



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTION
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

DISEÑO DE UNA METODOLOGIA PARA LA GESTION DE PROYECTOS DE
SISTEMAS DE INFORMACION. CASO DE ESTUDIO CORPBANCA.

presentado por:

Moreno Carrillo, Dorila Josefina

para optar al título de:

Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor

Prof. Rodríguez López, Nelson Antonio

Caracas, Julio de 2.007

DEDICATORIA

A dios todopoderoso, por siempre estar presente en cada una de mis metas y logros.

A mi madre, quien nos enseñó el valor de la dedicación, perseverancia y constancia en todo momento. Su amor ha sido toda una bendición.

A mis sobrinos, mis pequeños consentidos, quienes con su sonrisa nos enseñan lo maravilloso que es verlos crecer y lo hermoso que es preservar y seguir nuestros sueños.

A mis hermanos Carla, Carol y Luis, quienes han sido enseñanza de crecimiento, confianza y amor.

A mis tías Eva, Bertha y Carmen, quienes han sido una segunda madre para todos nosotros, ellas son la más hermosa expresión de amor.

A mis tíos Francisco y Carlos, quienes aunque ya no están con nosotros, en vida fueron los seres más especiales....siempre vivirán en nuestros corazones.

A mis amigos, con quienes he compartido momentos de alegría y tristeza, al estar siempre presentes demostrando que en la verdadera amistad no hay distancias ni barreras.

A mis compañeros y ex-compañeros de trabajo, de quienes aprendí mucho a nivel profesional y personal. Gran parte de todo ese aprendizaje se encuentra reflejado en este trabajo.

RECONOCIMIENTOS

Al Prof. Nelson Rodríguez, por su asesoría, aportes y consejos en la realización de este trabajo.

A Irene Galib, a quien admiro y considero un modelo a seguir a nivel profesional, gracias por enseñarnos a dar lo mejor de nosotros.

A mi familia, por todo su amor, comprensión y apoyo en todo momento.

A todas aquellas personas que de una u otra manera me ayudaron a culminar esta meta en mi vida.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	II
RECONOCIMIENTOS	III
RESUMEN.....	IX
INTRODUCCION.....	11
CAPITULO I: PROPUESTA DE PROYECTO.....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO	17
OBJETIVOS	18
<i>Objetivo General</i>	18
<i>Objetivos Específicos</i>	19
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	20
SISTEMA.....	20
SISTEMA DE INFORMACIÓN	21
PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE).....	22
PMBOK (PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE)	23
PROYECTO.....	23
GERENCIA DE PROYECTOS	26
FASES DE UN PROYECTO	34
CICLO DE VIDA	36
TIPOS DE MODELO DE CICLO DE VIDA	39
ETAPAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA.....	42
METODOLOGÍA.....	45
METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE	53
INDICADORES DE GESTIÓN	62
ANÁLISIS FODA	64
CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO	66
CAPITULO IV: MARCO ORGANIZACIONAL.....	77
HISTORIA	77
VISIÓN	78
MISIÓN.....	78
VALORES.....	78
ORGANIGRAMA	80
MERCADO	80
POSICIÓN FINANCIERA	82
CAPITULO V: DESARROLLO DEL PROYECTO	84
FASE I - ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	84
1. <i>Levantamiento de información:</i>	84
2. <i>Análisis e integración de la información:</i>	88
3. <i>Análisis de los requerimientos:</i>	88

