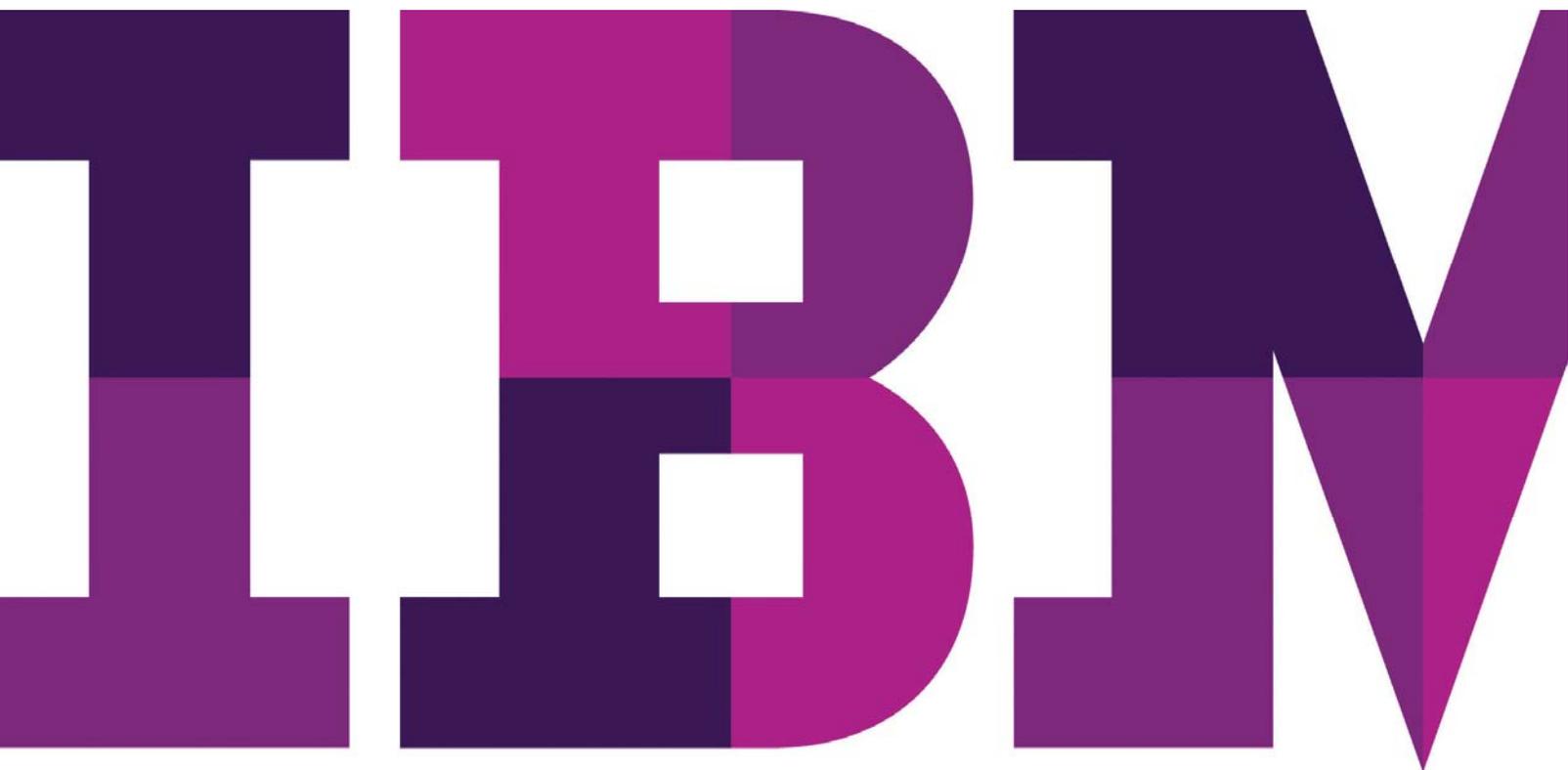


# Cinco fundamentos para la gestión efectiva del ciclo de vida de aplicaciones

*Por Carolyn Pampino, Directora de Programa de Ofertas Estratégicas Centradas en la Entrega de Software de IT, IBM*



## Resumen ejecutivo

La innovación es la clave para anunciar el próximo gran producto de software, servicio u oferta antes de su competencia. Pero, ¿dónde su organización debería centrar sus esfuerzos para conseguir innovación? ¿Y cómo puede hacerlo cuando se enfrenta a los altos costos de ser propietario, integrar y administrar el software distribuido y los entornos de desarrollo de sistemas?

Las organizaciones pueden mejorar la calidad de sus aplicaciones y reducir el tiempo que tardan en sacarlas al mercado mientras que reducen el riesgo y el costo:

- Integrando el software, los sistemas y las herramientas en todo el ciclo de vida de la aplicación
- Unificando los equipos globales de desarrollo, funciones y plataformas para promover la colaboración
- Usando mejores sistemas de medición y seguimiento para optimizar los resultados

Un enfoque integral de la Gestión del Ciclo de Vida de las Aplicaciones (ALM) para desarrollo de software puede ayudar a su organización a crear un sistema de entrega de software eficaz y eficiente que supere los desafíos de los equipos de desarrollo aislados y las múltiples infraestructuras y procesos. También puede ayudar a su organización de desarrollo a atraer nuevos talentos y compartir las habilidades y el conocimiento.

ALM coordina a personas, procesos y herramientas en un ciclo de vida integrado de actividades de desarrollo de software predecibles y repetibles. Para que ALM sea eficaz, es importante adaptar sus principios a cada situación única. Existen algunos principios de guía que todas las organizaciones pueden seguir para ayudarles a practicar un desarrollo de software más efectivo. Después de más de

20 años implementando ALM, los profesionales de IBM han definido cinco fundamentos básicos que pueden ayudar a asegurar la implementación eficaz de ALM.

Este documento explica los cinco fundamentos básicos y proporciona consejos prácticos para aplicarlos.

## Desarrollo de software actual: Un sistema que evoluciona dinámicamente

En la mayoría de los proyectos de software actuales, 70 por ciento del presupuesto está dedicado al mantenimiento, 37 por ciento de los proyectos superan el presupuesto y 30 por ciento de los costos de los proyectos se deben a rediseños y a una pobre ejecución de los requisitos.<sup>1</sup> 60 por ciento de los proyectos incumplen el programa establecido. Y, al mismo tiempo que esos equipos de desarrollo están intentando determinar cómo reducir esas cifras significativamente, se les pide desarrollar productos de alta calidad que salgan al mercado más rápidamente y respondan mejor a la cambiante demanda; todo mientras cumplen los plazos de entrega y se ajustan al presupuesto. Además, las prioridades empresariales no siempre se ajustan a las capacidades de software que se distribuyen sobre múltiples herramientas, repositorios y equipos.

La realidad es que administrar la cadena de suministro ampliada de software, incluyendo un número en aumento de partes interesadas, puede contener el desarrollo innovador de aplicaciones, incluso cuando se utilizan metodologías ágiles. Por ejemplo, 62 por ciento de las empresas tienen proyectos ágiles que necesitan ser integrados con sistemas existentes.<sup>2</sup> Los equipos de desarrollo distribuidos a nivel mundial formados por empleados remotos, proveedores externos o extranjeros y subcontratistas, afectan dramáticamente la entrega de software y la integración ágil del proyecto.

