

# **METODOLOGÍAS ÁGILES**

MÓDULO 1:  
Introducción y contexto

---

INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO .....	2
Documento adjunto .....	2
Comentarios de expertos .....	12
Contenido de apoyo.....	12

# INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

Pues enhorabuena, ya has decidido empezar el curso. Estas más cerca de mejorar tus conocimientos en Metodologías Ágiles. En este primer módulo vamos a establecer el contexto y contarte un poco de historia de donde vienen las metodologías ágiles, para que tengas la información necesaria para comenzar. La idea es repasar los porqués y los beneficios que aporta.

## Documento adjunto

### a. Historia pasada, revolución industrial. Incertidumbre, cambio y adaptación.

La revolución industrial supuso un cambio en la sociedad, en los negocios y, por tanto, en la manera de concebir las empresas. La aparición de la imprenta, el motor de vapor y otros inventos propiciados de esta era hizo que las estructuras sociales y organizacionales cambiaran.

Esa era que tantos avances ha supuesto para la sociedad ha sido superada. La aparición de las nuevas tecnologías, internet y los teléfonos móviles ha propiciado la generación de una gran cantidad de contenido y datos. En un estudio publicado en [Science](#) en el año 2011 se pretendía cuantificar la cantidad de información generada y almacenada en el mundo. En 2013 el **CEO de Google**, Eric Schmidt, afirmó que la Humanidad había creado hasta 2003 una cantidad equivalente a **5 Exabytes**, añadiendo que ahora esta cifra se generaba en 2 días.

Las cifras que ofrece el estudio de Science son realmente abrumadoras. Entre algunas de ellas destacan la cantidad de información generada por la humanidad hasta el año 2007 que la estiman en **295 exabytes**, aumentando en 2011 a **600 exabytes**, o lo que es lo mismo un **trillón de bytes**, que es la capacidad que pueden contener un millón de ordenadores de sobremesa actuales. El estudio también nos dice que, la tecnología digital domina claramente sobre la analógicas puesto que desde el 2007, el 99,9% de la información generada era en formato digital, o, al contrario, **que sólo el 0,007% de la información del planeta está en papel**.

A este paso habremos creado en apenas unos años la misma cantidad de información que en el resto de la historia.

Es por ello que al vivir en una sociedad hipercomunicada, con grandes avances tecnológicos en el que te puedes comunicar con cualquier personal del mundo (al menos civilizado) a golpe de chat y email ha supuesto una revolución en la manera de hacer negocios. Nunca hacer estos negocios ha sido tan "fácil". Con apenas un ordenador y unos pocos euros puedes dar de alta un dominio y programar una web que te permita hacer negocios.

Hasta el sector financiero, históricamente poco amenazado por el cambio, se está empezando a sentir amenazado ya que empresas tecnológicas como Google, Apple o Amazon están empezando a entrar en sus modelos de negocio.

Por tanto, necesitamos formas de trabajo diferentes que se adapten a este momento que nos ha tocado vivir, que persigan la adaptación al cambio por encima de seguir un plan, que den importancia a las personas antes que al método y las herramientas o que impongan como medida de progreso lo que funciona antes que una documentación exhaustiva.

Pues bien, a estos enfoques, que surgieron por los 90 pero que ahora más que nunca tienen mayor sentido se les llama Metodologías Ágiles.

## b. Asociación con Lean

Lean (sin grasa sería su traducción al español) es un término que se popularizó en la época de los 40 cuando se pretendía aligerar los procesos principalmente en la industria manufacturera. Toyota fue su principal impulsor creando incluso su propio proceso y cultura llamado Toyota Production System (TPS). No es hasta 1990 con la aparición del libro "The machine that changed the world" donde los autores acuñan el término Lean asociándolo a toda esta cultura japonesa. Los conceptos surgidos desde la industria automovilística se extrapolaron posteriormente al mundo del software dando lugar al concepto de Lean IT y poco a poco se han ido aplicando a otros modelos de negocio.

Aunque resulta más complejo de explicar, podríamos decir que Lean trata de aligerar los procesos, mediante una serie de principios y buenas prácticas, así como de darle mucha importancia a la mejora continua.

