

GESTIONANDO DE PROYECTO CON METODOLOGÍAS AGILES

AUTOR: MAX JOSÉ BERMÚDEZ LEÓN

MARZO: 2021



San Marcos

Introducción

Hoy en día las empresas manejan una gran cantidad de datos. Cualquier empresa que se precie debe tener almacenados todos estos datos en una base de datos para poder realizarlos mediante una aplicación profesional; sin esta funcionalidad resultaría imposible tratar y manejar en su totalidad los datos que lleva a cabo la empresa y se perdería un tiempo y un dinero muy valiosos. Uno de los pasos cruciales en la construcción de una aplicación que maneje una base de datos, es sin duda, el diseño de la base de datos, en donde lo más importante son LOS MODELOS DE DATOS.

Si los modelos no son definidos apropiadamente, podemos tener muchos dolores de cabeza al momento de ejecutar consultas a la base de datos para tratar de obtener algún tipo de datos. No importa si nuestra base de datos tiene sólo 20 registros, o algunos cuantos miles, es importante asegurarnos que nuestra base de datos está correctamente diseñada para que tenga eficiencia y que se pueda seguir utilizando por largo del tiempo.

En esta lectura se mencionarán algunos principios básicos del diseño de base de datos y se tratarán algunas reglas que se deben seguir cuando se crean bases de datos. Dependiendo de los requerimientos de la base de datos, el diseño puede ser algo complejo, pero con algunas reglas simples que tengamos en la cabeza será mucho más fácil crear una base de datos perfecta para nuestro siguiente proyecto.

Tabla de contenido

Introducción	1
Gestionando de proyecto con metodologías ágiles.....	3
¿Qué es la gestión ágil de proyectos?.....	3
Una breve historia de ágil.....	3
¿Qué es Agile Project Management?.....	5
Gestión Ágil de Proyectos	5
Ventajas del Agile Project Management.....	6
Los 4 valores fundamentales de ágil	7
Los 12 principios de gestión ágil de proyectos	8
SCRUM.....	13
Kanban.....	15
Cómo funciona el Sistema Kanban.....	15
Conclusiones y recomendaciones	17
Referencias bibliográficas	18

Las metodologías ágiles tienen como objetivo principal la satisfacción del cliente al garantizar la entrega oportuna y temprana del software de valor, independiente de los cambios que puedan surgir en los requerimientos. Las metodologías ágiles permiten flexibilizar las solicitudes del cliente.

Gestionando de proyecto con metodologías ágiles

Antes de iniciar es importante indicar que las metodologías ágiles no son para gestionar proyectos, las metodologías ágiles nos ayudan a entregar productos con costos y tiempos más reducidos.

Cuando se trata de administrar su trabajo, hay decenas y decenas de metodologías de gestión de proyectos para escoger.

Pero a medida que comienza su investigación sobre qué metodología es la adecuada para usted, probablemente verá una palabra en particular aparecer una y otra vez: Ágil.

¿Qué es la gestión ágil de proyectos?

Lo primero es lo primero, no existe una "metodología ágil" universal única.

En cambio, lo que encontrará es que el término "gestión ágil de proyectos" cubre muchas metodologías diferentes de gestión ágil de proyectos, todas las cuales se basan en algunos principios ágiles y valores fundamentales compartidos.

Una breve historia de ágil

La mayoría de los métodos de gestión de proyectos ágiles actuales tienen sus raíces en el

desarrollo de software. En la década de 1990, los equipos de software descubrieron que las metodologías tradicionales de gestión de proyectos altamente estructuradas y "de peso pesado" (por ejemplo, Waterfall) no eran suficientes en lo que respecta a la forma en que necesitaban trabajar.

Descubrieron que las trampas de estos métodos de peso pesado, como la falta de flexibilidad, adaptabilidad e incluso autonomía, les dificultaban responder al cambio o incorporar sus aprendizajes mientras trabajaban. Como los planes del proyecto se describieron desde el principio, no había lugar para las sorpresas y las desviaciones podían resultar costosas.

