

Planificación y seguimiento de proyectos de desarrollo de Software en base a la metodología Scrumban Caso: Digital Twins SRL



Nicole Kate Duran Corrales
Carrera de Ingeniería de Sistemas, Escuela Militar de Ingeniera
La Paz, Bolivia
nicky.katedc@gmail.com



Planning and monitoring of software development projects based on the Scrumban methodology Case: Digital Twins SRL

Resumen - La demanda en el mercado del desarrollo de proyectos de software cada día va en incremento debido a que dentro de las distintas instituciones o empresas se busca automatizar procesos, agilizar los tiempos y contar con información oportuna y disponible, por lo tanto, las empresas de desarrollo de software son las encargadas de desarrollar distintos sistemas de información para estas empresas aplicando distintas metodologías y procesos.

El presente trabajo de grado busca apoyar en el proceso de planificación y seguimiento de desarrollo de proyectos de software, de la empresa Digital Twins S.R.L, la cual es una empresa de desarrollo de software que trabaja en base a la metodología Scrumban. A través del sistema propuesto la empresa contará con información actualizada respecto a los proyectos en la empresa, coadyuvando a la toma de decisiones por parte del jefe de proyectos.

Para llevar a cabo la elaboración del presente trabajo, se realizó como primer paso el análisis de la situación actual de la empresa, para conocer cuáles son los factores que intervienen en el desarrollo de los proyectos, en base a toda esta información recopilada se diseñó el tablero Kanban el cual da seguimiento a las tareas que se llevan a cabo dentro de la empresa para desarrollar los proyectos, también se diseñó el tablero de mando, que cuenta con diferentes gráficos estadísticos y muestra información relevante al jefe de proyectos.

Como resultado se obtiene un sistema de planificación y seguimiento de proyectos de

desarrollo de software el cual este compuesto por un tablero Kanban y un tablero de mando, el tablero Kanban permite ver el estado de avance de los proyectos y el tablero de mando permite visualizar toda la información registrada en el sistema respecto a los proyectos, los Sprints y las tareas.

Abstract - The demand in the market for the development of software projects is increasing every day because the fact that within the different institutions or companies they seek to automate processes, streamline times and have timely and available information, therefore, the companies of software development are in charge of developing different information systems for these different companies applying different methodologies and processes.

This degree work seeks to support the process of planning and monitoring the development of software projects, of the company Digital Twins S.R.L, which is a software development company that works based on the Scrumban methodology. Through the proposed system, the company will have updated information regarding the projects in the company, contributing to decision-making by the project manager.

To carry out the elaboration of this work, the analysis of the current situation of the company was carried out as a first step, to know what are the factors that intervene in the development of the project, based on all this information collected from the Kanban board. which monitors the tasks carried out within the company to develop the projects, the dashboard was also designed, which has different statistical graphs

and shows relevant information to the project manager.

As a result, a software development project planning and monitoring system is obtained, which is composed of a Kanban board and a dashboard, the Kanban board allows you to see the progress status of the projects and the dashboard allows you to view all the information registered in the system regarding the projects, the Sprints and the tasks.

Palabras Claves— Desarrollo Web, Metodología Scrumban, Proyectos de Software, Tablero Kanban.

Keywords— Kanban Board, Scrumban Methodology, Software Projects, Web Development.

I. INTRODUCCION

Actualmente los sistemas de información están cambiando la forma en la que operan las empresas, con el uso de estos se puede automatizar procesos operativos que se llevan a cabo dentro de una empresa, permiten controlar de manera más efectiva las actividades de la empresa, ofrecen disponibilidad de información a los clientes en tiempo real, también estos sistemas proporcionan información de apoyo al proceso de toma de decisiones en cualquier área de una empresa. El número de empresas que utilizan sistemas de información es cada día mayor, por lo tanto, el desarrollo de estos sistemas es uno de los servicios que más ha aumentado en los últimos años.

Las empresas que se dedican al desarrollo de estos sistemas informáticos y otras aplicaciones similares son empresas de desarrollo de software, estas cuentan con personal en el área de la informática e ingeniería de sistemas, este personal es el encargado de analizar, planificar, diseñar, desarrollar, validar e implementar sistemas de información y aplicaciones, además de ofrecer mantenimiento y soporte técnico de los mismos.

