

UNIDAD



UNA INTRODUCCIÓN A ÁGIL

- **TRABAJO DEFINIBLE VS TRABAJO DE ALTA INCERTIDUMBRE**
- **EL MANIFIESTO DE ÁGIL Y LA MENTALIDAD ÁGIL**
- **LEAN Y EL MÉTODO KANBAN**
- **INCERTIDUMBRE, RIESGO Y SELECCIÓN DEL CICLO DE VIDA**

• Aprendizaje con Base en Ágil

La educación es un terreno privilegiado y fértil para extender las prácticas ágiles más allá del desarrollo de software. Los maestros de las escuelas intermedias, secundarias y de las universidades de todo el mundo están empezando a usar ágil para crear una cultura de aprendizaje. Las técnicas ágiles son utilizadas para lograr enfocarse en priorizar las actividades que compiten entre sí. La interacción cara a cara, el aprendizaje significativo, los equipos auto-organizados y el aprendizaje incremental y/o iterativo que explotan la imaginación son principios ágiles que pueden cambiar la mentalidad en el aula y lograr avances en las metas educativas (Briggs, 2014).

¿Por qué estudiar los fundamentos de gestión ágil de proyectos y por qué ahora? Los equipos de proyecto han utilizado técnicas y enfoques ágiles en diversas formas durante varias décadas. El Manifiesto de Ágil expresó valores y principios definitivos de ágil como el uso del impulso sustancial logrado por ágil. Hoy en día, los líderes y los equipos de proyecto se encuentran en un entorno interrumpido por los avances exponenciales en la tecnología y por las demandas de los clientes para una entrega de valor más inmediata.

Las técnicas y enfoques ágiles manejan eficazmente las tecnologías disruptivas. Además, el primer principio de ágil pone la satisfacción del cliente como la prioridad más alta, y es clave en la entrega de productos y servicios que deleiten a los clientes. Con el uso generalizado de las redes sociales se dispone de rápidos y transparentes ciclos de retroalimentación por parte de los clientes. Por lo tanto, a fin de mantenerse competitivas y relevantes, las organizaciones ya no pueden enfocarse en sí mismas, sino más bien se concentran en la experiencia del cliente.

Las tecnologías disruptivas están cambiando rápidamente las reglas del juego al disminuir las barreras de entrada. Las organizaciones más maduras son cada vez más propensas a ser muy complejas y potencialmente lentas para innovar, y quedan rezagadas en la entrega de nuevas soluciones a sus clientes.

Estas organizaciones se encuentran compitiendo con organizaciones más pequeñas y de reciente creación (startups) que son capaces de producir rápidamente productos que se ajusten a las necesidades del cliente. Esta velocidad de cambio continuará impulsando a las grandes organizaciones para adoptar una mentalidad ágil a fin de mantenerse competitivas y conservar su cuota de mercado.

• Tecnología Disruptiva

La tecnología disruptiva está habilitada especialmente por la transición a la computación en la nube. Empresas de todo el mundo están aprovechando el modelo para lograr un acceso rápido y barato a los recursos informáticos y para conseguir entrar en los mercados tradicionales. La computación en la nube requiere un pago inicial reducido, pero se paga a través del tiempo mediante un servicio de suscripción, basado en un modelo de pago sobre la marcha o de pago por lo que se use. Las aplicaciones, la infraestructura y las plataformas actualizadas son liberadas a la nube de forma iterativa e incremental, manteniéndose al ritmo de las mejoras en la tecnología y la evolución de la demanda de los clientes.

Los *Fundamentos de Gestión Ágil de Proyectos* está centrada en los proyectos y aborda la selección del Ciclo de Vida del Proyecto, la implementación de ágil y las consideraciones organizativas para proyectos ágiles.

La Gestión de Cambios en la Organización (OCM, por sus siglas en inglés) es esencial para implementar o transformar prácticas, pero ya que OCM es una disciplina en sí misma está fuera del alcance de los Fundamentos de Gestión Ágil de Proyectos.

