

Gestión de proyectos ágil: conceptos básicos

NST-0003
Rev. 0.1



Gestión de proyectos clásica

Introducción

Los entornos de negocio de muchos sectores han experimentado cambios importantes en las últimas décadas.

La gestión de proyectos, o al menos la gestión de los proyectos para desarrollar nuevos productos y servicios en estos sectores tiene que dar el paso de evolución apropiado para adaptarse a los cambios del entorno en el que trabaja; en los que la "bête noire" de ahora no es exceder fechas y presupuestos, sino salir rápido al mercado con el mayor valor innovador posible.

Las circunstancias de los mercados y de las empresas no se pueden cambiar, y es la gestión de proyectos la que debe adaptarse y responder a las nuevas necesidades.

Ahora es necesario desarrollar y construir el producto a la par de la investigación y del descubrimiento de los requisitos, y hacerlo con la capacidad de adaptarse a los cambios dictados por el entorno.

El cliente conoce la visión de su producto pero por la novedad, el valor de innovación que necesita y la velocidad a la que se va a mover el escenario tecnológico y de negocio durante el desarrollo no puede aventurar cuál será el detalle del producto final.

¡Ah!. Pero, ¿existe el producto final?.

Quizá ya no hay "productos finales", sino productos en evolución, revisión mejora o incremento continuo a partir de la versión beta.

El resultado es la gestión ágil de proyectos, que no se formula sobre el concepto de **anticipación** (requisitos, diseño, planificación y seguimiento) sino sobre el de **adaptación** (visión, exploración y adaptación).

Objetivos de la gestión ágil

La gestión ágil de proyectos tiene como objetivos dar garantías a las cuatro demandas principales de la industria en la que se ha generado: Valor, reducción del tiempo de desarrollo, agilidad y fiabilidad.

Valor

La gestión ágil es necesaria en mercados rápidos. Su objetivo es dar el mayor valor posible al producto; y en el mercado en el que trabaja, este valor es directamente proporcional a la respuesta que pueda ofrecer en:

- Innovación.
- Flexibilidad.

Innovación.

La permanencia de estas empresas depende de su capacidad de innovación continua. Del lanzamiento continuo de novedades, que tienen que competir con los productos de una competencia que a su vez también innova sus productos de forma continua.

Flexibilidad.

En las circunstancias de velocidad del mercado actual, no sólo es importante el valor en el momento del lanzamiento, sino también su capacidad de adaptación y evolución a través de versiones, modificaciones, actualizaciones o ampliaciones; porque ahora no ocurre como en los años 50 en los que un modelo de auto-radio permanecía años sin desfasarse. Ahora como en Alicia en el país de las maravillas: "necesitas correr todo lo que puedas para permanecer en el mismo lugar".

Reducción del tiempo de desarrollo

En la década de 1990 la media de la salida de un nuevo producto al mercado en U.S. se redujo de 35,5 meses a 11 meses¹

Esta reducción es una fortaleza competitiva muy importante en determinados sectores. Las estrategias de la gestión ágil para producir resultados en menos tiempo que la gestión tradicional son:

- Solapamiento de las fases de desarrollo.
- Entrega temprana de los primeros incrementos funcionales de producto, que corresponden con las partes que con mayor urgencia necesita el cliente, de forma que pueda lanzar la primera versión de producto con la mayor rapidez.

¹ Wujec, Tom, and Sandra Muscat. Return on Imagination: Realizing the Power of Ideas, London: Financial Times Prentice Hall, 2002



Agilidad

Capacidad para adaptar el curso del desarrollo a la evolución de los requisitos y a las circunstancias del entorno.

Resultados fiables

Los procesos de producción empleados por la gestión de proyectos tradicional tienen como finalidad la repetibilidad de los resultados: conseguir el trabajo planificado (y conocido de antemano) en el plazo planificado y por el coste previsto.

La gestión ágil no tiene un carácter predictivo o de anticipación. No conoce de antemano el detalle del producto o servicio que va a desarrollar; por eso su objetivo no es la fiabilidad en el cumplimiento de los planes, sino en el valor del resultado y el tiempo de salida al mercado.