En el desarrollo de productos, las complejidades residen en vincular los componentes de software a sus sistemas de destino. Los crecientes requisitos, necesidades de seguridad, islas de desarrolladores que luchan por la colaboración posiblemente debido a las diferencias geográficas y de husos horarios, y los requisitos de conformidad que son los que mantienen despiertos por la noche a sus equipos IT y de gestión de producto.

Además, los procesos desconectados, multi-plataformas, proyectos de código abierto, herramientas internas, vocabulario privado, formatos y tiendas, procesos ad hoc que comprometen la seguridad y las tareas administrativas manuales pueden disminuir el ritmo del proceso de desarrollo. La documentación, recopilación de métricas, informes de progreso, preparación de auditorías, pruebas de regresión, propagación de cambios, etc., pueden afectar la productividad, principalmente a nivel individual. Las empresas luchan con dudas sobre cómo integrar mejor el ciclo de vida de desarrollo, promover la colaboración entre las partes interesadas y dirigir su organización hacia la innovación de software que genere mejores resultados financieros.

A pesar de estos desafíos, durante los últimos años, el desarrollo de aplicaciones personalizadas se ha convertido en algo más importante para las empresas. El software personalizado se ha convertido en un activo estratégico para muchas organizaciones. Los estudios recientes muestran que las empresas son recompensadas cuando invierten en el desarrollo de software innovador con mayor eficiencia y tomando en cuenta los intereses del cliente. Además, la convergencia de dispositivos físicos e IT abre la posibilidad para todos los tipos de sistemas integrados. Estos sistemas proporcionan un valor exponencial a los consumidores y al público. Algunos ejemplos son la red eléctrica inteligente, sistemas de gestión de tráfico, sistemas de administración sanitaria, aplicaciones para Android y Google Maps. Las empresas de éxito son aquellas que utilizan el software para diseñar, entregar y gestionar productos y servicios más inteligentes que impulsan la innovación y la diferenciación competitiva.

Así que, ¿cómo deberían las empresas responder a estos problemas? ¿Cómo miden el valor y riesgo del sistema que evoluciona dinámicamente? ¿Cómo gestionan las inversiones de software y promueven la colaboración entre una compleja gama de asociados y proveedores? Y, ¿cómo deciden ir adelante con su próximo producto o inversión? Los desafíos pueden ser frustrantes, especialmente cuando las empresas ven oportunidades en el mercado que saben que pueden explotar sólo si su software y sus sistemas estuvieran preparados.

La entrega y los procesos de software efectivos pueden ayudar a la organización a responder a estos desafíos y conseguir una ventaja competitiva sustentable. Para crear y mantener un sistema de entrega de software efectiva, su organización deberá considerar lo siguiente:

- Recopilar y analizar continuamente los datos para buscar formas fáciles y económicas de implementar nuevas funcionalidades y flexibilidad.
- Unificar equipos para coordinar el desarrollo y la entrega
- Usar nuevos modelos de implementación, como computación en la nube, para mejorar la utilización del sistema y optimizar la infraestructura
- Usar una solución ALM completa y efectiva que proporciona un seguimiento del ciclo de vida completo para ayudar a gestionar el riesgo

### ¿Qué es una ALM efectiva?

ALM coordina el flujo de personas, procesos e información en un ciclo interactivo de actividades de entrega de software. Esta coordinación es posible aplicando capacidades de administración de negocios al ciclo de vida del desarrollo de la aplicación, como:

- Gestión de planificación y cambio
- Gestión de definición de requisitos
- Gestión de arquitectura
- Gestión de configuración de software
- Gestión de diseño e implementación
- Gestión de calidad

Las características fundamentales de una solución ALM incluyen automatización, seguimiento del ciclo de vida, aprobación de la definición del proceso y presentación de informes.

Cuando ALM se implementa de forma efectiva y con una plataforma abierta, basada en estándares para procesos, estándares y medidas consistentes, esta:

- Compromete activamente a los equipos en todo el ciclo de vida para que colaboren en el contexto de su trabajo
- Alinea más estrechamente las empresas y IT mediante un mayor nivel de colaboración
- Proporciona una plataforma más flexible para compartir habilidades en todos sus proyectos de desarrollo de software para mejorar su base de conocimiento
- Unifica su infraestructura de desarrollo de software para que necesite poca integración personalizada, ayudando a disminuir los costos generales de la entrega de software
- Da respuesta a las cambiantes demandas del proyecto con planificación de trabajo y del equipo en tiempo real, paneles de control en tiempo real e informes que proporcionan las tendencias del equipo
- Promociona una mejor estimación, un mejor seguimiento de los elementos del trabajo y una mejor presentación de informes con una única vista del proyecto
- Ayuda a asegurar que el producto final cumpla o supere las demandas del cliente y calidad de servicio, con capacidad para mejorar la calidad
- Gestiona la seguridad de la aplicación como parte integral del desarrollo de software, desde el diseño, la arquitectura y las pruebas hasta la implementación y demás

- Introduce el seguimiento del ciclo de vida para ayudar a cumplir con los requisitos de conformidad normativa y para ayudar a reducir los riesgos
- Acorta los ciclos de desarrollo y ayuda a mejorar la productividad con prácticas reutilizables y mejoramiento continuo del proceso

En resumen, una ALM eficaz puede ayudar a su empresa a responder a sus requisitos empresariales actuales, mejorar la productividad con la automatización y acelerar la toma de decisiones. La palabra clave aquí es "eficacia". ALM no es una solución tipo "talla única"; por el contrario, para que sea efectiva, ALM debe ser implementada de forma que se adapte mejor a su entorno de desarrollo y a los objetivos de desarrollo de su empresa. Sin embargo, IBM ha desarrollado cinco fundamentos básicos para una ALM efectiva:

- Maximizar el valor del producto con **colaboración en contexto**.
- Acelerar el tiempo de entrega por medio de **planificación en tiempo real**.
- Mejorar la calidad con **seguimiento del ciclo de vida**.
- Refinar la previsibilidad con **inteligencia del desarrollo**.
- Reducir costos mediante la práctica de **mejoramiento continuo**.

### **Maximizar el valor del producto con colaboración en contexto**

La colaboración en contexto, o colaboración de equipo que pone conocimiento en el contexto de su proyecto, puede aumentar el valor de su software desde la perspectiva de las partes interesadas. Cuando todos los miembros del equipo pueden acceder a la información pertinente a su trabajo y los equipos pueden colaborar y revisar los fallos en

el desarrollo del software, emerge una inteligencia colectiva. Debido a que la opinión de las partes interesadas es parte del proceso, es posible impulsar una visión única de qué valoran más las partes interesadas.

La colaboración en contexto maximiza el valor del producto de las siguientes maneras:

- Haciendo que la información del producto sea inmediatamente accesible para todos los miembros del equipo según se aplique a su trabajo.
- Facilitando las revisiones del equipo, para que las opiniones se incorporen rápida y frecuentemente.
- Proporcionando una única fuente de verdad para los miembros del equipo para colaborar de forma efectiva alrededor mundo.

