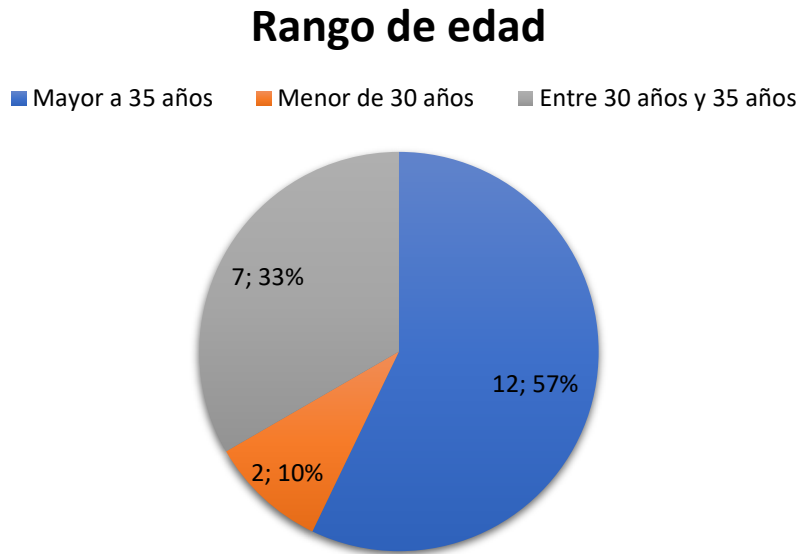
Figura 6 Rol en el equipo SCRUM



Fuente: Elaboración propia

En el rango de edad que compone la muestra escogida el 57% es mayor de 35 años, el 33% se encuentra entre 30 años y 35 años y el 10% a menores de 30 años

Figura 7 Rango de edad



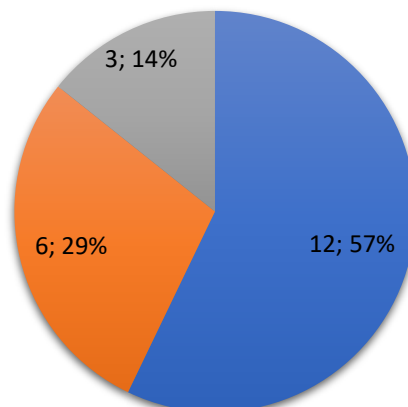
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la experiencia en proyectos con metodología SCRUM debido a que la organización cuenta con cerca de dos años de la implementación de esta metodología el 57% ha participado en menos de 3 proyectos, el 29% han trabajado entre 3 y 5 y entre 5 y 10 han trabajado el 14%

Figura 8 Participación en proyectos con metodología SCRUM

Participación en proyectos con metodología SCRUM

■ Menos de 3 ■ Entre 3 y 5 ■ Entre 5 y 10



Fuente: Elaboración propia

9.2 Análisis de los datos

La encuesta se encuentra dividida en cuatro componentes que buscan evaluar el trabajo en equipo, la aplicación de la metodología SCRUM, el apoyo que brinda la organización para la aplicación de la metodología y la efectividad de la metodología para el desarrollo de los proyectos, es importante resaltar que cada uno de los componentes obtuvo una calificación ponderada por encima de 9.2/10 lo que resalta un buen resultado debido al poco tiempo de implementación de esta metodología, sin embargo el componente que recibió la menor calificación fue el de la aplicación de las prácticas de la metodología SCRUM con un puntaje promedio de 9.22 mientras que el componente que recibió la mejor calificación fue con respecto al trabajo en equipo con una calificación de 9.47, los resultados se muestran a continuación en la figura 9:

Figura 9 Componentes evaluados



En la tabla 3 se muestra la calificación promedio junto con las preguntas evaluadas, la calificación más alta corresponde al enunciado 1 donde se evalúa si los proyectos están constituidos como mínimo con un *Product Owner* con una calificación de 9.95, el enunciado que recibió la menor calificación fue el 8 que es sobre la intermediación que debe realizar el SCRUM Master entre el equipo de desarrollo y el *Product Owner*. Los resultados de todas las variables se encuentran graficados en la figura 10.