4. Documento de especificaciones:.....	92
FASE II – PLANTEAMIENTO DEL MODELO.....	92
1. Definición de variables:	93
2. Creación de matrices y cuadros comparativos:	95
3. Selección de metodologías:	98
4. Definición de indicadores:	99
5. Documento de especificaciones:.....	101
FASE III – DISEÑO DEL MODELO	101
1. Elaboración de esquemas y diagramas:	101
2. Elaboración de las especificaciones:	103
3. Elaboración de formatos (entregables):.....	103
4. Definición y elaboración del plan de evaluación:.....	104
5. Verificación de las especificaciones y procesos:.....	105
6. Elaboración de la guía de conocimiento:.....	105
7. Documento de especificaciones para el plan de evaluación:.....	105
FASE IV – IMPLANTACIÓN	105
1. Ejecución del plan de evaluación:.....	106
2. Elaboración de tablas y gráficos de los resultados:.....	106
3. Documento de recomendaciones:.....	106
CAPITULO VI: RESULTADOS DEL PROYECTO.....	107
CAPITULO VII: EVALUACION DEL PROYECTO.....	110
CAPITULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
CONCLUSIONES	113
RECOMENDACIONES.....	114
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	116
ANEXOS	120
ANEXO 1: SUB-PROCESO ATENCIÓN Y SOLUCIÓN DE SOLICITUDES EN EL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS	121
ANEXO 2: FORMATO PARA EL DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES PARA CADA UNA DE LAS FASES DE LA METODOLOGÍA APLICADA	123
ANEXO 3: DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES (FASE I)	125
ANEXO 4: DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES (FASE II).....	127
ANEXO 5: DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES (FASE III)	129
ANEXO 6: DOCUMENTO DE RECOMENDACIONES (FASE IV).....	131
ANEXO 7	133
ENTREGABLE 1: DOCUMENTO DE DEFINICIÓN Y ALCANCE	133
ANEXO 8	138
ENTREGABLE 2: DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES.....	138
ANEXO 9	143
ENTREGABLE 3: DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES FUNCIONALES.....	143
ANEXO 10	147
ENTREGABLE 4: DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	147
ANEXO 11	151

ENTREGABLE 5: DOCUMENTO DE CERTIFICACIÓN	151
ANEXO 12	155
GUÍA DE CONOCIMIENTO	155
ANEXO 13	165
SOLICITUD DE SERVICIO	165

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo General de un Sistema de Información	22
Figura 2. Restricciones para el éxito o fracaso de un proyecto	25
Figura 3. Definición y control del proyecto.....	26
Figura 4. Pirámide de Maslow	28
Figura 5. Project Management Body of Knowledge (PMBOK)	30
Figura 6. Fases de un proyecto	35
Figura 7. Relación entre actividad/tiempo para las fases de un proyecto	35
Figura 8. Ejemplo de un Ciclo de Vida típico en el desarrollo de Software	36
Figura 9. Elementos del ciclo de vida	37
Figura 10. Esquema general de operación de una fase.....	39
Figura 11. Ejemplo de ciclo lineal para un proyecto de construcción.....	40
Figura 12. Modelo del ciclo de vida con prototipo	40
Figura 13. Modelo del ciclo de vida en espiral.....	41
Figura 14. Ciclo de Vida de un Producto	45
Figura 15. Estructura del Malcolm Baldrige Criteria	48
Figura 16. Areas de Conocimiento y procesos de la administración de proyectos	49
Figura 17. Diagrama de los procesos de PRINCE	50
Figura 18. Metodología SCRUM.....	51
Figura 19. Mapa de una metodología.....	52
Figura 20. Ciclo de Vida de RUP en relación a cada una de sus fases	55
Figura 21. Ciclo de Vida de RUP	56
Figura 22. Ciclo de vida completo del SDLC	57
Figura 23. Modelo de Equipo del MSF	60
Figura 24. Modelo de Proceso del MSF	62
Figura 25. Matriz FODA.....	65
Figura 26. Diagrama de la metodología aplicada	71
Figura 27. Mapa mental de la Fase I	72
Figura 28. Mapa mental de la Fase II	74
Figura 29. Mapa mental de la Fase III	75
Figura 30. Mapa mental de la Fase IV.....	76
Figura 31. Organigrama de CorpBanca.....	80
Figura 33. Proceso Actual de Ejecución de Proyectos.....	85
Figura 34. Proceso de Atención y Solución de Solicitudes con la nueva metodología de gestión de proyectos de Sistemas de Información	99
Figura 35. Diagrama de fases de la nueva metodología en relación con los procesos de la Gestión de Proyectos según el PMI.....	103

