



MATERIA: Metodología de Desarrollo de Sistemas I

***“Metodologías ágiles aplicadas al desarrollo de sistemas de
información”***

ALUMNO: Gianluca Carlini

AÑO: 2022

Índice

CONTENIDO

Introducción.....	3
Desarrollo.....	4-16
Definición metodologías ágiles.....	4-7
Metodología Scrum.....	8-10
Metodología Kanban.....	10-11
Metodología XP.....	11-12
Metodología Lean.....	12-13
Metodología Scrumban.....	13-14
Ejemplo de empresas.....	14-15-16
Consideraciones finales.....	17
Bibliografía.....	18

Introducción

Algunos se preguntan qué significado tiene “ágil” y si conlleva hacer las cosas “mal” o “dejarlo a medias”. La realidad es que, la alta competitividad actual entre las empresas genera que los sistemas de información tengan que ser desarrollados rápidamente. Pero, generalmente, nos encontramos con un producto el cual tiene múltiples errores y/o suele ser poco mantenible.

Es por esto que han nacido las metodologías ágiles. Junto con sus herramientas, es posible desarrollar un sistema en un ciclo corto de desarrollo e ir incrementando funcionalidades junto a las ya existentes en cada iteración.

Quizás no sean la gran solución a todos los problemas, pero sí aportan indudablemente otro punto de vista de cómo realizar las cosas de forma más rápida, más adaptable, etc.

Ya para finalizar, en este trabajo se mostrará el abanico actual de todas las metodologías ágiles existentes, para luego demostrar por qué la metodología Scrum es la que más éxito tiene hoy en día y por qué las grandes empresas de ciertos sectores, no sólo software, prefieren usarla

Desarrollo

Antes de poder abordar las metodologías ágiles en el ámbito de los sistemas de información, debemos dar una breve introducción a éstas sobre qué son, qué beneficios aporta, qué tipos de metodologías existen y cuáles son las más utilizadas.

Pero, ¿Qué son las **Metodologías Ágiles**? Son aquellas que permiten adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto, consiguiendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta para amoldar el proyecto y su desarrollo a las circunstancias específicas del entorno.



Éstas metodologías utilizan un sistema de desarrollo **ADAPTATIVO**. Es decir, los desarrolladores saben cuál es el resultado deseado, pero no qué tipo de producto debido a las necesidades del cliente que pueden variar o no.

Uno de sus pilares fundamentales es el **CICLO DE VIDA ITERATIVO/INCREMENTAL**, donde el desarrollo del producto se da progresivamente, generando un **MVP**(producto muy básico, con funcionalidades esenciales) hasta llegar al producto final a través de su feedback con el cliente.

¿Cuándo, dónde y por qué se crean estas metodologías?

Se puede decir que éstas nacieron en la industria del desarrollo de software en el 2001 donde se reunieron los grandes CEOs de las industrias del software en Utah ya que esta industria entendía que la forma tradicional no era eficiente a la hora de hacer entrega del producto final donde además de ser entregado con mucho retraso, también había nula comunicación entre los desarrolladores, entregas de baja calidad, etc. Entonces, hubo un acuerdo común en estandarizar las mejores prácticas de cada compañía y es aquí donde se crea el '**Manifiesto Ágil**', que se lo describe como un escrito desarrollado por 17 personalidades del mundo de la programación con el objetivo de facilitar el trabajo a desarrolladores y clientes y acelerar los procesos de creación de software. En el sitio web del [Manifiesto](#) dice:

“Estamos descubriendo formas mejores de desarrollar software tanto por nuestra propia experiencia como ayudando a terceros. A través de este trabajo hemos aprendido a valorar:

Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas.

Software funcionando sobre documentación extensiva.

Colaboración con el cliente sobre negociación contractual.

Respuesta ante el cambio sobre seguir un plan.

Esto es, aunque valoramos los elementos de la derecha, valoramos más los de la izquierda.”