Estas empresas denominan proyecto de desarrollo de software a la aplicación de todo el proceso anteriormente mencionado hasta concluir con la obtención del producto de software deseado, el proyecto tiene un objetivo y necesita recursos adecuados en lo que se refiere a tiempo, mano de obra, finanzas y material. La gestión de los proyectos de software se basa en la planificación, evaluación y seguimiento de múltiples actividades y procesos con objetivos generales y específicos. Por lo tanto, la ejecución eficaz de estas actividades es uno de los factores primordiales para el éxito de los proyectos.

El presente trabajo tiene como caso de estudio a la empresa de desarrollo de software Digital Twins S.R.L, la cual es una organización que busca planificar y dar seguimiento a los proyectos de software que desarrolla.

II. METODOLOGÍAS Y MÉTODOS

A. Metodología Scrumban

Scrumban es una metodología de gestión de proyectos que combina dos metodologías ágiles comunes: Scrum y Kanban. Scrumban se desarrolló para ayudar a los equipos en su transición de Scrum a Kanban o viceversa. (Laoyan, 2022)

Es muy útil en toda clase de proyectos, inclusive de gran magnitud o a largo plazo, así como en el desarrollo de software, productos o servicios y está siendo adoptada por diversas empresas en todo el mundo. (Consultec, 2021)

Esta metodología combina la estructura de Scrum con los métodos basados en flujo y la visualización de Kanban. Permite a los equipos tener la agilidad de Scrum y la simplicidad de Kanban y es fácil de adoptar. (Germanov, 2022)

Aunque en un principio pueden parecer iguales la metodología Scrum y la metodología Kanban, las dos estrategias de gestión presentan diferencias en la manera de ejecutar el proyecto. Es por eso que el novedoso Scrumban se encarga de combinar aquellos elementos que resultan complementarios. Por ejemplo, una de las combinaciones más usadas en el plano empresarial, es la de gestionar las tareas previstas con el método Scrum y planificar los errores con el método Kanban. La mezcla de una y otra implica una nueva manera de gestión. (Pérez, 2014)

1. Características de Scrumban

La premisa inicial de Scrumban es emplear lo mejor de Scrum y Kanban. Es decir, aquello que al combinarlo sirva para mejorar la productividad de un plan de empresa. El objetivo de Scrumban es llevar a cabo una secuencia de mejoras evolutivas a través de prácticas eficientes. (Pérez, 2014)

El flujo de trabajo sigue siendo el mismo de Kanban (etapas relacionadas entre sí), aunque con la inclusión de algunos elementos de Scrum como las reuniones diarias de 15 minutos entre el grupo de trabajo y el gestor o los análisis retrospectivos para incorporar mejoras al proceso. (Pérez, 2014)

Scrumban, al combinar la eficacia de la metodología Scrum con la eficiencia de la metodología Kanban, logra que los equipos sean más flexibles e incrementen su capacidad para adaptarse y cambiar según las necesidades de la producción, de modo que

facilita enormemente el desarrollo de los proyectos. Igualmente, este método ayuda a tomar decisiones sobre cuáles son las tareas prioritarias o cuánto trabajo se puede hacer en un sprint, a identificar las tareas atrasadas y en qué estado de ejecución se encuentran. (Consultec, 2021)

B. Metodología de desarrollo ágil Scrum.

Scrum es una metodología de trabajo iterativa e incremental para la gestión de proyectos, desplegado principalmente en el desarrollo ágil de software. La metodología scrum hace hincapié en el software funcional, la flexibilidad para cambiar junto con las realidades de negocio como páginas web, la comunicación y la colaboración. (Arimetrics, s.f.)

La metodología Scrum es un marco de trabajo o framework que se utiliza dentro de equipos que manejan proyectos complejos. (Abellan, 2020).

Se trata de una metodología de trabajo ágil que tiene como finalidad la entrega de valor en períodos cortos de tiempo y para ello se basa en tres pilares: la transparencia, inspección y adaptación. (Abellan, 2020).