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Reporte del CHAOS	15
Tabla 2. Diferencia entre dos tipos de diseño de investigación.....	68
Tabla 3. Personal Entrevistado.....	84
Tabla 4. Resultado del análisis e integración de la información.....	88
Tabla 5. Relación conceptos y requerimientos para el diseño de la metodología.....	89
Tabla 6. Relaciones variables, factores (FODA) y procesos del PMBOK	93
Tabla 7. Análisis FODA para Extreme Programing (XP)	96
Tabla 8. Análisis FODA para Microsoft Solution Framework (MSF).....	96
Tabla 9. Análisis FODA para Racional Unified Process (RUP)	97
Tabla 10. Análisis FODA para SDLC.....	97
Tabla 11. Cuadro comparativo de las metodologías de desarrollo de software.....	98
Tabla 12. Especificaciones de la nueva metodología de Gestión de Proyectos de Sistemas de Información	104
Tabla 13. Resultados del Plan de Evaluación	106
Tabla 14. Relación objetivos y fases del marco metodológico del proyecto	110

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTION
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

Título: “Diseño de una metodología para la Gestión de Proyectos de Sistemas de Información”. Caso de Estudio Corpbanca
Nombre del Tutor: Dorila Josefina Moreno Carrillo
Nombre del asesor: Prof. Nelson Rodríguez
Año: 2007

El presente trabajo expone los lineamientos y especificaciones bajo los cuales ha sido enmarcada la metodología diseñada para la gestión de proyectos de Sistemas de Información en el área de tecnología de una institución bancaria. La institución que fue elegida como caso de estudio para el diseño de esta metodología fue Corpbanca, y específicamente el proceso de gestión de proyectos realizado por el departamento de Sistema Distribuidos del área de Tecnología cuyo desempeño se ha visto afectado por la ausencia de procedimientos, técnicas, herramientas y estándares que le permitan realizar las actividades fundamentales como estimación, medición y evaluación de los proyectos de tecnología de la información. En consecuencia, la metodología diseñada no solo satisface estas carencias sino que también proporciona las herramientas, técnicas e instrumentos necesarios para la ejecución de las actividades de planificación y gestión de proyectos; así como la documentación apropiada e indicadores de gestión que faciliten la toma de decisiones en el área y a nivel organizacional. El proyecto, desde el punto de vista metodológico, estuvo enmarcado bajo la modalidad de “Investigación y Desarrollo”. El desarrollo de este trabajo se realizó en cuatro fases: la fase de Análisis de la Información, donde se recabo y analizó toda la información necesaria para el establecimiento de los requerimientos y especificaciones del modelo planteado en el diseño de la metodología; la fase de planteamiento del modelo, se refiere a las definiciones que sustentan el marco de trabajo de la metodología lo cual estuvo determinado por el análisis y selección de una metodología para el desarrollo de software y la definición de los indicadores; la fase de diseño del modelo, se centró en las especificaciones y diseño de la metodología de gestión acorde con los procesos del departamento de Sistemas Distribuidos de CorpBanca, así como la elaboración de su guía de conocimiento y los formatos asociados a cada uno de los entregables, y por último, la fase de implementación, donde se ejecutó el plan de evaluación y se obtuvieron las recomendaciones dadas que fueron documentadas para una versión posterior. El resultado del proyecto fue una metodología para la gestión de proyectos de sistemas de información alineada a los procesos del área, la cual cuenta con

instrumentos de planificación y control, instrumentos de evaluación e indicadores de gestión para la toma de decisiones. Con este trabajo, no solo se está contribuyendo con el proceso de gestión de proyectos para un departamento específico del banco sino también se está dando una alternativa válida al resto de los departamentos a fin de mejorar los tiempos de ejecución de los proyectos, calidad de los sistemas y satisfacción de los usuarios a través de herramientas para la planificación, ejecución y control de proyectos dentro del área de tecnología de Corpbanca.

Palabras Claves: Gestión de Proyectos, Indicadores de Gestión, Sistemas de Información, Metodologías de Desarrollo de Software.

