



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL



Instituto Tecnológico Superior
UTU



Solicitante:

I.T.S. – Instituto Tecnológico Superior Arias - Balparda

Nombre de Fantasía del Proyecto: BINDEV

Grupo de Clase: 3 IF

Turno: Nocturno

Materia: Gestión de proyecto

Nombre de los Integrantes del Grupo:

- **Alvarez, Nicolas**
- **Armand-ugon, Ignacio**
- **Estefan, German**
- **Rivera, Fabricio**

Fecha de entrega: 25 /07 /202

Instituto Tecnológico Superior Arias Balparda

Gral. Flores 3591 esq. Bvar. José Batlle y Ordoñez - Montevideo



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL



Instituto Tecnológico Superior
UTU

Indice

1. Introducción	4
1.1. Inicio y planificación	4
1.1.1. Objetivo	
1.1.2. Alcance	
1.1.3. Roles de cada integrante del proyecto	
1.1.4. Cliente	
1.1.5. Recursos	
1.1.6. Duración	
1.1.7. Costo	
1.1.8. Hitos	
1.1.9. Cronograma	
1.1.10. Formas de comunicación internas y externas	
1.1.11. Producto final	
2. Organización del grupo	4
2.1. Paradigmas de organización	
2.2. Elección del paradigma de organización	
2.3. Reglas y políticas del grupo	
2.4. Roles dentro del equipo de desarrollo	
3. Estructura de desarrollo	4
3.1. Ciclo de vida	
3.2. Tipos de estructura de desarrollo	
3.3. Tipo de estructura de desarrollo a utilizar	
4. Actas de reunión	4
4.1. Formato de las actas de reunión	
Bibliografía	7
Anexo A	8
Anexo B	9
Anexo C	10

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

1. Introducción

En este documento se detalla el planeamiento que se utilizará para la realización del presente proyecto.

1.1 Inicio y planificación

1.1.1 Objetivo

A nuestra empresa BINDEV se le ha encargado el desarrollo de una página web, en la cual se podrán realizar compra y venta de productos dirigidos al campo de la seguridad laboral, así como también ver el estado actual del producto luego de efectuada la compra. Para tal motivo nuestra empresa ha realizado un análisis de la situación planteada, a modo de planear la mejor forma de realizar este proyecto en tiempo y forma.

1.1.2 Alcance

El sitio web a desarrollarse debe contar con un login para que los usuarios puedan realizar una compra a través del mismo. A su vez los usuarios de este sitio deben ser capaces de visualizar el estado de su compra.

Los productos del sitio se limitan a indumentaria y vestimenta de protección para trabajadores de distintos rubros.

1.1.3 Roles de cada integrante del proyecto

- Representante del grupo: Nicolas Alvarez
- Analista: Nicolaz Alvarez
- Diseño de logotipo: Fabricio Rivera
- Planificación de proyecto: Fabricio Rivera
- Programador: Ignacio Armand-Ugon
- Administración legal: Ignacio Armand-Ugon
- Administrador del servidor web: German Estefan
(consultar con profesor)

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

1.1.4 Cliente

El proyecto proporcionado a nuestra empresa está siendo requerido por una empresa de venta de indumentaria y ropa de protección y seguridad para trabajadores. La misma tiene presencia en redes sociales (facebook).

1.1.5 Recursos(hardware, software y recursos materiales?)

Dejo esto para llenar

1.1.6 Duración

Duración estimada del presente proyecto: 5 meses.

1.1.7 Costo

En principio el costo estaría omitido. Si tuviéramos que hacer un cálculo por hora de lo que cada uno cobraría por el proyecto. El mismo tendría un valor de: \$U 747.000

1.1.8 Hitos

En lo que corresponde a hitos de desarrollo se presentan 3 etapas que serían de gran importancia:

- Primera entrega del avance del proyecto: 25/07/2022
- Segunda entrega: ----
- Tercera y final entrega: -----

1.1.9 Cronograma

Llenar con diagrama de gant

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

1.1.10 Formas de comunicación internas y externas

Se determinó que el grupo usaría internet como medio de comunicación interna a través de la plataforma de Discord, creando un servidor para tal motivo.