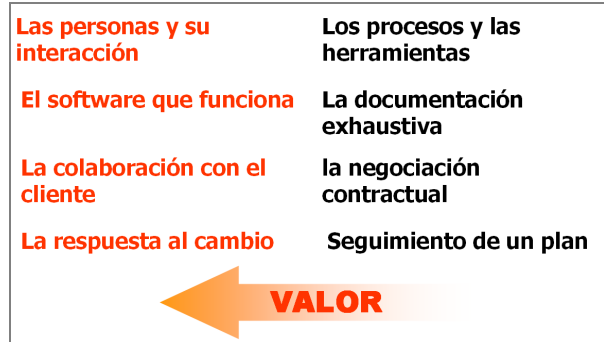
Los procesos de la gestión tradicional son buenos cuando consiguen desarrollar de forma repetible los productos especificados en el tiempo y con los costes previstos.

Los procesos de la gestión ágil son buenos, cuando consiguen entregar de forma repetible valor innovador.

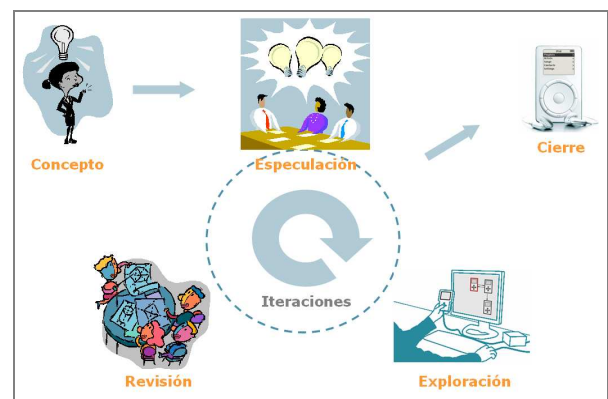
Las preferencias de la gestión ágil.

La gestión ágil, a diferencia de la tradicional, refleja las preferencias declaradas por el manifiesto ágil:

- 1.- **La capacidad de respuesta al cambio, sobre el seguimiento de un plan.**
- 2.- **Los Productos que funcionan frente a especificaciones y documentaciones innecesarias.**
- 3.- **La colaboración con el cliente frente a la negociación contractual.**
- 4.- **A las personas y su interacción por encima de los procesos y las herramientas.**



Estructura del desarrollo ágil



El desarrollo ágil parte de la visión, del concepto general del producto o servicio, y sobre ella el equipo va desarrollando pequeños incrementos en la dirección apuntada por la visión, y en el orden de prioridad que necesita el negocio del cliente.

Los ciclos breves de desarrollo, se denominan iteraciones y se realizan hasta que se decide no evolucionar más el producto generado.

Este esquema de desarrollo está formado por cinco fases:

- 1.- Concepto
- 2.- Especulación
- 3.- Exploración
- 4.- Revisión
- 5.- Cierre

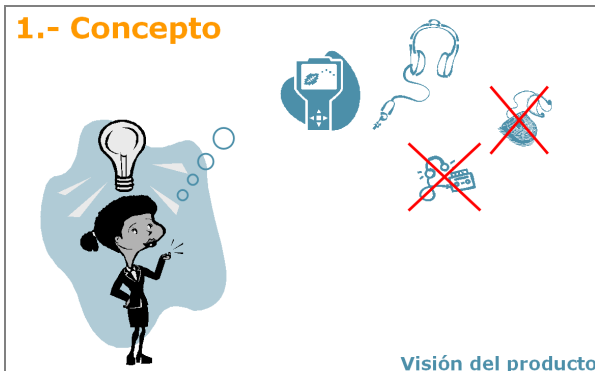
1.- Concepto

En la fase de concepto se crea la visión del producto o servicio que quiere obtener. Se decide y selecciona al equipo de personas que lo llevarán a cabo..

Partir sin una visión determinada genera esfuerzo baldío. Del mismo modo que en términos de empresa, la visión es un factor crítico para el éxito del proyecto.



Se necesita tener la visión de lo que se quiere, y conocer el alcance del proyecto. Esta información la deben compartir todos los integrantes del equipo



2.- Especulación

Una vez que se sabe qué es lo que hay que desarrollar, el equipo especula y construye hipótesis sobre la información de la visión, que *per se* es muy general e insuficiente para determinar las implicaciones de un desarrollo (requisitos, diseño, costes...).

En esta fase se determinan las limitaciones impuestas por el entorno de negocio (costes y agendas principalmente) y se especula la primera aproximación de lo que se puede producir.

