



## Evaluación U4

### Carrera Ingeniería Computación

A. DATOS INFORMATIVOS		
<b>Asignatura:</b> Software Engineering Management	<b>Ciclo / Semestre:</b> Séptimo	<b>Paralelo:</b> A
<b>Docente:</b> Edison Leonardo Coronel Romero	<b>Fecha:</b> 02/03/2023	

**Integrantes:** Jonathan Andrade

Yamilka Erazo

Rubier Padilla

### Guía del proceso de un proyecto de software

#### 1. Inicio del proyecto

##### a. Acta de Constitución del Proyecto:

El acta de constitución del proyecto es un documento que establece formalmente el inicio del proyecto y describe sus objetivos, alcance, requisitos, recursos necesarios, riesgos, restricciones y otros detalles importantes. Este documento es preparado por el líder del proyecto y se utiliza para obtener la aprobación y el compromiso del cliente o del patrocinador del proyecto.

La metodología XP (Extreme Programming) no utiliza un documento específico denominado "acta de constitución del proyecto", como lo hace la metodología tradicional de gestión de proyectos.

En XP, se enfatiza en la colaboración cercana y continua entre los miembros del equipo de proyecto y los clientes, lo que implica que los requerimientos y objetivos del proyecto pueden ir evolucionando durante el desarrollo del mismo. Por lo tanto, XP no pone tanto énfasis en la documentación de los requerimientos y objetivos iniciales del proyecto en un documento formal como el acta de constitución del proyecto.

Aquí, en lugar de un documento formal de acta de constitución del proyecto, se utiliza un conjunto de prácticas y técnicas que permiten a los miembros del equipo y a los clientes colaborar estrechamente en la definición de los requerimientos y objetivos del proyecto, incluyendo:

- **Conversaciones con los clientes:** Los miembros del equipo de XP tienen conversaciones frecuentes con los clientes para entender sus necesidades y objetivos.
- **Historias de usuario:** Las historias de usuario son descripciones breves y simples de las funcionalidades del sistema desde la



perspectiva del usuario. Estas historias son escritas por los clientes y se utilizan como la base para la planificación y el desarrollo de las funcionalidades del sistema.

- **Planificación del juego:** La planificación del juego es una práctica de XP en la que los miembros del equipo de proyecto y los clientes trabajan juntos para establecer una visión clara del proyecto y definir el alcance y las prioridades de las funcionalidades del sistema.

**b. Identificación de interesados (roles):**

La identificación de los interesados es el proceso de identificar a todas las partes interesadas que tienen un interés en el proyecto, tanto directa como indirectamente. Esto puede incluir al cliente, al patrocinador, al equipo de proyecto, a los usuarios finales y a otros interesados externos e internos. Se deben definir los roles de cada uno de ellos en el proyecto. En XP, la identificación de los interesados se realiza mediante la colaboración cercana y continua entre los miembros del equipo de proyecto y los usuarios del sistema. Esta colaboración implica conversaciones frecuentes con los usuarios para entender sus necesidades y expectativas en relación con el sistema, y la definición de las funcionalidades del sistema a través de historias de usuario escritas por los usuarios.

Además, la metodología XP fomenta la inclusión de los usuarios del sistema en el proceso de desarrollo, permitiéndoles participar activamente en las pruebas de las funcionalidades y proporcionando retroalimentación valiosa al equipo de proyecto.

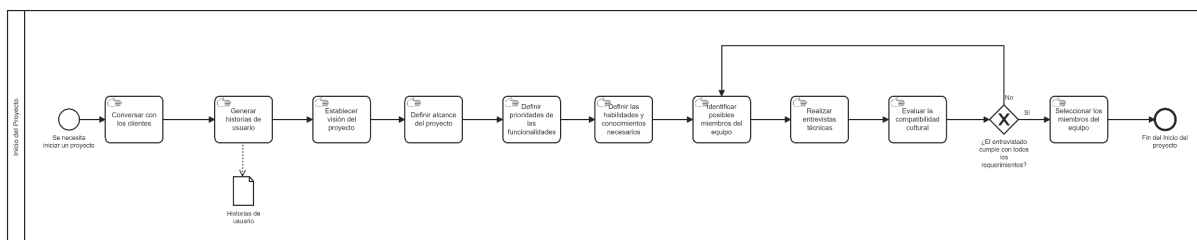
En esta metodología, la identificación de los interesados se realiza a través de una serie de pasos que permiten involucrar a los usuarios y miembros del equipo de proyecto en el proceso de definición y desarrollo de las funcionalidades del sistema. Los pasos principales para la identificación de los interesados en la metodología XP son los siguientes:

1. **Definir las habilidades y conocimientos necesarios:** El primer paso para identificar los miembros del equipo es definir las habilidades y conocimientos necesarios para llevar a cabo el proyecto. Esto implica identificar los roles y responsabilidades requeridos, y las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñar esos roles. Por ejemplo, es posible que se necesiten desarrolladores de software, testers, analistas de negocio, etc.
2. **Identificar posibles miembros del equipo:** Una vez que se han definido las habilidades y conocimientos necesarios, se pueden identificar posibles miembros del equipo. Esto puede hacerse mediante una revisión de los currículums de los candidatos, su experiencia laboral previa y recomendaciones de terceros.
3. **Realizar entrevistas técnicas:** Una vez identificados algunos posibles miembros del equipo, es importante realizar entrevistas técnicas para evaluar sus habilidades y conocimientos. Las entrevistas técnicas pueden incluir preguntas técnicas y escenarios

prácticos que permitan evaluar la capacidad del candidato para resolver problemas y enfrentar desafíos técnicos.

4. **Evaluar la compatibilidad cultural:** Además de evaluar las habilidades técnicas, también es importante evaluar la compatibilidad cultural de los posibles miembros del equipo. Esto implica evaluar si el candidato tiene los mismos valores y principios que el equipo y la empresa, y si se integra bien en el equipo existente.
5. **Seleccionar los miembros del equipo:** Finalmente, una vez que se han evaluado todas las habilidades técnicas y culturales, se pueden seleccionar los miembros del equipo que mejor se ajusten a las necesidades del proyecto y del equipo. Es importante asegurarse de que el equipo esté equilibrado en términos de habilidades y conocimientos, y que haya una buena química entre los miembros del equipo para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo.

### c. Diagrama BPMN:



## 2. Planificación

### A. Plan de costos

El plan de costos es un documento que describe los costos estimados del proyecto. Incluye el presupuesto del proyecto, los recursos necesarios y los costos asociados a la adquisición de materiales, software, hardware y servicios de terceros.

En la metodología XP (eXtreme Programming), no hay un plan de costos predefinido, ya que XP se centra en la entrega de valor y en la adaptación a los cambios en lugar de seguir planes rígidos y detallados.

Sin embargo, XP utiliza algunos principios y prácticas que pueden influir en los costos del proyecto, como la planificación de iteraciones, la estimación de la duración de las tareas y la implementación de pruebas automatizadas. Además, XP fomenta una comunicación constante y abierta entre los miembros del equipo y los clientes, lo que puede ayudar a evitar sorpresas costosas y a mantener el proyecto en línea con las expectativas del cliente. A continuación se describen algunos pasos que pueden ayudar a estimar y controlar los costos en XP:



1. **Identificar los requerimientos del proyecto:** El equipo XP debe trabajar con el cliente para identificar los requerimientos del proyecto y priorizarlos. Esto les ayudará a entender qué funcionalidades son más importantes y cuánto tiempo y esfuerzo se necesitará para implementarlas.
2. **Planificar iteraciones:** XP utiliza iteraciones cortas (generalmente de 1 a 3 semanas) en las que se planifican las tareas a realizar. El equipo debe planificar cuidadosamente cada iteración, asegurándose de que se ajuste a los requerimientos del cliente y de que se tenga en cuenta el tiempo y el costo necesario para completar cada tarea.
3. **Estimar el tiempo y el esfuerzo:** Una vez que se han planificado las tareas de cada iteración, el equipo debe estimar el tiempo y el esfuerzo necesarios para completar cada tarea. Esto se puede hacer mediante técnicas como la planificación de póquer, que implica la asignación de puntos de historia a cada tarea en función de su complejidad.
4. **Implementar pruebas automatizadas:** XP enfatiza la importancia de las pruebas automatizadas para garantizar la calidad del código. Implementar pruebas automatizadas puede aumentar el costo inicial del proyecto, pero a largo plazo puede ayudar a reducir los costos y el tiempo necesarios para solucionar errores y problemas.
5. **Monitorear y adaptarse:** El equipo XP debe monitorear el progreso del proyecto y adaptarse a medida que surgen cambios y nuevos requerimientos. Esto puede ayudar a reducir los costos y a garantizar que el proyecto se mantenga en línea con las expectativas del cliente.