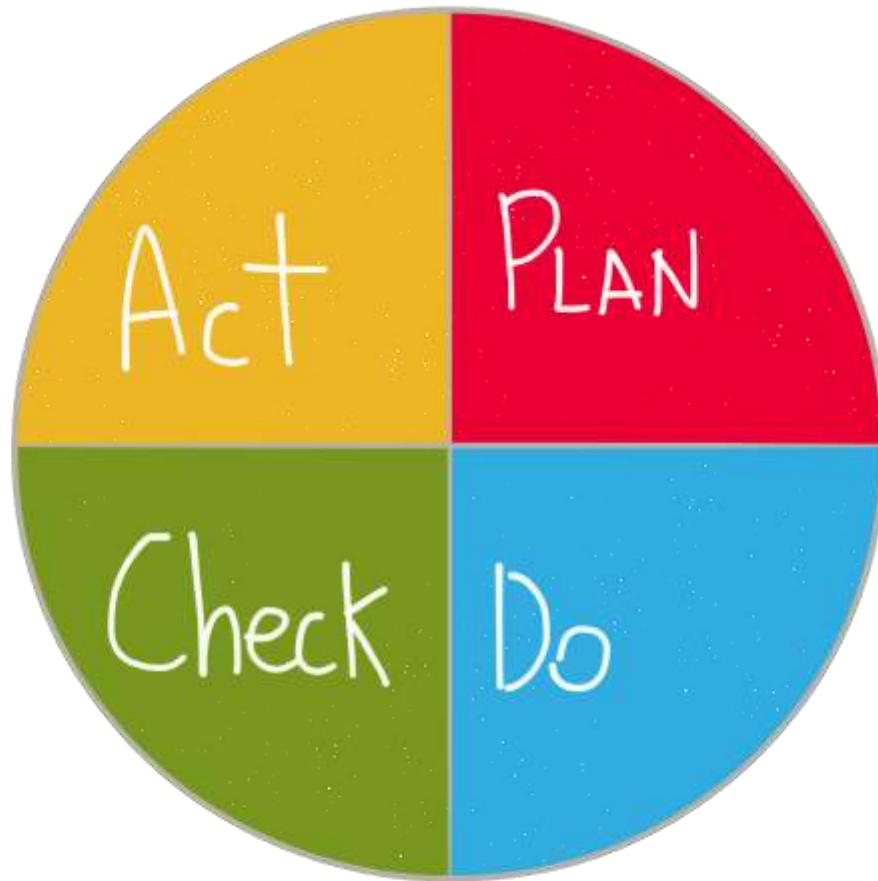
Podemos decir que Lean es el paraguas bajo el que se instala Agile, con parte de sus aprendizajes y prácticas incrustadas en su ADN.

### c. Ciclo de Deming

Edward Deming era un estadista norteamericano que tras la segunda guerra mundial (todos sabemos cómo acabó esta guerra, con Japón derrotada por los americanos con dos bombas atómicas) empezó a divulgar por allí conceptos relacionados con la mejora de los procesos y el aumento de la calidad. Debemos recordar que Japón se encontraba desolada y habiendo sido perdedor de una gran guerra. Además, todos sus esfuerzos industriales años anteriores habían estado enfocados al sector armamentístico por lo que toda su industria se encontraba prácticamente en pañales. Poco a poco los japoneses fueron adoptando los consejos de Deming principalmente en la industria automovilística, encabezada por Toyota.

Deming se hizo popular por divulgar los conceptos de **Walter Andrew Shewhart**, otro estadista que realizó diferentes estudios sobre la optimización de procesos. Uno de los términos que popularizó Deming fue el posteriormente llamado Ciclo de Deming que básicamente consiste en establecer el modelo de aprendizaje empírico utilizando en otros ámbitos como las ciencias. Este proceso consta de cuatro fases:

- Planificación
- Hacer
- Inspección de los resultados.
- Adaptación en función de los resultados obtenidos



## Ciclo de Deming

Veamos estas fases en más detalle:

- Planificación (Plan): En esta fase dedicamos el tiempo a pensar en todo lo relacionado con el proyecto y con lo que haremos próximamente. Es un buen momento para pensar en qué tareas tendremos que realizar (con más o menos detalle) así como evaluar posibles riesgos y problemas futuros. Hay muchas leyendas que hablan de que en las metodologías ágiles no hay que dedicar tiempo a la planificación. Esto es totalmente falso ya que siempre deberemos pensar antes de actuar. Lo que sí que nos comentan estos enfoques ágiles es que no le dediquemos un tiempo excesivo si no el mínimo indispensable para poder empezar a funcionar.

