



Ciclo de Vida “Tomaster v1.0”

Equipo Desarrollador

Francisco José Adaros Tapia.

Matías Jesús Egaña Alfaro.

Asignatura

Programación Avanzada.

Profesor

Guillermo Alonso Leyton Garcia.

Índice

Introducción	2
Características del problema	2
¿El problema es lineal o no lineal?	2
¿El problema es estático o dinámico?	2
¿El problema es sincrónico o asincrónico?	2
¿El problema es determinista?	3
¿El problema es espontáneo?	3
¿El problema es isomórfico?	3
¿El problema es inestable?	3
¿Cuál es la gestión actual del problema?	3
Elección del tipo de modelo	3
1. ¿Es importante tener una especificación y un diseño muy detallados antes de dirigirse a la implementación?	4
2. ¿Es práctica una estrategia de entrega incremental, donde se dé el software a los clientes y se obtenga así una rápida retroalimentación de ellos?	4
3. ¿Qué tan grande es el equipo de desarrollo?	4
4. ¿Qué tipo de sistema se desarrollará?	4
5. ¿Cuál es el tiempo de vida que se espera del sistema?	4
6. ¿Qué tecnologías se hallan disponibles para apoyar el desarrollo del sistema?	4
7. ¿Cómo está organizado el equipo de desarrollo?	5
8. ¿Existen problemas culturales que afecten el desarrollo del sistema?	5
9. ¿Qué tan buenos son los diseñadores y programadores en el equipo de desarrollo?	5
10. ¿El sistema está sujeto a regulación externa?	5
Resultados de las preguntas	6
Ciclos de vida candidatos	7
Programación Extrema(XP)	8
Ventajas:	8
Desventajas:	8
SCRUM	9
Ventajas:	10
Desventajas:	10
Método de desarrollo de sistemas dinámicos (DSDM)	10
Ventajas:	11
Desventajas:	12
Criterios para definir la compatibilidad de un ciclo de vida	12

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los1

Tabla de compatibilidad	12
Conclusión:	13
Bibliografía:	13

Introducción

El presente documento tiene como objetivo identificar y establecer una planificación sobre la manera que llevaremos a cabo nuestro proyecto. Esta se realizará escogiendo el ciclo de vida que más se adapte a las características de nuestro problema.

Características del problema

Dicho lo anterior es de suma importancia definir las características que posee nuestra problemática, ya que la importancia de estas reside en que gracias a un análisis en éstas, nos es posible llegar a una solución que se adecue en mayor o menor medida a la problemática planteada.

La caracterización se realizará mediante la realización de preguntas, las que serán expuestas a continuación:

¿El problema es lineal o no lineal?

El problema es NO LINEAL, ya que para que sea lineal todas las variables deben influir en la misma intensidad entre sí, lo cual no se adecua a nuestra problemática, debido a que a la hora de que aparezca una plaga y/o una enfermedad, se encuentran variables que son más decisivas en la proliferación de estas, en ese sentido algunas de las más relevantes son, en orden de mayor importancia, son:

1. **La Humedad.**
2. Temperatura.
3. Temporada del año.
4. Exposición a la luz solar.
5. Presencia de material orgánico.

¿El problema es estático o dinámico?

El problema es DINÁMICO, debido a que la incidencia de plagas se ve afectada en gran medida por la **temporada del año** en la que nos encontremos, ya que hay ciertas plagas que proliferan en ambientes más fríos y húmedos, por ejemplo los hongos que generalmente se dan en invierno, y por el contrario, existen plagas que proliferan en ambientes cálidos, como por ejemplo la enfermedad llamada Sarna bacteriana, que prolifera en temperaturas de 24°C - 30°C.

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los2

¿El problema es sincrónico o asincrónico?

El problema es ASINCRÓNICO, ya que dentro de un cultivo enfermo se pueden presentar varias plagas y/o enfermedades a la vez, por ejemplo en un cultivo pueden encontrarse la plaga conocida como los trips y estos pueden traer consigo el virus del bronceado del tomate, por lo que pueden coexistir en el mismo cultivo.

¿El problema es determinista?