Pero a diferencia de las industrias en las que el proceso fue fijo y el resultado fue confiable y estable (piense: un proceso de fabricación que crea el mismo producto en una línea de ensamblaje), el cambio es un componente fundamental de los proyectos de software.

Tal vez los requisitos de las partes interesadas cambien, o tal vez las pruebas revelen que algo no funciona como debería una vez que un usuario final lo pone en sus manos.

En lugar de quedar cautivos por el plan de gestión de proyectos que describieron al principio, los métodos de gestión de proyectos ágiles significaban que los equipos podían tener en cuenta esos cambios para hacer el mejor producto posible. Para hacer esto, necesitaban ciclos de desarrollo más cortos (llamados sprints), un proceso más iterativo y comentarios y pruebas continuos.

Luego, en 2001, un grupo de desarrolladores de software se reunió para discutir los principios básicos de ágil y realmente profundizar en la filosofía detrás de él. Se les ocurrió El manifiesto para el desarrollo de software ágil, una colección de valores y principios que sería una estrella del norte para los equipos que se preguntan cómo volverse ágiles

¿Qué es Agile Project Management?

La gestión ágil de proyectos o Agile Project Management es un conjunto de metodologías para el desarrollo de proyectos que precisan de una especial rapidez y flexibilidad en su proceso. En muchas ocasiones, son proyectos relacionados con el desarrollo de software o el mundo de internet.

En sectores constantemente cambiantes, las organizaciones necesitan desarrollar sus servicios rápidamente para ser altamente competitivos. Esto no es tarea fácil. Muchas veces es necesario ir probando las distintas funcionalidades del servicio sobre la marcha y medir si está funcionando o no para acabar ofreciendo una solución final.

Si utilizamos metodologías tradicionales en la gestión de proyectos estas revisiones (o tests) pueden suponer un retraso en las fechas de entrega, aumento de costes y del volumen de trabajo. Además, también podría suceder que para cuando tengamos el producto final este ya quede obsoleto. He aquí la importancia del Agile Project Management para evitar que esto suceda.

Gestión Ágil de Proyectos

Las metodologías ágiles se basan en un enfoque flexible. Los miembros del equipo trabajan en pequeñas fases y equipos sobre actualizaciones concretas del producto. Después, se testea cada actualización en función de las necesidades del cliente. Esto se hace en vez de centrarnos en un único producto final que solo se lanza al finalizar el proyecto. Divide las distintas actualizaciones del producto, trabájalas por separado, testéalas una a una y



vencerás.

El producto final de un proyecto ágil puede perfectamente ser distinto al que se había previsto inicialmente. No obstante, durante los procesos de testeo se sigue trabajando según los requerimientos del cliente. De esta forma, el producto final sigue respondiendo a sus necesidades.

Estas metodologías ágiles ([Scrum](#), [Kanban](#), [Lean](#), XP programming...) son especialmente adecuadas para empresas y sectores involucrados en contextos de cambio constante. Es decir, en proyectos especialmente complejos o situaciones de urgencia donde no contamos con el tiempo necesario para desarrollar el proyecto de forma convencional.

Ventajas del Agile Project Management

A continuación, señalamos algunas de las ventajas que nos brinda la gestión ágil de proyectos:

MEJORA DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO

Estas metodologías fomentan el enfoque proactivo de los miembros del equipo en la búsqueda de la excelencia del producto. Además, la integración, comprobación y mejora continua de las propiedades del producto mejora considerablemente el resultado final.

MAYOR SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

El cliente está más satisfecho al verse involucrado y comprometido a lo largo de todo el proceso de desarrollo. Mediante varias demostraciones y entregas, el cliente vive a tiempo real las mejoras introducidas en el proceso.

MAYOR MOTIVACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Los equipos de trabajo autogestionados facilitan el desarrollo de la capacidad creativa y de innovación entre sus miembros.