- Hacer (Do): En esta fase propiamente dicha es donde realizamos el trabajo. Los enfoques ágiles promueven el empezar a realizar esta fase lo antes posible, ya que solo cuando esto se produce empezaremos a ver los problemas reales que nos podamos encontrar.
- Comprobación (Check): La fase más importante desde el punto de vista de la mejora continua. En esta fase es donde deberemos pararnos a reflexionar y comprobar cómo ha ido todo el trabajo realizado durante la fase de Hacer. Si queremos mejorar deberemos tener estos momentos de reflexión.
- Actuar (Act): La reflexión sin acción no sirve de mucho. Una vez analizado y comprobado todo lo realizado y recibido *feedback* deberemos Actuar con una serie de cambios o mejoras. Hay veces que la actuación consiste en consolidar los cambios realizados y asimilarlos como acuerdos de trabajo.

Aunque pueda parecer muy sencillo de entender, la puesta en práctica no es tan sencilla. En muchos equipos, departamentos y empresas se olvidan de las dos últimas fases, estando en un continuo Plan-Do-Plan-Do-Plan-Do...donde la mejora se realiza de una manera poco explícita y lenta.

Para recapitular, en estos conceptos se encuentra gran parte de la esencia de Agile. Es interesante esta aproximación ya que da especial importancia a la fase de *feedback* (inspección) y a la de adaptación, lo que nos permitirá de una forma continua validar los resultados obtenidos para, posteriormente, adaptarnos en función del resultado.

Si nos paramos a pensar, este es el proceso seguido por los científicos ya que la mayoría de veces estos se mueven en terrenos con mucha incertidumbre y continuos cambios.

#### d. Triángulo de hierro

Tiempo que vamos a tardar en realizar el proyecto, Alcance como el conjunto de requerimientos a cubrir y el Coste como el dinero que deberemos invertir. Está directamente relacionado con las personas y recursos materiales que participen en el proyecto.

Por mucho que queramos no podemos cerrar los tres vértices ya que siempre al menos uno debe ser variable para que la calidad (en el centro) no se vea repercutida.

Esto quiere decir que nunca en un proyecto podremos fijar el tiempo de duración, el número de tareas o alcance a realizar, así como cuantas personas lo van a formar, es decir, no podríamos fijar que vamos a realizar un proyecto en tres meses, para realizar 25 tareas con 5 personas sin que **la calidad el mismo se vea afectada**. De esta manera podemos cerrar tiempo y alcance y dejar libre el número de personas necesarias (coste), o bien decidir el alcance del proyecto y las personas que lo van a formar y así dejar libre el tiempo que tardarán en realizarlo.



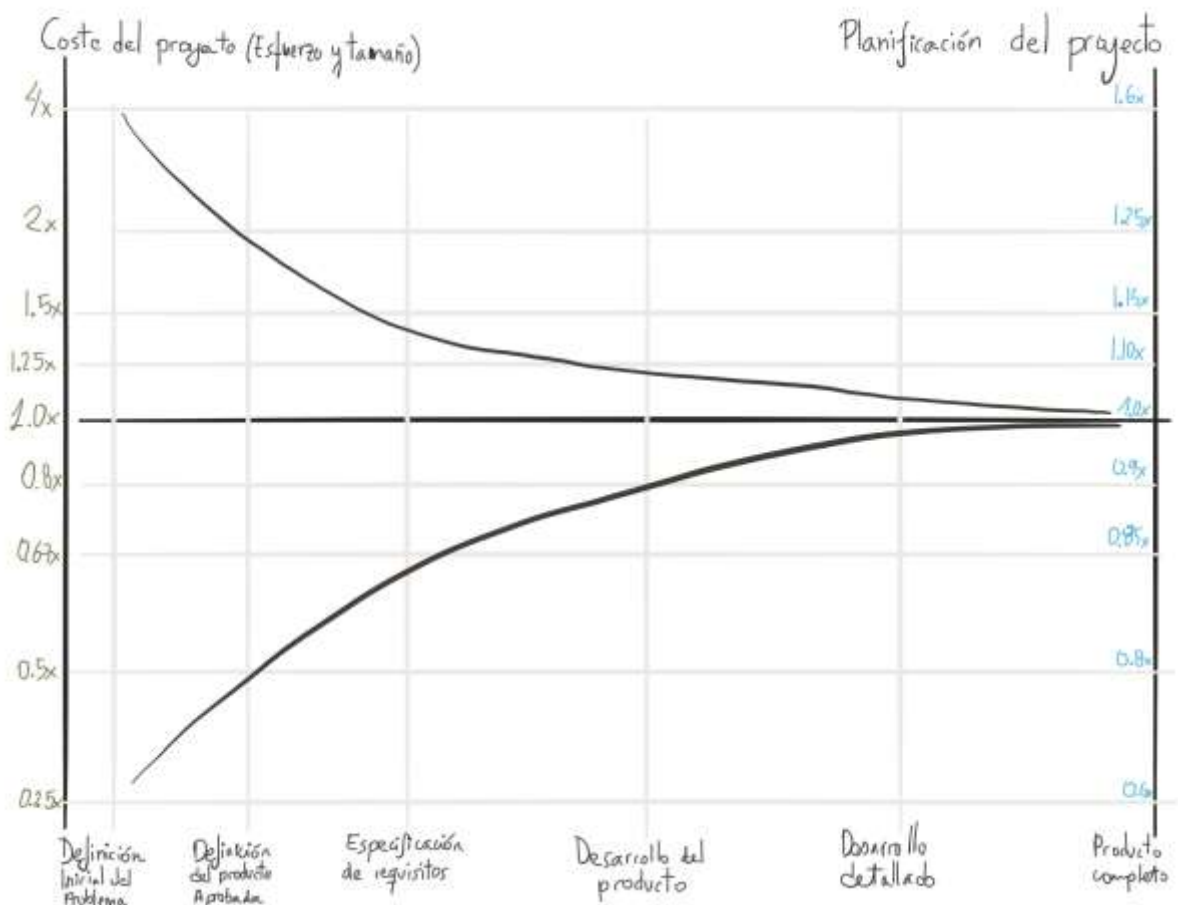
Nunca debemos perder de vista la calidad en el centro de todo. Por tanto, cualquier decisión que tomemos debería ir orientada a no repercutir en esta calidad. Construir proyectos de baja calidad a la larga nos traerá muchos problemas de mantenimiento e inestabilidad futuros.