La gestión ágil investiga y desarrolla tomando como partida la visión del producto. Durante el desarrollo confronta la realidad de lo que va obteniendo. Su valor, posibilidades y la situación de negocio del entorno en cada momento.

La fase de especulación se repite en cada iteración del desarrollo, y teniendo como referencia la visión y el alcance del proyecto consiste en:

- Desarrollo / revisión de los requisitos generales del producto.
- Desarrollo de una lista con las funcionalidades esperadas
- Construcción de un plan de entrega: Fechas en las que se necesitan las versiones, hitos e iteraciones del desarrollo. Este plan refleja ya el esfuerzo que consumirá el proyecto durante el tiempo.
- En función de las características del modelo de gestión y del proyecto puede incluir también una estrategia o planes para la gestión de riesgos.

Si las exigencias de cumplimiento de la organización lo requieren, también se generan información administrativa y financiera.

2.- Especulación



3.- Exploración

Se desarrollan las funcionalidades de un incremento del producto, que han sido determinadas por el equipo en la fase anterior

4.- Revisión

El equipo y los usuarios revisan las funcionalidades construidas hasta ese momento. Trabajan y operan con el producto real para determinar su alineación y dirección con el objetivo

4.- Revisión



5.- Cierre

Al llegar a la fecha de entrega de una versión de producto (fijada en la fase de concepto y revisada en las diferentes fases de especulación), se obtiene el producto esperado.

Posiblemente éste seguirá en el mercado, y si se emplea gestión ágil es presumible que se trata de un producto que necesita versiones y mejoras frecuentes para no quedar obsoleto. No quiere decir necesariamente que se ha terminado el proyecto.

Lo que se denomina "mantenimiento" supondrá la continuidad del proyecto en ciclos incrementales hacia la siguiente versión para ir acercándose a la visión del producto, que también es posible que vaya evolucionando con el tiempo conforme cambia el entorno tecnológico.



Principales modelos de gestión ágil

Si hubiera que determinar cuál es el origen de la gestión ágil de proyectos, a falta de mejor información, habría que situarlo en las prácticas adoptadas en los 80 por empresas como Honda, 3M, Canon, Fuji, Nec, Xerox, hp o Epson para el desarrollo de nuevos productos²

Tras detectar los patrones comunes, y los buenos resultados que ofrecían en empresas de productos tecnológicos, fue la industria del software la primera en seguir su adopción, y en la que además surgieron profesionales que documentaron y propagaron la forma específica que cada uno daba a las prácticas ágiles en sus equipos de trabajo. De esta forma han aparecido en la última década los nombres:

- AD - Agile Database Techniques
- AM - Agile Modeling
- ASD - Adaptive Software Development
- AUP - Agile Unified Process
- Crystal
- FDD - Feature Driven Development
- DSDM - Dynamic Systems Development Method
- Lean Software Development
- Scrum
- TDD - Test-Driven Design
- XBreed
- XP - eXtreme Programming

Se encuentran agrupadas en la organización Agile Alliance (www.agilealliance.org) para promocionar y difundir su conocimiento.

En cada una de ellas se reflejan formas concretas de aplicar principios ágiles en el desarrollo de software.

Algunos determinan cómo realizar las pruebas, o la duración que emplean para desarrollar cada iteración, o el protocolo para realizar las reuniones de trabajo.

Unos métodos cubren áreas concretas de la ingeniería del software (diseño, desarrollo pruebas), como es caso de AD, AM o XP, y otros se centran en la gestión del proyecto.

Éstos últimos son:

- ASD - Adaptive Software Development
- AUP - Agile Unified Process
- Crystal

- DSDM - Dynamic Systems Development Method
- Scrum
- XBreed

Por ejemplo, el principio de desarrollo ágil iterativo e incremental, tiene reflejo en ciclos de 30 días empleados por scrum, o de entre 1 y 4 meses empleado por los modelos Crystal.

Cada una describe formas concretas de cómo se pueden implementar prácticas ágiles para desarrollar software.

ASD

Adaptive Software Development es el modelo de implementación de patrones ágiles para desarrollo de software, diseñado por Jim Highsmith, que da forma a las fases básicas de la gestión ágil en:

ESPECULACIÓN, compuesta por 5 pasos:

- 1.- Inicio para determinar la misión del proyecto.
- 2.- Determinación del marco temporal del proyecto.
- 3.- Determinación del nº de iteraciones y la duración de cada una.
- 4.- Determinación del objetivo de cada una.
- 5.- Asignación de funcionalidad a cada iteración.