Tabla 3 Componente 1

RESPECTO AL TRABAJO EN EQUIPO QUE DESARROLLÓ EL PROYECTO:		Calificación
1	El equipo SCRUM estuvo constituido mínimo por un dueño de producto (SCRUM owner), un equipo de desarrollo y un SCRUM Master.	9.95
2	El dueño del producto se encargó de la actualización y seguimiento al cumplimiento de los elementos en la lista del producto.	9.52
3	El dueño del producto se aseguró de que el equipo entendiera los requerimientos en cada elemento de la lista del producto.	9.62
4	Dentro del equipo, todos cumplieron funciones de desarrolladores y fueron tratados al mismo nivel.	9.67
5	El SCRUM Master identificó la mejor forma para adelantar los elementos de la lista del producto.	9.29

6	El SCRUM Master ayudó al equipo en la organización del trabajo para priorizar los elementos de la lista del producto.	9.24
7	El SCRUM Master facilitó la definición de los sprint.	9.38
8	El SCRUM Master sirvió de intermediario entre el equipo de desarrollo y el dueño del producto, así como con el resto de la organización.	9.10
9	El SCRUM Master ayudó a superar los obstáculos en aras de lograr el cumplimiento de los compromisos en cada sprint.	9.33
10	Cada uno de los integrantes del equipo de proyecto colaboró y cooperó activamente en aras de terminar el producto que se implementó.	9.57

Fuente: Elaboración propia

Figura 10 Con respecto al trabajo en equipo que desarrolló el proyecto



Fuente: Elaboración propia

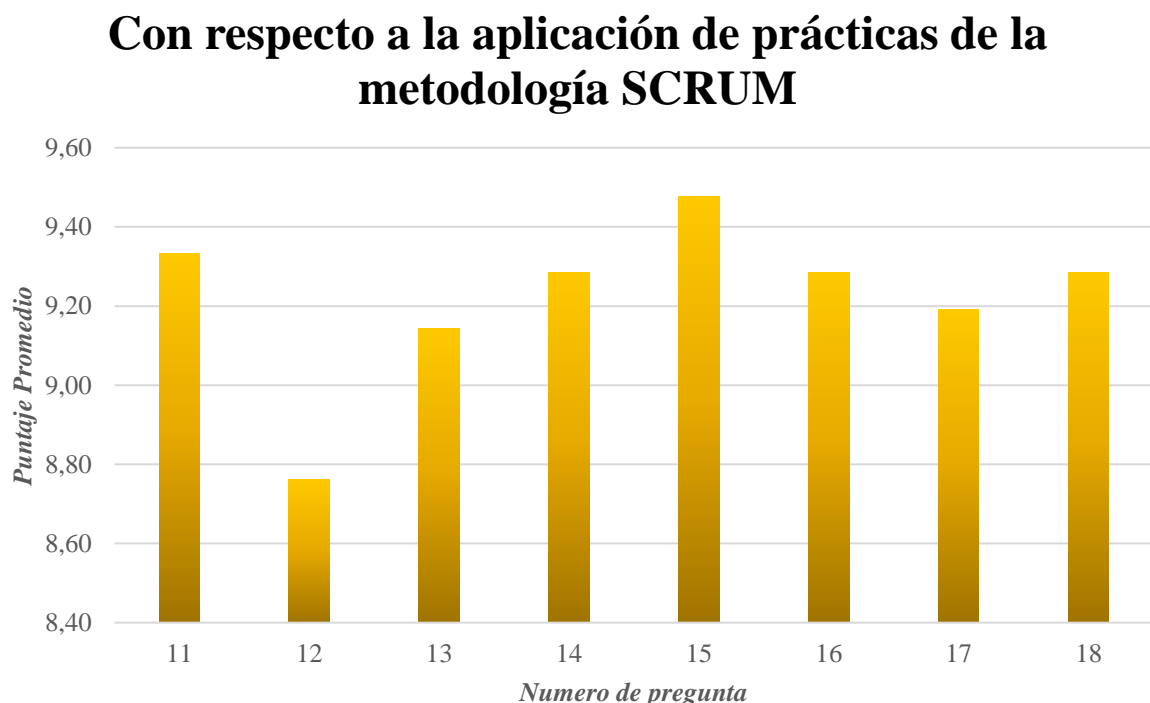
En la tabla 4 se muestra la calificación promedio junto con las preguntas evaluadas, la calificación más alta corresponde al enunciado 15 donde se evalúa si el equipo se organizó para desarrollar y asignar las tareas de cada sprint con una calificación de 9.48, el enunciado que recibió la menor calificación fue el 12 que es sobre la participación activa en las reuniones de planificación de los sprint con una calificación de 8.76. Los resultados de todas las variables se encuentran graficados en la figura 11.