Con la colaboración en contexto, los equipos pueden realizar revisiones, solicitar aprobaciones, hacer visualizaciones previas de enlaces y tener discusiones secuenciadas directamente sobre un proyecto o un elemento dentro de un proyecto. Proporcionar una única fuente de verdad alojada en un repositorio compartido permite a los miembros del equipo colaborar tanto si están en la misma ubicación, como si están distribuidos en otras organizaciones o husos horarios. La Tabla 1 muestra las acciones que recomendamos para la colaboración en contexto, junto con las acciones que se deben evitar.

*Tabla 1:* Acciones recomendadas y acciones que se deben evitar en la colaboración en contexto.

Acciones recomendadas	Acciones a evitar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar un sistema donde la información esté accesible de forma inmediata a todos los miembros del en el contexto del trabajo.</li> <li>• Integrar todas las discusiones sobre los elementos del trabajo en el plan, para que su entorno ALM se convierta en una "fuente de verdad única" esencial para entender el pasado, acelerando el proceso de desarrollar mejoras futuras para el producto.</li> <li>• Unificar su equipo asegurándose de que comparten datos vinculados. Al pasar un ratón sobre un enlace, debe exhibirse la información sobre el proyecto al final del enlace.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar depender de correos electrónicos, programas de conversación y el "boca a boca" como sus herramientas de colaboración.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar revisiones online, aprobaciones y discusiones secuenciadas para obtener y responder a las opiniones de las partes interesadas rápida y frecuentemente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar ignorar a las partes interesadas o asumir que se sabe lo que necesitan.</li> </ul>

La Ilustración 1 muestra un ejemplo de revisiones y aprobaciones online.

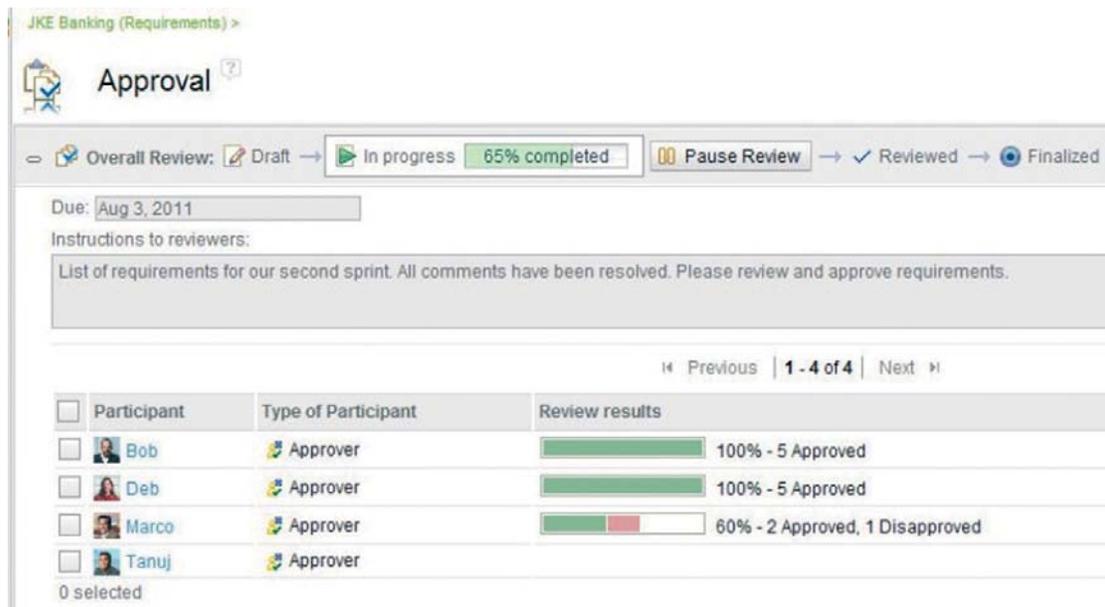


Ilustración 1: Realizar revisiones y aprobaciones online permite obtener la opinión de las partes interesadas rápida y frecuentemente.

### Acelerar el tiempo de entrega con planificación en tiempo real

Uno de los principales propósitos de la planificación es asegurar que todo el mundo sabrá cuándo el proyecto está completo. La única forma verdaderamente eficaz de que un plan pueda cumplir con este propósito, es que esté actualizado e integrado

con la ejecución del proyecto. Los planes que se integran con la ejecución del equipo ayudan a los equipos a responder a lo inesperado de forma oportuna, para evitar interrupciones y retrasos que generan altos costos. Por tanto, es importante planificar y realizar un seguimiento de todo el trabajo relacionado con un proyecto, en tiempo real, para todas las disciplinas y miembros del equipo.

La planificación en tiempo real acelera el tiempo de entrega de las siguientes formas:

- Proporcionando un plan único que abarca los requisitos, el desarrollo, el diseño y las pruebas.
- Integrando la planificación con la ejecución para asegurar que todo el equipo comprende el estado del proyecto.
- Permitiendo una participación más amplia en la planificación exacta.
- Proporcionando a los equipos los datos necesarios en tiempo real para responder a lo inesperado.

La planificación en tiempo real va mucho más allá de una simple planificación. Es una actividad en constante evolución, donde las funciones de colaboración y seguimiento ayudan a que los equipos de desarrollo respondan a los eventos cambiantes de un proyecto. Los miembros individuales de un equipo pueden acceder a la información de los proyectos, tales como: trabajo en progreso, cambios que han sido solicitados por otros y estado de arquitectura actual. La Tabla 2 lista las recomendaciones para acelerar el tiempo de entrega con planificación en tiempo real, junto con las actividades que deben evitarse.

Tabla 2: Acciones recomendadas y acciones que se deben evitar en planificación integrada

Acciones recomendadas	Acciones a evitar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir soluciones de planificación que realizan el seguimiento del trabajo de todo el equipo, rellenan los planes de desarrollo y de pruebas y vinculan los requisitos individuales, desarrollan elementos de trabajo y casos de pruebas.</li> <li>• Usar planes que realizan un seguimiento de todas las tareas en el ciclo de vida, desde múltiples perspectivas. Tener planes con múltiples vistas de los mismos datos, como listas clasificadas, desglose de trabajo, y vistas de la hoja de ruta o de la tabla de tareas, asegura que puede evaluar y equilibrar el trabajo para todos los miembros del equipo para optimizar el tiempo de entrega.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar crear un entorno donde los requisitos, diseños y desarrollos y planes de pruebas están desconectados y administrados por separado, o no son administrados en absoluto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar planes que están totalmente integrados con la ejecución.</li> <li>• Asegurar que todos los planes son visibles y accesibles para todos los miembros de su equipo de trabajo.</li> <li>• Para mantener los planes precisos, asegúrese de que puede actualizar el tiempo utilizado directamente en la tarea. Los miembros del equipo pueden ver el efecto que tienen los cambios en las fechas de entrega y pueden equilibrar la carga de trabajo para evitar rutas o atascos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar tener planes que no están dentro de su entorno ALM y son independientes de las actividades y asignaciones del equipo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animar la completa participación del equipo, usar los planes con la información al alcance de sus dedos y una interfaz de usuario que permite actualizar fácilmente la información del plan en el contexto del trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar depender de actualizaciones manuales ya que pueden crear errores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practicar una planificación continua con planes en tiempo real, solicitudes del ciclo de vida y tablas de control del proyecto para que pueda responder rápidamente a los eventos cambiantes o a los cambios en el equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar crear un plan al inicio del proyecto y luego no usarlo más.</li> </ul>

La Ilustración 2 muestra cómo el hecho de actualizar el tiempo gastado en un elemento de trabajo mantiene el plan de acuerdo a lo previsto.

