



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

División de Ingeniería Eléctrica (DIE)

Administración de Centros de Tecnología de Información

Grupo 1

Metodología SCRUM

Alumno: Suxo Pérez Luis Axel

Número de cuenta: 314163705

Maestro: M.I. Angel Cesar Govantes Saldivar

Semestre 2022-2

Fecha de entrega: 30 de Mayo de 2022

Índice

Metodología SCRUM	3
Beneficios	3
Fundamentos de SCRUM.....	6
Requisitos para poder utilizar SCRUM	7
Referencias	10

Metodología SCRUM

Es un proceso que se aplica de forma regular mediante el conjunto de buenas prácticas para:

- Trabajar colaborativamente.
- En equipo.
- Obtener los mejores resultados posibles de un proyecto.

Esta metodología de trabajo esta pensada para trabajar en equipos altamente productivos.

Utilizando SCRUM es necesario hacer entregas parciales del producto final, con la finalidad de dar beneficio en entornos complejos, donde es necesario obtener resultados rápidos, y los requisitos son cambiables, en donde se debe contar con las siguientes características:

- Innovación.
- Competencia.
- Flexibilidad.
- Productividad.

Por otro lado, también se utiliza para resolver las siguientes situaciones:

- Cuando no se estén entregando al cliente el producto esperado.
- Cuando las entregas de proyectos demoran más de lo esperado.
- Cuando los costos de proyectos se elevan.
- Cuando la calidad del producto no es aceptable.
- Cuando se necesita mejorar la reacción ante la competencia comercial.
- Cuando la moral del equipo es baja.
- Cuando la rotación del recurso humano es alta.
- Cuando se necesita solucionar ineficiencias en el sistema.

Beneficios

Los principales beneficios que proporciona la metodología SCRUM son:

- Entregas mensual o quincenal de resultados, proporcionando:
 - Gestión regular de las expectativas de cliente basado en resultados tangibles.
 - Resultados anticipados (*time to market*).
 - Flexibilidad y adaptación de las necesidades del cliente y cambios en el mercado.
 - Gestión sistemática del Retorno de Inversión (ROI).
 - Mitigación de riesgos del proyecto.
- Productividad y calidad.
- El cliente y el equipo de desarrollo están esperando los mismos resultados del proyecto.
- Equipo motivado

La siguiente tabla explica de que manera la metodología SCRUM consigue los beneficios anteriores.

Beneficios	Cómo se consiguen
<p>Gestión regular de las expectativas del cliente</p> <p>El cliente establece sus expectativas indicando el valor que le aporta cada requisito del proyecto. También comprueba si sus expectativas se van cumpliendo, esto es otorgado mediante un feedback.</p>	<p>Lista de requisitos priorizada</p> <p>El cliente crea y gestiona los requisitos del producto o proyecto, donde indica su valor, coste y entregas.</p> <p>Demostración de los resultados de proyecto en cada iteración</p> <p>Los equipos muestran al cliente un avance de los requisitos del proyecto, y es donde el cliente puede solicitar cambios o replanificar el proyecto.</p>
<p>Resultados anticipados (<i>time to market</i>)</p> <p>El cliente puede empezar a utilizar los resultados más importantes del proyecto antes de que esté finalizado por completo. Mediante la ley de Pareto, el cliente puede empezar a recuperar su inversión comenzando a utilizar el producto incompleto que solo le falten pocas características, esto le permite sacar al mercado un producto antes que su competidor, con la finalidad de obtener una retroalimentación de parte de los clientes y usuarios.</p>	<p>Priorización de requisitos por valor y coste</p> <p>Al inicio de cada iteración, el cliente prioriza una lista de requisitos del producto o proyecto en función del valor de funcionalidad, costo de desarrollo y riesgos del proyecto, permitiendo reaccionar a los cambios en el desarrollo del proyecto. El progreso de proyecto se mide en función de los requisitos que el equipo completa en cada iteración.</p>
<p>Flexibilidad y adaptación</p> <p>El cliente redirige el proyecto en función de sus nuevas prioridades, cambios en el mercado, requisitos completados, etc. Al final de cada iteración el cliente puede aprovechar partes del producto, para hacer pruebas con los usuarios o consumidores con la finalidad de tomar decisiones con base al resultado obtenido.</p>	<p>Replanificación en el inicio de cada iteración</p> <p>Los cambios son parte natural del proyecto, y todas las iteraciones comienzan con la replanificación del proyecto, y esta no afecta al proyecto dado que la metodología SCRUM minimiza el número de objetivos. Los requisitos se completan en función del valor de aportación de parte del cliente, de esa forma se evitan grandes cambios en el transcurso del proyecto.</p>
<p>Retorno de inversión (ROI)</p> <p>El cliente maximiza el ROI del proyecto, cuando el beneficio pendiente de obtener es menor que el coste de desarrollo, el cliente puede finalizar el proyecto.</p>	<p>Priorización de requisitos por valor</p> <p>En cada iteración el cliente dispone de unos requisitos completados y replanifica el proyecto en función del valor que le aportan los requisitos pendientes respecto al costo de desarrollo que tienen.</p>
<p>Mitigación de riesgos</p> <p>Desde la primera iteración el equipo tiene que gestionar los problemas que pueden aparecer en una entrega del proyecto. Al hacer patentes estos riesgos, es posible iniciar su mitigación de manera anticipada. El feedback temprano permite ahorrar esfuerzo y tiempo en errores técnicos.</p>	<p>Desarrollo iterativo e incremental</p> <p>Un requisito se debe completar en una iteración, y el equipo debe realizar todas las tareas necesarias para completarlo y este preparado el producto para entregarlo al cliente con el esfuerzo mínimo necesario, con el fin de no dejar para el final del proyecto ninguna actividad arriesgada relacionada con la entrega de requisitos.</p>