Tabla 4 Componente 2

RESPECTO A LA APLICACIÓN DE PRÁCTICAS DE LA METODOLOGÍA SCRUM		Calificación
11	La planeación de cada sprint facilitó la priorización de las tareas a realizar.	9.33
12	El equipo participó activamente en las reuniones de planificación de los sprint que se realizaron.	8.76
13	El equipo de desarrollo tuvo la oportunidad de determinar el alcance del trabajo al que se podía comprometer en cada sprint.	9.14
14	Se determinó el objetivo a cumplir con cada sprint que se realizó en el proyecto.	9.29
15	El equipo en conjunto se organizó para desarrollar y asignar las tareas en cada sprint.	9.48
16	Se renegociaron los elementos de la lista de producto durante los <i>sprints</i> con el dueño del producto en los casos en que fue necesario hacerlo.	9.29
17	Los SCRUM diarios habilitaron la toma rápida de decisiones.	9.19
18	Las revisiones de cada sprint tuvieron la participación de los interesados en la organización que se requerían para visualizar el trabajo que debía continuar.	9.29

Fuente: Elaboración propia

Figura 11 Con respecto a la aplicación de prácticas de la metodología SCRUM



Fuente: Elaboración propia

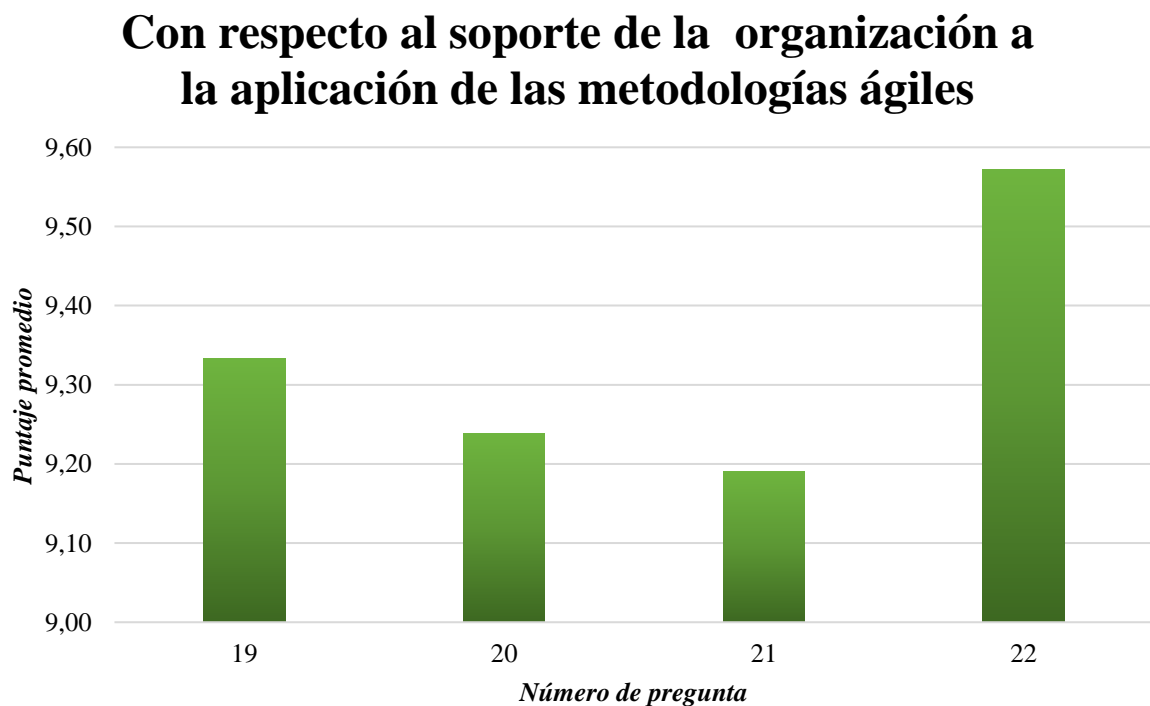
En la tabla 5 se muestra la calificación promedio junto con las preguntas evaluadas, la calificación más alta corresponde al enunciado 22 donde se evalúa el apoyo que brinda CredibanCo en los recursos necesarios para el equipo con una calificación de 9.57, el enunciado que recibió la menor calificación fue el 21 que es sobre el escalamiento de los requerimientos al *Product Owner* con una puntuación de 9.19. Los resultados de todas las variables se encuentran graficados en la figura 12.

Tabla 5 Componente 3

RESPECTO AL SOPORTE DE LA ORGANIZACIÓN A LA APLICACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS SCRUM		Calificación
19	La actualización de la lista de pendientes de producto permitió estimar el trabajo restante a realizar.	9.33
20	La organización respetó las decisiones del dueño del producto.	9.24
21	La organización cumplió con el escalamiento de requerimientos realizados exclusivamente al dueño del producto.	9.19
22	La organización ofreció los recursos necesarios como una sala de reuniones, un espacio para el equipo de desarrolladores	9.57

Fuente: Elaboración propia

Figura 12 Con respecto al soporte de la organización a la aplicación de las metodologías ágiles