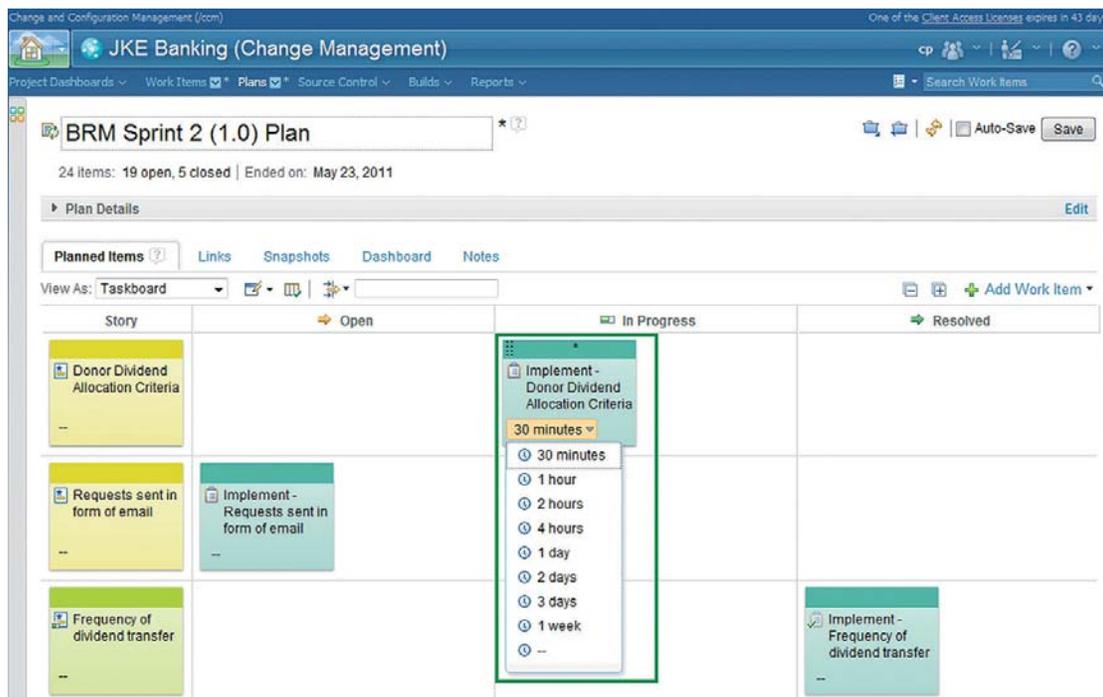


Ilustración 2: Actualizar el tiempo gastado en una tarea

## Mejorar la calidad con seguimiento del ciclo de vida

El desarrollo de software requiere los esfuerzos de muchos miembros del equipo que dependen del trabajo de todos y estos esfuerzos crean un número de subproductos relacionados, conocidos como artefactos. Comprender estas relaciones del proyecto y cómo aprovecharlas es esencial para practicar una ALM efectiva. El seguimiento del ciclo de vida ayuda a su equipo a responder a las difíciles e interesantes preguntas sobre el estado del proyecto, creando asociaciones entre los proyectos relacionados, como los requisitos, los elementos del plan y los activos de prueba y arquitectura.

El seguimiento del ciclo de vida ayuda a mejorar la calidad de las siguientes formas:

- Estableciendo relaciones significativas entre los proyectos de software
- Identificando y llenando vacíos en el desarrollo del software para todas las disciplinas
- Proporcionando acceso a los proyectos relacionados para que los equipos puedan tomar decisiones informadas
- Proporcionando una visión clara de la integridad de los requisitos que serán lanzados

Con el seguimiento del ciclo de vida, los gestores del proyecto pueden asegurar que el equipo de desarrollo cumple las necesidades de la empresa, que se cubren todas las disciplinas, y que no hay vacíos en las pruebas. Además, los enlaces de seguimiento hacen posible ver la integridad de los elementos planificados en base a su relación con otros proyectos. Puede identificar cuales elementos del plan han fallado o los casos de prueba que no han sido ejecutados. Por ejemplo, un enlace defectuoso para acceder al resultado de la prueba, caso de prueba, plan de pruebas, elemento del plan y requisitos se generan automáticamente cuando el probador envía un defecto. Conocer cuales elementos del plan y cuales requisitos han sido afectados por los defectos, ayuda a los líderes del equipo a entender sus efectos generales en el proyecto. Esta y otras características del seguimiento del ciclo de vida ayudan al equipo a determinar dónde centrar sus esfuerzos para impulsar la finalización del proyecto.

El seguimiento del ciclo de vida proporciona la transparencia que permite a todos tomar decisiones más informadas en base a las prioridades de la empresa. De esta manera, la calidad mejora porque los miembros del equipo tienen un acceso fácil a los proyectos de los que dependen, y todos comparten la misma vista, sin importar su función. Es más, si está trabajando en un entorno regulado, el seguimiento le ayuda a determinar los cambios que se implementaron y los resultados de esos cambios. La Tabla 3 lista las recomendaciones que puede seguir para ayudar a proporcionar el seguimiento del proyecto, junto con las acciones que deben evitarse.

Tabla 3: Acciones recomendadas y acciones que se deben evitar en el seguimiento del ciclo de vida

Acciones recomendadas	Acciones a evitar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar una solución que permita fácilmente establecer y hacer mantenimiento de enlaces de seguimiento con una interfaz de usuario sencilla y unificada, para que nadie tenga que cambiar a otra herramienta sólo para vincular proyectos.</li> <li>• Identificar algunas preguntas significativas que desea poder responder y crear una estrategia de vinculación acorde. Intente una y asegúrese que la domina antes de intentar la siguiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar soluciones con interfaces de usuario complejas que desaniman al usuario a vincular proyectos relacionados.</li> <li>• Evitar la tentación de exagerar en la creación de enlaces de seguimiento, o hacer el seguimiento por el gusto de hacerlo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar un sistema que proporciona solicitudes, informes y vistas que hacen que sea posible evaluar la integridad y tomar decisiones totalmente informadas en base a las relaciones de los proyectos. Deberá poder ver los enlaces de seguimiento directamente en el plan. Algunos ejemplos de solicitudes que identifican vacíos incluyen "elementos del plan sin requisitos" y "elementos del plan sin casos de prueba". Las solicitudes que le ayudan a evaluar la integridad incluyen "Planificar elementos con pruebas fallidas", "prueba de bloqueo de defectos" y "requisitos con defectos abiertos".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar ejecutar informes que rápidamente se desactualizan y soluciones de seguimiento que no proporcionan información sobre la integridad del proyecto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invertir en una solución que incluya seguimiento de conformidad; que sea fácil de mantener y de presentar informes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar soluciones que no tienen en cuenta la conformidad, los requisitos normativos y las auditorías.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar sus equipos interfuncionales eligiendo una solución con servicios abiertos para vincular datos del ciclo de vida completo.</li> <li>• Elegir una solución que cuenta con interfaces abiertas con servicios abiertos (OSLC) para vincular datos sobre el ciclo de vida.</li> <li>• Seleccionar un proveedor de productos que comprenda y de soporte a los desafíos de integración de ALM.</li> <li>• Invertir en herramientas con proyección de plan de integración a largo plazo, ya que permite establecer enlaces y seguimiento fácilmente a medida que se ejecuta su proyecto.</li> <li>• Elegir una solución que puede escalar y sea compatible con integraciones abiertas y flexibles para que pueda ajustarse a sus necesidades con el paso del tiempo. Los tiempos cambian; surgen nuevos productos y su solución ALM deberá evolucionar junto con esos cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar usar bases de datos del proyecto desconectadas, creando su propia integración en base a APIs propias e intentar combinar los conjuntos de herramientas no relacionados.</li> <li>• Evitar soluciones que no proporcionan interfaces abiertas para crear datos vinculados.</li> <li>• Evitar introducir enlaces manualmente porque algunos pueden olvidarse fácilmente y es difícil activar el proceso.</li> <li>• Evitar elegir un único repositorio ALM con integraciones propias.</li> </ul>