El problema NO DETERMINISTA, ya que si bien es posible predecir la aparición de una plaga o enfermedad a partir de las condiciones a las que sea expuesto el cultivo, como por ejemplo la humedad ambiental y del suelo, la temperatura, la temporada del año, la exposición a la luz solar, la presencia de material orgánico en descomposición en las cercanías, etc. No es posible predecir con exactitud qué enfermedad aparecerá, y no es posible decir si dicha enfermedad aparecerá en el 100% de los casos donde se cumplan las condiciones.

¿El problema es espontáneo?

El problema es NO ESPONTÁNEO, ya que para conocer los tratamientos fue necesario primeramente la realización de una investigación para conocer sus factores de aparición, así como los síntomas que presentan los cultivos ante la presencia de una determinada plaga. Además nuestra problemática se enfoca en el área agrícola referente al tomate.

¿El problema es isomórfico?

El problema ES ISOMORFO, ya que la mayoría de las enfermedades y plagas pueden afectar a otros tipos de cultivos, llevando la problemática a otro contexto como pueden ser el cultivo de morrones y en general el cultivo de la familia de las solanaceae presentan las mismas enfermedades, al poseer una morfología similar al tomate.

¿El problema es inestable?

El problema ES ESTABLE, ya que para una determinada enfermedad, siempre va a ser el mismo tratamiento, ya que éstos están estandarizados con el fin de velar por la salud del cultivo, los agricultores y los consumidores del producto final.

¿Cuál es la gestión actual del problema?

Actualmente, la gestión que se le da al problema es presencial, donde, necesariamente tiene que ir una persona con conocimiento sobre el tratamiento de las distintas

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los3

enfermedades que afectan a los cultivos de tomate, donde le indica al dueño del cultivo las acciones que debe realizar para controlar y/o eliminar dicha enfermedad.

Elección del tipo de modelo

Cada problema es diferente entre sí, y dependiendo de las personas que lo aborden, hasta un mismo problema puede tener distintas soluciones. Sucede lo mismo con las metodologías a utilizar, donde, dependiendo de las características culturales de un proyecto, es más adecuado hacer uso de una metodología ágil o una tradicional.

Para poder decidir sobre el uso de una metodología u otra, haremos uso de las preguntas presentes en el libro “Ingeniería de Software Novena edición” de Ian Sommerville.

Cabe recalcar que algunas de las preguntas serán modificadas para adecuarse al contexto de la asignatura.

1. ¿Es importante tener una especificación y un diseño muy detallados antes de dirigirse a la implementación?
 - Sí, ya que éstas características son propias del curso, donde es necesario seguir los pasos de la ingeniería de software, además es de suma importancia analizar la problemática que nos planteamos para poder llegar a una solución acorde a los requerimientos del cliente.
 - **Enfoque tradicional**
2. ¿Es práctica una estrategia de entrega incremental, donde se dé el software a los clientes y se obtenga así una rápida retroalimentación de ellos?
 - Sí, ya que gracias a ésta retroalimentación es posible mejorar los resultados del trabajo en cada iteración.
 - **Enfoque ágil.**
3. ¿Qué tan grande es el equipo de desarrollo?
 - El equipo de desarrollo cuenta con dos integrantes, Matías Egaña y Francisco Adaros, por lo que es un equipo de desarrollo pequeño, donde los integrantes llevan una comunicación informal.
 - **Enfoque ágil.**
4. ¿Qué tipo de sistema se desarrollará?
 - El sistema que se desarrollará es un sistema que requiere de mucho análisis antes de su desarrollo, además es necesario un gran análisis para llevar a cabo los procesos de ingeniería de software.
 - **Enfoque tradicional.**
5. ¿Cuál es el tiempo de vida que se espera del sistema?
 - El tiempo de vida contemplado para el sistema es hasta el final del año universitario correspondiente al segundo semestre del año 2022, por lo que es un tiempo de vida corto.

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los4

- Enfoque ágil.

6. ¿Qué tecnologías se hallan disponibles para apoyar el desarrollo del sistema?