Los elementos adicionales que están dentro del alcance y fuera del alcance de los fundamentos de gestión ágil de proyectos se enumeran en la **Tabla 1.1**.

Dentro del Alcance	Fuera del Alcance
Implementación de enfoques ágiles a nivel de proyecto o equipo.	Implementación ágil en toda la organización o creación de programas ágiles.
Cobertura de los enfoques ágiles más populares, según se detalla en las encuestas de la industria.	Cobertura de enfoques de nicho, métodos específicos de la empresa o técnicas de ciclo de vida incompletas.
Factores de idoneidad a tener en cuenta al elegir un enfoque ágil y/o práctico	Recomendar o respaldar un enfoque/práctica particular.
Asignación ágil a los procesos de la <i>Guía PMBOK®</i> y áreas de conocimiento	Cambio o modificación de los procesos de la <i>Guía PMBOK®</i> y/o áreas de conocimiento.
Discusión sobre el uso de ágil más allá del desarrollo de software.	Eliminación de la influencia de la industria del software en enfoques ágiles.
Orientación, técnicas y enfoques a considerar al implementar ágil en proyectos u organizaciones.	Instrucciones prescriptivas paso a paso sobre cómo implementar ágil en proyectos u organizaciones.
Definiciones de términos generalmente aceptados.	Nuevos términos y/o definiciones.

Tabla 1.1: Elementos dentro y fuera del alcance.

Los Fundamentos de Gestión Ágil de Proyectos está destinada a equipos de proyecto que se encuentren en un punto medio entre los enfoques predictivo y ágil, que estén tratando de abordar la innovación rápida y la complejidad, y que se dediquen a la mejora del equipo. Asimismo, proporciona una orientación útil para proyectos exitosos que ofrecen valor del negocio a fin de satisfacer las expectativas y necesidades del cliente.

Este curso está organizado de la siguiente manera:

Sesión 1:

Una Introducción a Ágil: Incluye la mentalidad, valores y principios del Manifiesto de Ágil. También abarca los conceptos de trabajo definible y de alta incertidumbre, y la correlación entre los enfoques simplificado, Método Kanban y ágil.

Selección del Ciclo de Vida: Presenta los diversos ciclos de vida discutidos en los Fundamentos de Gestión Ágil de Proyectos. También aborda los filtros de idoneidad, las directrices para adaptación y las combinaciones de enfoques más comunes.

Sesión 2:

Implementación de Ágil: Creación de un Entorno Ágil: Se analizan los factores críticos a considerar al crear un entorno ágil, tales como el liderazgo de servicio y la composición del equipo.

Implementación de Ágil: Entregas en un Entorno Ágil: Incluye información sobre cómo organizar equipos y sobre prácticas comunes que los equipos pueden utilizar para entregar valor de manera regular. Proporciona ejemplos de mediciones empíricas para los equipos y para informar del estado.

Sesión 3:

Consideraciones Organizacionales para la Agilidad del Proyecto: Explora los factores organizacionales que influyen sobre el uso de enfoques ágiles, tales como la cultura, la preparación, las prácticas comerciales y el rol de una PMO.

Camino al Entorno Ágil: Incluye la adopción y el deseo de operar con una mentalidad ágil ya que no solo están limitados a una organización de cierto tamaño o a las que se especializan sólo en tecnología de la información.

1.1 TRABAJO DEFINIBLE VS TRABAJO DE ALTA INCERTIDUMBRE

El trabajo de los proyectos varía desde el trabajo definible hasta el trabajo de alta incertidumbre.

Los proyectos de trabajos definibles se caracterizan por procedimientos claros que han tenido éxito en el pasado en proyectos similares. La producción de un automóvil, un electrodoméstico o una vivienda, después de completar el diseño, son ejemplos de trabajos definibles. El dominio de la producción y los procesos involucrados son generalmente bien entendidos, y normalmente existen bajos niveles de incertidumbre y riesgo de ejecución.