The screenshot shows the IBM Change and Configuration Management (CCM) interface for a project named 'JKE Banking (Change Management)'. The main view is 'BRM Sprint 2 (1.0) Plan', which has 24 items (19 open, 5 closed) and ended on May 23, 2011. The 'Planned Items' section is active, showing a table with 17 items filtered. The table has the following columns: Actions, Summary, Implements Requirement, Tested By Test Case, and Affected by Defect. A green arrow points to the 'Affected by Defect' column, highlighting a row with a failing test case.

Actions	Summary	Implements Requirement	Tested By Test Case	Affected by Defect
	Donor Dividend Allocation Criteria	Donor Dividend Allocation Criteria	Donor dividend allocation conforms to st	75: Failing Test Case "Donor dividend all
	Requests sent in form of email	--	--	--
	Frequency of dividend transfer	Frequency of dividend transfer	Verify dividend transfer frequency	--
	Organizations may apply with an initial	Organizations may apply with an initial re	Organizations may apply with an initial re	76: Failing Test Case "Organizations may
	Organization must provide justificat	--	--	--
	Organizations can Apply	Organizations can apply	Organizations can Apply	--
	JKE Charity Coordinator will respond to	JKE Charity Coordinator will respond to ri	JKE Charity Coordinator responds to onli	--

Ilustración 3: La vista de seguimiento en un plan cubre el desarrollo, los requisitos y los equipos de prueba.

La Ilustración 3 muestra cómo funciona una vista de seguimiento integrada. En el ejemplo, puede ver una vista de seguimiento en un plan de lanzamiento con enlaces a los requisitos y casos de prueba y un lugar para identificar los defectos que están afectando una parte del plan. Como puede ver, un plan integrado con una vista de seguimiento incorporada no sólo revela los vacíos obvios, si no que le ayuda a responder a ellos durante el proyecto, en tiempo real.

### Refinamiento de la previsibilidad con inteligencia del desarrollo

Según Caper Jones, una autoridad en la productividad de software, "La medida del proyecto de software, y especialmente los indicadores clave que afectan la calidad y el riesgo, son vitales para las principales corporaciones".<sup>3</sup>

La inteligencia de desarrollo le ayuda a establecer las métricas necesarias para un proyecto de software de éxito. Los equipos pueden realizar un seguimiento de su progreso, diagnosticar problemas, identificar atascos y determinar acciones correctivas.

La inteligencia de desarrollo ayuda a refinar la previsibilidad de las siguientes formas:

- Aplicando técnicas de inteligencia empresarial al desarrollo
- Permitiendo tomadas de decisiones basadas en hechos sobre el estado, el progreso, los problemas y las acciones correctivas.
- Dirigiendo los proyectos y programas continuamente para que la entrega se produzca a tiempo.

Con la inteligencia de desarrollo inculcada en un proyecto, sus equipos, los usuarios y los clientes de una empresa pueden acceder al repositorio y controles del proyecto directamente. Apenas hay necesidad de informes de gestión personalizados. Los widgets de los paneles de control listos para usar pueden aplicarse a cualquier proyecto y los paneles de control pueden ser personalizados fácilmente para dirigir la actividad del equipo. La Tabla 4 lista las acciones recomendadas para la inteligencia de desarrollo y cuales acciones se deben evitar.

Tabla 4: Acciones recomendadas y acciones que se deben evitar en la inteligencia de desarrollo

Acciones recomendadas	Acciones a evitar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las medidas de rendimiento que son apropiadas para su organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar intentar aplicar medidas de rendimiento de otras organizaciones o de fuentes externas a sus proyectos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar decisiones basadas en hechos dependiendo de los paneles de control e generados automáticamente basados en los datos que provienen de la actividad del equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar depender de los datos recopilados manualmente, como pedir a su equipo actualizaciones de estado o mantener hojas de datos en su disco duro.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando defina una medida, no comience a lo grande. Identifique un punto débil, decida y elija una práctica para mejorar y determinar cómo medirá el mejoramiento. Utilice una herramienta que recopile la información sobre la actividad de su equipo para dirigir su equipo hacia el mejoramiento que busca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar intentar definir todas las medidas de un proyecto al mismo tiempo.</li> </ul>

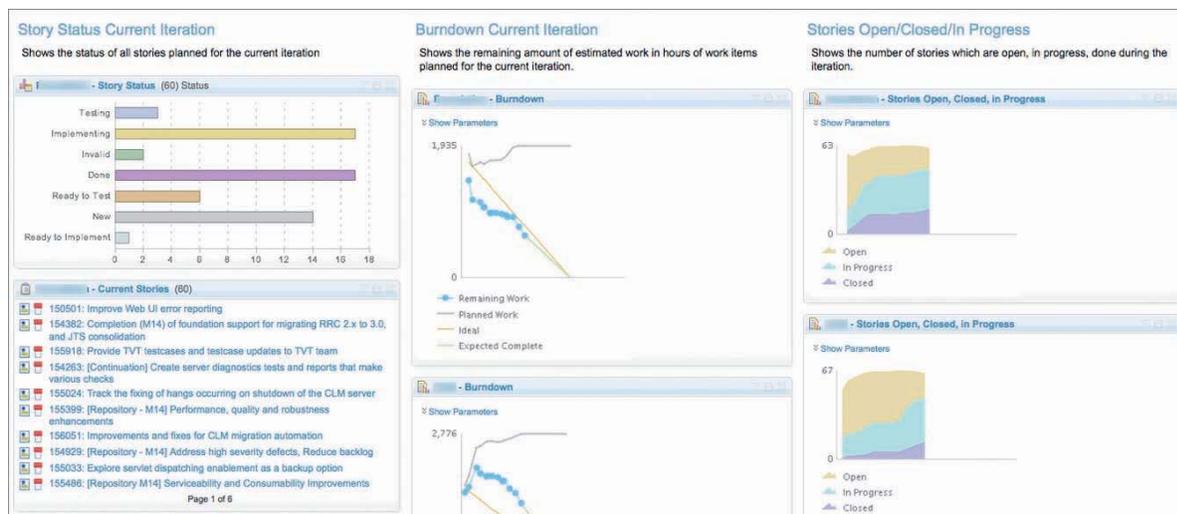


Ilustración 4: Panel de control con informes y métricas para medir el mejoramiento.