INTRODUCCION

El presente trabajo realza la importancia que tiene la utilización de una adecuada metodología de gestión de proyectos para el desarrollo de Sistemas de Información. Sin lugar a dudas, en el ámbito de la Gerencia de Proyectos, la ejecución exitosa de un proyecto es simplemente obtener un producto que satisfaga las necesidades del cliente y cumpla con la calidad esperada, dentro del tiempo planificado y el costo presupuestado.

Este trabajo de investigación pretende ofrecer una herramienta que apoye las actividades de seguimiento y control necesarias en la Gestión de Proyectos, al contar con una guía metodológica enfocada al desarrollo de actividades que garanticen productos y/o entregables de calidad.

El contar con una metodología para la Gestión de Proyectos, se está contribuyendo al hecho de tener proyectos exitosos que logren la satisfacción y cumplimiento de las metas organizacionales.

La investigación está orientada al análisis y diseño de una metodología para la gestión de proyectos de Sistemas de Información, la cual permita establecer mecanismos de seguimiento y control que puedan prevenir y evitar el fracaso de los proyectos. En tal sentido, el desarrollo del trabajo de investigación está estructurado en seis capítulos, los cuales han sido enfocados en el análisis de las diversas Metodologías de Desarrollo de Software en relación con los procesos de la Gestión de Proyectos establecida por el Project Management Institute (PMI); con la finalidad de crear los lineamientos más idóneos para el diseño de una metodología estándar que optimice los procesos internos del departamento de Sistemas Distribuidos del área de Tecnología de Corpbanca y mejore la calidad del servicio que ofrece esta institución a sus clientes.

En el capítulo I, se expone el planteamiento del problema, el cual permitió identificar la necesidad de contar con herramientas y técnicas para la gestión de proyectos en el departamento de Sistemas Distribuidos de CorpBanca. Esta

necesidad se encuentra vinculada con el hecho de no contar con una metodología, lo cual es uno de los factores que suele afectar el éxito o fracaso de los proyectos. Al contraponer la justificación del trabajo ante la problemática planteada, se establecieron los objetivos bajo los cuales fue desarrollado el trabajo.

Para la comprensión de la problemática y desarrollo del tema abordado en el trabajo de investigación, se estableció un marco conceptual que expone las bases teóricas donde se soporta la investigación.

En virtud de lo cual, en el Capítulo II se desarrolla este Marco Teórico donde se abordan los conceptos y términos relacionados con la Gestión de Proyectos, el desarrollo de Sistemas de Información e Indicadores de Gestión.

En el Capítulo III, se desarrolla el marco metodológico del trabajo de investigación donde se presenta la metodología aplicada en base al tipo de investigación, la cual define los lineamientos a utilizar en el desarrollo e interpretación de los resultados como estrategia para la recolección y análisis de los datos.

Ahora bien, identificada y definida la metodología, es importante abordar el marco del escenario donde será desarrollado el trabajo de investigación. Cada uno de los aspectos y características de este escenario es tratado en el Capítulo IV, el cual corresponde al Marco Organizacional donde se exponen y resaltan los aspectos y estructura de la organización CorpBanca, con la cual se va a trabajar.

Al tener definida la metodología aplicada y el entorno organizacional, se procede al desarrollo del trabajo de investigación, el cual se encuentra contenido en el Capítulo V donde se detallan cada una de las actividades realizadas dentro del Marco Metodológico junto con el resultado que la sustentan. Básicamente, se explica el qué y cómo se hizo el desarrollo del trabajo de investigación, así como la exploración de los resultados obtenidos.

Finalmente, al culminar la etapa de desarrollo, se analizaron los resultados obtenidos en relación con la información recabada, analizada y clasificada. En el Capítulo VI se realiza la verificación y análisis de estos resultados en cumplimiento con los objetivos planteados en la propuesta del trabajo. Este análisis de

resultados ofrece una alternativa para la evaluación del proyecto y una posible solución dentro de la toma de decisiones.