Un nuevo diseño, la resolución de problemas y algo no realizado antes es trabajo exploratorio.

Este requiere que expertos en la materia colaboren y resuelvan los problemas a fin de crear una solución. Los ejemplos de personas que se enfrentan a un trabajo de alta incertidumbre incluyen: ingenieros de sistemas de software, diseñadores de productos, médicos, profesores, abogados y muchos ingenieros que se dedican a solucionar problemas. A medida que se automatiza el trabajo más definible, los equipos del proyecto están llevando a cabo proyectos con trabajo de alta incertidumbre que requieren de las técnicas descritas en los Fundamentos de Gestión Ágil de Proyectos.

Los proyectos de alta incertidumbre exhiben altas tasas de cambio, complejidad y riesgo. Estas características pueden presentar problemas para los enfoques predictivos tradicionales que apuntan a determinar la mayor parte de los requisitos al inicio, y a controlar los cambios a través de un proceso de solicitud de cambio. En cambio, los enfoques ágiles fueron creados para explorar la viabilidad en ciclos cortos, y adaptarse rápidamente en función de la evaluación y la retroalimentación.

1.2 EL MANIFIESTO DE ÁGIL Y LA MENTALIDAD ÁGIL

Los líderes del pensamiento en la industria del software formalizaron el movimiento de ágil en 2001 con la publicación del Manifiesto para el Desarrollo Ágil de Software (ver **Tabla 1.2**).

Estamos descubriendo mejores formas de desarrollar software haciéndolo y ayudando a otros a hacerlo. A través de este trabajo hemos llegado 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 el seguir un plan.

Es decir, mientras haya valor en los artículos de la derecha, valoramos más los artículos de la izquierda.

Tabla 1.2: Los cuatro valores del Manifiesto de Ágil.

Doce principios explicativos surgieron de estos valores, como se muestra a continuación:

1. Nuestra mayor prioridad es satisfacer al cliente mediante la entrega temprana y continua de software valioso.
2. Aceptamos que los requisitos cambien, incluso en etapas tardías del desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan el cambio para proporcionar ventaja competitiva al cliente.
3. Entregamos software funcional frecuentemente, entre dos semanas y dos meses, de preferencia al menor tiempo posible.
4. Los responsables de negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos a lo largo de todo el proyecto.
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.
6. El método más eficiente y efectivo de comunicar información al equipo de desarrollo y entre sus miembros es la conversación cara a cara.
7. El software funcional es la medida principal del progreso.
8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben ser capaces de mantener un ritmo constante de forma indefinida.
9. La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño aumenta la agilidad.
10. La simplicidad, o el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.
11. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos auto-organizados.
12. A intervalos regulares el equipo reflexiona sobre cómo ser más eficaz, para después ajustar y perfeccionar su comportamiento según corresponda.

Aunque originarios de la industria del software, estos principios se han extendido desde entonces a muchos otros sectores.

Esta representación de mentalidad, valores y principios define lo que constituye un enfoque ágil.

Los diversos enfoques ágiles en uso hoy día comparten raíces comunes con la mentalidad, el valor y los principios ágiles. El **Gráfico 1.1** muestra esta relación.

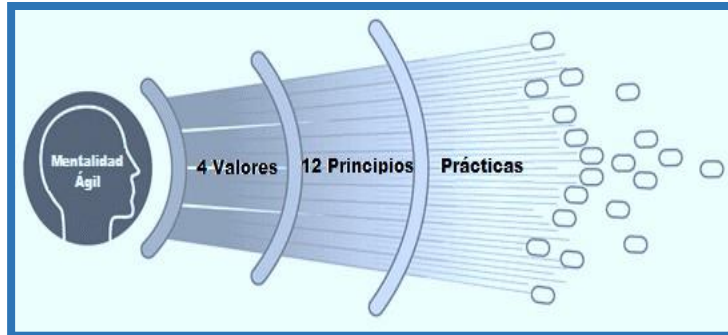


Gráfico 1.1. La relación entre los valores y principios del Manifiesto de Ágil y las prácticas comunes.