La Ilustración 4 muestra los informes de un equipo de desarrollo en el panel de control de un proyecto. Se actualizan los elementos de trabajo, los informes reflejan la actividad y las tendencias del equipo. Los líderes del equipo supervisan las tendencias y toman acciones correctivas cuando es necesario.

## Reducción de costos mediante la práctica de mejoramiento continuo

El mejoramiento continuo no sólo involucra el mejoramiento del proceso, pero también una personalización de la solución para asegurar que está proporcionando los datos adecuados para guiar a su equipo. Usar las buenas prácticas aprendidas de la experiencia de la industria para ayudar a los equipos a tener éxito; los equipos que practican el mejoramiento continuo están involucrados en esfuerzos continuos para optimizar su rendimiento.

El mejoramiento continuo reduce los costos:

- Proporcionando buenas prácticas que pueden ser reutilizadas para eliminar virtualmente la necesidad de rehacer el trabajo y los errores de codificación, que cuestan tiempo y recursos.
- Ayudando a sus equipos a establecer un ritmo de trabajo que disminuye la probabilidad de problemas inesperados que pueden ser costosos.
- Proporcionando visibilidad de los resultados de mejoramiento del proceso para que los equipos se animen a mantener el mejoramiento.
- Promocionando mejoramiento gradual que impulsa a su equipo a centrarse en qué puede ser mejorado justo ahora.
- Creando ciclos de desarrollos más cortos y mejorando la productividad, los cuales pueden tener efectos positivos en el resultado.

La clave para un mejoramiento continuo de éxito es una solución que soporta el mejoramiento gradual a medida que el equipo trabaja y facilita las mejoras innovadoras con la automatización y mediante la reutilización de buenas prácticas. Además de ser fácil de personalizar para el mejoramiento gradual, la solución debería proporcionar especificaciones del proceso que definen tipos de elementos de trabajo, transiciones de estado y las reglas que rigen cómo usarlas. Estas especificaciones hacen que sea posible para los equipos modificar el proceso para que se adapte a sus necesidades, incluso mientras trabajan en el proceso. La Tabla 5 incluye las acciones que recomendamos para el mejoramiento continuo y cuáles evitar.

Tabla 5: Acciones recomendadas y acciones que se deben evitar en el mejoramiento continuo.

Acciones recomendadas	Acciones a evitar
•Darse cuenta que el mejoramiento continuo puede ayudar a su equipo a adoptar buenas prácticas para establecer un ritmo y reducir los problemas inesperados.	•Comprender que siempre hay espacio para el mejoramiento. A tal efecto, revise continuamente las mejoras e identifique el siguiente conjunto de mejoras.
•Promover el mejoramiento gradual personalizando continuamente los planes y tableros de control para impulsar el enfoque del equipo dado el estado actual del proyecto. Utilice un enfoque que pueda mejorar desde donde está ahora.	•Evitar la tentación de un enfoque "todo a la vez" para el mejoramiento. •Evitar intentar definir demasiado de un proceso completo de una vez.
•Promover el mejoramiento innovador capturando las buenas prácticas en forma de especificaciones de proceso, plantillas y automatización que muchos equipos pueden reutilizar en la misma herramienta.	•Evitar definir un proceso una vez, y relegarlo a un disco duro, que nunca se verá de nuevo...
•Animar a todos los miembros del equipo a participar eligiendo un sistema que hace que el mejoramiento continuo sea fácil, y algo que pueda hacerse en una herramienta que todo el mundo comparte.	•Evitar implementar "políticas de proceso".
•Hacer que los resultados de las mejoras del proceso estén visibles en los tableros de control cuando defina las mejoras del proceso.	•Evitar definir las mejoras del proceso sin visibilidad del resultado final.
•Comprender que siempre hay espacio para el mejoramiento. A tal efecto, revise continuamente las mejoras e identifique el siguiente conjunto de mejoras.	•Evitar la expectativa de que debe hacer que todo esté bien la primera vez.

## Decidir qué solución ALM es adecuada para usted

Las secciones anteriores explican los cinco fundamentos básicos para una solución ALM efectiva. Pero, ¿cómo saber cual solución ALM es la respuesta? O, más importante, ¿cómo responde en el contexto de sus necesidades? Puede encontrar una solución que responda a los cinco fundamentos básicos y se ajuste a sus requisitos haciendo las preguntas adecuadas, eligiendo un proveedor de confianza, o ambas.

### Hacer las preguntas adecuadas

Una respuesta es enfocar cada solución que está considerando con las acciones recomendadas para cada uno de los cinco fundamentos básicos en mente. Utilice las tablas de este documento como guía

para examinar cada solución, mirando cada solución y comprobando si la solución puede ayudarle a realizar esa acción. Por ejemplo, para la planificación en tiempo real, pregunte al proveedor a qué profundidad se integra la funcionalidad de planificación y pídale que le demuestre cómo realizar cambios inmediatos al plan. Para la inteligencia de desarrollo, pida ver los tableros de control en acción, y descubra cuán flexibles son. Para el mejoramiento continuo, busque un proveedor que reconozca que el mejoramiento continuo no es algo que hace una vez y luego olvida, si no que es algo que debería ser integrado en cada parte del proceso de desarrollo. La Tabla 6 muestra las preguntas que puede hacer para cada uno de los cinco fundamentos básicos.

Tabla 6: Preguntas que puede hacer

Planificación en tiempo real	Seguimiento del ciclo de vida	Colaboración en contexto	Inteligencia de desarrollo	Mejoramiento continuo
<i>¿Puede ayudarnos esta solución a:</i>	<i>¿Con esta solución, podemos:</i>	<i>¿Puede esta solución</i>	<i>¿Puede ayudarnos esta solución a:</i>	<i>¿Puede esta solución permitirnos:</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>planificar el equipo completo, incluyendo desarrolladores, arquitectos, analistas de negocios y probadores?</li> <li>planificar entornos de cascada, interactivos y ágiles?</li> <li>integrar la planificación con la ejecución?</li> <li>ver de forma instantánea el efecto de un cambio en el ámbito o recursos del proyecto?</li> <li>automatizar la creación de informes del estado?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>crear enlaces de seguimiento con una interfaz de usuario más sencilla?</li> <li>identificar y reparar vacíos en el seguimiento en el contexto de un plan integrado?</li> <li>utilizar las relaciones del seguimiento para tomar decisiones completamente informadas?</li> <li>utilizar especificaciones abiertas para integrarse con herramientas externas?</li> <li>probar todos los requisitos?</li> <li>identificar todos los defectos que se resolvieron en esta versión?</li> <li>Supervisar todos los requisitos que estamos implementando?</li> <li>identificar todos los atascos?</li> <li>identificar los cambios que necesitamos probar?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>acceder a una "única fuente de verdad" con proyectos vinculados?</li> <li>qué necesitamos para captar "quién, qué, cuándo y por qué" de las actividades del equipo?</li> <li>las capacidades para traer nuevos miembros del equipo para ir más rápido?</li> <li>la capacidad para superar las barreras de múltiples zonas horarias cuando se trabaja con subcontratistas y miembros distribuidos del equipo?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>minimizar la sobre carga porque nuestro entorno captura las métricas del proyecto adecuadas?</li> <li>aconsejar a las partes interesadas al nivel de detalle adecuado?</li> <li>permanecer centrados con los miembros del equipo reportando a todos los niveles (individual, equipo y proyecto)?</li> <li>utilizar tableros de control e informes en tiempo real a todos los niveles (individual, equipo y proyecto)?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>proporcionar personalización y plantillas que todos los miembros pueden usar?</li> <li>aprovechar las ventajas de la manifestación del proceso, la automatización y reutilización de mejoras innovadoras?</li> <li>acceder a plantillas del proyecto para flujos de trabajo tradicionales y ágiles?</li> <li>cambiar procesos "sobre la marcha" como parte del bucle de opinión continua?</li> <li>determinar cuán estrictas o laxas deberían ser las reglas del camino?</li> <li>modificar la puesta en vigor del proceso sobre la vida de su proyecto para animar a la experimentación temprana y estabilidad en una etapa posterior?</li> </ul>