Además, sus 12 principios son:

- ❖ *Nuestra mayor prioridad es satisfacer al cliente mediante la entrega temprana y continua de software con valor.*

- ❖ Aceptamos que los requisitos cambien, incluso en etapas tardías del desarrollo. Los procesos Ágiles aprovechan el cambio para proporcionar ventaja competitiva al cliente.
- ❖ Entregamos software funcional frecuentemente, entre dos semanas y dos meses, con preferencia al periodo de tiempo más corto posible.
- ❖ Los responsables de negocio y los desarrolladores trabajamos juntos de forma cotidiana durante todo el proyecto.
- ❖ Los proyectos se desarrollan en torno a individuos motivados. Hay que darles el entorno y el apoyo que necesitan, y confiarles la ejecución del trabajo.
- ❖ El método más eficiente y efectivo de comunicar información al equipo de desarrollo y entre sus miembros es la conversación cara a cara.
- ❖ El software funcionando es la medida principal de progreso.
- ❖ Los procesos Agile promueven el desarrollo sostenible. Los promotores, desarrolladores y usuarios debemos ser capaces de mantener un ritmo constante de forma indefinida.
- ❖ La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la Agilidad.
- ❖ La simplicidad, o el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.
- ❖ Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos auto-organizados.
- ❖ A intervalos regulares el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo para luego ajustar y perfeccionar su comportamiento en consecuencia.

Retomando las metodologías ágiles, podemos destacar grandes ventajas que ofrece a las empresas que optan por esta forma de trabajo:

1. ***Mejora la calidad alertando y reduciendo los errores.***

Esto se logra gracias a la constante comunicación entre los miembros de los diferentes departamentos que colaboran en el proyecto. A su vez, el contacto de estos con el cliente es constante. Gracias a esta cooperación, en todo momento se conocen las necesidades del cliente y los obstáculos que los desarrolladores van encontrando.

2. ***Mayor satisfacción del cliente.***

El cliente podrá ver de primera mano cómo está trabajando el equipo de desarrolladores. Pues estará en contacto con ellos durante el proceso y les podrá dar su feedback sobre las tareas que van completando. Cada vez que una etapa del proyecto es terminada, el equipo informará al cliente sobre lo que se ha hecho hasta el momento. En el método Agile, es muy importante que el cliente aporte su punto de vista y se involucre.

3. **Mayor compromiso, motivación e implicación**

Cada pequeña parte del proyecto es fundamental para su éxito. Puesto que el contacto es diario, se crea un **sentimiento de optimismo** al ver cómo cada miembro va completando sus tareas asignadas.

4. **Mayor rapidez y eficiencia, y menores costes**

Se trabajan todas las partes del proyecto a la misma vez, asignándose a su **especialista correspondiente**. Una forma mucho más rápida y eficiente de terminar el proyecto. Esto permite entregar más rápidamente una versión funcional del producto que si se trabajara de forma lineal.

Puesto que se van entregando pequeñas partes, el cliente puede implicarse y corregir los aspectos en los que no esté conforme. No hay que esperar hasta el final para luego deshacer partes complicadas de su desarrollo. De esta forma, la entrega final es más limpia y el coste de desarrollo es menor.