## B. Cronograma de Proyecto

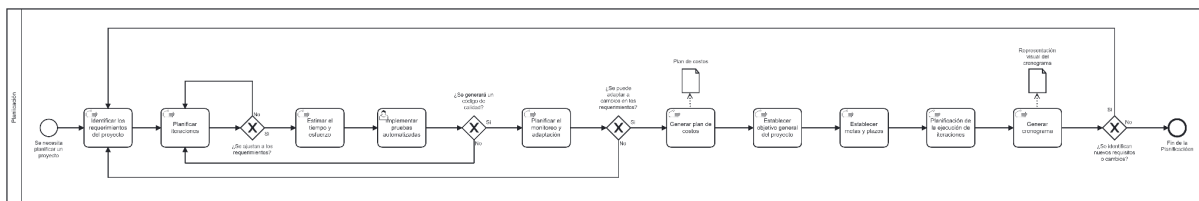
El cronograma del proyecto es una representación visual de las tareas del proyecto y sus fechas de inicio y finalización. Este documento muestra cómo se organiza el proyecto en términos de tiempo y permite que el equipo del proyecto y los interesados del mismo puedan ver el progreso del mismo.

En la metodología XP, el cronograma del proyecto se maneja de manera iterativa e incremental, enfocándose en la entrega de pequeñas funcionalidades funcionales en períodos cortos de tiempo, en lugar de en un cronograma detallado y extenso para todo el proyecto. Los pasos para obtener un cronograma en la metodología XP son los siguientes:

1. **Planificación del juego:** Se lleva a cabo una reunión entre el equipo de desarrollo y los usuarios para establecer una visión clara del proyecto, definir el alcance y las prioridades de las funcionalidades del sistema y establecer un objetivo general para el proyecto.
2. **Establecimiento de metas y plazos:** A partir de la planificación del juego, se establecen metas y plazos específicos para la entrega de funcionalidades del sistema. Estas metas y plazos se establecen en términos de iteraciones, que son períodos cortos de tiempo, generalmente de una a tres semanas, en los que se entregará una pequeña funcionalidad funcional completa.

3. **Establecimiento de prioridades:** El equipo de desarrollo y los usuarios establecen las prioridades para las funcionalidades del sistema, lo que permite al equipo enfocarse en las funcionalidades más importantes y garantizar que se entreguen en primer lugar.
4. **Planificación de iteraciones:** El equipo de desarrollo planifica las iteraciones, definiendo el conjunto específico de funcionalidades que se entregarán en cada iteración y asignando tareas y responsabilidades específicas a los miembros del equipo.
5. **Ejecución de iteraciones:** Durante cada iteración, el equipo trabaja en estrecha colaboración con los usuarios para garantizar que las funcionalidades entregadas cumplan con sus necesidades y expectativas. Al final de cada iteración, se realiza una demostración de las funcionalidades entregadas y se lleva a cabo una retrospectiva para reflexionar sobre el desempeño del equipo y buscar formas de mejorar el proceso para la próxima iteración.
6. **Replanificación:** Si se identifican nuevos requisitos o cambios en las prioridades de las funcionalidades del sistema, el equipo de desarrollo y los usuarios pueden llevar a cabo una replanificación para ajustar el cronograma y las metas del proyecto en consecuencia.

### C. Diagrama BPMN



### 3. Ejecución

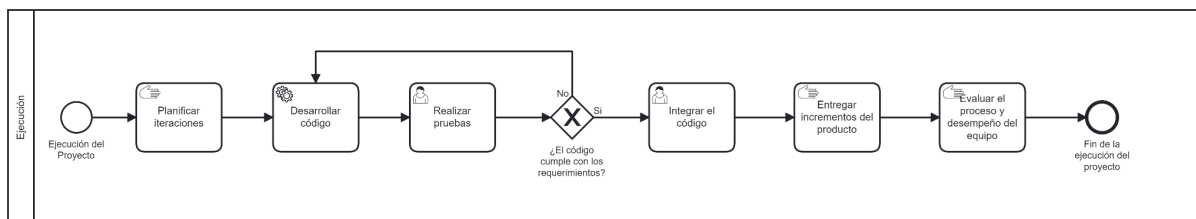
#### a. Proceso

A continuación se describen los pasos que se pueden seguir para la ejecución de un proyecto en XP:

1. **Planificación de Iteraciones:** La planificación de iteraciones es un proceso importante en XP, donde se define un plan de trabajo para cada iteración corta, generalmente de 1 a 3 semanas. El equipo debe priorizar las tareas y definir las funcionalidades a entregar en cada iteración, asegurándose de que el plan sea realista y factible.
2. **Desarrollo de Código:** En XP, el equipo de desarrollo trabaja en pequeños incrementos de código que se pueden integrar rápidamente en el producto. El equipo de desarrollo utiliza prácticas de programación ágil, como programación en pareja y pruebas automatizadas, para garantizar que el código sea de alta calidad y se pueda adaptar rápidamente a los cambios.