### **Elegir un proveedor de confianza: IBM**

Nadie tiene que ir sólo con una solución ALM. Puede poner el diseño y la implementación de ALM con los cinco fundamentos básicos en manos de un proveedor que está al frente de todas las prácticas ALM: IBM. En base al trabajo con cientos de clientes en miles de proyectos, junto con las propias experiencias con ALM, IBM ha creado la solución IBM® Rational® para Collaborative Lifecycle Management para responder a los cinco fundamentos básicos para un ALM eficaz. Esta solución combina las soluciones de IBM Rational Requirements Composer, Rational Team Concert™ y Rational Quality Manager en una plataforma de desarrollo integrada que proporciona procesos y capacidades que pueden ayudar a mejorar la productividad de su equipo de desarrollo de software. Dichos procesos y capacidades incluyen la automatización, colaboración y vista única para todos los involucrados en el proyecto.

La solución IBM Rational para Collaborative Lifecycle Management puede ayudar a su organización a integrar, colaborar e innovar para entregar de forma consistente aplicaciones de alta calidad a tiempo. Su base es la plataforma IBM Jazz™, una plataforma abierta, basada en estándares, que ayuda a los equipos de desarrollo que trabajan en diferentes países y organizaciones a usar diferentes sistemas y seguir diferentes disciplinas para colaborar más eficazmente.

Para ayudar a la implementación y adopción, una oferta de servicios empaquetados IBM Fast Track le guía a través de la solución completa en cinco días, y podrá determinar las capacidades para adoptar y recibir un plan de implementación detallado. También existen talleres y sesiones de planificación para ayudar a su organización, que incluyen información sobre cómo mantener la solución.

Además de la oferta Fast Track, existe una oferta de servicio llave en mano IBM agility@scale para la solución Rational para Collaborative Lifecycle Management. Esta oferta agility@scale está diseñada para ayudar a las organizaciones a adoptar enfoques ágiles y responder a los factores de escalada, incluyendo tamaño del equipo, distribución a nivel mundial, estándares corporativos y complejidad técnica y de dominio.

### **Comenzar con ALM de IBM**

Un enfoque gradual de ALM es a menudo más efectivo. Considere identificar sus necesidades más críticas y personalizar su solución para que se adapte a sus necesidades. Por ejemplo, si su prioridad es dar soporte o mudarse a una metodología de desarrollo ágil para que así pueda dar mejor respuesta a las presiones de salida al mercado con un plazo de entrega más corto y entregas más predecibles, una solución que incluye Rational Team Concert es una opción excelente. Rational Team Concert proporciona las capacidades que le ayudan a conseguir una planificación integrada, seguimiento de problemas, flujo de trabajo, colaboración de equipos e informes. Puede representar y dar soporte a las prácticas ágiles con las ofertas de servicio de IBM que fueron diseñadas para asegurar una implementación correcta de Rational Team Concert.

Si su prioridad es mejorar la satisfacción del cliente desarrollando lo que los clientes realmente quieren, a tiempo, podría iniciar su viaje con ALM con Rational Requirements Composer o Rational Quality Manager, que pueden ayudarle a conseguir una definición de requisitos integrada, gestión de calidad, planificación y gestión del cambio. Las ofertas de IBM para Rational Requirements Composer y Rational Quality Manager están disponibles para ayudarle a mejorar su instalación e implementación.

### Ampliar su entorno ALM

Una vez que haya comenzado a practicar una ALM efectiva, puede ampliar el entorno a otros aspectos del desarrollo de software. Si la mayoría del software desarrollado en su organización está impulsado por el diseño y la arquitectura, por ejemplo, puede ampliar su entorno ALM con la solución Rational para Collaborative Design Management. Con esta solución, puede usar la plataforma Jazz y colaborar durante el diseño, incluyendo los procesos de definición de requisitos, código y prueba.

Si a su organización le gustaría mejorar la eficacia y precisión de las tareas entre dominios, la solución Rational de IBM para Collaborative Development and Operations puede ayudar. Una de las estrategias ágiles más comunes para la entrega consistente de software que funciona es la automatización. Los equipos ágiles a menudo utilizan pruebas automatizadas para validar la funcionalidad de las versiones que fueron ensambladas usando tecnologías de implementación automatizadas. La repetición y consistencia pueden eliminar la mayoría de los errores humanos asociados con la validación manual.

La automatización de la implementación es otra opción. La implementación automatizada anima al equipo de desarrollo a considerar la implementación como parte del proceso de desarrollo. IBM ha implementado la tecnología en IBM Rational Software Architect que puede ayudar a los desarrolladores a definir y automatizar las tareas para aprovisionar el contenido descrito en una topología de implementación. Los motores de automatización de IBM, como Rational BuildForge® o Rational Automation Framework for WebSphere®, pueden implementar una aplicación o servicio a una plataforma objetivo usando información de implementación modelada encontrada en IBM Rational Software Architect. La implementación automatizada también reduce la posibilidad de error humano y puede simplificar la recuperación de desastre si surge un problema importante.

Tras la implementación, la opinión del cliente puede ser un instrumento para el mejoramiento continuo, uno de los principios principales del desarrollo ágil. A menudo, los equipos de operación TI son los receptores de esta opinión y no siempre llega a desarrollo, normalmente porque no existe una herramienta para compartir la información. Para hacer posible que desarrollo reciba la opinión del cliente, IBM Tivoli® Service Request Manager, puede integrarse un sistema de tiquetes de operación TI, con Rational Team Concert. El personal de operaciones TI puede introducir directamente los defectos y peticiones de mejora directamente al sistema de seguimiento de desarrollo de software para que el equipo de desarrollo pueda revisarlos y agregarlos a su plan de trabajo. A medida que el trabajo progresa, la solución integrada puede notificar el estado al cliente.

### La seguridad de innovar con confianza

En algunas organizaciones, no se da mucha consideración a la seguridad hasta el final del proceso, y eso puede causar que se tenga que volver a hacer el trabajo, y por tanto retrasos. Cuando la seguridad de la aplicación es parte del ciclo de vida de la aplicación desde el inicio, los equipos pueden probar las aplicaciones a medida que las crean para determinar si existen vulnerabilidades de seguridad. IBM tiene una visión integral para implementar seguridad en el ciclo de vida de desarrollo del software que incluye un enfoque único, cohesivo, al análisis y reporte de seguridad.