Como forma de comunicación externa nuestra empresa se comunica a través de redes sociales utilizando Twitter y también haciendo uso de nuestra página web oficial. Además de usar nuestro correo de la empresa por cualquier mensaje que quiera ser entregado de manera directa al destinatario.

1.1.11 Producto final

El producto final será una página web, en la que se mostrará ropa e indumentaria dirigida a la seguridad laboral. Pudiendo el cliente que ingrese a la página comprar los productos que en ella figuran. Además el cliente dispondrá de distintos métodos de pago a través de los cuales realizar su compra, una vez esta esté finalizada el cliente podrá monitorizar el estado de su compra mediante la misma página.

La página también tendrá una vista destinada a administradores del sitio mismo. En la que se podrá manejar el stock de los productos así como también realizar compras a proveedores, y gestionar envíos de los productos que compran los clientes.

2. Organización del grupo

2.1 Paradigmas de organización

Entre los paradigmas de organización encontramos algunos como el de Mantei el que propone 3 modelos de organización.

1) Descentralizado Democrático:

En este paradigma de organización no se cuenta con un líder como tal, las decisiones se toman en equipo. Gracias a esto la comunicación del equipo es horizontal y sin jerarquías fomentando así la creatividad del mismo. Por otra parte, este modo de trabajo genera que los tiempos en las tomas de decisiones tarden más, por no tener un líder de grupo que tome las decisiones. Al carecer de líder también le falta alguien que esté constantemente motivando al equipo para realizar el proyecto, este trabajo pasa a ser de todos los integrantes pudiendo llegar a no tener el mismo efecto que tendría centralizando el liderazgo y la motivación en una persona. Está pensado para equipos pequeños que quieran maximizar su creatividad.

2) Descentralizado Controlado:

En este paradigma de organización mientras las decisiones se toman de manera democrática entre todo el equipo como en el anterior paradigma, la diferencia está en que si llegara a haber un problema que no puede ser resuelto porque los integrantes del grupo no están de acuerdo, la decisión la tomaría un coordinador que tendrá la última palabra. Gracias a esto el problema del paradigma “Democratico Descentralizado” del tiempo de toma de decisiones se ve disminuido. Manteniendo las ventajas de una comunicación horizontal y sin jerarquías que ayude a la creatividad del grupo y al planteamiento de ideas y propuestas por cada uno de sus integrantes.

3) Centralizado Controlado:

En este paradigma se aplica un sistema caracterizado por jerarquías, con una comunicación vertical. Permitiendo administrar los recursos y el tiempo de manera más precisa. Sirve especialmente cuando ya se ha hecho un proyecto similar anteriormente. Se caracteriza por no permitir mucha creatividad de parte de las personas que estén desarrollando el producto. Está pensado para grandes empresas donde haya que delegar tareas a muchas personas.

El segundo paradigma de organización que nos encontramos es el de Constantine, con algunas similitudes con los paradigmas de Mantei.

1) Abierto:

Similar al paradigma de Mantei “Descentralizado controlado” este ofrece al grupo una gran libertad creativa de ideas y planteamientos que en un paradigma cerrado no tendrían, existe una figura de autoridad que si bien da una dirección al grupo no se impone sobre el mismo.

2) Cerrado:

En este paradigma hay poca libertad de expresión y creatividad, el grupo tiene una figura de líder que encamina el proyecto en una dirección para conseguir su objetivo, similar al paradigma “Centralizado Controlado” que plantea Mantei.

3) Aleatorio:

En este paradigma prima el caos de manera controlada, donde se destina a un equipo a trabajar en un proyecto y se monitorea su avance desde fuera sin intervenir en el proceso de los integrantes. Maximizando así la creatividad por parte del equipo.



4) Sincronizado:

Aquí se realiza el proyecto por partes, como si fuera una cadena de montaje, cada integrante del grupo está a cargo de una parte del proyecto. Luego de que esa parte está completa se une a las que ya se hayan realizado para formar un todo. Las limitaciones de este paradigma radica en la falta de comunicación entre los integrantes del equipo que solo se limitan a hacer su parte para luego ensamblar las partes que les hayan sido encomendadas.