1. Roles dentro de la metodología Scrum

La metodología Scrum cuenta con tres roles que se describen a continuación:

El Scrum Master o Maestro Scrum debe tener una actitud de líder servicial para el equipo Scrum. Es quien modera y facilita las interacciones del equipo como facilitador y motivador. Este rol es responsable de asegurar un ambiente de trabajo productivo para el equipo, debe protegerlo de influencias externas, despejar los obstáculos y garantizar que se cumplan los principios, aspectos y procesos de la metodología. (García, 2016)

Las Responsabilidades del Scrum Master más relevantes se describen a continuación:

- Ayudar a identificar a los stakeholders para el proyecto.
- Facilita la selección del equipo Scrum.
- Garantizar que los recursos de respaldo estén disponibles para el funcionamiento del proyecto sin problemas.
- Ayudar al Product Owner en la creación de la lista priorizada de pendientes del producto y en la definición de criterios de aceptación.
- Determina la duración del sprint.
- Apoya al equipo Scrum en la estimación del esfuerzo necesario para completar las tareas acordadas para el sprint

- Ayuda a actualizar el tablero Scrum y el registro de impedimentos.
- Facilita las reuniones de revisión de la lista priorizada de pendientes del producto.
- Se asegura que los problemas que afectan al equipo Scrum se discutan y se resuelvan. (García, 2016)

El **Product Owner** o dueño del producto es conocido como “la voz del cliente”, ya que debe entender las necesidades y prioridades de los stakeholders, incluyendo los clientes y los usuarios. Este rol es responsable, entre otras cosas, de garantizar una comunicación clara sobre el producto, de definir los criterios de aceptación y asegurar que se cumplan. Dicho de otra forma, el Product Owner es responsable de asegurar que el equipo Scrum ofrezca valor. (García, 2016)

Las Responsabilidades del Product Owner más relevantes son las siguientes:

- Definir la visión del proyecto.
- Identificar a los stakeholders.
- Ayudar a determinar a los miembros del equipo Scrum.
- Crear épicas y prototipos.
- Priorizar los elementos de la lista priorizada de pendientes del producto (Product Backlog).

El **Scrum Team** también es conocido como equipo de desarrollo, ya que es responsable del desarrollo, servicio o de cualquier otro resultado. Consiste en un grupo de personas que trabajan en las historias de usuario en la lista de pendientes del sprint para crear los entregables del proyecto. Nadie, ni siquiera el Scrum Master, indica al Scrum Team cómo cumplir los objetivos del sprint, es un equipo auto gestionado y multifuncional que cuenta con todas las habilidades necesarias. El tamaño óptimo de un equipo Scrum es de seis a diez miembros. (García, 2016)

Las responsabilidades del Scrum Team más relevantes son las siguientes:

- Asegura una comprensión clara de las épicas y prototipos.
- Entender las historias de usuario en la lista priorizada de pendientes del producto.
- Estimar las historias de usuario aprobadas por el Product Owner.
- Participar de la elección de historias de usuario que se hacen en un Sprint.
- Crear entregables.
- Actualizar la tabla del trabajo pendiente y el tablero Scrum.

- Participar de las reuniones diarias (Daily Standup Meeting).
- Identificar oportunidades de mejora en la reunión de retrospectiva del sprint.
- Participar en la reunión de retrospectiva del proyecto. (García, 2016)

2. Proceso de desarrollo de Scrum

El desarrollo se realiza de forma iterativa e incremental. Cada iteración, denominada Sprint, tiene una duración preestablecida de entre 2 y 4 semanas, obteniendo como resultado una versión del software con nuevas prestaciones listas para ser usadas. En cada nuevo Sprint, se va ajustando la funcionalidad construida y se añaden nuevas priorizándose siempre aquellas que aporten mayor valor de negocio. (Softeng, 2022)

El proceso de desarrollo de Scrum consta de siete etapas para obtener como resultado un “Finished Work” o un trabajo terminado (Atlassian, s.f.)



Fig. 1. Proceso de Desarrollo Scrum

Product Backlog: Llamado también pila del producto, es el conjunto de requisitos denominados historias, descritos en un lenguaje no técnico y priorizados por valor de negocio, o lo que es lo mismo, por retorno de inversión considerando su beneficio y coste. Los requisitos y prioridades se revisan y ajustan durante el curso del proyecto a intervalos regulares. (Softeng, 2022)

El producto backlog es la lista principal del trabajo que debe realizar el propietario del producto o el product owner. Se trata de una lista dinámica de funciones, requisitos, mejoras y correcciones que actúa como la entrada para el backlog de sprint. El propietario del producto está constantemente revisando, cambiando prioridades y realizando el mantenimiento del product backlog, ya que es posible que los elementos no sean relevantes. (Atlassian, s.f.)