En las metodologías ágiles lo normal es fijar el tiempo (entre 1 y 4 semanas) y el coste, es decir, el número de personas que participarán en cada sprint y variaremos el alcance o número de requisitos o funcionalidades que entregaremos en cada periodo de tiempo. De esta manera al fijar el tiempo estaremos consiguiendo un ritmo continuo por parte del equipo y si conseguimos que el equipo sea estable (sin demasiadas salidas y entradas de personas) conseguiremos también mayor efectividad con el consiguiente éxito en el proyecto.



### e. Cono de incertidumbre.

El cono de incertidumbre describe la medida de incertidumbre de un proyecto. Nos dice que al inicio de un proyecto tenemos mayor probabilidad de confundirnos en nuestras estimaciones ya que es la fase inicial cuando menos información y conocimiento tenemos sobre la resolución del problema. Lógicamente esto no se puede aplicar a todos los ámbitos ya que si nos paramos a pensar en la construcción de una casa o un avión esta incertidumbre no es la misma. En estas ingenierías conocemos de antemano los planos y hasta los más mínimos detalles del plan ya que es un resultado conocido (la casa o el avión) lo que se pretende construir.



Pero en los proyectos relacionados con la gestión del conocimiento, proyectos cuyo resultado es algo inmaterial (que no se puede tocar) como por ejemplo el desarrollo de software, no se puede aplicar los mismos esquemas ya que lo que estamos intentando construir ni siquiera sabemos cómo es.

Es por ello que las metodologías ágiles promueven el inicio de la fase de "hacer" lo antes posible para tratar de que aparezcan estos impedimentos tan pronto como sea posible. De esta manera pasamos del ámbito de lo teórico, al tratar de "adivinar" que impedimentos tendremos, al ámbito de lo práctico donde los impedimentos tarde o temprano terminan apareciendo.

#### f. Iterativo e incremental

Uno de los pilares en torno a las metodologías ágiles es que promueven el desarrollo de proyectos de forma iterativa e incremental. Este enfoque es diferente al de otros enfoques o metodologías como, por ejemplo, el enfoque en cascada donde se divide el proyecto en fases para acabar construyendo el proyecto al final.

Los enfoques ágiles promueven sin embargo el desarrollo iterativo e incremental ya que están pensados para proyectos con una alta incertidumbre y una gran variabilidad en los requisitos, es decir, muchos cambios. Por ello, lo que nos interesa en este tipo de proyectos es ir obteniendo *feedback* lo antes posible de nuestros clientes, con el objetivo de reducir la incertidumbre y saber si lo que estamos construyendo es realmente lo que quieren.