Fuente: Elaboración propia

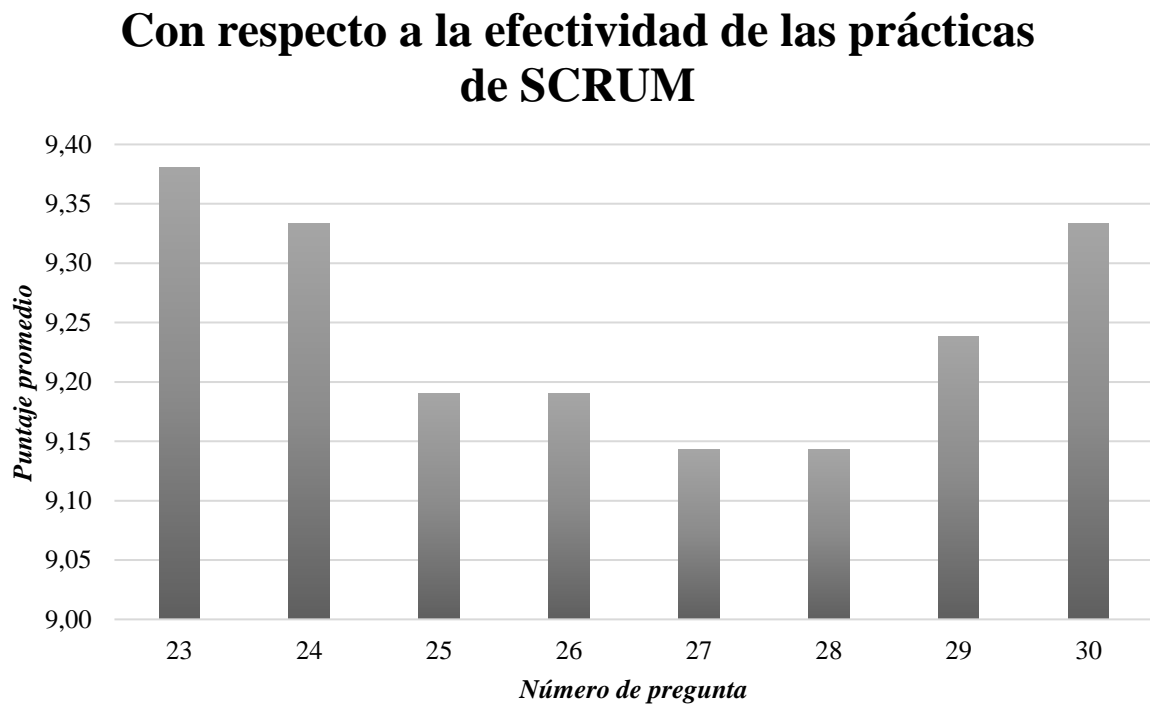
En la tabla 6 se muestra la calificación promedio junto con las preguntas evaluadas, la calificación más alta corresponde al enunciado 23 que es sobre el impacto que tuvieron las reuniones al final de cada sprint para retroalimentar y mejorar con una calificación de 9.38, en este componente hubo dos enunciados con la menor calificación que fueron el 27 que es sobre los criterios de calidad de los entregables y el 28 sobre el la clarificación del alcance del proyecto que recibieron una calificación de 9.14, Los resultados de todas las variables se encuentran graficados en la figura 13.

Tabla 6 Componente 4

RESPECTO A LA EFECTIVIDAD DE LAS PRACTICAS DE SCRUM		Calificación
23	Las reuniones realizadas al final de cada sprint permitieron que el equipo se retroalimentara y tomara acciones para mejorar.	9.38
24	Los <i>sprints</i> que se definieron correspondieron a incrementos adecuados del producto.	9.33
25	Los SCRUM diarios fueron reuniones productivas que contribuyeron al avance del equipo.	9.19
26	Las revisiones de los <i>sprints</i> terminados permitieron generar lecciones que se aplicaron después en los <i>sprints</i> subsecuentes.	9.19
27	Se definieron criterios de calidad claramente identificados en cada sprint	9.14
28	El alcance del proyecto fue renegociado y clarificado de manera adecuada	9.14