- El equipo de desarrollo hará uso de varias tecnologías para apoyar el desarrollo del sistema:
 - **Visual Studio:** Visual Studio es un IDE que sirve para editar, depurar y compilar código, el cual es compatible con los lenguajes de programación que serán utilizados para desarrollar el prototipo de software.
 - **Git:** Es un sistema de control de versiones distribuido, lo que significa que un clon local del proyecto es un repositorio de control de versiones completo.
 - **Github:** Es una plataforma destinada al trabajo compartido en el desarrollo de software, en la cual es posible llevar un control de versiones mediante el sistema GIT, su principal ventaja es su almacenamiento en la nube, lo que nos permite trabajar de manera remota en un mismo proyecto.
 - **Discord:** Es la principal plataforma con la que el equipo de desarrollo se comunica para realizar trabajo conjunto, dentro de sus ventajas se destacan su chat de voz, audio y video, además de su función para compartir nuestra pantalla con las personas que están en la misma llamada.
 - **Google Docs:** Utilizado para el desarrollo y la redacción de documentos en tiempo real de manera grupal.

- Enfoque ágil.

7. ¿Cómo está organizado el equipo de desarrollo?

- El trabajo se decide en dos grandes ámbitos, la redacción de documentos y el desarrollo del prototipo:
 - En cuanto a la redacción de documentos, se realiza trabajo conjunto con sesiones regulares en donde luego de redactar el documento, se realiza una revisión SQA interna de manera individual, para luego discutir de manera conjunta los resultados de las dos revisiones internas.
 - En cuanto al desarrollo del prototipo, al ser solo dos integrantes, se establecen tareas a realizar para cada uno, generalmente se realizan sesiones de desarrollo en conjunto para abordar las partes más difíciles del sistema.

- Enfoque ágil.

8. ¿Existen problemas culturales que afecten el desarrollo del sistema?

- Es necesario seguir los pasos de ingeniería de software, pasos en los cuales está incorporado varios documentos de planificación, que además tienen prioridad de trabajo por sobre el desarrollo de software.
- Enfoque tradicional.

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los5

9. ¿Qué tan buenos son los diseñadores y programadores en el equipo de desarrollo?
- El equipo de desarrollo cuenta con un nivel medio de experiencia en la elaboración de documentos referentes a la ingeniería de software, pero no cuenta con la suficiente experiencia en el área de desarrollo.
 - **Metodología tradicional.**
10. ¿El sistema está sujeto a regulación externa?
- El software es evaluado por organismos externos, lo evalúa el profesor de la asignatura y el grupo SQA, los cuales en este contexto se consideran organismo externos al equipo de desarrollo.
 - **Metodología tradicional.**

Resultados de las preguntas

Tras responder cada pregunta de acuerdo al contexto de nuestro proyecto, los resultados fueron los siguientes:

- Metodología ágil: 5
- Metodología tradicional: 5

Dicho lo anterior, es importante señalar que no todas las preguntas tienen el mismo grado de importancia dentro de la elección de una metodología de acuerdo al contexto en el que se desarrollará el proyecto, por lo que a cada pregunta se le asignará un grado de importancia, el cual va en una escala del 1 al 5, siendo 5 muy importante y 1 irrelevante.

Además, dependiendo de cada respuesta dada, se asigna un nivel de compatibilidad a cada metodología, el cual va en una escala del 1 al 5, siendo 5 muy compatible y 1 incompatible.

Para poder identificar qué metodología es más compatible con el proyecto, se calculará el producto entre el nivel de importancia del criterio y la compatibilidad con la metodología evaluada, ésto se realizará en dos tablas, una para la metodología ágil y otra para la metodología tradicional.

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los6

Criterios a evaluar	Nivel de importancia del criterio	Compatibilidad con metodología ágil	Resultado
Especificación y diseño detallado antes de la implementación.	4	2	8
Estrategia de entrega incremental.	5	5	25
Tamaño del grupo de trabajo.	3	5	15
Sistema con alto nivel de análisis.	4	3	12
Tiempo de vida del sistema.	3	4	12
Tecnologías de apoyo para el desarrollo.	4	4	16
Organización del equipo de trabajo.	4	5	20
Problemas culturales que afectan el desarrollo del sistema.	3	1	3
Experiencia del grupo de trabajo.	2	3	6
Presencia de regulación externa.	2	2	4
			121

Criterios a evaluar	Nivel de importancia del criterio	Compatibilidad con metodología tradicional	Resultado
Especificación y diseño detallado antes de la implementación.	4	4	16
Estrategia de entrega incremental.	5	3	15
Tamaño del grupo de trabajo.	3	1	3
Sistema con alto nivel de análisis.	4	5	20
Tiempo de vida del sistema.	3	2	6

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los7

Tecnologías de apoyo para el desarrollo.	4	2	8
Organización del equipo de trabajo.	4	3	12
Problemas culturales que afectan el desarrollo del sistema.	3	4	12
Experiencia del grupo de trabajo.	2	3	6
Presencia de regulación externa.	2	4	8
			106

A partir de la evaluación realizada, podemos concluir que la metodología a utilizar será una metodología ágil.

