

## El nuevo escenario

NST-0002  
Rev. 0.1

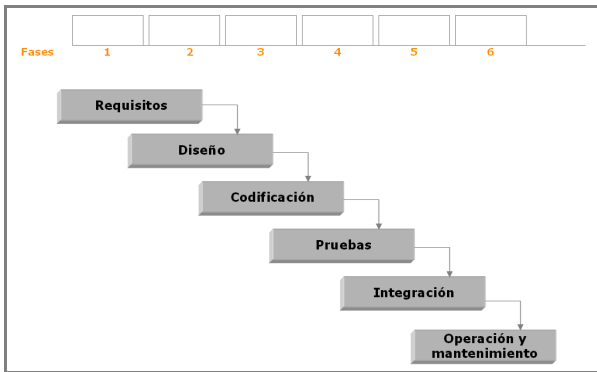


# El nuevo escenario

## Escenario de desarrollo en los 80

El desarrollo de un nuevo producto es un proyecto; el ciclo de vida y los patrones organizativos empleados en los 80 responden al patrón general para la ejecución de proyectos:

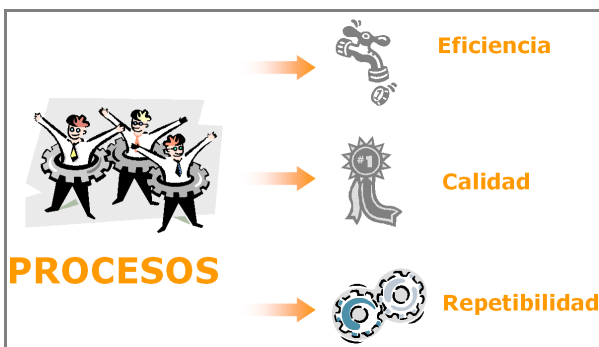
- Ciclo de vida secuencial.
- División y especialización del trabajo.



El trabajo del proyecto se divide en fases realizadas por departamentos, personas o equipos diferentes, profesionalmente especializados en cada una de ellas.

La gestión de proyectos desarrolla modelos de estructuras organizativas de tipo matricial, con diferentes variaciones, para facilitar la comunicación y coordinación entre departamentos diferentes.

En los años 80, paralelo al desarrollo del conocimiento para la gestión de proyectos, se desarrolla también las teorías lanzadas por Michel Hammer de producción basada en procesos como mejor medio para garantizar la calidad, eficiencia y repetibilidad.



Estas premisas de división del trabajo, especialización para realizarlo, y producción basada en procesos fueron las bases sobre las que se desarrollan las prácticas de gestión de proyectos:

- Se estima cuál y cuanto va a ser el trabajo necesario, y luego se gestiona su ejecución para que se cumplan las estimaciones iniciales.
- El trabajo se desarrolla en fases.
- División del trabajo en equipos de especialistas.
- Desarrollo basado en procesos.



## The New New Product Development Game

Es el título del artículo publicado en 1986 por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka; que a su vez daba continuación a otro anterior de los mismos autores junto con Kenichi Imai: *"Managing the New Product Development Process: How Japanese Companies Learn and Unlearn"*.

La publicación de "The New New Product Development Game" ha marcado el punto de inicio de una nueva forma de gestionar proyectos en entornos rápidos e inestables.

Los autores detectan que en los momentos en los que la teoría de gestión de proyectos tiene ya una cierta madurez, hay muchos entornos de producción, relacionados con productos de vanguardia tecnológica, en áreas muy competitivas, que trabajan ignorando esa teoría.

*"Muchas compañías han descubierto que para mantenerse en el actual mercado competitivo necesitan algo más que los conceptos básicos de calidad elevada, costes reducidos y diferenciación. Además de esto, también es necesario velocidad y flexibilidad."*



“En 1981 las encuestas realizadas a 700 empresas americanas revelan que el 30% de sus beneficios se debe a nuevos productos”.

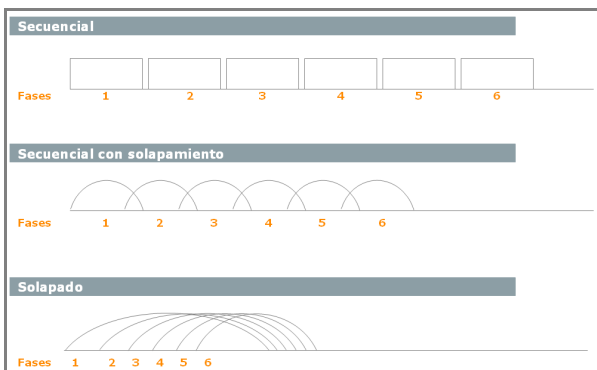
Hasta entonces, el desarrollo de nuevos productos se realizaba como una carrera de relevos, en la que un grupo de especialistas funcionales pasaban el relevo al siguiente.