29	Los SCRUM diarios facilitaron la comunicación que se necesitó en el proyecto.	9.24
30	Hubo consenso con respecto a cuando se consideró un elemento de la lista de producto como terminado.	9.33

Fuente: Elaboración propia

Figura 13 Con respecto a la efectividad de las prácticas de SCRUM



Fuente: Elaboración propia

10 CONCLUSIONES

El uso de la metodología SCRUM en la organización CredibanCo, se viene implementando desde hace dos años, de acuerdo a los resultados de nuestra investigación es importante resaltar el buen manejo de esta metodología en su implementación satisfactoria en los proyectos, sin embargo, existen aspectos de la metodología que se deben seguir mejorando con el fin de garantizar y aumentar los beneficios que trae la metodología SCRUM en los proyectos de la organización.

De esta investigación, podemos concluir de los cuatro componentes evaluados de acuerdo a la gestión de las prácticas de la metodología SCRUM en CredibanCo:

Con respecto al trabajo en equipo, la organización CredibanCo tiene un proceso sólido en cuanto al desarrollo y asignación de actividades de cada *sprint*, sin embargo, se deben establecer estrategias para que la participación sea más activa en las reuniones, esto logrará un aumento significativo en el éxito de la metodología y ayudará a alcanzar los objetivos que se requieren para cada proyecto.