Ciclos de vida candidatos

A continuación se realizará un resumen de los ciclos de vida candidatos, con el fin de plantear todas las opciones de ciclo de vida considerados para desarrollar éste proyecto.

participantes en el proyecto deben mantener, que a través del trabajo en grupo, tiene como objetivo crear como producto final, un software con un muy alto grado de calidad

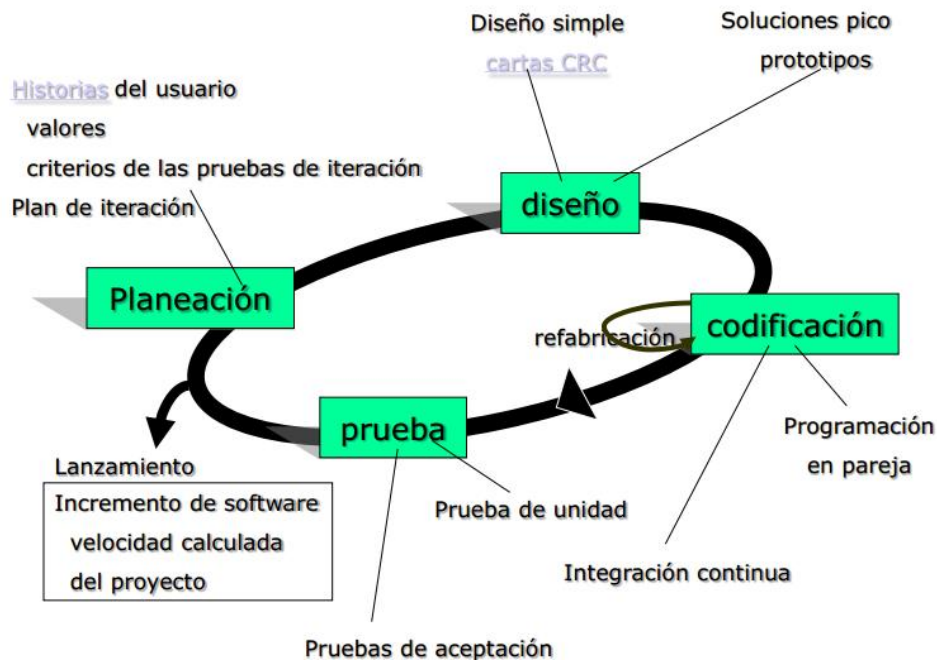
El ciclo de desarrollo consiste (a grandes rasgos) en los siguientes pasos:

- El cliente define el valor de negocio a implementar.
- El programador estima el esfuerzo necesario para su implementación.
- El cliente selecciona qué construir, de acuerdo con sus prioridades y las restricciones de tiempo.
- El programador construye ese valor de negocio.
- Vuelve al paso 1.

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los



Ventajas:

- Relación estrecha con el cliente
- Ausencia de trabajos de programación innecesarios
- Menos errores gracias a la programación en pareja
- Aplicación rápida de cambios
- Se hacen pruebas continuas durante el proyecto.

Desventajas:

- Se hacen pruebas continuas durante el proyecto.
- Puede no siempre ser más fácil que el desarrollo tradicional.
- Requiere control de versiones dada la falta de documentación sobre cada cambio.
- Requiere de un uso continuo del tiempo de trabajo para cumplir con el ciclo.