Finalmente, y como consecuencia del trabajo de investigación, tenemos las conclusiones y recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPITULO I: PROPUESTA DE PROYECTO

Planteamiento del Problema

Un Sistema de Información se define “como el conjunto de componentes interrelacionados que operan conjuntamente para capturar, procesar, almacenar y distribuir la información que apoye la toma de decisiones, la coordinación, el control y análisis en una organización” (Schmal y Cisternas, 2000, p. 4). La información proporcionada por los Sistemas de Información es relevante para los procesos de dirección y control de las actividades relacionadas con el negocio y cumplimiento de sus objetivos y metas organizacionales.

El diseño, desarrollo e implantación de estos sistemas de información se realiza dentro de una planificación y gestión de sus actividades, con el fin de lograr alcanzar los niveles de calidad y servicio que las organizaciones del mundo de hoy necesitan. La identificación y gestión de estas actividades implican tener habilidades y competencias específicas, las cuales son proporcionadas por la Gerencia de Proyectos a través de sus nueve áreas de conocimiento definidas por el Instituto de Gerencia de Proyectos. (PMI - Project Management Institute). La aplicación de estos conocimientos acarea el éxito o fracaso de los proyectos a través del producto, servicio o resultado obtenido para el cumplimiento de los objetivos.

Ahora bien, ¿cómo saber si un proyecto ha sido exitoso o no?. Según Marchewka (2004) en su libro *Information Technology Project Management*, el culminar un proyecto dentro del costo y tiempo establecido no es suficiente condición para asegurar el éxito del mismo; lo cual es evidenciado por el mismo autor a través del reporte CHAOS realizado por The Standish Group (1994) el cual identifica las fallas más comunes en los proyectos de software. El factor con mayor incidencia en la causa de que los proyectos fallen y la clave para reducir estas fallas. Andrade (2004), en su artículo del boletín *Tress*, expone según las estadísticas del CHAOS que:

En promedio un 16.2% de los proyectos de software se entregan a tiempo y dentro del presupuesto. Dentro de las empresas grandes, el promedio es más bajo: 9%. Y aún cuando los proyectos se finalizan, muchos no son más que la sombra de los requerimientos especificados originalmente: los proyectos terminados por las empresas norteamericanas más grandes tiene tan solo el 42% aproximadamente de las características y funcionalidades propuestas originalmente. Las empresas pequeñas tienen un mejor desempeño: el 78.4% de sus proyectos de software son implementados con por lo menos el 74.2% de sus características y funcionalidades propuestas.

Estos resultados de la investigación (Tabla 1), realizada por The Standish Group (1994), determinaron que, las tres razones por las cuales los proyectos de software pueden tener éxito son: la integración/involucramiento del usuario con el proyecto, una gerencia efectiva y eficaz y una clara especificación de los requerimientos. Existen otras razones para el éxito, pero con estas tres es suficiente para reducir la presencia de cualquier falla en los proyectos.

Tipo de Compañía	Costo promedio de Desarrollo (\$)	Costo promedio de Sobrantes (%)	Planificación promedio sobrante (%)	Características originales y Funciones incluidas (%)	Proyectos Acertados (%)	Proyectos desafiados (%)	Proyectos deteriorados (%)
Grande	2.322.000,00	178	230	42	9	61,5	29,5
Media	1.331.000,00	182	202	65	16,2	46,7	37,1
Pequeña	434.000,00	214	239	74	28	50,4	21,6

Tabla 1. Reporte del CHAOS
Fuente: The Standish Group (1995), Elaboración Propia.

CorpBanca es una institución bancaria privada, cuya actividad es la intermediación financiera, constituida en Caracas en 1954 y originalmente denominada Banco Miranda. Actualmente, el departamento de tecnología, es el área encargada del mantenimiento de los sistemas, tanto internos como externos del banco, motivo por el cual la gerencia de proyectos juega un papel muy importante en el éxito y calidad de sus productos y servicios.

En virtud de los resultados obtenidos en la investigación preliminar y atendiendo al reporte del CHAOS, y en la revisión de los procesos que en la actualidad se llevan a cabo en el área de tecnología del banco, CorpBanca presenta una serie de factores que están afectando la gestión de sus proyectos. Esta situación es consecuencia directa de documentación deficiente, manejo inadecuado de la administración de los cambios (lo que incrementa los tiempos de entrega), falta de definición de los roles (que generalmente son compartidos por una misma persona), ausencia de las herramientas y técnicas necesarias para el seguimiento y control de los proyectos y falta de integración del usuario con el equipo de proyecto; todo esto unido a los procesos operativos del día a día conlleva a la culminación tardía de los proyectos que, generalmente, no cumplen con sus especificaciones iniciales y objetivos planteados.