<p>La cantidad de riesgo que se presenta al equipo esta limitada a los requerimientos que se pueden desarrollar en cada iteración.</p> <p>La complejidad y riesgos del proyecto se dividen de manera natural en las iteraciones.</p>	
<p>Productividad y calidad</p> <p>De manera regular el equipo va mejorando y simplificando su forma de trabajar.</p> <p>Los miembros del equipo sincronizan su trabajo diariamente y se ayudan a resolver los problemas que puedan impedir lograr el objetivo de la iteración.</p> <p>Las personas trabajan mas enfocadas y de manera eficiente cuando de tiene una fecha a corto plazo para entregar un resultado al cual se han comprometido, con el fin de priorizar las tareas y mejorar la toma de decisiones.</p> <p>Las iteraciones (<i>Sprints</i>) son regulares y de un mes, con el fin de facilitar la sincronización con otros equipos, con ele resto de la empresa y con el cliente.</p> <p>El equipo minimiza su dependencia de personas externas para poder avanzar.</p> <p>La estimación de esfuerzo y la optimización de tareas para completar un requisito es mejor si la realizan las personas que van a desarrollar el requisito, dadas sus diferentes especializaciones, experiencias y puntos de vista.</p> <p>Las personas trabajan de manera eficiente y con calidad cuando ellas mismas se comprometen a entregar un resultado en un momento determinado y deciden como hacerlo.</p>	<p>Mejora continua</p> <p>En cada iteración el equipo realiza una retrospectiva para analiza su manera de trabajar e identificar los obstáculos que impiden avanzar en el mejor tiempo posible.</p> <p>Comunicación diaria del equipo</p> <p>Todos los miembros del equipo conocen el trabajo de los otros miembros, para ver cuales impactan su trabajo y cuales son las necesidades de otros.</p> <p>TimeBoxing</p> <p>Cada actividad de SCRUM siempre tiene la misma duración, tomando en cuenta lo que se puede conseguir en ese tiempo, como se organizan y priorizan las tareas y toma de decisiones.</p> <p>Equipo multidisciplinario</p> <p>El equipo esta formado por todas las personas con las especialidades necesarias para llevar a cabo el proyecto.</p> <p>Estimación de esfuerzo conjunta</p> <p>En el inicio de la iteración los miembros del equipo estiman de manera conjunta el esfuerzo necesario para completar requisitos y sus tareas.</p> <p>Compromiso del equipo</p> <p>En el inicio de cada iteración el equipo selecciona los requisitos que se compromete a completar y entregar al final de la iteración (responsabilidad).</p> <p>El propio equipo se organiza (autoridad) identificando las tareas necesarias, su esfuerzo y autoasignándose cada miembro las tareas que se compromete a realizar.</p>

