

AVANCE REQUERIMIENTOS

INTEGRANTE:

JULIAN EDUARDO RENGIFO CORTES

PRESENTADO A:

ING. HAROLD ADRIAN BOLAÑOS RODRIGUEZ

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

INGENIERIA DE SISTEMAS

INGENIERIA DEL SOFTWARE Y REQUERIMIENTOS

VILLAVICENCIO-META

2020



### Adaptive Project Framework (APF)

Se centra en la gestión de la variabilidad del alcance, enmarcado en limitaciones de tiempo y de costos especificados,. Maximiza el valor de negocio mediante el ajuste de alcance en cada iteración de trabajo.



### Agile

Se adapta al cambio, aumenta el dinamismo del equipo a través de la colaboración y flexibilidad. Los interesados revisan el proyecto luego de cada iteración para hacer los ajustes necesarios.



### Benefit Realization

Define el éxito como el logro de un beneficio deseado. El proyecto no está completo hasta que se logre el objetivo trazados, incluso así usted cumpla con el tiempo y presupuesto deseado.

Se basa en la gestión de "buffers" o "colchones", los cuales son generados por la eliminación de las tolerancias y tiempos de protección que otorgamos a una tarea,. Mejora la gestión multiproyectos.



### Critical Chain Project Management (CCPM)

Una ruta es una trayectoria desde el inicio a fin de un proyecto. La longitud de la ruta crítica es igual a la trayectoria más grande del proyecto. Cabe destacar que la duración de un proyecto es igual a la ruta crítica.



### Critical Path Method (CPM)

Ayuda a reconocer y anticipar los riesgos potenciales . El análisis Monte Carlo y diagramas cadena de eventos ayudan a determinar la probabilidad de ciertos riesgos y su impacto potencial.



### Event Chain Methodology (ECM)

## 1.- Adaptive Project Framework (APF)

El concepto fundamental del Adaptive Project Framework (APF) se centra en la gestión de la variabilidad del alcance, enmarcado en limitaciones de tiempo y de costos especificados, El APF maximiza el valor de negocio mediante el ajuste de alcance en cada iteración de trabajo. Para ello, hace que el cliente sea el actor decisorio fundamental, potenciando de esta forma el valor comercial. A la finalización de cada iteración, el cliente tiene la oportunidad de cambiar la dirección del proyecto en base a lo que se aprendió de todas las iteraciones anteriores. Este ajuste constante significa que el curso de un proyecto APF se corrige constantemente para garantizar la entrega de máximo valor de negocio.

Los valores fundamentales de la APF enfoque son:

Centrado en los usuarios

Impulsado por el cliente

Muestra resultados incrementales desde fases iniciales y con frecuencia

Pregunta continua y la introspección

El cambio es el camino para una mejor solución.

No especular sobre el futuro

## 2.- Agile

La metodología ágil surge de la poca eficiencia de las metodologías cascada en la gestión de proyectos de entornos cambiantes. Generalmente en proyectos de TI, los requisitos de los clientes suelen variar con facilidad y se necesitan de marcos de trabajo que se puedan adaptar a estos cambios y que puedan ser más flexibles y menos rigurosos por sobre la rigidez de un plan detallado. Esta metodología propone un enfoque más humano y de interacción entre los individuos y los roles que estos cumplen dentro del proyecto. Así mismo; propone una visión interesante en cuanto al producto y es que incentiva desde un inicio generar el mayor valor posible y los entregables (comúnmente llamadas historias de usuario) más críticos e importantes, a fin de poder ganar valor y tiempo que luego permita mejorar estas historias a lo largo del proyecto y sus ciclos de trabajo (sprint).

Uno de los marcos de trabajo más utilizados en el desarrollo ágil es el Scrum. Podríamos decir que el núcleo de la gestión de proyectos con Scrum es el Sprint (iteración), que agrupa una serie de funcionalidades a implementar (Historias de Usuario). El conjunto de historias se agrupan, luego de ser priorizadas, en un Backlog (pila del producto). Los encargados de ejecutar el sprint son los developers (equipo desarrollador). El Scrum Master es el rol que asume el experto en scrum y se encarga de proteger el alcance de cada sprint y resolver los inconvenientes que se presente a nivel del equipo del proyecto. El tercer rol es el Product Owner, quien es el vínculo directo entre los clientes y el equipo del proyecto para trasladar requerimientos.