SCRUM

En Scrum un proyecto se ejecuta en ciclos temporales cortos y de duración fija (iteraciones que normalmente son de 2 semanas, aunque en algunos equipos son de 3 y hasta 4 semanas, límite máximo de feedback de producto real y reflexión). Cada iteración tiene que

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

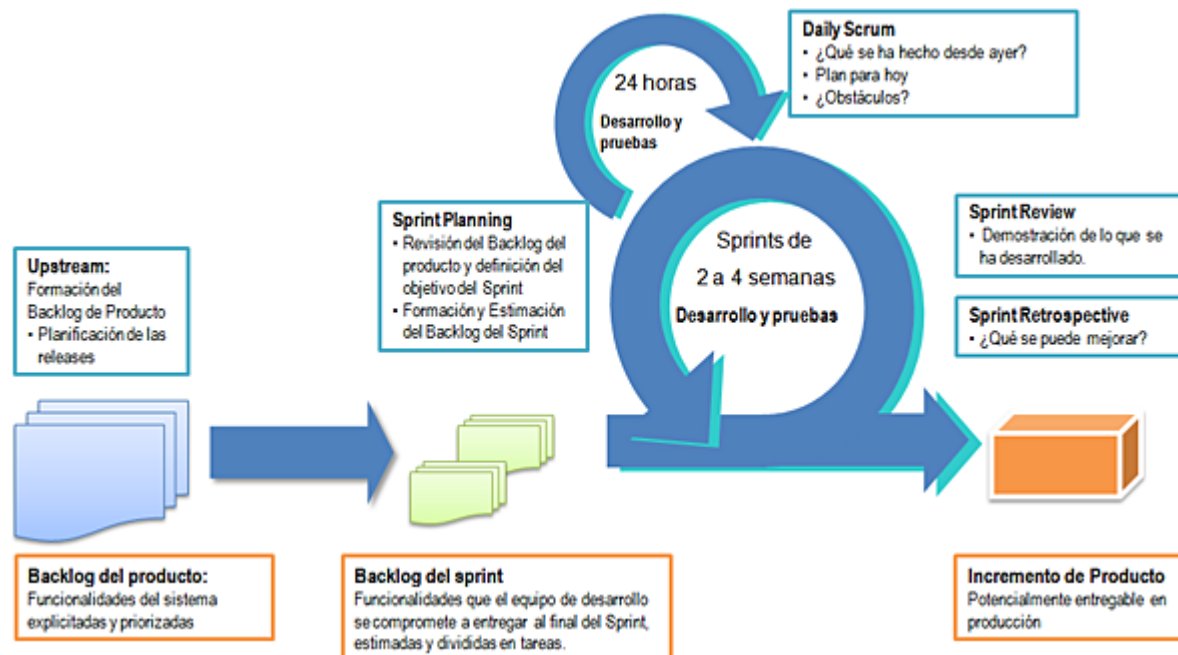
Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los9

proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite.

El proceso parte de la lista de objetivos/requisitos priorizada del producto, que actúa como plan del proyecto. En esta lista el cliente (Product Owner) prioriza los objetivos balanceando el valor que le aportan respecto a su coste (que el equipo estima considerando la Definición de Hecho) y quedan repartidos en iteraciones y entregas.

Las actividades que se llevan a cabo en Scrum son las siguientes:

1. El Product Owner redacta las User Stories y las sitúa en el Product Backlog.
2. A continuación, el Product Owner prioriza estas User Stories y ordena el Product Backlog en consecuencia.
3. El equipo Scrum se junta en la reunión de planificación del Sprint, con el objetivo de establecer la lista de las User Stories que se tratarán durante el Sprint. Esto forma el Sprint Backlog y a continuación se descomponen en tareas por el equipo de desarrollo.
4. Entonces el Sprint puede comenzar con una iteración de 2, 3 o 4 semanas.
5. El equipo se reúne diariamente para realizar la Melé diaria.
6. Como consecuencia del Sprint, obtenemos un producto potencialmente entregable que forma parte de una demostración durante la revisión del Sprint.
7. El ciclo termina con la retrospectiva del Sprint.
8. Y a continuación, solo hay que repetir todo de nuevo.



Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los 10

Ventajas:

- Puede ayudar a un equipo completar entregas de proyectos rápidamente y eficientemente
- Asegura un uso efectivo del tiempo
- Los desarrollos se codifican y prueban durante la revisión del sprint
- Funciona bien para proyectos de desarrollo de rápido movimiento
- El equipo obtiene una visibilidad clara a través de las reuniones de scrum

Desventajas:

- Scrum a menudo conduce a un deslizamiento del alcance, debido a la falta de una fecha de finalización definida
- Las posibilidades de que el proyecto fracase son altas si las personas no están muy comprometidas o no cooperan
- El marco sólo puede tener éxito con miembros del equipo experimentados
- Si algún miembro del equipo se va en medio de un proyecto, puede tener un gran impacto negativo en el proyecto

Método de desarrollo de sistemas dinámicos (DSDM)

DSDM es un método ágil que se enfoca en el ciclo de vida completo del proyecto.

Se basa en la filosofía de que cualquier proyecto debe estar alineado con objetivos estratégicos claramente definidos y centrarse en la entrega temprana de beneficios reales para el negocio. El respaldo de esta filosofía con los ocho principios permite a los equipos mantener el enfoque y alcanzar los objetivos del proyecto.

Existen ocho principios de la metodología de DSDM y estos son:

- Centrarse en la necesidad comercial
- Entregar a tiempo
- Colaborar
- Nunca comprometer la calidad
- Construir incrementalmente a partir de cimientos firmes
- Desarrollar iterativamente
- Comunicarse de forma continua y clara
- Demostrar control

DSDM se diferencia de otros tipos de metodologías ágiles debido a su requerimiento formal de informes y seguimiento.

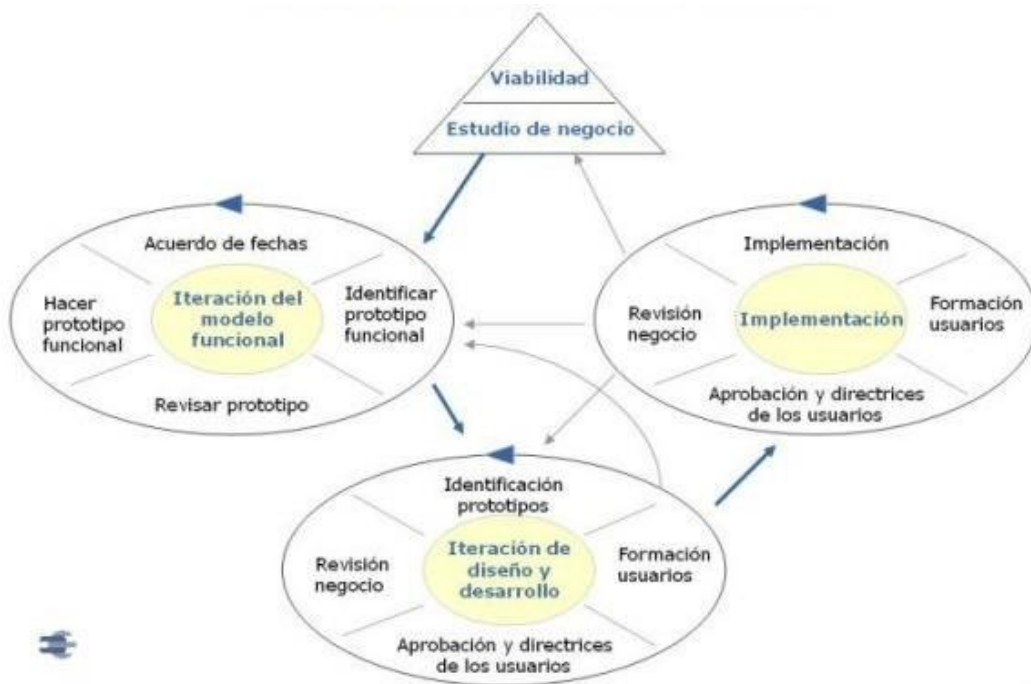
La gestión de proyectos mediante DSDM ayuda a resolver muchos de los problemas a los que nos enfrentamos cuando ejecutamos proyectos de forma más tradicional. Los clientes son humanos. A medida que su conocimiento del producto aumenta a lo largo de la fase de desarrollo, tienden a cambiar de opinión. Por lo tanto, el enfoque de DSDM para comprender los requisitos del cliente es involucrar a un cliente en el desarrollo de la

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los11

solución. La participación temprana del cliente ayuda a evitar problemas, evitar que se construyan funciones no deseadas y garantizar que la empresa obtenga lo que necesita. También ayuda a evitar el exceso de ingeniería o el recubrimiento de oro de la producción.