<p>El equipo se evita caminar durante mucho tiempo un camino equivocado que lo obligue a realizar un gran esfuerzo para llegar al objetivo esperado.</p> <p>Se asegura la calidad del producto de manera sistemática y objetiva, a nivel de satisfacción del cliente, requisitos listos para ser utilizados y calidad interna del producto.</p>	<p>Demostración de resultados preparados para ser utilizados y velocidad sostenida</p> <p>Al final de cada iteración el equipo demuestra al cliente los requisitos que se han completado, con el fin de mostrar que están operativos. También tener una velocidad de desarrollo sostenida, el equipo necesita desarrollar cada incremento de producto sin tener que revisar los malos resultados de iteraciones pasadas.</p>
<p>Alineamiento entre cliente y equipo</p> <p>Los resultados y esfuerzos del proyecto se miden de acuerdo con los objetivos y requisitos entregados al negocio.</p> <p>Todos los participantes del proyecto conocen el objetivo a conseguir.</p> <p>El producto aumenta de valor con las aportaciones de todo el equipo.</p>	<p>Cliente y equipo trabajando “en equipo”</p> <p>En cada iteración el cliente y el equipo trabajan juntos en la creación de los requisitos del proyecto, en los detalles y en el análisis del resultado obtenido.</p>
<p>Equipo motivado</p> <p>Las personas están más motivadas cuando pueden usar su creatividad para resolver problemas y cuando deciden como organizar su trabajo.</p> <p>Las personas se sienten más satisfechas cuando pueden mostrar los logros alcanzados.</p>	<p>Equipo autogestionado</p> <p>El equipo es quien se compromete a completar unos requisitos determinados en una iteración y es quien sabe mejor como desarrollarlos, es por eso que el equipo se autoorganiza y planifica como va a trabajar en cada iteración.</p> <p>Demostración</p> <p>En cada iteración el equipo muestra al cliente los resultados obtenidos, esto permite mostrar los avances de sus logros alcanzados.</p>

Fundamentos de SCRUM

La metodología SCRUM se basa en lo siguiente:

- El desarrollo incremental de los requisitos del proyecto en bloques temporales cortos y fijos.
- Las prioridades de los requisitos por valor para el cliente y costo de desarrollo en cada iteración.
- El control basado en las entregas tangibles del proyecto.
- La potencia del equipo para la entrega de los requisitos.
- En el trabajo y comunicación en equipo y con el cliente.
- En la toma de decisiones.
- La presentación de resultados.

Requisitos para poder utilizar SCRUM

Es necesario contar con una gestión ágil de proyectos, estas son obtenidas mediante lo siguiente:

- **Cultura de empresa.**

La cultura de la empresa proveedora del proyecto debe estar alineada con la filosofía de una gestión ágil de proyectos, por ejemplo, SCRUM. Y debe fomentar:

- El trabajo en equipo y la colaboración de todas las personas implicadas en un proyecto.
- Equipos autogestionados.
- Creatividad del equipo.
- La transparencia y la mejora continua, tanto el contexto de la organización, del proyecto, y las herramientas del equipo.

La metodología SCRUM identifica obstáculos que pueden impedir el progreso del proyecto, y los problemas previamente existentes en la organización, por ejemplo, procesos, personas, herramientas, etc. Estos se harán evidentes cuando se utilice la metodología SCRUM y se irán solucionando de manera constante.

- **Compromiso del cliente.**

La metodología SCRUM exige al cliente una alta implicación y dedicación regular, siguiendo las siguientes características:

- El cliente tiene la responsabilidad de dirigir los resultados del producto o proyecto, considerando lo siguiente:
 - El cliente debe disponer de una visión de alto nivel del producto o proyecto y tener sus expectativas según la prioridad de los requerimientos, el costo de desarrollo, considerando también la función del Retorno de la Inversión (ROI) más rápido.
 - El cliente replanifica el proyecto en cada iteración para maximizar el ROI de manera continua.
- De acuerdo con la entrega de resultados, el cliente debe colaborar participando desde el inicio y fin de cada iteración, y debe estar disponible durante la ejecución de cada iteración para resolver dudas.