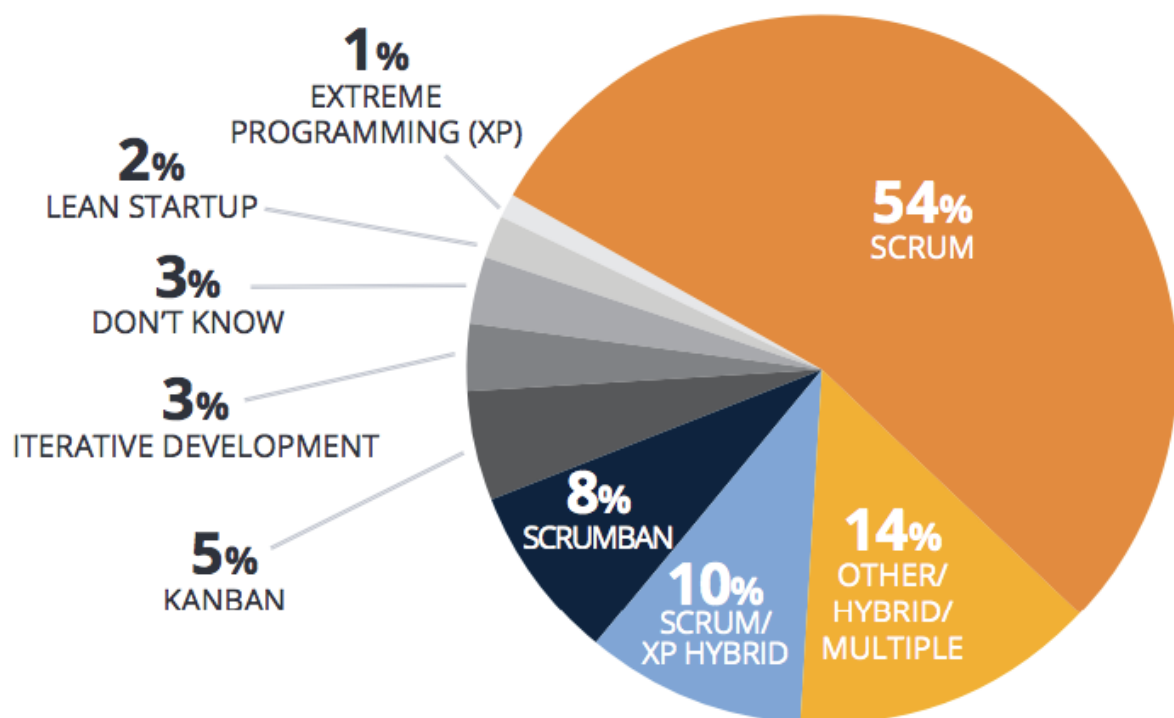
5. **Aumento de la productividad**

Contar con esta forma de organización del trabajo, en la que el proyecto se divide en partes y la interacción entre las personas es constante, mejora la productividad. Una empresa es más productiva cuando es capaz de agilizar los procesos y reducir sus costes.

6. Acelera el retorno de inversión

En la metodología Agile, se puede pactar con el cliente ir recibiendo pequeños pagos por las partes que se van completando tras su visto bueno. Es una forma de ir rentabilizando el producto durante la creación del mismo. Y, en cualquier caso, puesto que con esta organización del trabajo los proyectos se terminan antes, el retorno total de la inversión es más inmediato.

Pero, ¿**Cuáles son las metodologías ágiles más utilizadas hoy en día?**



Scrum, la metodología de desarrollo de software más utilizada

En 2017, supuso el **54% del total de uso** de todas las metodologías, muy por delante de cualquier otra. Esta metodología está **basada principalmente en la creación y asignación de cometidos**.

Tales cometidos, normalmente escritos en **postits o derivados**, se implementan en el sistema, que controla los cambios que se puedan producir en los mismos: asignado, no asignado, terminado, en proceso, etc.

Esta metodología se desarrolla a través de la consecución de puntos muy concretos:

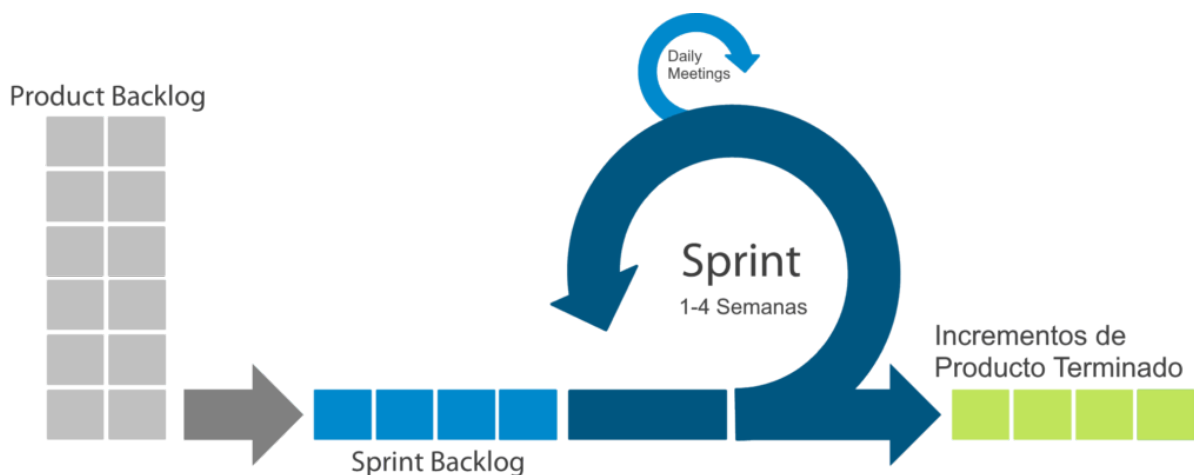
En primer lugar, se define el **Product Backlog** (lista de funcionalidades que el cliente quiere que tenga el producto, ordenadas de mayor a menor importancia).

