



Universidad
Tecmilenio®





Gestión de Proyectos de Inteligencia Artificial

Kanban



A lo largo del curso has aprendido las bases de las metodologías de gestión ágil y cómo la gestión esbelta y la metodología Scrum pueden implementarse para llevar a cabo proyectos de inteligencia artificial. La metodología de gestión Kanban es un enfoque un poco distinto a los métodos que has aprendido hasta ahora

Gestionar proyectos de inteligencia artificial con la metodología Kanban tiene diversas ventajas, la principal se relaciona con la entrega continua de funcionalidades sin necesidad de esperar a que se complete un ciclo específico con una longitud de tiempo definida.

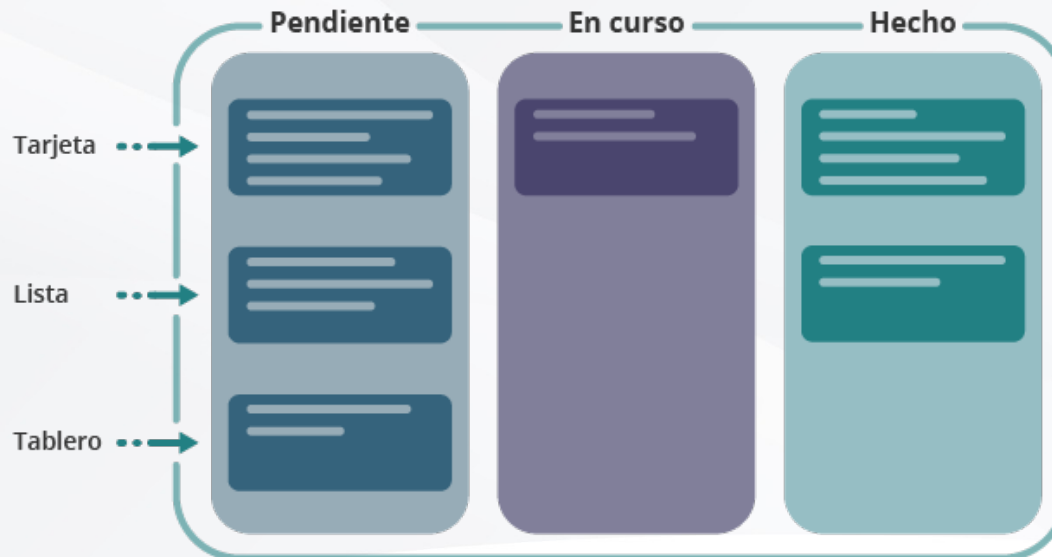
En este tema aprenderás los orígenes de la metodología Kanban, sus principales características, el concepto de sistemas “jala y empuja”, así como las diferencias que existen entre Kanban y Scrum.





Metodología Kanban

La metodología de gestión Kanban gira alrededor de un tablero kanban, esta herramienta permite visualizar el flujo de tareas del proyecto y sus fases. A través de esta herramienta visual, una persona externa al proyecto o alguien que se incorpora como nuevo miembro del equipo puede entender la “fotografía” actual del trabajo, saber lo que ocurre actualmente y comprender las actividades finalizadas, las que se están trabajando y las que aún están pendientes por realizar.





Esta metodología juega un papel de importancia para los equipos que desarrollan software de manera ágil, esto se hace sacándole provecho a los principios del justo a tiempo, pero con pequeños ajustes a la cantidad de actividades o trabajos que están en progreso (*WIP*). De esta forma se pueden planificar las tareas de una forma más flexible y clara conforme se avanza en el ciclo de desarrollo.





Utilizar la metodología Kanban tiene varias ventajas sobre aquellas que brinda una metodología ágil (Atlassian Agile Coach, 2021):

- **Planificación de la flexibilidad.**
- **Duración de ciclos reducidas.**
- **Reducción de los cuellos de botella.**
- **Métricas visuales.**
- **Entrega continua.**





Sistema jala y empuja

El concepto de los sistemas “jala y empuja”, o mejor conocidos como *pull and push systems* preceden a la metodología de gestión esbelta (*lean*) con un enfoque originado en el área de manufactura.

Un sistema **push** hace referencia a que en una cadena de producción se culmina una parte del producto y se sigue produciendo sin tomar en cuenta si la siguiente fase del proceso lo requiere o tiene la capacidad para recibirlo (Pérez, 2020).