COLABORACIÓN

Desarrollo concurrente del trabajo de construcción y gestión del producto

APRENDIZAJE

En cada iteración se revisa:

- Calidad, con criterios de cliente.
- Calidad, con criterios técnicos.
- Funcionalidad desarrollada
- Estado del proyecto

Las características básicas de ASD son:

- Trabajo orientado y guiado por la misión del proyecto.
- Basado en la funcionalidad
- Desarrollo iterativo
- Desarrollo acotado temporalmente
- Guiado por los riesgos
- Trabajo tolerante al cambio.

AUP

Agile Unified Process es una versión simplificada de Rational Unified Process, desarrollada por Scott Amber.

Divide el ciclo de desarrollo en 4 fases:

² Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka, 1986 "The New New Development Game",



INCEPCIÓN: identificación del alcance y dimensión del proyecto, propuesta de la arquitectura y de presupuesto del cliente.

ELABORACIÓN: Confirmación de la idoneidad de la arquitectura.

CONSTRUCCIÓN: Desarrollo incremental del sistema, siguiendo las prioridades funcionales de los implicados.

TRANSICIÓN: Validación e implantación del sistema.

CRYSTAL

Concebida por Alistair Cockburn, Crystal no describe una metodología cerrada, sino un conjunto de ellas, junto con los criterios para seleccionar y adecuar la más apropiada a cada proyecto.

Los parámetros de criticidad y tamaño del sistema son los que determinan cuál de las metodologías de la familia Crystal resulta más adecuada.

CRITICIDAD DEL SISTEMA ↑	4 (L)	L6	L20	L40	L80
	3 (E)	E6	E20	E40	E80
	2 (D)	D6	D20	D40	D80
	1 (C)	C6	C20	C40	C80
		6	20	40	80
		TAMAÑO DEL SISTEMA →			

Los criterios empleados para la medición de estos parámetros son:

Criticidad (dimensión de las pérdidas que ocasionaría un malfuncionamiento del sistema)

1 (c): Pérdida de confort o usabilidad.

2 (d): Pérdidas económicas moderadas.

3 (e): Pérdidas económicas graves.

4 (l): Pérdida de vidas humanas.

Estos criterios corresponden a los niveles de integridad de un sistema definidos por el estándar IEEE 1012-1998.

Dimensión.

Crystal determina el tamaño del sistema por el nº de personas empleadas en su desarrollo. (6 - 20 - 40 - 80)

Fundamentos de Crystal:

- Desarrollo iterativo e incremental.

- Duración máxima de una iteración: 4 meses. Recomienda duraciones entre 1 y 3 meses.
- Especial énfasis en la importancia de las personas sobre los procesos.
- Especial énfasis en la comunicación directa.
- Modelo abierto a la adaptación e introducción de prácticas de otros modelos ágiles (Exptreme Programming, Scrum...)

DSDM

DSDM es el acrónimo que da nombre a un modelo de procesos para el desarrollo de sistemas de software, desarrollado y concebido por el denominado DSDM Consortium, que se fundó en Inglaterra en 1994, y que actualmente tiene presencia en Inglaterra, EE.UU. Benelux, Dinamarca, Francia y Suiza; y con interés y contactos para futuras representaciones en Australia, India y China [...]

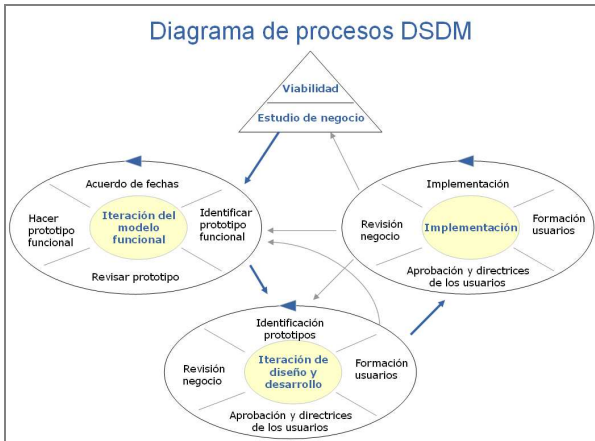
Es un modelo que estuvo representado en la firma del Manifiesto Ágil. Arie van Bennekum, firmante del manifiesto, era miembro del consorcio en Benelux, consultor y formador de DSDM.