Por ello, necesitamos un enfoque de proyecto que priorice esta entrega frecuente (en el caso del software de funcionalidades) que nos permita saber si vamos en la buena dirección. Veamos de qué manera nos puede ayudar.

El concepto de iterativo tiene que ver con dividir el proyecto en pequeñas fases (o iteraciones) con el objetivo de entregar al final de cada iteración un pequeño entregable de nuestro producto que añada (incremente) valor al anterior. Quizás el resultado final de cada iteración no sea el producto tal y como lo quiere nuestro cliente, pero si será algo que le aporte valor y que nos permita al equipo de desarrollo conocer si lo entregado se adapta o no a sus necesidades y cumple con sus expectativas.

Poniendo el símil con la pintura de un cuadro, seguir un enfoque solamente iterativo tendría que ver con dividir el cuadro en diferentes partes e ir haciendo cada una de las partes para al final tener el cuadro completo.

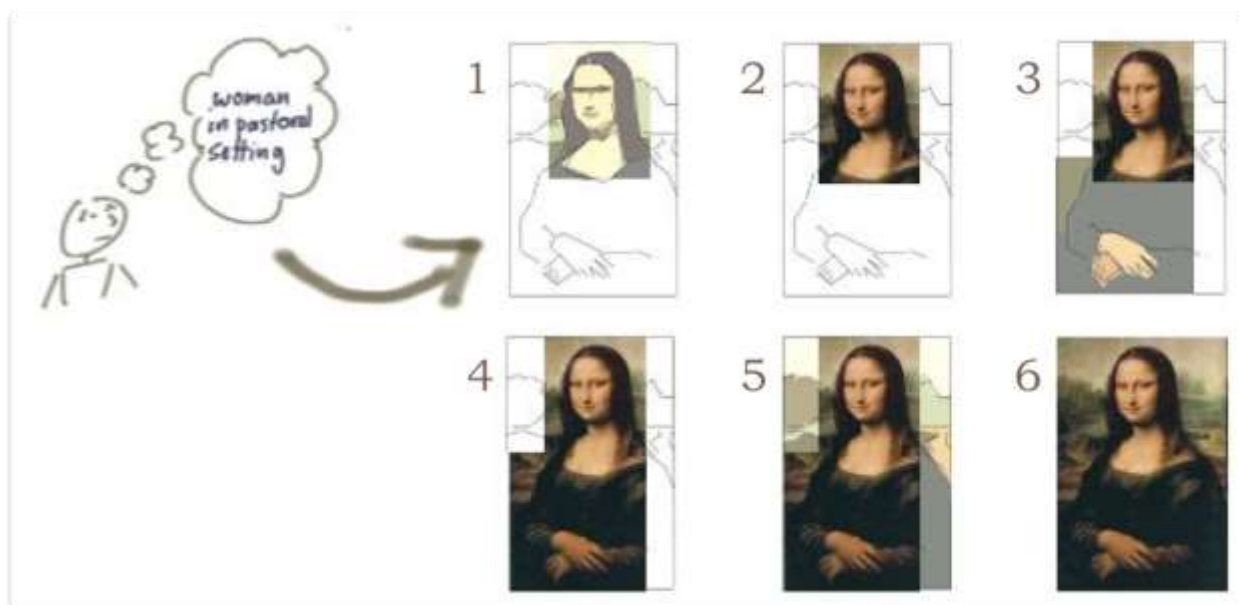
Este enfoque por sí solo no nos sirve ya que da por supuesto que sabemos exactamente cómo será el cuadro desde el principio. Por eso debemos añadirle el concepto de incremental.



Por otro lado, el concepto de incremental tendría más que ver con dividir el cuadro de tal manera que partamos de un lienzo con trazos muy sencillos y fuéramos poco a poco dotando de color y complejidad a nuestro cuadro.