3. **Pruebas:** Las pruebas son un componente crítico en XP, y se deben ejecutar regularmente durante el proceso de desarrollo. El equipo debe realizar pruebas unitarias, de integración y de aceptación para asegurarse de que el código esté libre de errores y cumpla con los requerimientos del cliente.
4. **Integración Continua:** La integración continua es una práctica clave en XP, donde el código se integra y se prueba regularmente en un ambiente compartido. Esto ayuda a detectar problemas de integración temprano en el proceso de desarrollo y a asegurar que el producto final esté libre de errores.
5. **Entrega Continua:** En XP, el equipo trabaja en la entrega continua de valor al cliente. El equipo debe entregar regularmente incrementos del producto terminado al cliente y obtener su retroalimentación. La retroalimentación del cliente se utiliza para ajustar y mejorar el plan de trabajo para la siguiente iteración.
6. **Retroalimentación y Mejora Continua:** XP enfatiza la mejora continua a lo largo del proceso de desarrollo. El equipo debe revisar constantemente el proceso y buscar maneras de mejorar la calidad y la eficiencia. Se deben llevar a cabo reuniones de retroalimentación periódicas para evaluar el proceso y el desempeño del equipo.

#### b. Diagrama BPMN



### 4. Monitoreo

En la metodología XP (Extreme Programming), el monitoreo en un proyecto de software se refiere a la supervisión constante del progreso del proyecto y la evaluación de los resultados obtenidos en cada iteración.

El monitoreo se realiza mediante la implementación de diversas prácticas que permiten al equipo de desarrollo mantenerse al tanto del estado del proyecto y tomar medidas preventivas en caso de que sea necesario.

#### a. Cómo se controlan los avances de un proyecto de software

Con esta metodología se controlan los avances del proyecto de software mediante un enfoque iterativo e incremental, en el cual se realizan entregas de software funcionando en ciclos cortos de tiempo, típicamente de una a cuatro semanas.



Los principales elementos de control de avance en la metodología XP son:

- **Planning Game (Juego de Planificación):** Es un proceso de planificación colaborativo en el que el equipo de desarrollo trabaja junto con el cliente para definir las características del software que se implementarán en la siguiente iteración. En este proceso, se establecen objetivos claros para la iteración y se identifican las tareas y el tiempo necesario para completarlas.
- **Daily Stand-Up Meetings (Reuniones Diarias de Pie):** Son reuniones cortas que se realizan diariamente en las que todo el equipo de desarrollo se pone al día con respecto al progreso de la iteración y se identifican los obstáculos que impiden el avance. En estas reuniones, cada miembro del equipo informa sobre lo que hizo el día anterior, lo que planea hacer ese día y si tiene algún impedimento para avanzar.
- **Sistemas de seguimiento (Tracking Systems):** Son herramientas utilizadas para hacer seguimiento del avance del proyecto, como tableros Kanban, tablas de seguimiento de tareas, hojas de cálculo, entre otras. Estas herramientas permiten que el equipo de desarrollo y el cliente puedan ver el progreso en tiempo real, y pueden ser útiles para identificar tareas pendientes y hacer seguimiento del tiempo que se ha dedicado a cada tarea.
- **Pair Programming (Programación en Pareja):** Es una técnica de programación en la que dos programadores trabajan en una misma computadora en conjunto. Esta técnica permite que los programadores compartan conocimientos y trabajen en conjunto para implementar las características de software, lo que puede aumentar la velocidad de desarrollo y reducir errores.
- **Testing (Pruebas):** El equipo de desarrollo realiza pruebas continuas durante todo el proceso de desarrollo para garantizar que el software está funcionando correctamente y cumple con los requisitos del cliente. Esto incluye pruebas unitarias, de integración y de aceptación.
- **Code Reviews (Revisiones de Código):** Se realizan revisiones de código en las que los miembros del equipo de desarrollo revisan el código implementado por otros miembros del equipo. Esta práctica puede detectar errores y ayudar a mejorar la calidad del software.

#### b. Cómo se controlan los gastos del proyecto

El control de gastos del proyecto, en la metodología XP, se realiza principalmente a través del seguimiento de las iteraciones y el monitoreo del trabajo que se realiza en cada una de ellas.