TRABAJO COLABORATIVO

La división del trabajo por distintos equipos y roles, junto al desarrollo de reuniones frecuentes, permite una mejor organización del trabajo.

USO DE MÉTRICAS MÁS RELEVANTES

Las métricas utilizadas para estimar parámetros como tiempo, coste, rendimiento, etc. son normalmente más reales en proyectos ágiles que en los tradicionales. Gracias a la división en pequeños equipos y fases podemos ser más conscientes de lo que está sucediendo.

MAYOR CONTROL Y CAPACIDAD DE PREDICCIÓN

La oportunidad de revisar y adaptar el producto a lo largo del proceso ágil permite a todos los miembros del proyecto ejercer un mayor control sobre su trabajo- Esto ayuda a mejorar la capacidad de predicción en tiempo y costes.

REDUCCIÓN DE COSTES

Por último, la gestión ágil de proyectos elimina prácticamente la posibilidad de fracaso absoluto en el proyecto. Los errores se van identificando a lo largo del desarrollo en lugar de esperar a que el producto esté acabado y toda la inversión realizada.

Los 4 valores fundamentales de ágil

Como se mencionó anteriormente, los primeros métodos de gestión de proyectos ágiles se centraron en el software, y el Manifiesto Agile fue creado por desarrolladores de software. Por tanto, verá esa palabra y otros términos relacionados como "desarrolladores" y "clientes"

en todas partes.

Pero no se sienta limitado por eso.

Ya sea que esté creando software o algo totalmente diferente (como una campaña de marketing), hay muchas conclusiones que puede aplicar, sin importar en qué industria esté trabajando.

El Manifiesto Agile original declara que Agile tiene 4 valores fundamentales:

1. Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas.
2. Software de trabajo sobre documentación completa.
3. Colaboración con el cliente sobre negociación de contratos.
4. Responde al cambio sobre el siguiente plan.

Estos valores fundamentales están en el corazón de todos los enfoques de gestión de proyectos ágiles, informando todo, desde las formas estándar de trabajo hasta los 12 principios de gestión de proyectos ágiles.

Los 12 principios de gestión ágil de proyectos

- Principio 1: Nuestra mayor prioridad es satisfacer al cliente mediante la entrega temprana y continuada de software con valor
 - El objetivo es lograr un cliente satisfecho, lo que contribuirá a que tengamos más clientes en el futuro. ¿Pero cómo? Proporcionando a los clientes la solución que realmente quieren, aunque ya sabemos que esto no es posible sin ser adaptativos, y sin entregas tempranas y continuas de software

funcionando. Esta flexibilidad necesaria, aunque es posible en los ciclos de vida predictivos, resulta demasiado cara.

- Principio 2: Aceptamos que los requisitos cambien, incluso en etapas tardías del desarrollo. Los procesos Ágiles aprovechan el cambio para proporcionar ventaja competitiva al cliente.
 - Empleando un ciclo de vida adaptable estamos abiertos al cambio ya que no existe ningún diseño inicial al que debamos ceñirnos cada vez que queramos realizar un cambio. Además, cualquier petición de cambio nos hará felices, pues será un paso más que nos permitirá acercarnos a lo que el cliente realmente desea.
- Principio 3: Entregamos software funcional frecuentemente, entre dos semanas y dos meses, con preferencia por periodos de tiempo lo más corto posibles.
 - El cliente tendrá una mejor comprensión de lo que quiere cuando vea el software en funcionamiento. Nosotros, recibiremos información (feedback) que podremos utilizar para adaptarlo.
 - Hay distintos marcos Ágiles que emplean diferentes iteraciones. Por ejemplo, en Scrum no están permitidas las iteraciones de más de un mes, mientras que otros marcos Ágiles aceptan iteraciones más largas. Siempre y cuando sean suficientes para crear un incremento significativo (software en funcionamiento) preferiremos las iteraciones más cortas.
- Principio 4: Los responsables de negocio y los desarrolladores trabajamos juntos de forma cotidiana durante todo el proyecto