Sprint Planning: Reunión durante la cual el Product Owner presenta las historias del backlog por orden de prioridad. El equipo determina la cantidad de historias que puede comprometerse a completar en ese sprint, para en una segunda parte de la reunión, decidir y organizar cómo lo va a conseguir. (Softeng, 2022)

En esta reunión, todo el equipo de desarrollo planifica el trabajo que se va a realizar (alcance) durante el sprint actual. Esta reunión la dirige el experto en scrum o scrum master y, en ella, el equipo decide el objetivo del sprint. Posteriormente, se añaden historias de usuario específicas al sprint desde el product backlog. Estas historias siempre se adecuan al objetivo y también son acordadas por el equipo de scrum para que sea factible implementarlas durante el sprint. Al final de la reunión de planificación, cada miembro del scrum debe tener claro qué se puede entregar en el sprint y cómo se puede entregar el incremento. (Atlassian, s.f.)

Sprint Backlog: El Sprint Backlog es una lista de las tareas necesarias para llevar a cabo las historias de usuario de un sprint. (Softeng, 2022)

El sprint backlog es básicamente una lista de tareas identificadas por el scrum team; ésta deberá ser completada durante cada sprint. El sprint backlog es representado a través de un tablero de tareas; hace visible todo el trabajo necesario para alcanzar el compromiso que se hizo con el product owner para el sprint. Permite ver las tareas donde el equipo está teniendo problemas y no avanza, para tomar decisiones al respecto. (Integrat, s.f.)

Sprint: Iteración de duración prefijada durante la cual el equipo trabaja para convertir las historias del Product Backlog a las que se ha comprometido, en una nueva versión del software totalmente operativo. (Softeng, 2022)

Un sprint es el periodo real en que el equipo de scrum trabaja de forma conjunta para finalizar un incremento. La duración de un sprint suele ser de dos semanas, aunque algunos equipos manifiestan que les resulta más fácil una semana para el alcance o un mes para entregar un incremento valioso. Durante este periodo, el product owner y el equipo de desarrollo podrán renegociar el alcance, en caso de que sea necesario. Todos los eventos tienen lugar durante el sprint. Una vez que se establece un determinado intervalo de tiempo para un sprint, debe seguir siendo coherente durante todo el periodo de desarrollo. (Atlassian, s.f.)

Daily Scrum o Daily sprint meeting: Reunión diaria de máximo 15 min. en la que el equipo se sincroniza

para trabajar de forma coordinada. Cada miembro comenta que hizo el día anterior, que hará hoy y si hay impedimentos. (Softeng, 2022)

Sprint Review o Revisión del Sprint: Es una reunión que se celebra al final del sprint y en la que el equipo presenta las historias conseguidas mediante una demostración del producto. (Softeng, 2022)

Al final del sprint, el equipo se reúne en una sesión informal para ver una demostración o inspeccionar el incremento. El equipo de desarrollo muestra los elementos del backlog que ahora están "finalizados" a las partes interesadas y a los compañeros de equipo para recibir comentarios. (Atlassian, s.f.)

Sprint Retrospective: En la retrospectiva del Sprint el equipo analiza qué se hizo bien, qué procesos serían mejorables y cómo perfeccionarlos. La retrospectiva es donde el equipo se reúne para documentar y analizar qué ha funcionado y qué no en un sprint, un proyecto, en las personas o relaciones, o incluso para determinados protocolos. La idea es crear un lugar donde el equipo pueda centrarse en lo que salió bien, en lo que debe mejorarse y menos en lo que salió mal. (Atlassian, s.f.)