## 3.- Benefit Realization Management (BRM)

Actualmente existe una tendencia apremiante por optimizar la forma de gestionar los proyectos, Ya no es suficiente el éxito en la gestión de proyectos, sino el éxito en el proyecto, persé. El primero basándose en la gestión eficiente del costo, tiempo y alcance (triple restricción) además de la calidad, los riesgos y la satisfacción del cliente. Ahora, se busca una visión más holística y completa, se empieza a asociar el éxito del proyecto con la realización beneficios.

El Benefit Realization Management (BRM), se centra en conocer el concepto de valor de la organización y qué beneficios reales y concretos esperamos del proyecto que queremos poner en marcha. Para ello, centra su enfoque en dos momentos importantes del proyecto, al inicio y al final del mismo.

Al inicio, derivando de una correcta gestión de portafolios y programas, suelen establecerse criterios de alineación con los objetivos estratégicos de la empresa, aquí es donde entre otras

cosas se identifica, define y prioriza los beneficios de los proyectos para su planificación con el único fin de generar mayor valor para la organización.

La etapa inmediatamente después de implementación del proyecto debería darse lugar a una revisión técnica de los beneficios planificados que debieron irse generando con el proyecto. Estas expectativas deben haber sido cubiertas.

#### 4.- Critical Chain Project Management (CCPM)

La CCPM es un modelo de gestión de proyectos que focaliza la planificación, ejecución y control. Para ello, esta metodología toma como referencia una serie de tareas o eventos independientes que evitan un menor tiempo para completar el proyecto.

Es común la priorización de dependencias funcionales para gestionar los proyectos, sin embargo, esta metodología toma en consideración los inconvenientes causados por la escasez de recursos, concentrándose en sus dependencias y saturaciones a través de una asignación eficiente.

"Una cadena es tan fuerte como su eslabón más débil" dice la Teoría de las Restricciones en la cual se basa esta metodología, es por ello que proponen una sincronización de toda la cadena a la velocidad del cuello de botella.

Así, la metodología trabaja con la fecha pactada de entrega del proyecto para empezar a planificar a partir de ella las tareas (retroplanificación), sin considerar duraciones de las mismas (comienzo tardío), sino una gestión de la cadena en conjunto, la cuál da una impresión de urgencia a cada una de ellas pues incentiva a iniciar la subsiguiente tarea a penas terminada la que estaba en curso, minimizando la distracción del equipo del proyecto. Otro concepto importante que destacar es la utilización de colchones (buffers) de tiempo estratégicos como método de protección del cumplimiento de las tareas a nivel de recursos, alimentación de tareas críticas y de proyecto antes de la última tarea. Este principio da como resultado que la suma de buffers estratégicos es menor a la suma de buffers por cada tarea que usualmente se utiliza.

#### 5.- Critical Path Method (CPM)

Podemos definir al Método de la Ruta Crítica (CPM) como la ruta esquematizada más larga para concluir un proyecto a través de una red. Metodológicamente, para trabajar con CPM deberíamos tener en cuenta, en primer lugar, identificar todas las tareas a realizar en el proyecto, relacionarlas

entre sí y organizarlas de manera lógica y coherente. En una segunda instancia, deberíamos conectar cada tarea en forma de red para luego asignar tiempos y costos. Finalmente, determinar la ruta crítica y las holguras atribuidas a estas.

La duración de la ruta crítica es igual a la del proyecto en su conjunto y por lo tanto, cualquier retraso de alguna tarea dentro de la misma implicaría directamente al tiempo en el que se desarrolla el proyecto. A partir de este diagrama, los gestores deberían planear, monitorear y controlar el proyecto.

## 6.- Event Chain Methodology (ECM)

Siempre será uno de los retos más complicados gestionar un proyecto de acuerdo a lo planificado. Eventos inesperados impactan de manera positiva o negativa y ello incide directamente en el comportamiento de lo realizado contra lo planificado. La presión de los interesados por cumplir los objetivos del proyecto, obliga a los gerentes del proyecto a tener mucho cuidado con las estimaciones de cronograma y presupuesto, así como a planificar cuidadosamente cualquier riesgo asociado al proyecto.