IBM Rational AppScan® proporciona pruebas de seguridad que los equipos pueden usar temprano en el ciclo de vida del desarrollo para dar soporte a la entrega ágil y colaboración conjunta entre el equipo de seguridad TI y los desarrolladores. Este enfoque integrado ayuda a conseguir la conformidad normativa, asegurar la modernización de los sistemas existentes y proteger los datos. Ofrece gestión de vulnerabilidad de las aplicaciones en la nube y puede integrar seguridad a todo el ciclo de vida del desarrollo con interfaces a Rational Team Concert y Rational Quality Manager.

### **ALM en la nube**

Cuando el desarrollo, pruebas y operaciones se implementan en la misma aplicación en diferentes momentos en el ciclo de vida de la entrega del software a diferentes entornos, los resultados no suelen ser óptimos. Existe poca comprensión compartida de la implementación, la automatización o la reutilización de ciclos anteriores correctos entre estos grupos diferentes y los procesos son a menudo manuales, requieren mucho tiempo y causan errores. Además, la infraestructura de prueba física es a menudo costosa de adquirir, configurar, administrar y mantener, y tiene tendencia a ser poco reutilizada entre las pruebas.

Actualmente, cuando las fechas de entrega de software pueden hacer o romper una ventana competitiva, necesita poder implementar su producto acabado rápidamente. La solución de planificación y automatización de la implementación de IBM está diseñada para ayudarle a acelerar la entrega de software mientras se hace un mejor uso de sus inversiones en infraestructura, proporcionando una infraestructura basada en la nube para el desarrollo y prueba rápidos del nuevo software.

Su organización también puede usar esta solución para planificar su implementación de aplicaciones usando recursos descubiertos, plantillas de configuración estándares o ambos para reducir el tiempo y los errores y mejorar la comunicación de los requisitos de implementación y la posterior automatización de las tareas de aprovisionamiento. El Rational Automation Framework es una parte integral de esta solución, y proporciona automatización de la implementación de las aplicaciones a las infraestructuras en la nube mediante la integración con IBM Workload Deployer y IBM Service Delivery Manager.

Internamente, si necesita implementar una solución ALM rápidamente, la solución Rational para Collaborative Lifecycle Management en IBM SmartCloud Enterprise puede ayudar. Porque es una imagen pre configurada y pre integrada servida desde la nube, sin que sea necesario la instalación, configuración o mantenimiento de la infraestructura. Desarrollada para dar soporte a la implementación distribuida a nivel mundial, IBM SmartCloud Enterprise es una ágil infraestructura de servicios diseñada para proporcionar un acceso rápido a los entornos de servidor virtual ricos en seguridad, de clase corporativa, adecuados para el desarrollo y actividades de prueba y otras cargas de trabajo dinámicas.

### **Conclusión**

La amplia cadena de suministro de software, incluyendo un creciente número de partes interesadas, está teniendo un efecto adverso sobre el desarrollo innovador de la aplicación. Los equipos de desarrollo cuentan con individuos repartidos por todo el mundo, clientes que quieren las últimas aplicaciones tan pronto como puedan tenerlas y organizaciones financieras que se quejan sobre los altos costos del desarrollo de software. Los costos de mantenimiento son demasiado altos, los proyectos no se entregan a tiempo y los desarrolladores pasan una parte significativa de su tiempo en tareas administrativas manuales.

Un enfoque gradual y continuo a la modernización corporativa con una plataforma abierta, basada en estándares y colaborativa, ayuda a las organizaciones a revitalizar las aplicaciones, capacitar a las personas, unificar los equipos, optimizar las infraestructuras y reducir los costos para conseguir los resultados empresariales deseados.

ALM pueden ayudar a responder a los problemas del desarrollo de software actuales integrando las actividades del ciclo de vida de la implementación del software, automatizando las tareas repetitivas y que requieren mucho tiempo y proporcionando herramientas que promueven la colaboración en tiempo real entre los equipos, asociados y proveedores dispersos por todo el globo. Sin embargo, debido a que ALM no es una solución "talla única", es importante que las empresas implementen ALM de forma efectiva y la amplíen siguiendo la ruta que mejor se adapte a sus consideraciones únicas.

Tras muchos años de trabajar con cientos de clientes en miles de proyectos, los equipos de desarrollo y consultoría de IBM han identificado los cinco fundamentos básicos para una ALM eficaz. Estos fundamentos básicos, planificación en tiempo real, seguimiento del ciclo de vida, colaboración en contexto, inteligencia de desarrollo y mejora continua, pueden ayudarle a asegurar que su empresa obtenga el máximo partido de ALM. Los profesionales de IBM también han ensamblado la primera solución ALM unificada de la industria, la solución Rational para Collaborative Lifecycle Management, que proporciona software y servicios que pueden ayudar a su empresa a inculcar los cinco fundamentos básicos a su ALM. Con esta solución, su equipo de software está listo para desarrollar las aplicaciones que sus clientes quieren de forma más efectiva y a, potencialmente, un costo más bajo, todo lo cual le ayuda a mejorar las ventajas competitivas.

## Para más información

Para obtener más información sobre la solución IBM Rational para Collaborative Lifecycle Management, contacte con su representante de marketing IBM o un Business Partner de IBM, o visite el siguiente sitio Web:

[ibm.com/software/rational/alm/collaborate/](http://ibm.com/software/rational/alm/collaborate/)

Adicionalmente, las soluciones financieras de IBM Global Financing pueden permitir una gestión de efectivo más eficaz, protección contra la obsolescencia de la tecnología, costo de propiedad total mejorado y retorno de la inversión. Además, nuestros Global Asset Recovery Services ayudan a responder a las preocupaciones medioambientales con nuevas soluciones más eficaces con la energía. Para obtener más información sobre IBM Global Financing, visite:

[ibm.com/financing](http://ibm.com/financing)



---

© Copyright IBM Corporation 2011

IBM Corporation  
Software Group  
Route 100  
Somers, NY 10589 EE.UU.

Producido en Estados Unidos de América  
Diciembre, 2011

IBM, el logotipo de IBM, ibm.com, BuildForge, Jazz, Rational, Rational Team Concert, Tivoli, y WebSphere son marcas registradas de International Business Machines Corporation en Estados Unidos, otros países o ambos. Si estos u otros términos comerciales registrados de IBM están marcados en su primera ocurrencia en esta información con un símbolo de marca registrada (® o ™), estos símbolos indican marcas registradas legales registradas o comunes en EE.UU. propiedad de IBM en el momento en que esta información fue publicada. Dichas marcas registradas también pueden estar registradas o ser marcas de legislación común en otros países. Puede encontrar la lista actual de las marcas registradas de IBM en el sitio Web en “Copyright and trademark information” en [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

Otros nombres de empresa, productos o servicios pueden ser marcas registradas o marcas de servicios de otros.

<sup>1</sup> Comentario de BusinessWeek: “Shifting Work Offshore? Outsourcer Beware”:  
[http://www.businessweek.com/magazine/content/04\\_02/b3865028.htm](http://www.businessweek.com/magazine/content/04_02/b3865028.htm)

<sup>2</sup> DDJ State of the IT Union Survey November 2009, Scott W. Amble,  
Ambysoft - [www.ambysoft.com/scottAmbler.html](http://www.ambysoft.com/scottAmbler.html)

<sup>3</sup> Caper Jones, “Measurements, Metrics and Industry Leadership,”  
23 abril. 2007, <http://www.itmpi.org/assets/base/images/itmpi/privaterooms/capersjones/MeasuresMetrics2007.pdf>



Por favor recicle

---