Las reuniones suelen durar 90 minutos en las que el equipo Scrum. Permite al equipo centrarse en su rendimiento general e identificar formas de mejora. (Germanov, 2022)

3. Fases y Tareas de Scrum

Los procesos de Scrum corresponden a todas aquellas actividades y al flujo de las mismas dentro de un proyecto Scrum. (Salazar, 2016)

El proceso de la metodología Scrum cuenta con 5 fases y 19 procesos en total, como se puede visualizar a continuación. (ver figura 17)



Fig. 2 Procesos de Scrum

Los procesos que se llevan a cabo dentro de las cinco

fases son los siguientes:

Fase Iniciación: Se crea la Visión del Proyecto que sirve de enfoque y dirección del mismo. Se crean e identifican roles claves del proyecto como el Scrum Master, Product Owner, interesados, equipo del proyecto. Asimismo, se define la lista de prioridades o el Product Backlog la cual sirve de base para la elaboración del plan de lanzamiento y tamaño de cada Sprit.

Los procesos de la fase de Iniciación son los siguientes:

- Crear la visión del Proyecto
- Identificar al Scrum Master (Identify Scrum Master)
- Formación del equipo Scrum
- Desarrollo de épicas (Develop Epic(s))
- Creación de la lista priorizada de pendientes del producto. (Salazar, 2016)

Fase Planificación y Estimación: Se definen y aterrizan en los Sprints las historias de usuarios, se alinean a todo lo que genera valor a la organización y se hacen las estimaciones de tiempo y esfuerzo para cumplirlas, los cuales se traducen en listas de tareas cuyos tiempos de desarrollo se definen en reuniones de equipo correspondientes, así como el proceso de definición del Sprint Backlog que contiene todas las tareas que deben completarse en el Sprint. (Salazar, 2016)

Los procesos de la fase de planificación y estimación son los siguientes:

- Elaboración de historias de usuarios
- Aprobar, estimar y asignar historias de usuarios
- Elaboración de tareas
- Estimación de tareas
- Lista de pendientes del Sprint (y de los que haya) (Salazar, 2016)

Fase Implementación: En esta fase se trabaja en las tareas del Sprint Backlog para crear Sprint Deliverables, para ello se utiliza a menudo un Scrumboard para realizar el seguimiento del trabajo y de actividades que se llevan a cabo. También, los inconvenientes o problemas que enfrenta el Equipo Scrum se actualizan en un Impediment Log. Durante esta fase se realizan las llamadas Daily Standup Meeting que son reuniones cortas y eficientes en tiempo donde el equipo da el estatus de sus actividades diarias y manifiesta cualquier inconveniente que pueda tener. Igualmente se actualiza o revisa la lista de prioridades de pendientes del producto.

Los procesos de la fase de implementación son los siguientes:

- Crear entregables
- Llevar a cabo el stand up diario
- Mantenimiento de la lista priorizada de pendientes del producto. (Salazar, 2016)

Fase Revisión y Retrospectiva: Para proyectos grandes que involucran varios equipos Scrum, se realiza en esta etapa, reuniones que permitan juntar a estos equipos y discutir y revisar avances, dependencias e impedimentos en el desarrollo del proyecto. También en esta etapa se lleva a cabo el proceso donde el Equipo Scrum le demuestra el Sprint Deliverable al Propietario del producto y a los Socios relevantes en un Sprint Review Meeting. Igualmente, el Scrum Master y el Equipo Scrum se reúnen para discutir las lecciones aprendidas a lo largo del Sprint, información que se documenta como las lecciones aprendidas que pueden aplicarse a los futuros Sprints.

Los procesos de la fase de revisión y retrospectiva son los siguientes:

- Demostración y validación de Sprints.
- Retrospectiva de Sprints. (Salazar, 2016)

Fase Lanzamiento: Finalmente, esta es la fase más esperada por los interesados o socios del proyecto, así como del Scrum Master y Equipo Scrum. En esta fase se desarrolla el proceso donde los Accepted Deliverables se les entregan a los Socios relevantes. Un acuerdo formal llamado Working Deliverables Agreement documenta la finalización con éxito del Sprint. Del mismo modo, se realizan actividades de retrospectiva que permite identificar mejoras y lecciones aprendidas del proyecto.