La Metodología de la cadena de eventos contribuye en identificar y prever los potenciales riesgos que puedan quedar fuera de la planificación del alcance del proyecto. Los gerentes del proyecto pueden simular eventos futuros que puedan impactar en las tareas del proyecto y determinar la probabilidad de que ocurran, permitiendo crear planificaciones más realistas.

## **Obtención de Requerimientos. Técnicas y Estrategia**

Existe un gran número de técnicas para obtener requerimientos. A continuación describo las más utilizadas. Hay que aclarar que ninguna de estas técnicas es suficiente por sí sola y que es recomendable combinarlas para obtener requerimientos completos.

### **Entrevistas**

La entrevista es de gran utilidad para obtener información cualitativa como opiniones, o descripciones subjetivas de actividades. Es una técnica muy utilizada, y requiere una mayor preparación y experiencia por parte del analista. La entrevista se puede definir como un “intento sistemático de recoger información de otra persona” a través de una comunicación interpersonal que se lleva a cabo por medio de una conversación estructurada. Debe quedar claro que no basta con hacer preguntas para obtener toda la información necesaria. Es muy importante la forma en que se plantea la conversación y la relación que se establece en la entrevista.

Estos son algunos de los aspectos más importantes a tener en cuenta al realizar entrevistas:

- **Preparación.** Es necesario documentarse e investigar la situación de la organización analizando los documentos disponibles, de tal forma que la entrevista se enfoque en aquellos aspectos que están solamente en la mente del entrevistado y que no son accesibles por otros medios como la observación o el análisis de documentos.
- **Entrevistar al personal adecuado.** La mayoría de los analistas adoptan un enfoque top-down, comenzando a entrevistar a directivos para que brinden un panorama general de hacia donde deberían ir las cosas, y terminando por hablar con los empleados que aportan detalles importantes de la operación.
- **Duración.** Una entrevista debería durar a lo sumo un par de horas.
- **Formato.** Se recomienda utilizar preguntas abiertas, donde los entrevistados puedan elaborar y dar detalles, más allá de simplemente responder “sí” o “no”.

### **Desarrollo Conjunto de Aplicaciones ( JAD )**

Es una técnica que se utiliza para promover la cooperación y el trabajo en equipo entre usuarios y analistas. Consiste en realizar sesiones en las que participan usuarios expertos del dominio junto a analistas de software. La idea es aprovechar la dinámica de grupos aplicando un proceso de trabajo sistemático y organizado, apoyado por elementos visuales de comunicación y comprensión de soluciones.

Las razones que sirven de base a JAD son las siguientes:

- Las entrevistas requieren mucho tiempo, no solo en prepararlas y hacerlas sino también en redactar un conjunto de requisitos coherente a partir de opiniones diferentes de los distintos entrevistados.
- Es más difícil apreciar posibles errores en la especificación de requisitos, ya que sólo el analista revisa el documento. En el JAD todo el grupo puede actuar como revisor y detectar defectos.
- El JAD propugna una participación más profunda de los usuarios en el proyecto, hasta tal punto que los usuarios que participan adquieren un cierto sentido de propiedad en el sistema que se construye.

El JAD no se utiliza demasiado, debido a que requiere una mayor organización que las entrevistas y porque el ambiente o los métodos de trabajo convencionales en las empresas no facilitan este tipo de actividades (falta de tiempo, dificultad de coordinación de tanta gente, dificultad para convencer a la dirección, etc.). No obstante las empresas que han implantado este método han informado de importantes ahorros de tiempo en el desarrollo de software, así como de una mayor satisfacción de los usuarios con los sistemas construidos.

### **Desarrollo de Prototipos**

Los prototipos suelen consistir en versiones reducidas, demos o conjuntos de pantallas (que no son totalmente operativos) de la aplicación pedida. Esta técnica es particularmente útil cuando:

- El área de la aplicación no está bien definida (posiblemente por ser algo muy novedoso).