Ventajas:

- La calidad del producto es mejorada a través de la participación de los usuarios a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
- Asegura desarrollos rápidos.
- Permite la reutilización de aplicación a través de los módulos existentes.

Desventajas:

- Se necesita una alta participación de los usuarios en el desarrollo, para evitar que los desarrolladores asuman criterios que no son ciertos.
- No es una metodología de desarrollo común. El proceso es un tanto difícil de comprender.

Criterios para definir la compatibilidad de un ciclo de vida

A continuación se explicarán los distintos criterios que utilizaremos para medir la aptitud de los ciclos de vida candidatos

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los12

- **Se adapta a la implementación de la documentación requerida en el curso:** se refiere a que si el ciclo de vida es compatible con los documentos que se requieren en el curso de Programación Avanzada, y que están basados en los principios de la Ingeniería de Software.
- **Se adapta a una estrategia de entrega incremental:** Si es compatible con la realización de iteraciones, ya sea para los documentos o para el prototipo.
- **Se adapta a un equipo de desarrollo pequeño:** Como funciona con un equipo de desarrollo conformado solamente por dos integrantes.
- **Se adapta a sistemas que requieren análisis:** Si se adapta a los requerimientos de nuestro sistema en cuanto a la investigación y análisis referentes a las plagas y enfermedades.
- **Se adapta a un corto tiempo de vida:** Es compatible con el tiempo que tenemos hasta la finalización del semestre.
- **Se adapta al uso de tecnologías de apoyo para los desarrolladores:** Se adapta al uso de tecnologías complementarias que ayuden al equipo desarrollador a ser más productivos o a tener una mejor comunicación.
- **Se adapta al trabajo en pareja:** Es compatible con el trabajo conjunto de dos personas.
- **Se adapta a la poca experiencia del equipo desarrollador:** No depende tanto de la expertise del equipo desarrollador en cuanto al diseño del prototipo.

Tabla de compatibilidad

Para poder elegir un ciclo de vida de entre los candidatos se definirá el nivel de compatibilidad de cada ciclo de vida con respecto a cada uno de los criterios definidos anteriormente, para ésto se generó una escala del 1 al 3 donde se especifica el nivel de compatibilidad de la siguiente manera:

- **Compatible:** El Ciclo de vida es muy compatible con el criterio, describiendolo en sus características.
- **Compatibilidad media:** El ciclo de vida es compatible con el criterio pero no se adapta fielmente a éste. En su descripción no se encuentra exactamente el criterio.
- **Poco compatible:** En el ciclo de vida no contempla el criterio.

La tabla es la siguiente:

Criterio	XP	SCRUM	DSDM
Se adapta a la implementación de la documentación requerida en el curso	2	3	1
Se adapta a una estrategia de entrega incremental	3	2	2

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los 13

Se adapta a un equipo de desarrollo pequeño	3	2	2
Se adapta a sistemas que requieren análisis	2	3	2
Se adapta a un corto tiempo de vida	3	1	2
Se adapta al uso de tecnologías de apoyo para los desarrolladores	3	3	3
Se adapta al trabajo en pareja	3	2	2
Se adapta a la poca experiencia del equipo desarrollador	1	1	1
	20	17	15

Conclusión:

Tras el análisis realizado, como grupo desarrollador concluimos que el ciclo de vida elegido para éste proyecto será el ciclo de vida Programación Extrema(XP) de acuerdo a la naturaleza de nuestra problemática, así como con las características del proyecto que se lograron extraer tras su análisis.

Bibliografía:

- https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25469w/ingdelsoftwarelibro9_compressed.pdf
- [Metodología XP o Programación Extrema: ¿Qué es y cómo aplicarla?](#)
- [Un método ágil para sus proyectos - Ciclo de vida de Scrum | Ediciones ENI](#)
- [Método de desarrollo de sistemas dinámicos \(DSDM\)](#)
- [¿Qué Es Extreme Programming \(XP\)? - Valores, Principios Y Prácticas](#)
- [¿Qué es el Método de desarrollo de sistemas dinámicos?](#)

Programación Extrema(XP)

Extreme Programming (o XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las denominadas metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficiencia, flexibilidad y control.

Esta metodología consiste en un conjunto de prácticas, basadas en valores que los14