- En un entorno predictivo la participación de la empresa/cliente se limita generalmente a especificar los requisitos al inicio, y de nuevo al final a aprobar la solución final. Sin embargo, en un entorno adaptable necesitamos que la empresa/cliente trabaje a diario con los desarrolladores, ya que sus inputs son la fuente de la adaptabilidad.
- Principio 5: 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.
 - Un entorno ágil se basa en un equipo multifuncional y auto-organizado que se auto-gestiona y encuentra su camino en lugar de recibir órdenes. Esta es una gran responsabilidad para los desarrolladores, y no todos son capaces de trabajar de esta manera.
 - Cuando tenemos los miembros de equipo adecuados, debemos confiar en ellos, motivarles y darles la posibilidad de permitir la agilidad
- Principio 6: El método más eficiente y efectivo de comunicar información al equipo de desarrollo y entre sus miembros es la conversación cara a cara
 - En un entorno tradicional los miembros del equipo se centran en sus actividades de especialista, incluso podrían estar ubicados en lugares diferentes, por lo general en sus respectivos departamentos dentro de la organización.
 - A veces ni siquiera podemos llamarlos “equipo”; no son más que una serie de personas que trabajan en el mismo proyecto. Por el contrario, en un entorno Ágil necesitamos un verdadero equipo, en el que los miembros deben estar

co-localizados para poder comunicarse continuamente. Nada puede sustituir una conversación cara a cara.

- Aunque ciertamente es una gran ventaja contar con equipos co-localizados, esto no significa que no podamos tener un proyecto Ágil con un equipo “distribuido”. En estos casos, sin embargo, necesitaremos aprovechar al máximo la tecnología para reducir al mínimo la falta comunicación cara a cara, y asumir un nivel de productividad inferior al final del día.
- Principio 7: El software funcionando es la principal medida progreso
 - ¡Un producto acabado al 99 % es un producto que está 0 % “completo” o “hecho”!
 - Pero entonces, ¿cómo conocer el progreso de nuestro trabajo sin entrar en detalles técnicos? Recuerda que estamos interesados en mantener al cliente involucrado en el proyecto, y para ello debemos tratar de evitar los detalles técnicos, y mantener un lenguaje sencillo, dado que en muchas ocasiones se tratará de un cliente “no técnico”.
 - La solución pasa por diferenciar los artículos del Backlog de Producto únicamente en dos categorías: «completo» y “no completo”. Esta simple distinción es suficiente ya que los elementos del Backlog son lo bastante pequeños para mostrar nuestro progreso simplemente diferenciando entre completo/no completo.



- Principio 8: Los procesos Ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los promotores, desarrolladores y usuarios debemos ser capaces de mantener un ritmo constante de forma indefinida.
 - Trabajar no es el objetivo; alcanzar el producto es el objetivo.
 - Podría parecer que hacer horas extras puede acelerar las cosas, pero en realidad reduce los outputs disminuyendo la productividad y aumentando los defectos. Es preferible mantener un ritmo sostenido a lo largo del tiempo.
- Principio 9: La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la Agilidad
 - No tener un diseño inicial no significa que no tengamos que estar preocupado por el diseño.
 - Los proyectos ágiles tienen diseño, lo que ocurre es que este se realiza en cada iteración para cada elemento del Backlog de Producto.
 - Debemos prestar atención a la excelencia técnica y el buen diseño para evitar problemas; sin olvidar que el objetivo es encontrar una solución lo «suficientemente buena» más que la solución perfecta.
- Principio 10: La simplicidad, o el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.
 - Un proyecto Ágil se gestiona y entrega de manera simple.
 - Por ejemplo, la gestión del alcance se realice simplemente detallando la información esencial en una tarjeta o nota adhesiva (ficha); no son necesarios

instrumentos sofisticados para gestionar el producto. Además, hacerlo de manera sencilla favorece la colaboración del cliente.