Los sistemas **pull**, por su parte, son un poco diferentes, ya que estos motivan la creación de productos únicamente cuando son requeridos y en la cantidad necesaria para la siguiente fase del proceso, por esta razón la idea es “jalar”, es decir, las listas futuras deben ir jalando de las anteriores aquellas tareas que se requieren para que el proceso continúe.





Reglas de Kanban

A través de las tres reglas de Kanban, combinadas con el uso del tablero, es posible aprovechar al máximo lo que la metodología ofrece.

1

Visualizar los estados

Los estados se visualizan a través del tablero Kanban de forma física o utilizando una herramienta digital.

2

Limitar el trabajo en curso

Se acuerdan los límites entre los involucrados acerca de la cantidad de elementos de trabajo que pueden tenerse en cada estado, este trabajo en curso se conoce como WIP.

3

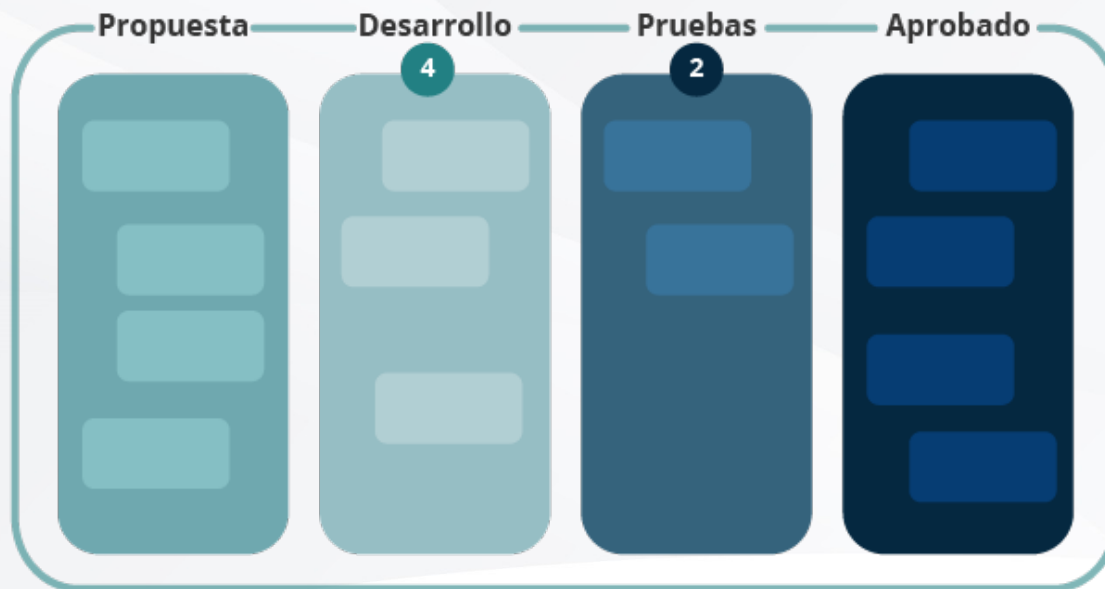
Medir el flujo de tareas

Se hace el monitoreo de las tareas a lo largo del flujo, se determina si el desempeño fue regular, estable y óptimo. Se usan indicadores como el *cycle time* y el *lead time*.





La metodología de gestión *Kanban* es de las más conocidas en la implementación de los sistemas pull, pues presenta un alto grado de sencillez al aplicarlo, así como una alta efectividad al momento de ver los resultados. El secreto es el uso efectivo de los trabajos en progreso (WIP), que representan la cantidad de actividades que cada persona o equipo realiza de forma paralela. Asimismo, establecer límites de trabajo (WIP) es algo fundamental, pues permite que el trabajo sea estable y se incremente la previsibilidad.





Scrum y Kanban son considerados elementos esenciales de una metodología de gestión con principios de agilidad. De acuerdo con Kissflow (2021) el reporte *Pulse of Profession 2019* del *Project Management Institute* (PMI) reveló que alrededor del 57% de las organizaciones utilizan metodologías de gestión ágiles y los porcentajes mayores les pertenecen a las metodologías Scrum y Kanban.