- El costo del rechazo de la aplicación por los usuarios es muy alto.
- Es necesario evaluar previamente el impacto del sistema en los usuarios y en la organización.

Los prototipos de sistema permiten a los usuarios experimentar para ver cómo éste ayuda a su trabajo. Fomentan el desarrollo de ideas que desembocan en requerimientos. Además de permitir a los usuarios mejorar las especificaciones de requerimientos, el desarrollo de un prototipo tiene otras ventajas:

1. Al demostrar las funciones del sistema se identifican las discrepancias entre los desarrolladores y los usuarios.
2. Durante el desarrollo del prototipo, el personal del desarrollo de software puede darse cuenta de que los requerimientos son inconsistentes y/o están incompletos.
3. Aunque limitado, se dispone rápidamente de un sistema que funciona y demuestra la factibilidad y usabilidad de la aplicación a administrar.
4. El prototipo se utiliza como base para escribir la especificación para la producción.

En general, el uso de esta técnica es un medio que permite solventar objeciones del usuario del tipo: “No sé exactamente lo que quiero, pero lo sabré cuando lo vea”. Por lo general, la construcción de prototipos incrementa los costos en las etapas iniciales de un proyecto, pero esto se recupera en etapas posteriores gracias al mejor entendimiento de los requerimientos por parte de los desarrolladores. En algunos casos también se utiliza como un medio para formalizar la aceptación previa del cliente de los requisitos del proyecto.

### **Observación**

Por medio de esta técnica el analista obtiene información de primera mano sobre la forma en que se efectúan las actividades. Este método permite observar la forma en que se llevan a cabo los procesos y, por otro, verificar que realmente se sigan todos los pasos especificados. Como sabemos, en muchos casos los procesos son una cosa en papel y otra muy diferente en la práctica. Los observadores experimentados saben qué buscar y cómo evaluar la relevancia de lo que observan.

### **Estudio de documentación**

Varios tipos de documentación, como manuales y reportes, pueden proporcionar al analista información valiosa con respecto a las organizaciones y a sus operaciones. La documentación difícilmente refleja la forma en que realmente se desarrollan las actividades, o donde se encuentra el poder de la toma de decisiones. Sin embargo, puede ser de gran importancia para introducir al analista al dominio de operación y el vocabulario que utiliza.

### **Cuestionarios**

El uso de cuestionarios permite a los analistas reunir información proveniente de un grupo grande de personas. El empleo de formatos estandarizados para las preguntas puede proporcionar datos

más confiables que otras técnicas; por otra parte, su amplia distribución asegura el anonimato de los encuestados, situación que puede conducir a respuestas más honestas.

El inconveniente es que la respuesta puede ser limitada, ya que es posible que no tenga mucha importancia para los encuestados llenar el cuestionario. Es recomendable conseguir apoyo de la alta dirección para solicitar a las personas de la organización que contesten el cuestionario.

Al igual que con las entrevistas, se debe seleccionar a los encuestados. El analista debe asegurar que el conocimiento y experiencia de éstos califiquen para dar respuestas a las preguntas.

### **Tormenta de ideas ( Brainstorming )**

Consiste en reuniones con cuatro a diez personas donde como primer paso sugieren toda clase de ideas sin juzgar su validez –por muy disparatadas que parezcan–, y después de recopilar todas las ideas se realiza un análisis detallado de cada propuesta. Esta técnica se puede utilizar para identificar un primer conjunto de requisitos en aquellos casos donde no están muy claras las necesidades que hay que cubrir, o cuando se está creando un sistema que habilitará un servicio nuevo para la organización.

### **ETHICS ( Implementación Efectiva de Sistemas Informáticos desde los puntos de vista Humano y Técnico )**

Constituye un método bastante evolucionado para fomentar la participación de los usuarios en los proyectos. Creado por E. Mumford en 1979, coordina la perspectiva social de los sistemas con su implementación técnica. Un sistema no tiene éxito si no se ajusta a los factores sociales y organizacionales que rigen a la empresa. Se busca la satisfacción de los empleados en el trabajo a través de estudios integrales. Los requisitos técnicos del sistema serán los necesarios para mejorar la situación de los empleados (y, por lo tanto, su productividad) en función de dichos análisis.