Luego, se comienza a desarrollar la lista de tareas del **Sprint Backlog** (consiste en un índice con ciertos puntos del Product Backlog que deben completarse en la primera parte del desarrollo). Durante el Sprint Backlog, se realizan las **Sprint Planning Meeting** (reuniones con el cliente y el equipo de trabajo) que sirven para determinar cómo se va enfocar el proyecto.

Durante todo el Sprint se realizan reuniones diarias denominadas **Daily Scrum** con una duración de entre 5 y 10 minutos con el objetivo de responder estas preguntas: **¿Qué hice ayer?, ¿qué voy a hacer hoy?, ¿qué ayuda necesito?**.

Una vez el Sprint finalizado, se inicia el **Sprint Review** que se basa en una revisión de todos los avances del proyecto hasta la fecha. En este punto, será obligatorio tener un *producto tangible* para ser mostrado al cliente.

Y para finalizar, se realiza el **Sprint Retrospective** donde se revisa los objetivos cumplidos y qué se hizo correctamente y qué no.



Dentro de esta metodología encontramos unos roles bien definidos:

- **Product Owner:** Es aquel que debe maximizar el valor del producto resultante del trabajo del equipo Scrum.

Sus funciones son:

- Desarrollar y comunicar explícitamente el objetivo del producto.
 - Crear y comunicar los elementos del Backlog del producto.
 - Asegurarse de que la cartera de productos sea transparente, visible y entendible para el equipo.
-
- **Scrum Master:** Su objetivo es ayudar al equipo a comprender y seguir la teoría de Scrum. También se asegura de que se cumplan todas las reuniones importantes, como las Dailys. Finalmente, elimina todos aquellos impedimentos para el progreso del equipo Scrum.
-
- **Scrum Team:** Es el equipo encargado de desarrollar y entregar el producto.
-
- **Stakeholders:** Son todos aquellos individuos/grupos que tienen interés e impacto en una organización y en los resultados de sus acciones, por ejemplo: accionistas, proveedores, gobierno, etc.

#Kanban

Es una metodología de origen japonés conocida como 'Tarjeta Visual' surgida en los años '40 basada en el método de producción Toyota. Consiste en la elaboración de un diagrama en el que se reflejan tres columnas de tareas: - pendientes - en proceso - terminadas.

Además, permite observar claramente *qué se está haciendo ahora, qué se ha terminado y qué se debe hacer a continuación.*

Es importante que este diagrama esté al alcance de todos los miembros del equipo para evitar la repetición de tareas.

Las ventajas que ofrece esta metodología son:

- Planificación de tareas
- Mejora en el rendimiento de trabajo del equipo
- Métricas visuales
- Plazos de entrega continuos



#eXtreme Programming

Esta metodología fue desarrollada por Kent Beck (uno de los precursores del *Manifiesto Ágil*). Esta es la metodología de desarrollo de software más sencilla de implementar y está basada en la 'retroalimentación continua entre cliente y equipo de desarrollo'. Su principal objetivo es ayudar en las relaciones entre los empleados y los clientes.

Su planificación debe ser altamente flexible y basarse en un **desarrollo iterativo** con entregas muy veloces esperando feedback constantemente por parte del cliente. Cada iteración del desarrollo, se programa de un día para otro, diseñando y documentando el código a medida que se escribe.