El proyecto avanzaba secuencialmente de fase en fase: creación del concepto, pruebas de viabilidad, diseño del producto, diseño del proceso, desarrollo de prototipo y producción final.

Es un modelo de trabajo segmentado por especialización de funciones.

La gente de marketing explora y estudia las necesidades de los clientes para generar el concepto del producto. Los ingenieros de investigación y desarrollo crean un diseño adecuado, los ingenieros de desarrollo llevan a cabo el proceso de producción...

La figura siguiente muestra de forma gráfica el ciclo de vida del desarrollo de un producto en un patrón de gestión secuencial, y la diferencia con la nueva forma de desarrollo que estaban constatando Nonaka y Takeuchi en empresas que utilizaban ciclos en los que las diferentes fases se realizaban de forma muy solapada.



Los desarrollos secuenciales puros suelen ser más teóricos que prácticos; y en realidad quienes los adoptan, generalmente producen ciclos “secuenciales con solapamiento”, en los que cada fase puede comenzar con el material generado por la anterior, aunque no esté del todo completado.

Nonaka y Takeuchi observaron que empresas americanas y japonesas tecnológicas, de primera línea, que aventajaban a sus competidores en innovación y rapidez al desarrollar nuevos productos, tenían en común pautas de trabajo comunes, y diferentes a los modelos secuenciales.

Las empresas analizadas fueron: Fuji-Xerox, Canon, Honda, Nec, Epson, Brother, 3M, Xerox y Hewlett-Packard y en concreto la forma en la que abordaban el desarrollo de 6 productos:

- La fotocopiadora Fuji-Xerox FX-3500. (1978)
- La copiadora personal Canon PC-10 (1982)
- El coche urbano de 1200cc de Honda (1981)
- El ordenador personal NEC PC 8000 (1979)
- La cámara Canon AE-1 (1976)
- Cámara Canon Auto Boy (1979).

En estas empresas el trabajo no se realiza dividiéndolo entre equipos y especialistas diferentes.

“El producto emerge de la interacción constante de un equipo de élite, multidisciplinar que trabaja conjuntamente desde el principio hasta el final”

Nonaka y Takeuchi compararon la forma de trabajar de estos equipos únicos y multidisciplinarios, con los equipos de rugby, y el ambiente y entorno de trabajo que les proporcionaba la empresa lo llamaron “campo de scrum<sup>1</sup>”.

## Características del nuevo escenario

La infografía muestra las siguientes características:

- Beta**
- Lanzamiento constante de novedades**
- Reducción del tiempo de desarrollo**
- Cambios y mejoras rápidas**
- Innovación**

Se ilustra con imágenes de un iPod y una colección de productos electrónicos.

En los años 40, 50 ó 60 los productos tardaban años en quedar obsoletos, y las empresas se dedicaban principalmente a su producción con variaciones mínimas a lo largo del tiempo.

Apple ha desarrollado 6 versiones de su popular iPod, en sólo 6 años.

Los productos se encuentran en estados “beta” continuos. El entorno tecnológico es tan inestable que los productos se lanzan con el menor tiempo de desarrollo posible, y se deja que los requisitos y funcionalidades evolucionen a través de versiones.

<sup>1</sup> Scrum es un término empleado en rugby para definir una determinada formación del equipo.



Las diferencias de liderazgo entre unas empresas y otras no radica tanto en la eficiencia y previsibilidad con la que se gestione el proyecto de desarrollo del producto, sino en la capacidad de agilidad y cambio durante el desarrollo; y el verdadero valor competitivo para ocupar puestos de cabeza es el valor y la innovación del producto.

## Diferencias del “campo de scrum” con el modelo clásico de desarrollo.

Estos son los principales contrastes que diferencian el desarrollo tradicional del denominado “desarrollo ágil”.

DESARROLLO TRADICIONAL	DESARROLLO ÁGIL
Especialización	Equipo multidisciplinar
Fases	Solapamiento
Requisitos detallados	Visión del producto
Seguimiento del plan	Adaptación a los cambios

No lo desarrollan equipos diferentes con especialistas en distintas áreas. Hay un solo equipo formado por personas muy competentes, con perfiles y conocimientos que cubren las disciplinas necesarias para desarrollar el producto.