Como se muestra en el **Gráfico 1.1**, el modelo inspirado por Ahmed Sidky articula la agilidad como una mentalidad definida por los valores del Manifiesto de Ágil, guiada por los principios del Manifiesto de Ágil, y habilitada por varias prácticas. Vale la pena señalar que mientras que el término "ágil" se hizo popular después del Manifiesto, los enfoques y técnicas que utilizan los equipos de proyecto existieron por muchos años y, en algunos casos por décadas, antes del Manifiesto de Ágil.

Los *enfoques ágiles* y los *métodos ágiles* son términos genéricos que abarcan una variedad de marcos de referencia y métodos. El **Gráfico 1.2** sitúa a la agilidad en un contexto, y la visualiza como un término general, refiriéndose a cualquier tipo de enfoque, técnica, marco de referencia, método o práctica que cumpla los valores y principios del Manifiesto de Ágil. El **Gráfico 1.2** también muestra a la agilidad y al Método Kanban como subconjuntos de Lean. Esto se debe a que son ejemplos nombrados del Pensamiento Lean que comparten conceptos simplificados, tales como: "centrarse en el valor", "lotes de pequeño tamaño" y "eliminación de residuos".

¿Es ágil un enfoque, un método, una práctica, una técnica o un marco de referencia? Dependiendo de la situación, cualquiera o todos estos términos podrían aplicarse. Los Fundamentos de Gestión Ágil de Proyectos usa el término "enfoque" a menos que uno de los otros términos resulte obviamente más correcto.

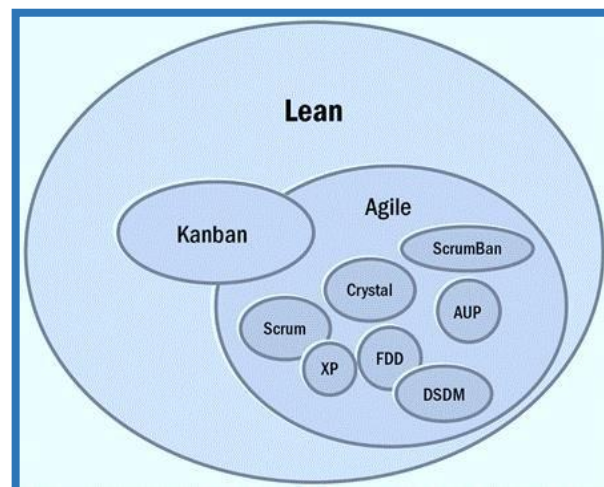


Gráfico 1.2: Ágil es un término genérico para muchos enfoques.

En general, existen dos estrategias para cumplir con los valores y principios de ágil. La primera es adoptar un enfoque ágil formal, intencionalmente diseñado y probado, para lograr

los resultados deseados. Luego invertir tiempo en aprender y entender los enfoques ágiles antes de cambiarlos o adaptarlos. La adaptación prematura y al azar puede minimizar los efectos del enfoque y de esa forma limitar los beneficios.

La segunda estrategia es implementar cambios en las prácticas del proyecto de una manera tal que se ajuste al contexto del proyecto, a fin de lograr progresar sobre un valor o principio fundamental. Utilizar períodos de tiempo preestablecidos (timeboxes) para crear funciones, o técnicas específicas para perfeccionar iterativamente las funciones. Considerar la posibilidad de dividir un proyecto grande en varias entregas, si es que eso funciona dentro del contexto específico del proyecto. Implementar cambios que ayudarán al éxito del proyecto: los cambios no precisan ser parte de las prácticas formales de la organización. El objetivo final no está en ser ágil por sí mismo, sino más bien en ofrecer un flujo continuo de valor a los clientes y lograr mejores resultados de negocio.