A continuación, se enlistan las diferencias principales entre las metodologías de gestión de proyectos Scrum y Kanban (Atlasian Agile Coach, 2021):

Categoría	Scrum	Kanban
Roles del equipo	Debe existir un Scrum Master, un product owner y los desarrolladores que forman el Scrum team.	No existen roles definidos que se requieran.
Tableros de trabajo	Las columnas se titulan para reflejar los periodos del trabajo en curso desde el inicio hasta que se logra la definición de hecho.	Las columnas se titulan para establecer los flujos de trabajo del proceso, incluyendo los límites de trabajo (WIP) de los elementos que pueden existir en cada columna.
Cadencia	Se deben establecer <i>sprints</i> con una longitud específica (entre 1 y 4 semanas).	El trabajo es un flujo continuo, no existen ciclos de trabajo incremental.
Método de despliegue	Se hace una entrega incremental al finalizar el sprint, siempre que sea aprobado por el Product Owner.	La entrega es continua o con base en la decisión del equipo.
Métricas	El trabajo se mide con base en la velocidad.	El trabajo se mide con base en el tiempo del ciclo (<i>cycle time</i>).
Perspectiva de los cambios	Los equipos deben evitar todo tipo de cambio mientras se trabaja en el sprint; si no pasa esto, entonces se sacrifica el aprendizaje relacionado con las estimaciones.	Los cambios pueden incorporarse en cualquier momento.





Comprender la metodología Kanban para mejorar la calidad del trabajo y acelerar el tiempo de entrega de requerimientos específicos del cliente.

- 1.- Genera una lista de ventajas y beneficios de la metodología Kanban.
- 2.- Realiza un mapa mental de los conceptos claves de la metodología Kanban.
- 3.- Genera una lista de las características de la metodología Kanban.
- 4.- Elabora un tablero Kanban y explica brevemente como se trabaja con el tablero.





El uso de tableros Kanban en la gestión de proyectos de inteligencia artificial ayuda a mejorar la calidad del trabajo, acelerar el tiempo de entrega de requerimientos específicos del cliente, identificar y eliminar cuellos de botella que afecten la eficiencia del trabajo, así como mejorar el trabajo en equipo y reducir los desperdicios. Es así como la elección de utilizar la metodología Kanban puede dar evidencia del desarrollo ágil por los siguientes motivos:

- Asegura la entrega continua a través del control de flujo entre las diversas fases del proceso.
- Reduce los tiempos existentes entre el inicio del trabajo hasta que se marca como completado.
- El valor al negocio llega más rápido.

Sin duda, ahora tienes el conocimiento de una poderosa metodología que te ayudará a culminar con éxito tus futuros proyectos de inteligencia artificial.





Gestión de Proyectos de Inteligencia Artificial

Otros marcos
ágiles.



¿Alguna vez has escuchado sobre metodologías ágiles para implementar procesos escalables en las grandes corporaciones? Hasta ahora, has aprendido varias metodologías de gestión con el enfoque ágil. Sin embargo, el aprendizaje no termina ahí, en la actualidad no solamente debes enfocarte en los procesos, sino también en las herramientas y soluciones de apoyo para complementar el trabajo ágil y así lograr una mayor eficiencia y rapidez en la entrega de productos y servicios.

En este tema aprenderás sobre algunas herramientas, *frameworks* y modelos adicionales que te podrán servir para complementar las metodologías de gestión ágiles que conoces, a través del estudio de algunas herramientas de DevOps, la programación extrema, herramientas para implementar modelos híbridos en la nube, el framework SAFe para grandes corporaciones y el método de desarrollo de sistemas dinámicos.