- **Compromiso de la Dirección.**

La Dirección de la organización utilizando la metodología SCRUM debe estar comprometida a lo siguiente:

- Hacer evidentes los problemas endémicos que impiden el desarrollo de los proyectos y resolverlos, ya sean organizativos, técnicos, de procesos, relaciones humanas y/o departamentos, habilidades del equipo, etc.
- La toma de decisiones es necesaria para realizar cambios organizativos, recursos humanos y proporcionar recursos para los cambios.
- Los equipos deberán tener la capacidad de adaptación para cambiar su forma de trabajo y sus hábitos, con la finalidad de aprender nuevas dinámicas.
- Es necesario formar equipos autogestionados y multidisciplinarios con la finalidad de cumplir los objetivos sin depender de terceros.
- Tener la capacidad de cambiar sus roles para ser facilitadores o clientes.

- **Compromiso del equipo.**

La metodología SCRUM se basa en el compromiso y la colaboración entre los miembros del equipo, también la transparencia es importante para poder realizar una inspección real del proyecto con el fin de hacer adaptaciones que permitan conseguir un objetivo común.

Las personas con las siguientes características se les dificultará trabajar con la metodología SCRUM:

- No confiar en los demás, dado que no permiten a los demás aportar ideas sobre el qué y el cómo, incluso no son capaces de colaborar en la resolución de problemas, y ni de delegar actividades.
- No ser transparentes respecto a su trabajo personal, esto puede ser por inseguridad para comunicarse o colaborar, esto evita que sean ayudados.
- Sus relaciones se basan en la generación de conflicto o evitan conflictos sanos en donde ambas partes ganen (ganar-ganar), evitando que los problemas no se resuelvan y se posponga su resolución, y estas personas no llegan a tener un compromiso verdadero con el equipo.
- Priorizan su ego e intereses personales, por encima de los intereses del equipo.
- No son capaces de cambiar sus hábitos y salir de la zona de confort, tienen miedo al cambio, y prefieren que se les diga qué tienen que hacer o quieren decir a los demás qué se tienen que hacer.
- Buscan el protagonismo queriendo ser los héroes que solucionan los proyectos y/o las personas de las que depende la empresa.

- **Relación entre proveedor y cliente.**

La relación entre el cliente y el proveedor del proyecto debe basarse en el principio de “ganar”.

Las dos partes asumen que habrá cambios para que el cliente pueda obtener lo realmente necesita, y no lo que está escrito en un documento inicial o seguir un plan que vaya perdiendo su esencia.

Debe existir la transparencia en la ejecución del proyecto para facilitar la relación.

- **Facilidad para realizar cambios en el proyecto.**

La incorporación de requisitos del proyecto debe ser de manera incremental y realizar cambios de forma controlada sin un coste prohibitivo para el cliente, para eso es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

- Usar técnicas y herramientas que faciliten el crecimiento incremental y la introducción de cambios.
- Mantener la simplicidad y calidad interna del producto que se está desarrollando, para cubrir los requisitos actuales del cliente no hay que realizar más esfuerzo de lo necesario y se debe vigilar no de hacer nada en contra de los futuros requerimientos.

Los requisitos se desarrollan priorizados por su valor, es más improbable que ocurran cambios importantes en los primeros requisitos desarrollados, dado que esto genera la base del producto.

Los cambios que suelen aparecer en las futuras iteraciones, son sobre los requisitos que no tienen gran impacto en el proyecto o producto final.

- **Tamaño de equipo.**

El tamaño de un equipo está entre 5 a 9 personas, si se tiene menos de 5 personas cualquier imprevisto o interrupción sobre un miembro el equipo compromete seriamente el compromiso del proyecto o producto.

En caso de contar con más de 9 personas, la comunicación y colaboración entre todos los miembros se hace más difícil y se forman subgrupos.

Aunque es posible usar la metodología SCRUM con 3 personas y se ha utilizado en proyectos con más de 250 personas en varios equipos.