2.2 Elección del paradigma de organización

Nuestra empresa optó por usar el modelo de paradigma Descentralizado Democrático planteado por Mantei, donde cada uno tiene completa libertad de aportar ideas y comentarios sobre cualquier aspecto del presente proyecto, esto nos beneficia ya que al ser un equipo pequeño que nunca ha desarrollado un producto como este incentiva a que todos aportemos ideas y planteamientos diferentes sobre un mismo problema que pueda surgir.

Las decisiones referentes al diseño y la implementación del proyecto serán tomadas en grupo, para contrarrestar el problema de este paradigma el grupo optará por llegar a un acuerdo en caso de entrar en conflicto sobre un tema en particular. Llegado el punto de que esto ocurra no se podrá terminar la reunión hasta no tener una resolución aceptada por la mayoría de los integrantes del grupo.

Echo de esta manera para así no estar perdiendo tiempo valioso por una falta de toma de decisiones. Ya que estas serán clave para la realización del proyecto en tiempo y forma.

En nuestro caso el equipo tendrá distintas tareas, las cuales serán delegadas en las reuniones que se hagan a lo largo del proceso de desarrollo, estando estas sujetas a cambios si así el individuo que esté realizando dicha tarea lo requiera. Esto se hace para facilitarle a los integrantes elegir la tarea para que mejor se vean capaces en un determinado punto del desarrollo. No estando obligados a seguir con la misma tarea o grupo de tareas. Permitiendo flexibilidad a los integrantes del equipo, para esto hacemos un importante hincapié en tener reuniones de manera asidua por lo menos una vez a la semana para ver cómo se están completando las tareas asignadas a cada integrante del equipo, ofreciendo ideas o comentarios sobre la resolución de tareas de un compañero.

2.3 Reglas y políticas del grupo

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

A continuación se enumeran las reglas por las cuales nuestro grupo se va a regir durante el desarrollo del presente proyecto:

- Regla #1: se amonesta a cualquier integrante del equipo que no se presente a una reunión de equipo pactada con antelación. A no ser que el integrante en cuestión avise de su inasistencia al menos 20 minutos antes del comienzo de la misma. Las 2 primeras veces que esto suceda la amonestación será verbal. La tercera se le pedirá al integrante que sólo participe como oyente en las reuniones. Y perdiendo su derecho a elegir qué tareas puede realizar hasta la próxima reunión de grupo.
- Regla #2: en caso de ver que algún integrante del equipo deje de asistir a clases por un periodo prolongado de tiempo (3 semanas), se convocará a una reunión entre los miembros restantes para deliberar la continuidad de este integrante en el equipo.
- Regla #3: En caso de que no se pueda tomar una decisión sobre un problema que se presente en el desarrollo, se convocará una reunión de emergencia dentro del menor plazo de tiempo posible para tomar una decisión, los integrantes no podrán abandonar la reunión hasta que la mayoría del equipo no esté de acuerdo en tomar una decisión.
- Regla #4: En caso de que un integrante falle muchas veces en realizar una tarea que se le fue asignada, la misma se le cambiara por otra tarea que otro compañero del equipo tenga para realizar.
- Regla #5: En el caso de tener algún conflicto interno de intereses entre los integrantes del equipo el mismo será resuelto en una reunión grupal lo antes posible.
- Regla #6: En el caso de que las tareas no sean completadas en el tiempo estipulado, la misma puede ser delegada a uno o más compañeros del equipo para que pueda ser gestionada por los demás integrantes y llegar al mejor curso de acción para la realización de la misma.
- Regla #7: En el caso de que un compañero abandone el proyecto por causas de fuerza mayor, las tareas que éste tuviera a su cargo serán repartidas entre los integrantes remanentes. Pudiendo estos elegir las tareas que más se ajusten a su perfil.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

A continuación enumeramos algunas políticas que nos parecen importantes para el grupo:

- Política #1:
- Política #2:
- Política #3:
- Política #4:
- Política #5
- Política #6
- Política #7