No hay fases. En realidad **las fases pasan a ser tareas que se ejecutan cuando se necesitan**. No se hace primero el diseño del concepto o los requisitos, más tarde el análisis, luego el desarrollo, etc.

Lo que aplicado al software serían fases: Requisitos del sistema, requisitos del software, análisis, diseño, construcción, pruebas e integración, y se ejecutarían de forma secuencial, pasan a ser tareas que se llevan a cabo cada vez que hacen falta. Normalmente a lo largo de pequeñas iteraciones durante todo el desarrollo.

No se espera a desarrollar requisitos detallados antes de empezar el análisis o el desarrollo. Muchas veces éstos no se pueden conocer si no se avanza en el desarrollo y se va viendo y “tocando” el resultado.

Otras veces el mercado es tan rápido que a mitad de trabajo las tendencias o la competencia obligarán a modificar el producto.

Por otra parte, la participación de todo el equipo en el diseño aporta mucho más talento innovador y diferencial; un valor clave en el mercado de productos y servicios TIC.

Se empieza a trabajar sin tener el detalle de lo que se va a producir. Se parte de una visión general, el descubrimiento paulatino durante el desarrollo, y las circunstancias que se irán produciendo en el entorno, darán detalle al resultado necesario.

## Características del “campo de scrum”

Las características “ambientales” en las empresas que desarrollan los nuevos productos con modelos de gestión ágil son:

- Incertidumbre consustancial al entorno y la cultura de la organización.
- Equipos auto-organizados.
- Control sutil
- Difusión y transferencia del conocimiento

### Incertidumbre

Se trabaja en entornos de incertidumbre consustancial.

En estas empresas, desde la dirección se apunta cuál es la meta genérica que se debe lograr, o la dirección estratégica que hay que seguir, pero no un plan detallado del producto y su desarrollo.

Al mismo tiempo se da al equipo un margen de libertad amplio.

Los ingredientes clave que sirven de acicate para la creatividad y el compromiso son:

- La “tensión” que crea la visión difusa y el reto que supone el grado de dificultad que encierra.
- El margen de autonomía, libertad y responsabilidad.

### Auto-organización

Son equipos auto-organizados. No hay roles de gestión para marcar las pautas o la asignación de tareas.

No se trata de equipos auto-dirigidos, sino auto-organizados. La gestión es la que marca la dirección, pero no la organización.

Parten de cero. Deben empezar por crear su propia organización y buscar el conocimiento que necesitan.

Son similares a una “Start-up” que comienza.



Para lograr la auto-organización los equipos deben reunir tres características:

- Autonomía. Son libres para elegir la estrategia de la solución. En este sentido la dirección de la empresa actúa como un capitalista de capital-riesgo.
- Auto-superación. El equipo va desarrollando soluciones, que evalúa, analiza y mejora.
- Auto-enriquecimiento. La multi-disciplinariedad del equipo favorece el enriquecimiento mutuo y la aportación de soluciones valiosas complementarias.

## Fases de desarrollo solapadas

El concepto de “fase” que implica un desarrollo secuencial, se cambia ahora por el de “actividad”. Requisitos, análisis, diseño, desarrollo no son fases que se deben realizar en un orden determinado. Son actividades que se pueden ejecutar en cualquier momento, de forma simultánea; “a demanda” según lo necesite el equipo de desarrollo.

En el desarrollo secuencial de software se habla de “modificación de requisitos”.

Este término lleva implícito el concepto de que estamos “cambiando”; algo que quedó cerrado en la fase de requisitos.

En el desarrollo ágil, los requisitos evolucionan, se desarrollan y enriquecen durante todo el desarrollo, igual que el diseño y el código

Takeuchi y Nonaka observaron dos tipos de solapamiento: uno que denominaron “sashimi” estableciendo analogía con el plato típico japonés porque el amplio solapamiento que se produce desde la fase diseño hace que un corte hipotético en cualquier fase no encontraría sólo una fase concreta (diseño, análisis, desarrollo...) sino sobre todos los componentes a la vez; y otro que denominaron “rugby” en el que el concepto de fases ya queda completamente perdido, y el equipo trabaja de forma simultánea en todas las actividades desde el primer día.

En el solapamiento “sashimi” aún se mantiene el concepto de fase, aunque tenga un solapamiento muy amplio.