Los procesos de la fase de lanzamiento son los siguientes:

- Envío de entregables al cliente final
- Documentación relacionada
- Prueba final e implementación
- Retrospectiva learning. (Salazar, 2016)

C. Tablero Kanban

Si un equipo está comenzando un proyecto necesita una forma fácil de visualizar el trabajo para estar informado sobre quién hace qué, en qué etapa se encuentra el trabajo y cuáles son los vencimientos. Podría revisar los documentos, hojas de cálculo,

emails y mensajes relacionados con el proyecto para recopilar toda la información o bien, podría visualizar toda esa información en un solo lugar con un tablero Kanban. (Martins, 2020)

Los tableros Kanban son una forma visual de gestión de proyectos y son muy populares entre los equipos de desarrollo de software, ingeniería y productos, aunque pueden ser usados por cualquier equipo de trabajo. (Martins, 2020)

Un tablero Kanban es una herramienta ágil de gestión de proyectos diseñada para ayudar a visualizar el trabajo, limitar el trabajo en curso y maximizar la eficiencia. Puede ayudar tanto a los equipos ágiles como a los de DevOps a definir el orden de su trabajo diario. Los tableros de kanban utilizan tarjetas, columnas y la mejora continua para ayudar a los equipos tecnológicos y de servicios a comprometerse con la cantidad de trabajo adecuada y, por supuesto, a llevarla a cabo. (Rehkopf, s.f.)

El tablero básico de Scrumban se compone de tres columnas: Tareas “por hacer”, “En Proceso” y “Completado”. Después de la Reunión de Planificación, las tareas se agregan a la columna Tareas pendientes, cuando un miembro del equipo está listo para trabajar en una tarea, la mueve a la columna “En Proceso” y cuando la completa, la mueve a la columna “Completado”. (Germanov, 2022)

Un tablero Kanban generalmente esta conformado por tres columnas, “To Do” (por hacer), “Doing” (en proceso) y “Done” (hecho), es realizado de manera manual con ayuda de una pizarra y notas adhesivas llamadas post-it. (Germanov, 2022)

III. DESARROLLO

Después de una recopilación de información mediante la técnica de observación y entrevista, se identificaron los procesos dentro de la unidad de negocio Software Factory, cada proceso cuenta con sus respectivas entradas y salidas, la salida de un proceso es la entrada de otro proceso como se puede apreciar en la figura 3.

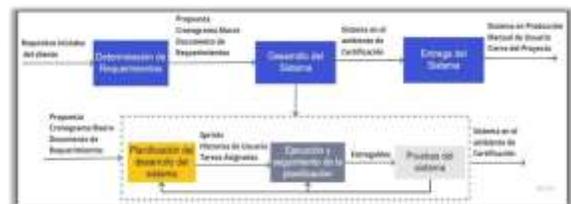


Fig. 3. Procesos en la Unidad Software Factory de Digital Twins.

Proceso de Determinación de requerimientos: la entrada de este proceso son los requerimientos del cliente provenientes del proceso de determinación de requerimientos y la salida son los documentos que se generan, como ser la propuesta, el cronograma y el documento de requisitos de negocio o por su nombre en inglés “Business Requirement Document” (BRD)

En este proceso se involucra el Jefe de Proyectos (Scrum Master), el analista de sistemas (Product Owner o PO) y el cliente (Stakeholder), inicia cuando el cliente presenta una necesidad y la hace conocer a la empresa, el Scrum Master evalúa la necesidad del cliente y se reúne con él en caso de que necesite más información, dependiendo a las peticiones del cliente la empresa tarda 3 a 5 días en responder con una propuesta y cronograma al cliente, en esta propuesta se define la arquitectura del sistema, las tecnologías a emplearse y la propuesta económica, en el cronograma se define el tiempo macro del desarrollo del sistema, los módulos que se desarrollarán y la cantidad de Sprints del proyecto con su respectivo tiempo de desarrollo.

Todo este proceso identificado representa a la fase de Iniciación de la Metodología Scrum, debido a que se define la visión, alcance del proyecto, cantidad de Sprints y se realizan historias de usuario tal como menciona la teoría de la metodología.

Subproceso de Planificación del Desarrollo del Sistema: Las entradas de este subproceso son la propuesta, el cronograma y el BRD, dado que en la propuesta está registrada la arquitectura del sistema y las tecnologías a usar, en el cronograma esta registrado el tiempo macro del desarrollo del proyecto y la cantidad de Sprints en base al tipo de proyecto, con toda esta información se selecciona las historias de usuario del BRD y se ejecuta el subproceso.