### **Puntos de Vista**

Cualquier sistema de software no trivial debe satisfacer las necesidades de un grupo diverso de interesados (stakeholders). Cada uno de estos puede tener intereses diferentes en el sistema de software, y por lo tanto sus necesidades pueden generar requerimientos que tengan conflicto entre sí, o incluso se contradigan.

Los métodos orientados a puntos de vista (viewpoints) toman en consideración estas perspectivas diferentes y las utilizan para estructurar y organizar tanto el proceso de obtención, como los requerimientos mismos. Uno de estos métodos es el método VORD (Definición de Requerimientos Orientado a Puntos de Vista), el cual provee un marco de trabajo orientado para la obtención y documentación de requerimientos. Las etapas principales de este método son:

1. Identificación de puntos de vista, que implica descubrir los que reciben los servicios del sistema e identificar los servicios específicos que se suministran a cada punto de vista.
2. Estructuración de puntos de vista, que comprende agrupar los relacionados en una jerarquía. Los servicios comunes se ubican en los niveles altos de la jerarquía y se heredan los puntos de vista de bajo nivel.



3. Documentación de puntos de vista, que comprende refinar la descripción de éstos y los servicios identificados.
4. Trazado del punto de vista del sistema, que comprende identificar los objetos en un diseño orientado a objetos utilizando la información del servicio encapsulado en los puntos de vista.

### **Escenarios**

Estos se utilizan para documentar el comportamiento del sistema cuando se le presentan eventos específicos. Cada evento de interacción distinto, o la selección de un servicio del sistema, se documentan como un escenario de eventos distinto. Los escenarios de eventos incluyen una descripción del flujo de datos y las acciones del sistema, y documenta las excepciones que puedan surgir.

Las convenciones para los diagramas utilizados en los escenarios de eventos son:

1. Los datos proporcionados desde un punto de vista o proporcionados a éste se representan como elipses.
2. Las entradas y salidas de la información de control se ubican en la parte superior de cada recuadro.
3. Las salidas de datos se ubican a la derecha de cada recuadro. Si no están encerradas, significa que pertenecen al sistema.
4. Las excepciones se muestran en la parte inferior del recuadro. Si existen varias excepciones posibles, éstas se encierran en un recuadro.
5. El nombre del siguiente evento esperado después de completar el escenario se muestra en un recuadro sombreado.

Los Casos de Uso son una técnica que se basa en escenarios para la obtención de requerimientos. Actualmente se han convertido en una técnica fundamental que se utiliza para analizar y describir modelos de sistemas orientados a objetos. En su forma más simple, un caso de uso identifica a los actores involucrados en una interacción y nombra al tipo de ésta.

### **Etnografía**

Los sistemas de software no existen de forma aislada; se utilizan en un contexto social y organizacional, y los requerimientos de sistemas de software se derivan y se restringen acorde a ese contexto. Satisfacer esos requerimientos sociales y organizacionales es crítico para el éxito del sistema. Una razón de por qué muchos sistemas de software se entregan pero nunca se utilizan es porque no se toma en cuenta la importancia de este tipo de requerimientos.

La etnografía es una técnica de observación que se puede utilizar para entender los requerimientos sociales y organizacionales. Un analista se sumerge por sí solo en el entorno laboral donde el sistema se utilizará. El trabajo diario se observa y se hacen notas de las tareas reales en las que los participantes están involucrados. La etnografía es especialmente efectiva para descubrir dos tipos de requerimientos:

- Los estudios etnográficos pueden revelar los detalles de los procesos críticos que otras técnicas de obtención de requerimientos a menudo olvidan. Sin embargo, puesto que se centran en el usuario final, este enfoque no es apropiado para descubrir los requerimientos organizacionales o del dominio. La etnografía tampoco está diseñada para identificar nuevas propiedades a agregar al sistema. Por lo tanto, la etnografía no es un enfoque completo para la obtención de requerimientos y debe utilizarse en conjunto con otras técnicas, como el análisis de casos de uso.

[illegible]