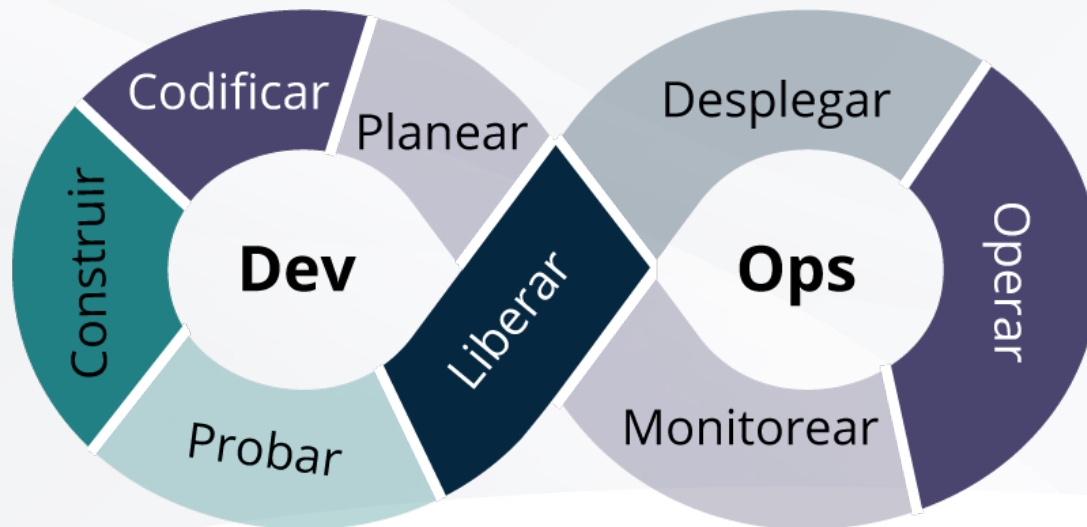




DevOps

El **aseguramiento de la calidad** siempre debe estar presente como parte de cualquier modelo, pues el objetivo es entregar productos y servicios que representen un valor para el cliente.

El concepto de DevOps se da por la **unión de las iniciales de dos palabras en inglés: Dev** (de *development* que significa desarrollo) y **Ops** (de *operations* que significa operaciones).





Las herramientas de DevOps sirven para desarrollar software de manera ágil, pero desde el enfoque de conjunción de los equipos de desarrollo con los de operaciones, de manera que sea posible desarrollar, probar, implementar y desplegar en los ambientes productivos aplicaciones de una forma más rápida y cumpliendo con buenos niveles de calidad y control.

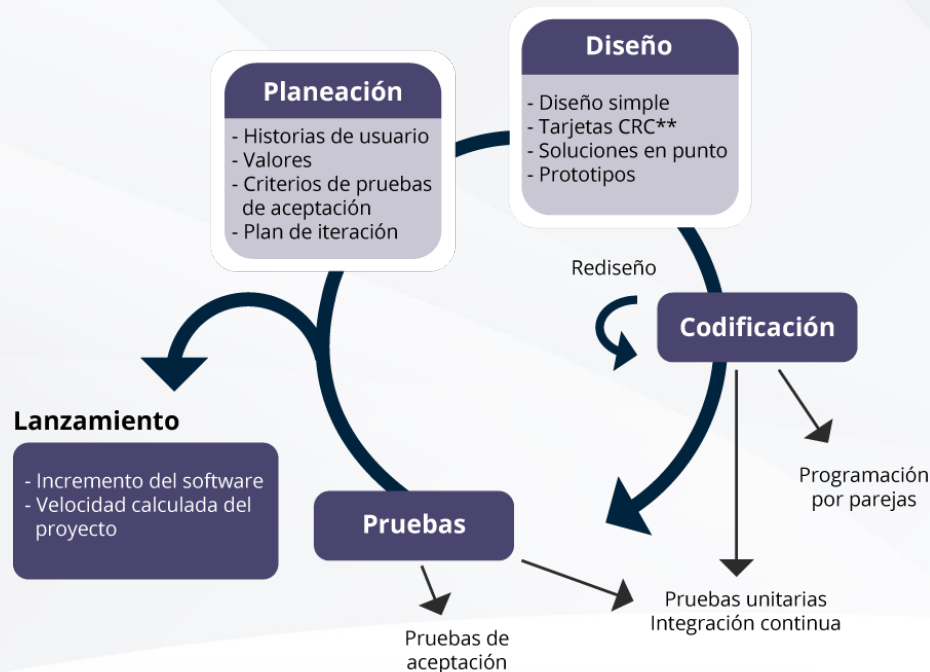
El enfoque de DevOps es en realidad una cultura que se debe de practicar a través de la unificación de los ambientes operativos y de desarrollo, fortaleciendo la comunicación, colaboración e integración entre los equipos de desarrollo y el *staff* de las operaciones de tecnologías de información.





Programación extrema (*eXtreme Programming - XP*)

XP es una metodología basada en un conjunto de principios y reglas generadas como resultado de toda la historia del desarrollo de software, aplicando cada una de ellas en conjunto para crear un proceso ágil, buscando el énfasis en las actividades que agregan valor y eliminando los elementos complicados y burocráticos.



** Clase-Responsabilidad-Colaboración.





La programación extrema toma como base cuatro categorías de un conjunto de principios:

- 1) Retroalimentación a escala fina.**
- 2) Proceso continuo en lugar de por lotes.**
- 3) Entendimiento compartido.**
- 4) Bienestar del programador.**





Implementaciones híbridas en la nube

El concepto de nube híbrida se refiere a un tipo de arquitectura de tecnologías de información donde las cargas de trabajo, la forma de administración y la organización se da en varios entornos.