En este subproceso participan el analista de sistemas (Product Owner), el jefe de proyectos (Scrum Master) y el equipo de desarrollo (Developers Team), en base a la propuesta, cronograma y al BRD que se elaboró, el Product Owner puede realizar el “Product Backlog” que es una lista con todas las historias de usuario ordenadas por prioridad, esta lista se utiliza para seleccionar las historias de usuario que se desarrollaran en los Sprints, seguidamente, el Product Owner da a conocer al Scrum Master y al Developers Team los requerimientos del cliente, ellos revisan el BRD de forma general y en caso de tener dudas las subsanan junto con el Product Owner. Comparando estas actividades con la teoría recopilada se identificó que este subproceso representa a la fase de planificación y estimación de la metodología Scrum.

Subproceso de ejecución y seguimiento de la planificación: En este subproceso se ejecuta todo lo planificado por el Scrum Master y el Scrum Team en el anterior subproceso de planificación, se da inicio a la ejecución del Sprint, por lo tanto, este subproceso se lleva a cabo hasta la finalización del Sprint.

Debido a la modalidad “Teletrabajo”, la ejecución de la planificación inicia con una llamada virtual entre el Scrum Master y el Developers Team, en ese momento se lleva a cabo la reunión diaria (Daily Scrum) que es una actividad perteneciente a la metodología Scrum, en esta reunión planifican las actividades que se deberá realizar en el día, los desarrolladores (developers) al iniciar su trabajo jornal visualizan en el Tablero Kanban en Excel las tareas asignadas a su cargo, dependiendo a la prioridad de estas tareas, el desarrollador elige una de ellas para empezar con la programación.

En caso de que funcione correctamente la programación de la tarea, el desarrollador generará un entregable, pero en caso contrario, significa que se presentaron dudas o problemas que impidieron el desarrollo, pero que posteriormente serán subsanadas por el Scrum Master, si no hay dudas el desarrollador programa y realiza pruebas hasta lograr un entregable y posteriormente registrar en otra hoja electrónica de Excel las horas que invirtió en el desarrollo de la tarea. Toda esta actividad mencionada se realiza con cada tarea asignada al desarrollador.

Al finalizar la jornada laboral, el Scrum Master realiza la revisión del avance a cada desarrollador, si no tiene observaciones con el desarrollo, dará su visto bueno y pedirá al desarrollador que realice un Pull Request o “PR” y Merge al repositorio virtual de la empresa, pero en el caso de que tenga observaciones, las dará a conocer y pedirá al desarrollador que corrija y realice un PR y Merge al día siguiente. Dado este hecho se identificó que el Scrum Master realiza el control del avance a través de un control de versiones o denominado también control de código fuente, donde todos los desarrolladores suben sus avances cada día a un repositorio y el Scrum Master puede descargar los últimos cambios para cerciorarse que los entregables sean funcionales.

Se identificó que este subproceso representa a la fase de Implementación de la metodología Scrum, debido a que se lleva a cabo las reuniones diarias o Scrum Daily, se crean entregables y al finalizar un Sprint se realiza una nueva elección de Historias de Usuario.

Subproceso de pruebas del sistema: En este subproceso participan el jefe de proyectos, el desarrollador y el analista de calidad, después de que un desarrollador termina de codificar una tarea, realiza un PR y Merge al repositorio de la empresa en donde se encuentra el sistema como tal, después se realiza un Deploy al Ambiente de desarrollo, el

analista de calidad realiza sus pruebas en este ambiente y cuando encuentra algún problema (bug) lo reporta y registra como tarea prioritaria o tarea simple en el tablero Kanban en Excel.

Se identificó que se reportan dos tipos de fallas (bugs), fallas que pertenecen a una tarea realizada (fallas específicas) y fallas que pertenecen a una historia de usuario de un Sprint (fallas generales), estas últimas se presentan por observaciones del cliente o por pruebas realizadas por parte del analista de calidad, son nuevos problemas que pueden surgir de una historia de usuario perteneciente a un sprint anterior, también pueden ser problemas que se presentan en el ambiente de producción el cual está en funcionamiento para el uso de los clientes finales, por lo tanto estas fallas se registran como tareas prioritarias ya que es de suma urgencia subsanarlas.

Se identificó que este subproceso pertenece a la fase de Implementación de la metodología Scrum porque parte del desarrollo de un entregable es la codificación y pruebas.