2.4 Roles dentro del equipo de desarrollo

Nuestro equipo cuenta con 4 integrantes, de los cuales cada uno estará encargado de mas de un área de la empresa, entre los cuales podemos destacar:

- Representante del grupo: Nicolas Alvarez
Encargado de representar al grupo en las instancias en las que se deba comunicar algo desde el instituto o hacia el cliente.
- Analista: Nicolas Alvarez
Proporcionar un análisis de la situación planteada y de sus requerimientos para un mayor aprovechamiento de los recursos disponibles. Realizará el análisis de lo que se le está pidiendo al grupo por parte de la empresa.
- Gestión del proyecto: Fabricio Rivera
Encargado de la gestión de los recursos para un funcionamiento eficaz. Determinando qué tareas son las que se deben llevar a cabo para el correcto cumplimiento del presente proyecto en tiempo y forma.
- Diseño de interfaz, logotipos: Ignacio Armand Ugon, Fabricio Rivera
Será el encargado de diseñar tanto el logotipo de la empresa como el del cliente. A su vez debe también diseñar el wireframe y el sitio estático del producto que se quiere realizar.
- Programador Front end: Ignacio Armand Ugon
Encargado de programar la interacción con los usuarios que entren a la página web con el fin de ver y/o comprar en ella.
- Programador Back end: Fabricio Rivera
Realizar la integración con la base de datos, realizar consultas, insertar datos de los clientes.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

- Base de datos: Nicolas Alvarez, German Estefan, Ignacio Armand Ugon, Fabricio Rivera
Responsable de la implementación de la base de datos. Así como de realizar su mantenimiento.
- Administración de usuarios del producto: German Estefan
Encargado de proveer soporte para los usuarios que utilizan la página web para administrar su negocio.

3. Estructura de desarrollo

3.1 Ciclo de vida

El ciclo de vida del desarrollo de software es la estructura que contiene los procesos, actividades y tareas relacionadas con el desarrollo y mantenimiento de un producto de software, abarcando la vida completa del sistema, desde la definición de los requisitos hasta la finalización de su uso.

- Comunicación: En esta etapa se establece el diálogo con el cliente para buscar entender los objetivos del proyecto. Se reúnen los requerimientos que este debe tener, así como sus características y funcionalidades.
- Planeación: Describe las tareas técnicas a realizar, los posibles riesgos, los recursos que serán necesarios, los productos que serán obtenidos y un cronograma de las actividades.
- Modelado: Se crea un modelo del producto que se quiere realizar, similar a un bosquejo del sistema, esto a fin de tener una visión más global de lo que se desea diseñar.
- Construcción: Aquí se ven combinadas la generación del código y las pruebas que se hagan para detectar posibles fallas o errores en el producto.
- Despliegue: Se le entrega el producto al cliente para que éste lo evalúe y proporcione su feedback.

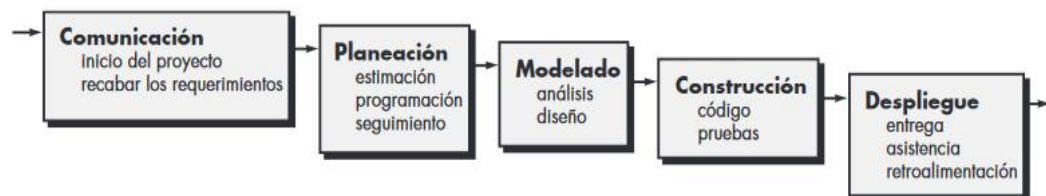
3.2 Tipos de estructura de desarrollo

A continuación se detallan algunas estructuras usadas en el desarrollo de software, luego de analizar cada una de ellas se determinará un tipo de estructura para llevar a cabo el presente proyecto:

Primero empezaremos por las estructuras de desarrollo **prescriptivas**, a veces referidas como “tradicionales”. Estas estructuras tienen este nombre porque “prescriben” un conjunto de elementos del proceso que se quiere llevar a cabo: actividades bien estructuradas, acciones de ingeniería de software y tareas. Además cada modelo de esta estructura también “prescribe” un determinado flujo de trabajo.