El XP al ser una metodología muy arriesgada se deben dar ciertos requisitos para una correcta aplicación:

- Los programadores deben trabajar en parejas para evitar que ciertas partes del proyecto se estanquen.
- Los programadores deben contar con gran experiencia en el sector.
- Es sumamente importante que los desarrolladores tengan una relación cordial entre sí.
- El cliente debe incorporarse como uno más a la metodología de trabajo.

Y para finalizar, esta metodología contempla 4 fases:

1. Planificación del proyecto con el cliente.
2. Diseño del proyecto.
3. Codificación.
4. Pruebas al código implementado.

Metodología XP – Programación Extrema



#Desarrollo Lean

Es una metodología diseñada especialmente para equipos de trabajos reducidos y para proyectos de mediano plazo. El desarrollo del proyecto dependerá de la eficacia y unión del

equipo de trabajo. Su objetivo es eliminar actividades que no aportan valor, para así poder obtener un producto de mayor calidad y que mejore la experiencia del cliente.

Además, según el libro [Implementing Lean Software Development: from Concept to Cash](#) , consta de 7 principios básicos para ser implementada:

1. Eliminar residuos. Los mayores desechos en software son:
 - Características adicionales
 - Cruzar los límites
2. Calidad de la construcción.
3. Crear conocimiento.
4. Aplazar la entrega.
5. Entrega rápida.
6. Respetar a las personas.
7. Optimizar la totalidad.



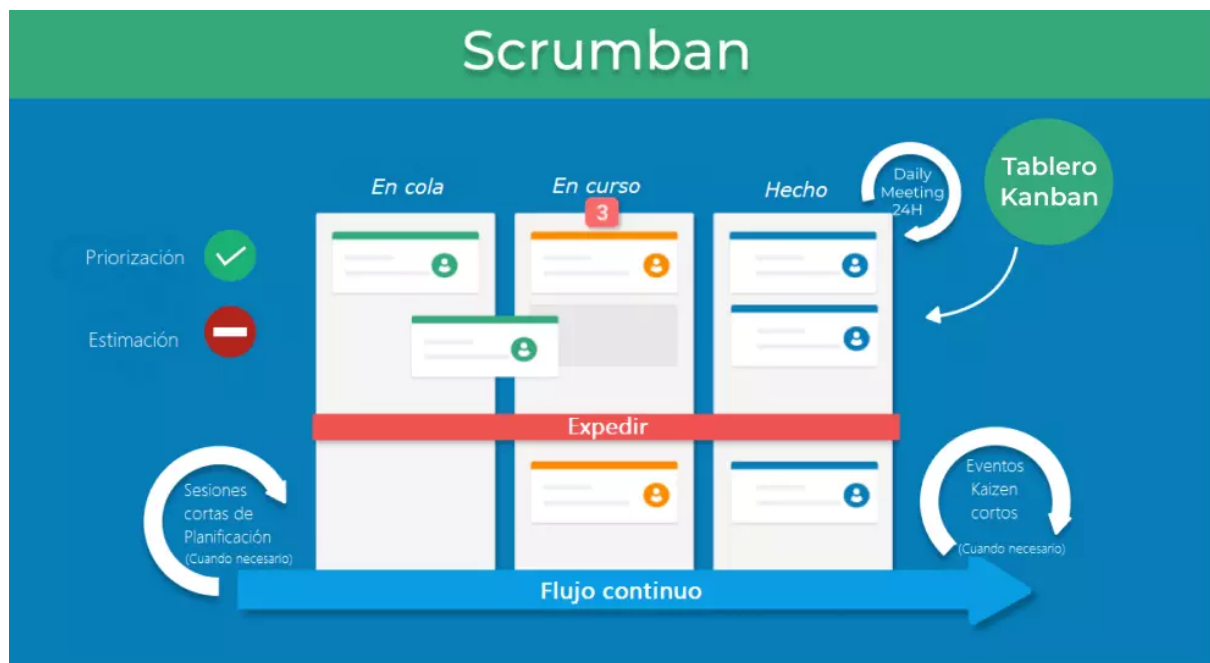
#ScrumBan

Y por último, esta metodología ágil es la que combina las ventajas de *Scrum* y las de *Kanban*. En 2017, tuvo un uso del 7% comparado con otras metodologías ágiles.