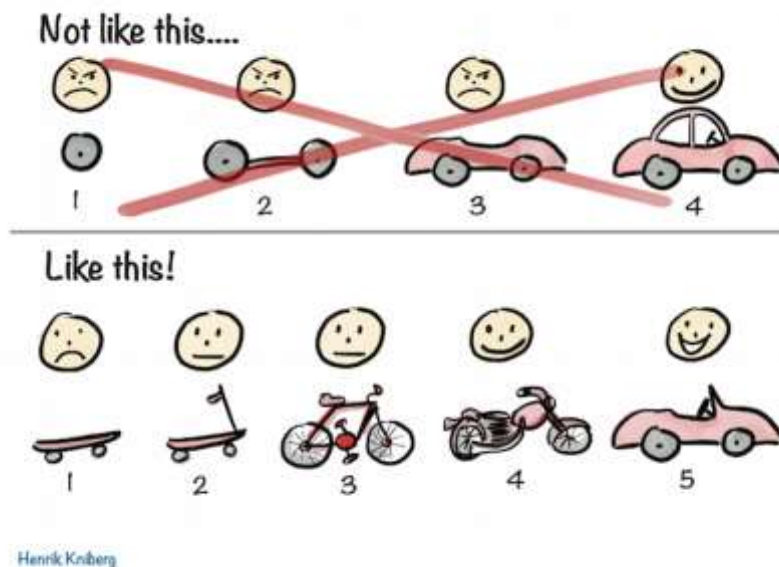
Ninguno de los enfoques por separado nos aporta todo lo que queremos. Por ello, la clave está en mezclar ambos conceptos. En el cuadro vendría a ser algo así como seleccionar primero una parte del cuadro (por ejemplo, la cabeza) e ir dibujando esta cabeza desde una versión a mano alzada con trazos poco definidos, a una versión cada vez más precisa. Cuando acabáramos con esta cabeza ya tendríamos una versión del cuadro que potencialmente si quisiéramos podría ser expuesta en un museo.



En el desarrollo de productos de software debemos tener presente que no tenemos la certeza absoluta de lo que el cliente quiere al inicio del proyecto. Vamos a utilizar otra metáfora de Henrik Kniberg para explicar el concepto de iterativo e incremental. En este caso supongamos que tenemos un cliente cuyas aspiraciones es ir a los sitios de una manera más rápida que a pie. Si enfocamos esta necesidad con la idea de construir un coche podemos enfocarlo de dos maneras esta construcción.

Una primera aproximación, la que siguen los enfoques más tradicionales en el que damos por supuesto que nuestro cliente lo que necesita es un coche. Dado esto por supuesto dividimos la construcción de este en diferentes fases. Al finalizar cada fase le entregamos a nuestro cliente un trocito de ese coche. Solo en la fase final nuestro cliente se sentirá contento y tendrá su coche listo. Por el resto de fases anteriores no le hemos aportado nada de valor ya que no ha podido hacer nada con solo dos ruedas, un chasis, etc.

Si, por el contrario, optamos por una aproximación iterativa e incremental trataremos de aportar valor en cada una de las diferentes fases del proyecto. Sabiendo que la necesidad real de nuestro cliente es viajar o transportarse a los sitios de una manera más rápida podemos optar en una primera iteración por construirle un pequeño monopatín. De acuerdo, este monopatín no es un coche, pero si pensamos en la necesidad que queríamos cubrir (viajar o transportarse más rápido) creo que de esta



manera ya estamos cubriendo (al menos un poquito) con esa necesidad y nuestro cliente puede empezar a estar un poco más satisfecho.

Lo malo de las metáforas es que son reducidas y pueden llevar a confusión. Está claro que, si nuestro cliente tiene claro que quiere un coche, no estará muy contento si le entregamos un monopatín al inicio, pero, estamos utilizando estos enfoques porque es nuestro cliente precisamente el que no tiene claro lo que necesita.

### g. ¿Por qué Agile?

En esta pequeña entrevista, Roberto Canales, Director General de Autentia nos cuenta su opinión acerca de Agile y las metodologías ágiles, para que las utilicen ellos y sus clientes, que es lo que nos aportan y si tienen futuro o no.

Como podréis descubrir después de ver el video parece que las metodologías ágiles no son más que una moda pasajera, sino que han venido para quedarse.

## Comentarios de expertos

En esta sección podrás escuchar a diferentes personas y expertos sus opiniones sobre que les aporta y por qué utilizan estos enfoques en sus proyectos.

## Contenido de apoyo

- Quién era Edward Deming:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/W.\\_Edwards\\_Deming](https://en.wikipedia.org/wiki/W._Edwards_Deming)
- Instituto Deming: <https://www.deming.org/>
- Quién era Walter A. Shewhart  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Walter\\_A.\\_Shewhart](https://en.wikipedia.org/wiki/Walter_A._Shewhart)
- Cono de incertidumbre:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Cono\\_de\\_incertidumbre](https://es.wikipedia.org/wiki/Cono_de_incertidumbre)