Respecto a la implementación de prácticas de la metodología SCRUM, se observó que la organización CredibanCo brinda los recursos necesarios y presta todo tipo de apoyo para el desarrollo de los proyectos que usan esta metodología ágil de gestión; sobre el escalamiento de los requerimientos al *Product Owner* se encuentra una oportunidad de mejora en cuanto a la centralización de requerimientos y comunicación de las distintas áreas de la organización con respecto a solicitudes del proyecto, debido a que debe existir la centralización de los requerimientos para garantizar que el equipo este alineado siempre con los objetivos en cada uno de los *sprints*.

Sobre el impacto que tuvieron las reuniones al final de cada *sprint* para retroalimentar y mejorar, en este componente hubo dos enunciados, sobre los criterios de calidad de los entregables y la clarificación del alcance del proyecto, sabemos que gran parte del éxito de cualquier proyecto gestionado con la metodología SCRUM depende de la interacción de estos factores, tanto en el inicio como en cada una de las interacciones de trabajo programadas, por lo cual para seguir mejorando la efectividad de la metodología SCRUM, en las reuniones de planeación de los *sprint* se debe clarificar el alcance y que todos los miembros del equipo se encuentren alineados.

Revisando resultados en nuestra herramienta de investigación se encontró que el factor que dificulta la implementación del pensamiento ágil, es la capacitación sobre del significado del agilísimo. Este conocimiento no es un concepto que deben tener únicamente los líderes de proyecto si no debe ser algo que conozca toda la organización y los tome como propios, para que, de esta manera, todos hablen el mismo lenguaje.

11. BIBLIOGRAFÍA

Ariza, D. A. (2020). Encuesta SCRUM V1.0.

Castro, X. (2 de Septiembre de 2020). Entrevista Transformacion de CredibanCo. (S. Velasquez, Entrevistador)

COMPUTERWORLD. (2019). *Colombia lidera uso de metodologías Ágiles*. Obtenido de <https://computerworld.co/colombia-lidera-uso-de-metodologias-agiles/#:~:text=El%2036%25%20de%20las%20compa%C3%B1%C3%ADas,del%2031%25%20al%2036%25>.

CredibanCo. (s.f.). *Intranet Corporativa*.

Credibanco. (s.f.). *Sobre CredibanCo*. Obtenido de <https://www.credibanco.com/sobre-credibanco>

Kezmo. (20 de Marzo de 2017). *¿Qué son las metodologías ágiles y por qué debes implementarlas en tu organización?* Obtenido de <https://blog.kezmo.com/qu%C3%A9-son-las-metodolog%C3%ADas-%C3%A1giles-y-por-qu%C3%A9-debes-implementarlas-en-tu-organizaci%C3%B3n-484a510e5b0>

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGrawHill.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). *The SCRUM guide. The definitive guide to SCRUM: The rules of the game*. SCRUM, org.

SCRUM Study. (2017). *La Guía para el Cuerpo de Conocimiento de SCRUM*. Avondale, Arizona: SCRUMStudy.