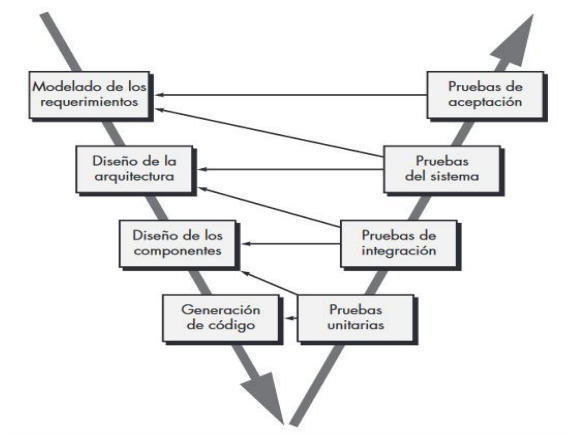
Modelo en cascada: modelo lineal usado en ocasiones cuando deben hacerse adaptaciones o mejoras a sistemas ya existentes. También pueden usarse en proyectos nuevos cuando estos tienen requerimientos bien definidos y una estabilidad razonable. Este modelo a veces también llamado “ciclo de vida clásico” usa un enfoque sistemático y secuencial en el que cada etapa del desarrollo preside a la anterior hasta llegar al despliegue haciendo a este modelo no muy flexible a cambios en mitad del desarrollo.

Un ejemplo de desarrollo en cascada sería de la siguiente manera:

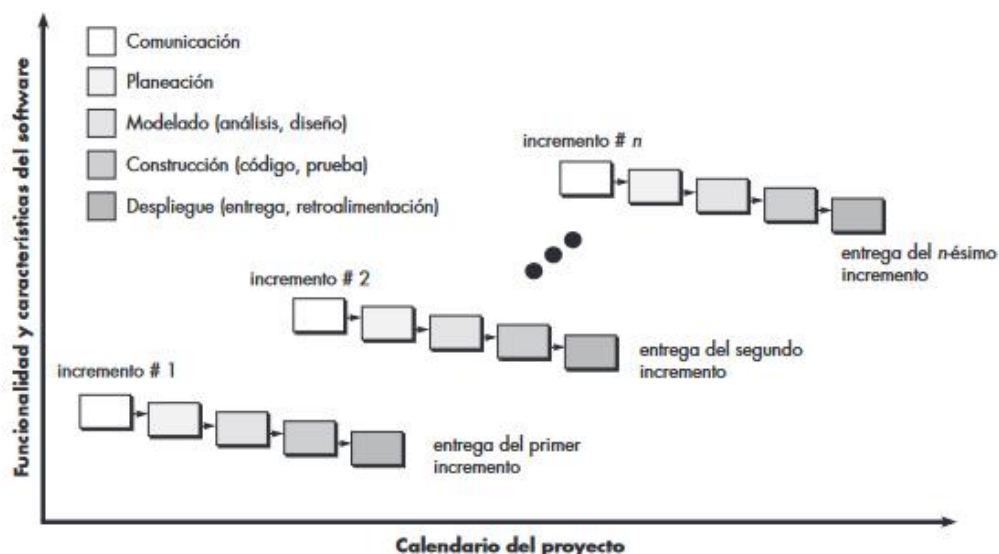


Entre sus desventajas debemos destacar que los cambios generados en el proyecto tienden a generar confusión a medida que el proyecto avanza. Otra desventaja que encontramos es a la hora de implementar este modelo son los requerimientos que nos pide el cliente ya que si no están bien detallados de forma explícita se dificultan los cambios una vez el desarrollo está muy avanzado. Y además el cliente no podrá ver una versión funcional del producto hasta una etapa avanzada del desarrollo. Un error grande sería nefasto para el desarrollo si se detecta cuando se está revisando el producto en sus etapas avanzadas.