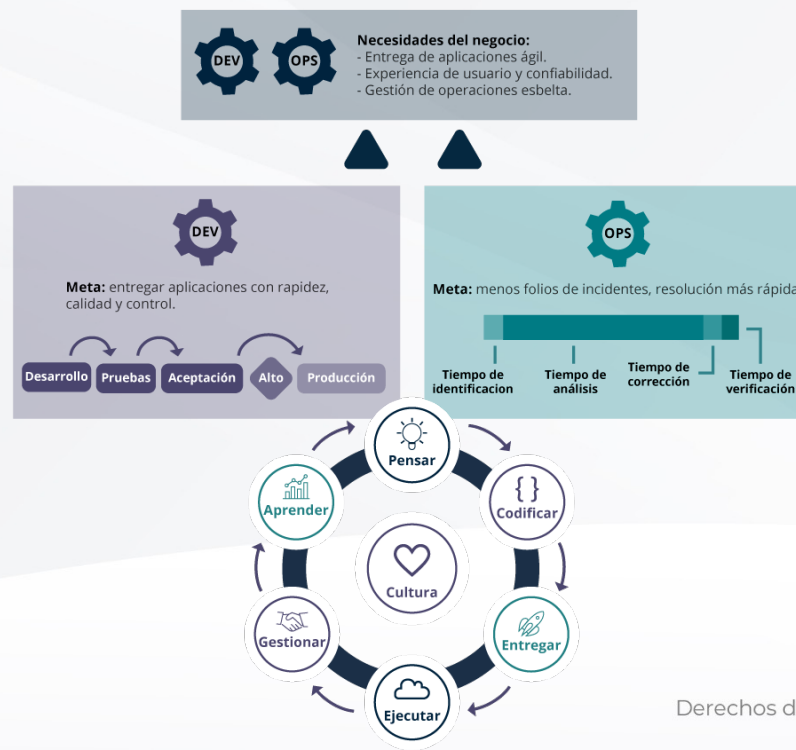
En la era de la transformación digital, las nubes híbridas fomentan el éxito de las organizaciones a través de reinención digital, si se fusiona este concepto con lo que ofrece DevOps los resultados son impresionantes.





La herramienta **IBM Cloud platform** es una plataforma híbrida en la nube que utiliza plataformas como servicios (*PaaS – Platform as a Service*) para ofrecer un modelo de despliegue flexible en una nube pública, una nube dedicada y localizada en las instalaciones del cliente.

Otra de las soluciones que se adapta a los modelos híbridos es la solución **IBM Cloud DevOps para despliegue híbrido** (IBM, 2018). Es una herramienta modular para desplegar aplicaciones multi-nube y tradicionales seguras con un enfoque esbelto y herramientas ágiles.