Las prácticas que se utilizan son las siguientes:

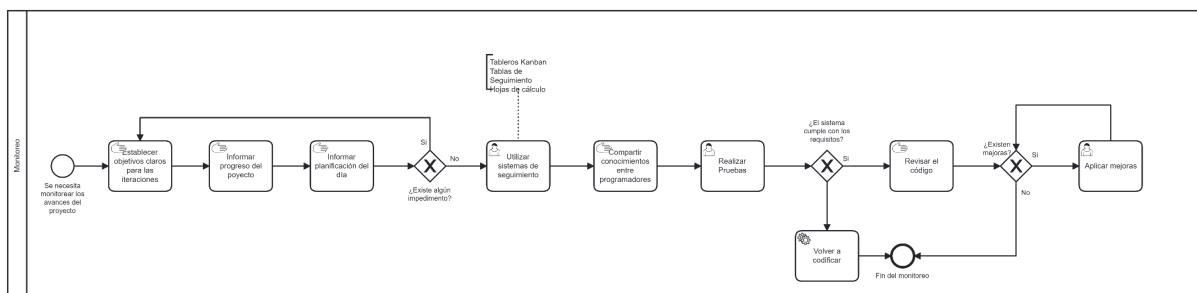
- **Planificación colaborativa:** El equipo de desarrollo trabaja en conjunto con el cliente para identificar las características del software



que se implementarán en la siguiente iteración. Durante esta planificación, se establecen objetivos claros para la iteración y se determina el alcance del trabajo que se realizará. Esto permite que se tenga una idea clara de los recursos que se necesitan para la iteración y ayuda a evitar gastos innecesarios.

- **Reuniones diarias de pie:** En estas reuniones, todo el equipo de desarrollo se pone al día con respecto al progreso de la iteración y se identifican los obstáculos que impiden el avance. Si durante estas reuniones se detecta que se está gastando más de lo previsto, se pueden tomar medidas preventivas para controlar los gastos.
- **Estimación de tiempo:** Se utiliza una técnica de estimación de tiempo para determinar cuánto tiempo se necesitará para completar cada tarea en la iteración. Esta técnica ayuda a asegurar que el equipo de desarrollo está trabajando de manera eficiente y que se está cumpliendo con los plazos establecidos.
- **Control de cambios:** Se establece un proceso formal para controlar los cambios en el software. Esto incluye una evaluación cuidadosa de los cambios que se van a realizar y cómo afectarán al proyecto en términos de tiempo y costo. Si se decide implementar un cambio, se debe actualizar la planificación de la iteración para asegurarse de que los recursos estén disponibles para llevar a cabo el cambio.
- **Monitoreo de gastos:** Se utilizan herramientas de seguimiento y monitoreo de gastos para llevar un registro detallado de los recursos que se están utilizando durante la iteración. Esto incluye el tiempo dedicado a cada tarea y cualquier gasto adicional que se haya realizado. El monitoreo de gastos ayuda a detectar posibles desviaciones en el presupuesto y permite tomar medidas para controlar los costos.

### c. Diagrama BPMN



## 5. Cierre

En XP (eXtreme Programming), el cierre de un proyecto implica la finalización de la entrega de valor al cliente y la evaluación del proyecto para identificar oportunidades de mejora.



a. Proceso:

1. **Entrega Final:** El equipo debe completar todas las funcionalidades y entregables acordados con el cliente. Se debe asegurar que todo el código esté integrado y probado correctamente y que se hayan completado todas las pruebas necesarias.
2. **Evaluación de la Retroalimentación del Cliente:** Se debe obtener la retroalimentación del cliente sobre el producto final entregado. La retroalimentación del cliente debe incluir una evaluación de la calidad del producto, la satisfacción del cliente y la capacidad del equipo para cumplir con los requerimientos.
3. **Evaluación de los Procesos y Prácticas:** El equipo debe evaluar el proceso y las prácticas utilizadas durante el proyecto. Se deben identificar los aspectos que funcionaron bien y los que necesitan mejorar. Esto ayudará al equipo a mejorar su desempeño en proyectos futuros.
4. **Evaluación del Desempeño del Equipo:** El equipo debe evaluar su desempeño durante el proyecto. Se deben identificar los aspectos que funcionaron bien y los que necesitan mejorar. El equipo debe discutir formas de mejorar su desempeño en proyectos futuros.
5. **Documentación:** Se debe documentar todo el trabajo realizado, incluyendo el código fuente, la documentación del usuario y los manuales de operación. La documentación debe ser fácil de entender y estar disponible para el equipo de soporte y el cliente.
6. **Reunión de Cierre del Proyecto:** Se debe realizar una reunión de cierre del proyecto con el equipo, el cliente y cualquier otro interesado. Durante la reunión, se deben discutir los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas. También se debe discutir la entrega final y el futuro mantenimiento y soporte del producto.

b. Diagrama BPMN