Una variante de este modelo es denominada “cascada en V” en la cual el desarrollo tiene una relación entre las acciones como la calidad, comunicación, modelado y construcción temprana. A medida que el equipo de desarrollo va realizando acciones cada vez más cercanas al desarrollo final se van realizando pruebas para ver cómo se está encaminando el desarrollo.



Modelo incremental: este modelo combina elementos de desarrollo lineal y paralelos, con esto se puede desarrollar un producto con cierta funcionalidad en etapas tempranas de desarrollo para luego ir iterando sobre esas funcionalidades y agregar más a medida que el proyecto lo requiera. Cuando se utiliza este modelo es frecuente que el primer incremento sea el producto “fundamental”, para luego ir agregando los incrementos con las bases ya sentadas. Esto ayuda a que el cliente pueda tener una primera versión de su producto para poder ver si es lo que él requiere o si necesita algún cambio, ayudando así al flujo del desarrollo.

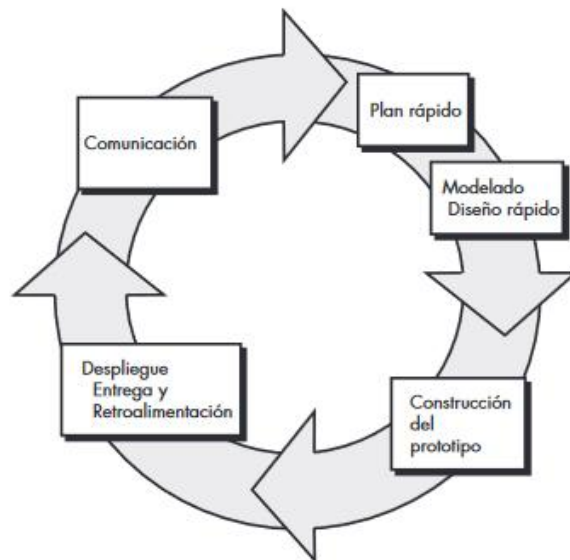


Luego de ver algunos modelos de estructuras de desarrollo prescriptivas pasaremos a las estructuras **evolutivas** a continuación.

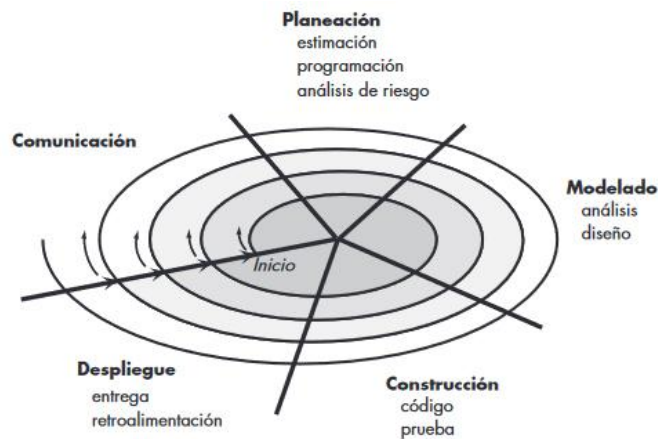
Se usa para adaptarse a un producto que deba evolucionar en el tiempo. Estos modelos son iterativos caracterizados por permitir desarrollar versiones cada vez más completas de un producto. De aquí podemos sacar 2 tipos de estructuras evolutivas:

La primera sería la estructura que se enfoca en crear **prototipos**. Esta estructura generalmente se utiliza cuando el cliente tiene clara la necesidad que necesita cubrir, pero ignora o desconoce los detalles que se necesitan para el producto. Cuando esto sucede conviene desarrollar un prototipo funcional con una interfaz que los usuarios finales puedan ver y utilizar para así conseguir retroalimentación sobre posibles carencias o problemas que surjan al utilizar el producto. La idea detrás de los prototipos es que sirvan para identificar requerimientos que el cliente no conoce o ignora. Estos prototipos por lo general son desechados una vez han cumplido su función de ayudar al equipo de desarrollo a determinar requerimientos que puede que no estén a la vista. En algunos casos el prototipo puede llegar a convertirse en el producto final luego de iterar sobre el desarrollo del mismo.