En el solapamiento scrum no son fases, sino definitivamente tareas.

En el desarrollo tradicional:

- la transición entre fase y fase acaban funcionando como fronteras. Cada equipo siente la responsabilidad de lo que debe

entregar a la siguiente fase, pero no del trabajo en su conjunto.

Los documentos de diseño, o requisitos o los prototipos pueden acabar siendo barricadas que en lugar de favorecer la comunicación directa favorecen la separación.

- Los retrasos de cada fase son cuellos de botella para el proyecto. El solapamiento diluye el ruido y los problemas entre fases

## Control sutil

El equipo dispone de autonomía, pero no debe caer en el caos.

La gestión establece puntos de control suficientes para evitar que el ambiente de ambigüedad, inestabilidad y tensión del “campo de scrum” derive hacia el descontrol.

Pero la gestión no ejerce un control rígido que impediría la creatividad y la espontaneidad.

El término “control sutil” se refiere a la creación de un ecosistema que potencie y desarrolle el “auto-control entre iguales, como consecuencia de la responsabilidad y del gusto por el trabajo realizado.

Acciones para generar el ecosistema apropiado:

- Selección de las personas adecuadas para el proyecto
- Análisis de los cambios en la dinámica del grupo para incorporar o retirar a miembros si resulta necesario.
- Creación de un espacio de trabajo abierto.
- Animar a los ingenieros a “mezclarse” con el mundo real de las necesidades de los clientes.
- Sistemas de evaluación y reconocimiento basados en el rendimiento del equipo.
- Gestión de las diferencias de ritmo a través del proceso de desarrollo.
- Tolerancia y previsión con los errores; considerando que son un medio de aprendizaje, y que el miedo al error merma la creatividad y la espontaneidad.
- Implicar a los proveedores en el proyecto y animarles a su propia auto-organización

## Difusión del conocimiento

A nivel de proyecto y a nivel de organización.

Los equipos son multidisciplinares, y todos los miembros aportan y aprenden

- del resto del equipo,
- de las investigaciones para dar el valor y el componente de innovación que espera el cliente,
- de la experiencia del desarrollo.

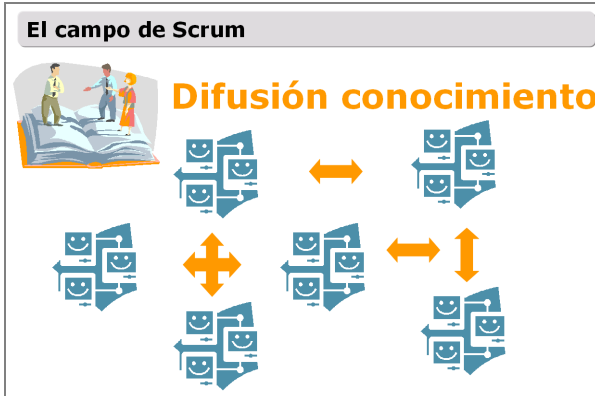
Las personas que participan en un proyecto, con el tiempo van pasando a otros equipos y a otros



proyectos de la empresa, y de esta forma se comparten y comunican las experiencias a lo largo de toda la organización.

Los equipos y las empresas mantienen libre acceso a la información, herramientas y políticas de gestión del conocimiento

- Control sutil
- Difusión del conocimiento



## Resumen

- Hasta los 80, para el desarrollo de nuevos productos se empleaban:
  - Ciclos de vida secuenciales.
  - División y especialización del trabajo.
- En los 80 se desarrolla la teoría de los procesos como garantes de eficiencia calidad y repetibilidad.
- En esos años, algunas empresas de tecnología (Caon, Fuji-Xerox, Honda, Epson, HP, etc.) logran mayor valor y mejores resultados en el desarrollo de proyectos, desafiando al desarrollo secuencial y a la división del trabajo.
- Nonaka y Takeuchi son los primeros en identificar estos nuevos entornos de producción a los que denominan "campo de Scrum" en el artículo "The New New Product Development Game".
- Las principales diferencias con el desarrollo tradicional de producto son:
  - No trabajan departamentos especializados, sino todo un equipo junto multi-disciplinar.
  - Solapamiento de las fases del desarrollo.
  - No se parte de unos requisitos detallados sino de una visión del resultado.
  - No se sigue un plan pre-elaborado sino que se va evolucionando el desarrollo.
- Características ambientales en estos entornos llamados "campos de scrum"
  - Incertidumbre
  - Auto-organización
  - Fases de desarrollo solapadas