- **Equipo trabajando en un mismo espacio común.**

Todos los miembros trabajan en la misma localización física, para poder maximizar la comunicación entre ellos, mediante diferentes formas de expresión, por ejemplo, oral, escrita, gestos, etc. De esta forma reducen los otros medios de comunicación poco eficientes, por ejemplo, llamadas telefónicas, correos electrónicos, documentos, etc. Que pueden causar que solo se pasen la bolita unos con otros, perder el tiempo en el establecimiento del enlace de comunicación provocando distracciones y posiblemente se tengan interferencias en las llamadas provocando una mala comunicación y pérdida de tiempo.

- **Dedicación del equipo a tiempo completo.**

Los miembros del equipo dedican tiempo completo al proyecto para obtener lo siguiente:

- Evitar dañar su productividad, si el equipo se concentra en un solo proyecto es más fácil mantener el compromiso que tiene en cada iteración.
- Se consigue la máxima productividad.
- El facilitador se encarga de proteger al equipo de interrupciones externas.
- Facilita la gestión de recursos humanos de la organización, esto se simplifica si solo se concentra en un proyecto por iteraciones completas desde el inicio hasta el fin.

- **Estabilidad del equipo.**

El equipo debe ser estable durante el proyecto, sus miembros deben cambiar lo menos que se pueda con el fin de aprovechar el esfuerzo que les ha costado construir sus relaciones interpersonales, engranarse y establecer su organización de trabajo.

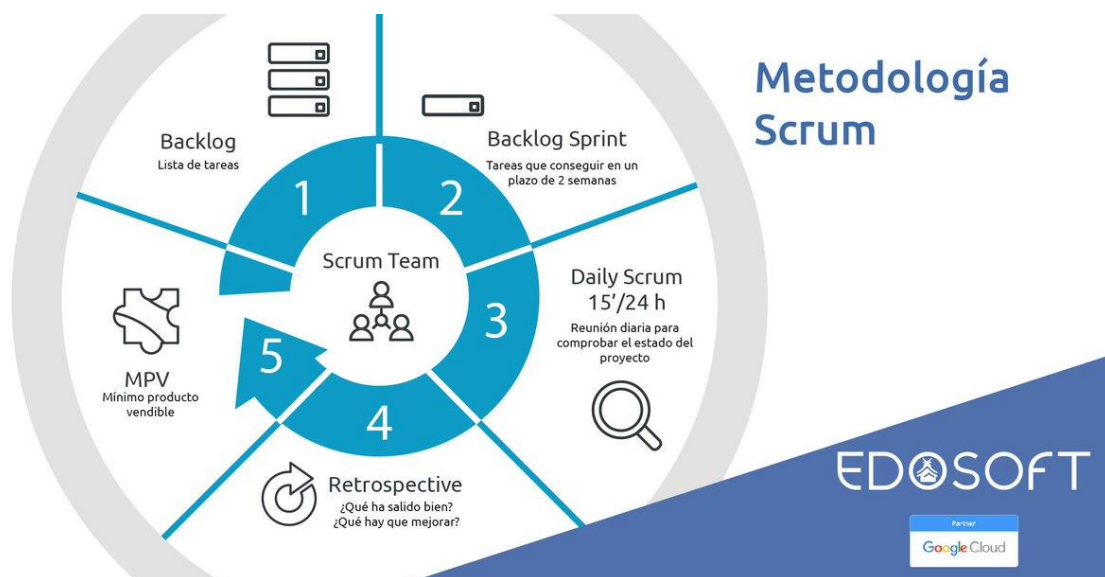


Ilustración 1 Marco de SCRUM

Referencias

- Proyectos ágiles. (2022). *Qué es SCRUM*. <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
- Proyectos ágiles. (2022). *Beneficios de SCRUM*. <https://proyectosagiles.org/beneficios-de-scrum/>
- Proyectos ágiles. (2022). *Fundamentos de SCRUM*. <https://proyectosagiles.org/fundamentos-de-scrum/>
- Proyectos ágiles. (2022). *Requisitos para poder utilizar SCRUM*. <https://proyectosagiles.org/requisitos-de-scrum/>