- Principio 11: Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos autoorganizados.
 - Por lo general la gente trabaja mejor cuando se siente respetada y están autorizados para decidir cómo funcionar.
 - Además, es mejor que todos los miembros del equipo sean responsables de todo el proyecto. Por ejemplo, sí los diseñadores no funcionan de manera aislada, entonces estarán constantemente en contacto con los programadores, y pueden utilizar la información que se genera para mejorar los diseños y hacerlos más prácticos.
- Principio 12: A intervalos regulares el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo para a continuación ajustar y perfeccionar su comportamiento en consecuencia.
 - ¡Creemos que siempre hay margen de mejora, sin importar lo bien que estemos haciendo las cosas!
 - Por ello necesitamos tiempo para investigar la iteración anterior y encontrar la manera de implementar mejoras, por muy pequeñas que sean. El objetivo es mejorar un poco cada iteración.

SCRUM

Scrum es el marco ágil más extensamente utilizado para desarrollar y gestionar productos (software) complejos y desarrollo de nuevos productos y servicios. En los más simples



términos, Scrum se caracteriza por sus valores centrales: empieza planificando, inspecciona y adáptate. Por lo tanto, Scrum gestiona exitosamente proyectos en los cuales existe incertidumbre del mercado y ambigüedad en las etapas tempranas del proyecto.

Con Scrum, un proyecto completo se divide en una secuencia de iteraciones llamadas Sprints. Cada Sprint está limitado en el tiempo a no más de un mes y debe ser planificado con mucha antelación. La planificación no se completa de acuerdo con un grupo de herramientas prescritas, sino de acuerdo a los requisitos que decidida el equipo Scrum. Como tal, un equipo autoorganizado y multifuncional es la columna vertebral del Marco Scrum. Con el fin de asegurar la máxima cooperación entre los miembros del equipo, se promueve la comunicación cara a cara. También, los interesados y el equipo técnico trabajan en colaboración cercana, de este modo aseguran la entrega de un software que funciona y de alta calidad.

Los dos roles clave en el equipo Scrum son el Scrum Master y el Product Owner (Propietario del Producto). El primero representa el jefe facilitador, quien conduce al equipo técnico por la dirección correcta, mientras que el segundo representa a los usuarios del producto y a los clientes. Estas dos personas preparan una lista de características sobre la base de las prioridades, misma que es conocida como Backlog Scrum del Producto. Estas características se desarrollan una por una en pequeños ciclos de desarrollo repetitivos que consisten en fases tales como: codificación, prueba, integración y entrega.

Al final de cada Sprint, se lleva a cabo una sesión de retroalimentación llamada Sprint Review en la cual el equipo entrega la característica desarrollada al propio grupo de producción, y los interesados proveen retroalimentación basada en su evaluación de la característica. La retroalimentación obtenida durante la Reunión de Revisión del Sprint

proporciona a los equipos la información (entradas) que pueden utilizar durante el siguiente Sprint.

Kanban

Kanban es una palabra japonesa que significa 'señal o letrero'. En el contexto de control de producción, Kanban es la señal visual que autoriza la producción o el movimiento de artículos.

Kanban también es conocido como el sistema nervioso del sistema de producción Lean. Al igual como el cerebro humano manda instrucciones a varias partes de nuestro cuerpo, un Sistema Kanban da las instrucciones de producción a cada área de trabajo. Esto funciona conectando el flujo de la información con el flujo del material colocando tarjetas Kanban a cada uno de los productos.

El Sistema Kanban fue desarrollado por Taiichi Ohno, diseñador del Sistema de Producción Toyota como una manera de convertir en realidad la visión de Toyota de Justo a Tiempo en el piso de producción.

Cómo funciona el Sistema Kanban

Esta metodología está diseñada para soportar un control productivo y descentralizado por demanda. En el desarrollo de software ágil se utiliza para visualizar los proyectos, al colocar una serie de tarjetas en un panel o soporte. A esto se le denomina tareas Kanban. con el que se concibió consiste en minimizar el trabajo en progreso y el stock entre procesos.