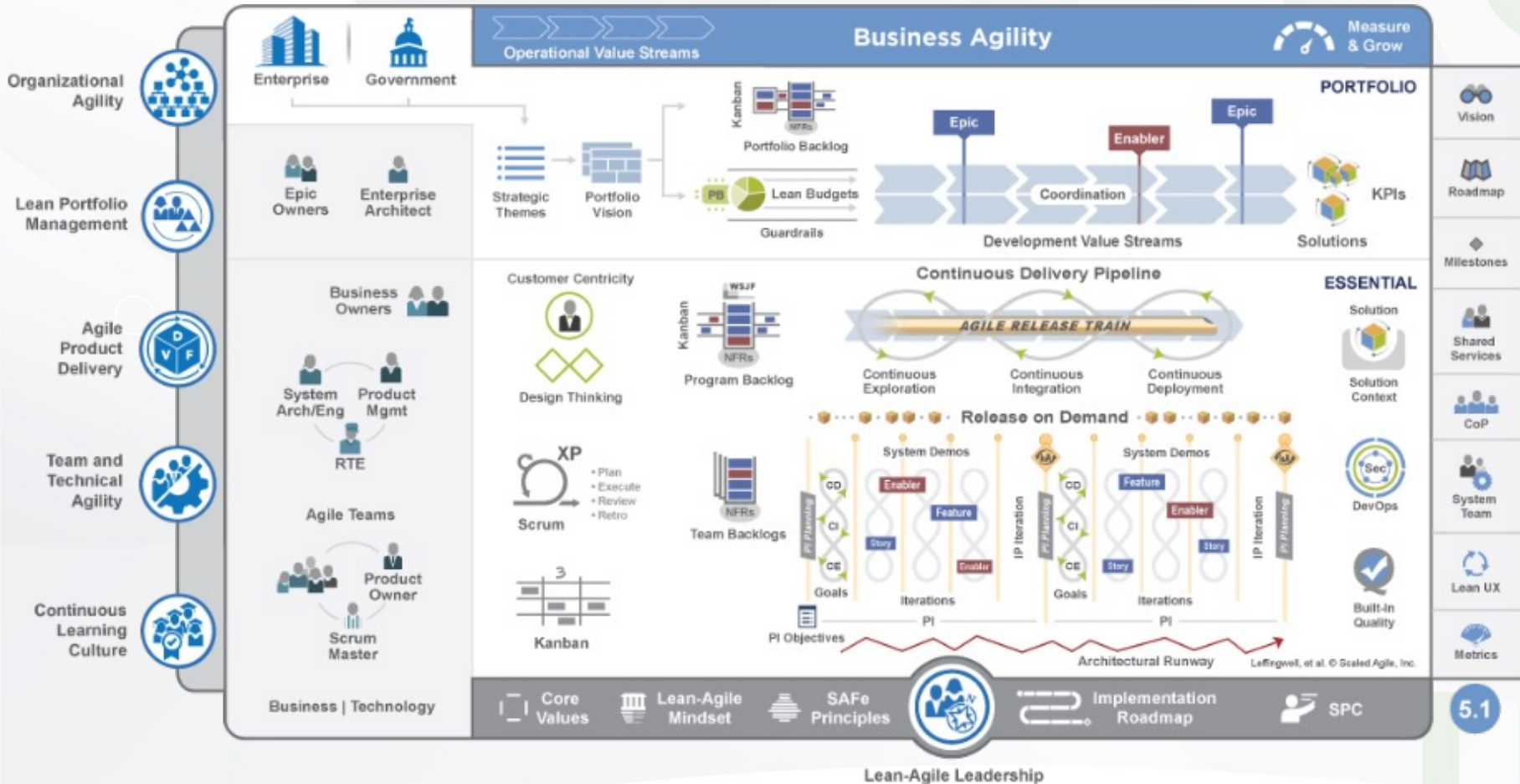


Escalamiento de prácticas ágiles (SAFe)

SAFe tiene como objetivo ayudar a las organizaciones a crecer su negocio a través de la base de conocimiento del framework. SAFe establece como base siete competencias clave para una organización con enfoque esbelto.

1. **Agilidad técnica y de equipo.**
2. **Entrega de productos ágil.**
3. **Entrega de soluciones corporativas.**
4. **Gestión de portafolio esbelto.**
5. **Agilidad organizacional.**
6. **Cultura de aprendizaje continuo.**
7. **Liderazgo esbelto-ágil.**







Analizar y entender la estrategia para incorporar otros marcos ágiles como DevOps, SAFe, XP, implementaciones híbridas en la nube y desarrollo de sistemas dinámicos en las empresas. Realiza las siguientes actividades:

- 1.- Genera una lista de ventajas y beneficios de DevOps.
- 2.- Describe los beneficios al utilizar SAFe en las empresas.
- 3.- Realiza un mapa mental que incorpore los conceptos clave de las siguientes metodologías ágiles: DevOps, programación extrema, modelos híbridos en la nube, SAFe y el método de desarrollo de sistemas dinámicos.
- 4.- Describe con tus propias palabras las siete competencias claves de SAFe con un enfoque esbelto.
- 5.- Describe las fases del ciclo DSDM.





A lo largo de este tema has podido complementar los conocimientos sobre las metodologías de gestión ágiles que has adquirido en los temas del módulo. En verdad existe una gran cantidad de herramientas, métodos y prácticas que pueden aplicarse en los proyectos de inteligencia artificial para que los modelos de gestión logren ser adaptativos, iterativos e incrementales, es decir, proyectos ágiles.

Tener una empresa considerada como corporación esbelta gracias a la transformación de su manera de trabajo hacia la agilidad, no solo mejora la estandarización, el enfoque en el cumplimiento de metas y en la capacitación continua, sino que también tiene a su disposición todas las prácticas y modelos ágiles conocidos que son posibles implementar como parte del framework.