1.3 LEAN Y EL MÉTODO KANBAN

Una manera de pensar acerca de la relación entre Lean, ágil y el Método Kanban es considerar a ágil y al Método Kanban como descendientes del Pensamiento Lean. En otras palabras, el Pensamiento Lean es un súper conjunto que comparte atributos con ágil y Kanban.

Esta herencia compartida es muy similar y se centra en la entrega de valor, el respeto por las personas, la reducción del desperdicio, la transparencia, la adaptación al cambio y la mejora continua. Los equipos del proyecto a veces encuentran útil mezclar diversos métodos, lo que funcione para la organización o el equipo es lo que debe hacerse, independientemente de su origen. El objetivo es obtener el mejor resultado, independientemente del enfoque utilizado.

El Método Kanban es inspirado por el sistema de manufactura Lean original y se utiliza específicamente para trabajos relacionados con el conocimiento. Apareció a mediados de la década del 2000 como una alternativa a los métodos ágiles que prevalecían en ese momento.

El Método Kanban es menos prescriptivo que algunos enfoques ágiles y menos disruptivo, ya que es el enfoque original de "comenzar con lo que se hace ahora". Los equipos de proyecto pueden comenzar a aplicar el Método Kanban con relativa facilidad y avanzar hacia otros enfoques ágiles, si eso es lo que consideran necesario o apropiado.

Hay y, probablemente, siempre habrá mucho debate alrededor del Método Kanban y de si pertenece al movimiento Lean o ágil. Fue concebido en y alrededor de la manufactura Lean, pero es ampliamente utilizado en entornos ágiles.

1.4 INCERTIDUMBRE, RIESGO Y SELECCIÓN DEL CICLO DE VIDA

Algunos proyectos presentan una incertidumbre considerable en torno a los requisitos del proyecto y a la forma de satisfacerlos utilizando el conocimiento y la tecnología actuales. Estas incertidumbres pueden contribuir a elevadas tasas de cambio y a la complejidad del proyecto.

Estas características son ilustradas en el **Gráfico 1.3**.

A medida que aumenta la incertidumbre del proyecto, así aumenta el riesgo del retrabajo y la necesidad de utilizar un enfoque diferente. A fin de mitigar el impacto de estos riesgos, los equipos seleccionan ciclos de vida que les permiten abordar proyectos con elevada incertidumbre a través de pequeños incrementos de trabajo.

Los equipos pueden verificar su trabajo cuando usan pequeños incrementos y pueden modificar lo que harán a continuación. Cuando los equipos entregan pequeños incrementos, pueden entender mejor los requisitos del cliente, de manera más rápida y precisa que con una especificación escrita y estática. Los equipos pueden planificar y gestionar proyectos con requisitos claros y estables, y resolver retos técnicos con poca dificultad. Sin embargo, a

medida que aumenta la incertidumbre en el proyecto, también aumenta la probabilidad de cambios, trabajo desperdiciado y retrabajo, todo lo cual es costoso y requiere de mucho tiempo.

¿Qué significan proyectos sencillos, complicados y complejos? Analice proyectos de gran envergadura, tales como el proyecto de construcción Big Dig de Boston. A primera vista, el proyecto parecía bastante sencillo: mover la autopista elevada bajo tierra. Se presentó un gran acuerdo sobre los requisitos (véase el eje Y en el **Gráfico 1.3**). Había poca incertidumbre sobre cómo se llevaría a cabo el proyecto, hasta que se inició. Y, como es el caso con muchos proyectos de gran envergadura, el proyecto se encontró con sorpresas en el camino.