Esquema de estructura del prototipo



La segunda estructura que veremos en los modelos evolutivos es la de **espiral**, es ella se traza un plan de desarrollo el cual tiene por objetivo crear un producto que luego pueda ser reiterado con el mismo proceso por el que pasó anteriormente. Esta repetición en espiral se puede repetir todas las veces que haga falta hasta tener un producto completo. Sirve para proyectos a gran escala ya que a medida que el proyecto crezca el modelo en espiral sigue creciendo con él, para así proveer soporte y mantenimiento una vez el producto esté completo y ya en operación.



Luego de ver estas estructuras de desarrollo pasamos a mencionar las metodologías ágiles.

Las metodologías ágiles surgen para hacer contraposición a las estructuras de desarrollo más clásicas y nos muestran cambios con respecto a estas. Sugieren un desarrollo que es muy flexible a los posibles cambios que se puedan dar en el proyecto, generalmente adoptado por equipos pequeños de desarrollo, y apostando por la cooperación del cliente, a costa de un análisis más exhaustivo se logra sacar un producto en un tiempo relativamente corto de desarrollo. En estas metodologías prima la estructura incremental para así conseguir un resultado lo antes posible sobre el cual se pueda hacer modificaciones.

Se suelen utilizar cuando las bases de los requerimientos no están del todo claras, donde es difícil predecir qué requerimientos persistirán y cuales deben cambiarse. Adopta una forma de trabajo donde el modelo y la construcción se realizan de forma simultánea, esto ayuda a que los problemas del producto surjan lo antes posible para así tomar un curso de acción a futuro.

En resumen se caracterizan por usar una estructura incremental basada en la entrega de prototipos o porciones de un sistema en un periodo corto de tiempo. A su vez se da un importante énfasis al cliente que debe estar en comunicación constante con el equipo de desarrollo.



Scrum: Es una metodología ágil de desarrollo enfocada en una estructura incremental e iterativa. Se caracteriza por el uso de sprints que pueden durar de 1 a 4 semanas con la finalidad de tener un prototipo o parte de un sistema funcional llamado demo para poder mostrar al cliente. Además de esto se utilizan las reuniones diarias entre los miembros del equipo, las cuales pueden durar hasta 15 min. para esclarecer dudas en los sprints. Luego de entregada la demo se hace una revisión con el cliente para obtener un feedback y poder actuar sobre ello.

Kanban: Una metodología que implementa el uso de “tarjetas” para mostrar los pasos necesarios que se requieren para el desarrollo del proyecto. Está basado en el respeto por parte del equipo de trabajo.

Se debe inspeccionar el flujo de trabajo para encontrar posibles problemas y adaptarse a estos. Además cada trabajador debe elegir que tarea realizar previo a visualizar cómo será el flujo de trabajo, y gestionar qué tareas debe realizar para conseguir las metas establecidas.

3.3 Tipo de estructura de desarrollo a utilizar

Luego de analizar cada una de las estructuras mencionadas anteriormente creemos que; dado que este es un proyecto pequeño con requerimientos bien definidos en su mayoría, (si bien hemos notado la existencia de requerimientos que creemos son totalmente innecesarios) con un margen de tiempo de desarrollo de 5 meses aproximadamente, y con 3 hitos importantes en el transcurso del proyecto, que la mejor estructura de desarrollo para este sería la estructura incremental. La misma destaca por proveernos de las herramientas para tener algo funcional que mostrar en cada hito del desarrollo, sumado a esto la capacidad de ir iterando sobre el proyecto hasta llegar a cumplir las metas que se piden en el presente proyecto.

.....

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

4. Actas de reunión

4.1 Formato de las actas de reunión

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

-B-I-N-D-E-V-

Acta de reunión

Reunión nro. Fecha. / / Hora de inicio. Hora finalización. Lugar.

Datos de los integrantes.

Nombre y apellido	CI	Asistencia		% de Asistencia
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Si	No	<input type="text"/> %
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Si	No	<input type="text"/> %
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Si	No	<input type="text"/> %
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Si	No	<input type="text"/> %

Temas tratados.

Conclusiones.

Pendiente.

Firmas.