Esto quiere decir que el proceso que sigue a otro solo se lleva a cabo si el inferior lo necesita, es decir, se realiza a demanda real. El peor de los gastos de una empresa es la



sobreproducción, y para prevenirlos hay que controlar todos los procesos. Si un trabajador de un nivel inferior necesita material de un nivel superior, se fabrica, pero el proceso superior nunca produce nada sin una previa instrucción del inferior. Características más importantes de Kanban El método Kanban se organiza con un tablón grande dividido en columnas. El número de columnas pueden variar dependiendo del nivel de complejidad o fases del proceso.

A continuación, explicaremos las más usadas para el desarrollo de software:

- Lista de tareas o «To do»: aquí se engloban la lista de tareas que están pendientes y que se pueden afrontar inmediatamente. Para destacar la prioridad de las tareas, se colocan arriba las de mayor prioridad y orden descendente el resto, posteriormente, se puede pasar a otras columnas.
- En desarrollo o «Doing» : Aquí se sitúa una tarea hasta que se complete. Si algo falla, la tarea debe regresar a la columna previa.
- Pruebas: Se realizan las comprobaciones o test necesarios para ver si la tarea se ha realizado con éxito o no. Si está todo correcto pasa a la siguiente fase, si no, volvería a la fase de desarrollo. Esta columna puede ir como columna independiente o como una subcolumna dentro de «Doing», aunque el resultado y el orden es el mismo.

Despliegue: Una vez validado el código se añaden a esta columna para su subida a producción en el están finalizadas por completo.

Conclusiones y recomendaciones

Los métodos ágiles son una reacción a las formas tradicionales de desarrollo de software, admitiendo la necesidad de una alternativa al desarrollo de software orientado a la documentación y centrados en el proceso.

Los métodos ágiles de desarrollo de software han surgido muy recientemente como tendencias no ampliamente aceptadas aun, pero con buena probabilidad de lograr interesantes aportes en cuanto a metodologías de desarrollo de software. Estas tendencias se conocen también con el nombre de métodos livianos y son apropiados para pequeños equipos de desarrollo.

La agilidad se puede definir con dos caracterizaciones:

- Agilidad es la habilidad para crear y responder a cambios de acuerdo a los beneficios en un ambiente de negocios turbulento.
- Agilidad es la habilidad para balancear flexibilidad y estabilidad.

En este sentido la agilidad de los métodos de desarrollo software se puede sintetizar en la capacidad para responder al cambio y para simplificar los procesos.



Referencias bibliográficas

- Revista Avances en Sistemas e Informática ISSN: 1657-7663
 avances@unalmed.edu.co Universidad Nacional de Colombia Colombia. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/1331/133115027022.pdf>
- Goikolea, Markos (2020). ¿Qué es Agile Project Management? Ventajas de ser el más rápido y ágil
- . Obtenido de: <https://www.iebschool.com/blog/que-es-agile-project-management-ventajas-agile-scrum/#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20%C3%A1gil%20de%20proyectos,o%20el%20mundo%20de%20internet.>
- Teamwork(2021). Todo lo que necesita saber sobre la gestión ágil de proyectos Obtenido de: <https://www.teamwork.com/es/project-management-guide/agile-project-management/>
- Proagilist(2016). Principios Agiles: los 12 principios en los que se basa Scrum. Obtenido de: <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/los-12-principios-agiles/>
- SCRUMstudy(2020). Una breve introducción a Scrum. Obtenido de: <https://www.tenstep.ec/portal/articulos-boletin-tenstep/41-scrum/404-una-breve-introduccion-a-scrum>
- Viewnext(2019). Kanban aplicado al desarrollo de software. Obtenido de: <https://www.viewnext.com/kanban-desarrollo-software/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20m%C3%A9todo%20Kanban,se%20le%20denomina%20tare%C3%A1s%20Kanban>



www.usanmarcos.ac.cr

San José, Costa Rica