Proceso de Entrega del Sistema: En este proceso participa el analista de calidad (Tester QA), el desarrollador (developer) y el cliente (Stakeholder), la entrega de un sistema finalizado se realiza después de que el analista de calidad realiza un deploy al ambiente de certificación en el cual el cliente internamente realiza pruebas para comprobar el correcto funcionamiento del sistema, en caso de que todo esté funcionando bien el cliente aceptará el sistema y el desarrollador realizará un deploy o pase al ambiente de producción para que el sistema final se encuentre disponible por los usuarios finales.

Posteriormente el analista de calidad realizará el manual de usuario el cual entregara al cliente, para que los usuarios finales de la empresa puedan hacer uso del sistema, en caso de que haya alguna observación detectada por parte del cliente, notificara sus observaciones a la empresa, el analista de calidad reportará el error y creará una nueva tarea en el tablero Kanban en Excel para que un desarrollador de solución y así poder obtener por completo el visto bueno del cliente.

Se identifico que este subproceso corresponde a la fase de lanzamiento de la metodología Scrum, debido a que se envía al cliente todos los entregables generados a través del pase a producción, al cerrar el proyecto se realiza una retrospectiva de como fue el desarrollo de todo el proyecto en general.

IV. CONCLUSIÓN

Finalizado el proceso de desarrollo, en base a las metodologías mencionadas, se pudo concluir en lo siguiente:

Se realizó el análisis de los procesos y el seguimiento de la planificación realizada en la empresa Digital Twins en el desarrollo de sistemas de información, identificando como principales factores que intervienen en el mismo los siguientes: Magnitud del proyecto, tiempo del proyecto, conformación de equipos de desarrollo, determinación del tiempo de desarrollo. Dependiendo del proceso participan diferentes actores y realizan diferentes funciones.

En el proceso de desarrollo de un sistema es posible que aparezcan problemas o errores causados por los programadores, pero también puede aparecer problemas de funcionamiento de sistema reportado por los clientes cuando el sistema se encuentra en el ambiente de certificación o producción.

También debido a una ineficiente recopilación de requerimientos se puede incurrir en errores al momento de programar provocando así demora en la entrega del sistema.

REFERENCIAS

- [1] Abellan, E. (5 de Marzo de 2020). Scrum: qué es y cómo funciona esta metodología. Obtenido de WAM Global Growth Agents: <https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>
- [2] Arimetrics. (s.f.). Arimetrics. Recuperado el 9 de Abril de 2022, de Qué es SCRUM: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/scrum>
- [3] Atlassian. (s.f.). Atlassian Agile Coach. Recuperado el 10 de Abril de 2022, de Scrum Aprende a utilizar scrum con lo mejor de él: <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum>
- [4] Consultec. (25 de Mayo de 2021). Consultec. Recuperado el 1 de Junio de 2022, de ¿Qué es Scrumban?: <https://consultec-ti.com/b/-que-es-scrumban->
- [5] García, O. (19 de Octubre de 2016). Proyectum. Obtenido de <https://www.proyectum.com/sistema/blog/los-tres-principales-roles-en-scrum/#:~:text=En%20la%20metodolog%C3%ADa%20Scrum%20podemos,del%20proyecto%20en%20su%20totalidad.>
- [6] Germanov, I. (12 de Enero de 2022). Kanban vs Scrum vs Scrumban: Cuales son las diferencias? Obtenido de Ora: <https://ora.pm/es/blog/scrum-vs-kanban-vs-scrumban/>
- [7] Integrait. (s.f.). Integrait. Recuperado el 1 de Junio de 2022, de Sprint y Sprint Backlog: puntos esenciales de SCRUM: <https://integrait.com.mx/blog/sprint-y-sprint-backlog/#:~:text=El%20sprint%20backlog%20es%20b%C3%A1sicamente,product%20owner%20para%20el%20sprint.>
- [8] Laoyan, S. (28 de Enero de 2022). ASANA. Recuperado el 7 de Abril de 2022, de Scrumban: lo mejor de dos metodologías ágiles: <https://asana.com/es/resources/scrumban>
- [9] Martins, J. (11 de Noviembre de 2020). Asana. Obtenido de ¿Qué es la metodología Kanban y cómo funciona?: <https://asana.com/es/resources/what-is->