En 2001, año del Manifiesto Ágil, DSDM publicó la versión 4.1 de su modelo, y se consideró una metodología ágil; y aunque mantuvo las siglas, cambió la denominación original (Dynamic Systems Development Method) por Framework for Business Centred Development.

Procesos del ciclo de desarrollo DSDM

El ciclo de desarrollo de DSDM está compuesto de 5 fases, precedidas de un pre-proyecto y un post-proyecto.

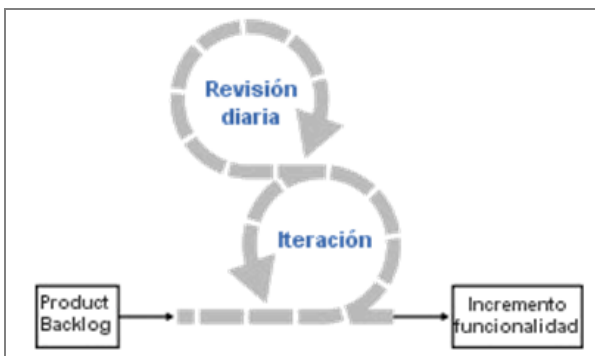
1. Pre-proyecto
2. Estudio de viabilidad
3. Estudio de negocio
4. Iteración de modelado funcional
5. Iteración de diseño y desarrollo
6. Implementación
7. Post-desarrollo



SCRUM

Jeff Sutherland en 1993 trabajaba en Easel Corporation (compañía que en los macrojuegos de compras y fusiones se integraría en VMARK, y luego en Informix y finalmente en Ascential Software Corporation). Tras conocer el trabajo de Nonaka y Takeuchi³, Jeff identificó paralelismos con la industria del software, y aplicó un modelo de desarrollo ágil, iterativo e incremental para desarrollar y mantener sistemas de software.

En 1996 lo presentó junto con Ken Schwaber como proceso formal para gestión del desarrollo de software en OOPSLA 96, con la denominación de "Scrum", por la denominación que Nonaka y Takeuchi dieron a los entornos de trabajo que aplicaban metodologías ágiles: "campos de scrum", y la comparación que hacían con los equipos de Rugby⁴



Se basa en el principio ágil de desarrollo iterativo e incremental.

Al periodo de trabajo para desarrollar un incremento de producto lo denomina "sprint", y recomienda una duración de 30 días, si bien pueden contemplarse casos de hasta 60.

³ "The New New Development Game" 1986, Harvard Business Review.

⁴ Scrum es el nombre que se da en Rugby a una determinada formación del equipo.

Establece una reunión al inicio de cada sprint para determinar el trabajo que se va a realizar, otra al final para evaluar el resultado, y revisiones diarias que realiza el equipo en su auto-gestión.

XBreed

Propuesto por Mike Breedle, que colaboró con Ken Schwaber en la definición de Scrum, es una combinación de Scrum para la gestión del proyecto, y Extreme Programming como prácticas de desarrollo.

Esta es una combinación comúnmente empleada independientemente de su definición como Xbreed que hasta la fecha no ha tenido especial relevancia.

En la actualidad está evolucionando y cambiando de nombre. Mantiene los principios de gestión de Scrum, y ahora se denomina AE (Agile Enterprise).

Resumen

- La gestión ágil de proyectos no es una gestión de anticipación (requisitos, diseño, planificación y seguimiento sino de adaptación (visión, exploración y adaptación)
- La gestión ágil tiene como objetivos: valor, reducción del tiempo de desarrollo, agilidad y fiabilidad.
- La gestión ágil se basa en los principios del manifiesto ágil y centra el valor:
 - Más en las personas y su interacción que en los procesos y las herramientas.
 - Más en los resultados que funcionan que en la documentación exhaustiva.
 - Más en la colaboración con el cliente que en la negociación contractual.
 - Más en la capacidad de respuesta al cambio que en el seguimiento de un plan.
- El desarrollo ágil comprende cinco fases: concepto, especulación, exploración, revisión y cierre.
- El desarrollo ágil surgió en empresas de productos tecnológicos; fué identificado por Nonaka y Takeuchi en los años 80 y a partir de los 90 diferentes profesionales del desarrollo del software incorporaron sus principios en sus entornos de trabajo. De esas implementaciones ágiles, las que abordan la gestión del proyecto son: ASD, AUP, Crystal, DSDM, Scrum.