La forma de trabajo de **Scrumban**, es que por norma general se utiliza el tablero de Kanban al que se le agregan nuevas categorías propias del Scrum, y los puntos que deben seguirse en el desarrollo de un proyecto, desde el Product Backlog hasta el Sprint Review.

Finalmente, se recomienda usarla para tareas de tipo:

1. Mantenimiento de proyectos.
2. Desarrollo de nuevos productos.
3. Gestión de proyectos problemáticos.



Scrum y Spotify

Ya para finalizar, debemos hablar de las grandes empresas que optan por este tipo de metodologías y no podemos obviar a Spotify (plataforma de música streaming) que es uno de los ejemplos más característicos de cómo se puede aplicar **Scrum** en una gran empresa. En Spotify, los 'squads' se conforman principalmente de desarrolladores de software y Scrum Masters, siendo este último considerado como un mentor en la guía del desarrollo.

Entonces, al estar los equipos de trabajo separados, Spotify da cierta libertad ya que comprenden que sus desarrolladores tienen más posibilidades de crear, innovar y establecer un ritmo de trabajo sin interrupciones.



La cultura empresarial de Apple

Como sabemos, Apple desde su creación, siempre ha promovido el concepto de innovación. Por este motivo, han decidido adoptar **Scrum** desde sus inicios donde tienen procesos de mejora relativamente cortos.

Con relación a Scrum, Apple establece 2 ingenieros que se dedican a trabajar con el código del navegador Safari; promociona reuniones presenciales de corta duración a efectos de coordinar el trabajo; y establecer tiempos cortos de trabajo e iterativos.

Otras grandes empresas que aplican metodologías ágiles

Ya habiendo mencionado 2 grandes empresas que aplican Scrum en el área de tecnología, podemos mencionar otras grandes empresas de diversos sectores que también han implementado esta metodología de trabajo eficazmente:

Sectores	Ejemplos de empresas que utilizan metodologías ágiles como Scrum
Software, Hardware	Adobe,Autentia,IBM,Intel,Microsoft,Biko2,Novell,etc
Media	BBC,Motorola,Nokia,TeleAtlas,Verizon
Internet	Amazon,Google,Mozilla
Automóviles	Ferrari
Banca e Inversión	Bank of America, Key Bank, Merrill Lynch
Multimedia	Bose

Consideraciones finales

Como conclusión final, podemos decir que estas metodologías o formas de trabajo traen con ellas herramientas extremadamente útiles para potenciar el desarrollo de la empresa en la que serán aplicadas.

Además, las ventajas del uso de estas herramientas para el desarrollo de software son ampliamente superiores a las metodologías tradicionales ya que proporcionan un ahorro tanto en tiempo como en costos y la mejora en la motivación de los miembros del equipo, lo que se traduce en un trabajo de mayor calidad y eficiencia.

Y para finalizar, estos métodos de trabajo están guiados por ciertos valores y principios que hacen que pongamos atención en lo que verdaderamente importan: los clientes, sus necesidades y las relaciones que puedan surgir con ellos.

Bibliografía

<https://www.apd.es/que-es-la-metodologia-agile-principales-ventajas/>

<https://www.javiergarzas.com/2019/05/cual-es-el-estado-de-la-agilidad-a-nivel-mundial-13th-state-of-agile.html>

<https://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>

<https://www.iebschool.com/blog/metodologia-scrum-agile-scrum/>

<https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780321437389/samplepages/0321437381.pdf>

<https://www.genwords.com/blog/metodologias-agiles/>

<https://ingenio.edu.pe/blog/grandes-empresas-que-aplican-scrum/>

<https://www.bbva.com/es/metodologia-agile-la-revolucion-las-formas-trabajo/>

<https://digital55.com/mejores-metodologias-agiles-creacion-software/>

<https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>