12 ANEXO 1

Aplicación de prácticas de SCRUM

<p>El propósito del siguiente cuestionario que es exclusivamente académico, es el de medir el grado en que se desarrollan las prácticas de la metodología SCRUM en su organización. La información que Usted provea es estrictamente confidencial y serán los resultados estadísticos los que se harán públicos. Agradecemos su colaboración en el diligenciamiento de las siguientes preguntas:</p>		
<p>IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO</p>		
<p>A. Participación en los proyectos (Elija la que ha predominado): 1. Máster SCRUM () 2. <i>Product Owner</i> () 3. <i>SCRUM Team</i> ().</p>		
<p>B. Rango de edad: 1. Menor de 30 () 2. Entre 30 y 35 () 3. Mayor de 35 años ()</p>		
<p>C. En cuantos proyectos ha participado que utilicen la metodología SCRUM</p>		
<p>1. Menos de 3 (), 2. Entre 3 y 5 (), 3. Mayor a 5 proyectos ()</p>		
<p>Teniendo en cuenta a la organización a la cual pertenece, por favor califique los siguientes ítems entre 1 y 10, donde 1 indica que no está de acuerdo con la presentación de la situación en su organización y 10 que está completamente de acuerdo. Puede registrar un decimal, por ejemplo: 3.8, 7.2, etc.</p>		
1	El equipo SCRUM estuvo constituido mínimo por un dueño de producto (SCRUM owner), un equipo de desarrollo y un SCRUM Master.	
2	El dueño del producto se encargó de la actualización y seguimiento al cumplimiento de los elementos en la lista del producto.	
3	El dueño del producto se aseguró de que el equipo entendiera los requerimientos en cada elemento de la lista del producto.	
4	Dentro del equipo, todos cumplieron funciones de desarrolladores y fueron tratados al mismo nivel.	
5	El SCRUM Master identificó la mejor forma para adelantar los elementos de la lista del producto.	
6	El SCRUM Master ayudó al equipo en la organización del trabajo para priorizar los elementos de la lista del producto.	
7	El SCRUM Master facilitó la definición de los sprint.	
8	El SCRUM Master sirvió de intermediario entre el equipo de desarrollo y el dueño del producto, así como con el resto de la organización.	
9	El SCRUM Master ayudó a superar los obstáculos en aras de lograr el cumplimiento de los compromisos en cada sprint.	
10	Cada uno de los integrantes del equipo de proyecto colaboró y cooperó activamente en aras de terminar el producto que se implementó.	
11	La planeación de cada sprint facilitó la priorización de las tareas a realizar.	
12	El equipo participó activamente en las reuniones de planificación de los sprint que se realizaron.	
13	El equipo de desarrollo tuvo la oportunidad de determinar el alcance del trabajo al que se podía comprometer en cada sprint.	
14	Se determinó el objetivo a cumplir con cada sprint que se realizó en el proyecto.	

15	El equipo en conjunto se organizó para desarrollar y asignar las tareas en cada <i>sprint</i> .	
16	Se renegociaron los elementos de la lista de producto durante los <i>sprints</i> con el dueño del producto en los casos en que fue necesario hacerlo.	
17	Los SCRUM diarios habilitaron la toma rápida de decisiones.	
18	Las revisiones de cada <i>sprint</i> tuvieron la participación de los interesados en la organización que se requerían para visualizar el trabajo que debía continuar.	
19	La actualización de la lista de pendientes de producto permitió estimar el trabajo restante a realizar.	
20	La organización respetó las decisiones del dueño del producto.	
21	La organización cumplió con el escalamiento de requerimientos realizados exclusivamente al dueño del producto.	
22	La organización ofreció los recursos necesarios como una sala de reuniones, un espacio para el equipo de desarrolladores	
23	Las reuniones realizadas al final de cada <i>sprint</i> permitieron que el equipo se retroalimentara y tomara acciones para mejorar.	
24	Los <i>sprints</i> que se definieron correspondieron a incrementos adecuados del producto.	
25	Los SCRUM diarios fueron reuniones productivas que contribuyeron al avance del equipo.	
26	Las revisiones de los <i>sprints</i> terminados permitieron generar lecciones que se aplicaron después en los <i>sprints</i> subsecuentes.	
27	Se definieron criterios de calidad claramente identificados en cada <i>sprint</i>	
2	El alcance del proyecto fue renegociado y clarificado de manera adecuada	
29	Los SCRUM diarios facilitaron la comunicación que se necesitó en el proyecto.	
30	Hubo consenso con respecto a cuándo se consideró un elemento de la lista de producto como terminado.	