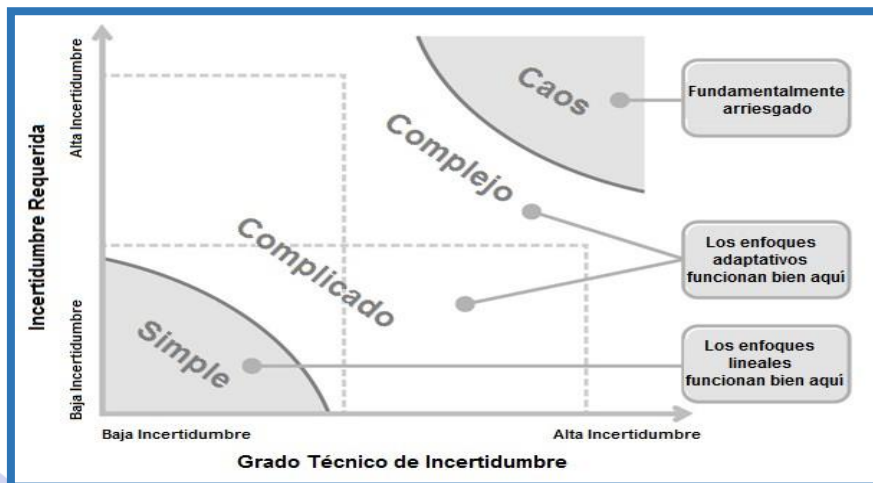


Gráfico 1.3: Modelo de incertidumbre y complejidad inspirado en el Modelo de Complejidad de Stacey.

Cuando un equipo trabaja en un proyecto donde hay pocas oportunidades de entregables provisionales o pocas oportunidades para la elaboración de prototipos, el equipo probablemente usará un ciclo de vida predictivo para manejarlo. El equipo puede adaptarse a lo que descubre, pero no podrá utilizar enfoques ágiles para gestionar el descubrimiento iterativo de requisitos o entregas incrementales para fines de retroalimentación.

El proyecto de Big Dig no fue sencillo en ningún aspecto. Sin embargo, muchos proyectos que comienzan en la parte inferior izquierda del Modelo de Complejidad de Stacey no disponen de ningún medio real para cambiar a otros enfoques. Evaluar el proyecto, tanto en los requisitos como en los medios de entrega, a fin de determinar el mejor enfoque para el Ciclo de Vida del Proyecto.

Algunos equipos han evolucionado los Ciclos de Vida del Proyecto a fin de utilizar enfoques iterativos e incrementales. Muchos equipos descubren que cuando exploran los requisitos de forma iterativa y entregan con mayor frecuencia y de forma incremental, se adaptan a los cambios más fácilmente. Estos enfoques iterativos e incrementales reducen el desperdicio y el retrabajo, debido a que los equipos obtienen retroalimentación. Estos enfoques utilizan:

- Ciclos de retroalimentación muy cortos.
- Adaptación frecuente del proceso.
- Redefinición de prioridades.
- Planes actualizados regularmente.
- Entregas frecuentes.

Estos enfoques iterativos, incrementales y ágiles funcionan bien para proyectos que involucran herramientas, técnicas, materiales o dominios de aplicación nuevos o novedosos. También operan bien para proyectos que:

- Requieren investigación y desarrollo.
- Presentan altas tasas de cambio.
- Tienen requisitos, incertidumbres o riesgos poco claros o desconocidos.
- Tienen un objetivo final que resulta difícil de describir.

Al construir un pequeño incremento y luego probarlo y revisarlo, el equipo puede explorar la incertidumbre a bajo costo en un corto tiempo, reducir el riesgo y maximizar la entrega de valor de negocio. Esta incertidumbre puede estar centrada en la idoneidad y los requisitos (¿se está construyendo el producto correcto?); la viabilidad técnica y el desempeño (¿puede este producto ser construido de esta manera?); o el proceso y las personas (¿es ésta una manera efectiva para que el equipo trabaje?). Estas tres características, la especificación del producto, la capacidad de producción y la idoneidad del proceso, suelen presentar elementos de alta incertidumbre. Sin embargo, los enfoques iterativos e incrementales tienen límites en su aplicabilidad. Cuando la incertidumbre en la tecnología y la incertidumbre en los requisitos son muy altas (la parte superior derecha del **Gráfico 1.3**), el proyecto pasa de complejo a caótico. Para que el proyecto se vuelva confiablemente posible, se necesita que una de las variables (incertidumbre o desacuerdo) esté acotada.