Si el área de tecnología continúa gestionando sus proyectos bajo los mismos lineamientos, puede incurrir en la disminución considerable de la calidad de sus productos y servicios; lo cual afectaría su mercado financiero (clientes). El no contar con los procedimientos, técnicas, herramientas y estándares que le permita realizar actividades fundamentales como estimación, medición y evaluación de proyectos, traerá como consecuencia la ausencia de la información necesaria para la toma de decisiones y el manejo eficiente de los recursos con que cuenta el área.

Esta situación hace necesaria la implementación de una metodología en el área de tecnología de la información del banco, que permita maximizar el valor de sus proyectos y permita entregar productos y servicios de calidad. Al definir y establecer el conjunto de pasos, lineamientos o principios que puedan ser adaptados y aplicados a cualquier situación; la gestión de planificación, control y seguimientos de las actividades relacionadas con el desarrollo de nuevos sistemas de información y con el mantenimiento de los existentes serán la clave en el logro de los objetivos y metas de la institución financiera.

Con base en lo anteriormente expuesto, el contar con una metodología permitirá disminuir considerablemente los problemas que se puedan presentar relativos al

manejo de los proyectos, al tomar las acciones correctivas basadas en los defectos encontrados en la aplicación y desarrollo de sus lineamientos.

Justificación e Importancia del proyecto

La propuesta de este proyecto, como trabajo de investigación de grado, se basa en la necesidad de diseñar e implementar una metodología para la gestión de los proyectos de sistemas de información, la cual mejore las actividades relacionadas con el seguimiento y control de los proyectos en el área de tecnología del banco; así como la calidad del producto resultante de la misma. Este diseño pretende crear e integrar un conjunto de tareas, técnicas, herramientas, roles y responsabilidades que estén acorde con las necesidades de la organización.

Para el diseño de esta metodología se definirán una serie de lineamientos que, aplicados de la manera correcta y en su totalidad, podrán prevenir los problemas de tiempo y costo en los proyectos; así como otros factores que puedan estar afectando la ejecución satisfactoria de los mismos.

Estos lineamientos, al estar fundamentados en los principios de la gerencia de proyectos, dotarán al área de tecnología del banco de las herramientas necesarias para detectar los riesgos que puedan afectar el desarrollo de cada una de las actividades de los proyectos, la documentación debidamente estructurada que facilite el diseño de nuevos sistemas y mantenimiento de los existentes logrando mejorar la calidad de los mismos y, entre otros aportes, el contar con indicadores de gestión que faciliten las tareas gerenciales y apoyen la toma de decisiones en la organización por parte del personal directivo y gerencial.

Adicionalmente, al integrar estos lineamientos a los descritos en las diferentes metodologías utilizadas para el desarrollo de software, permitirá el diseño de una metodología que se adapte a la estructura de los diferentes proyectos y procesos establecidos en el área de tecnología del banco.

Ahora bien, así como este trabajo de grado proporciona grandes beneficios al mejoramiento de los procesos del banco, también es cierto que para un Profesional de Sistemas abre un mundo de posibilidades y retos en la gestión y dirección de proyectos para el desarrollo de sistemas de alta calidad. Pero

realmente, ¿Logra mejorar la Gerencia de Proyectos la gestión y los estándares de calidad de los proyectos que se desarrollan en el mundo de hoy?. En el artículo “Gerencia de proyectos” de Dinero.com, Germán Bernate, presidente del Project Management Institute, afirma que la Gerencia de Proyectos "es un modelo que permite aumentar la eficiencia en términos de tiempos de ejecución, alcance, especificaciones de calidad, beneficios y costos, acorde con el presupuesto aprobado".

Con ello, se puede entender que, la Gerencia de Proyectos permite definir la dirección y sentido de las acciones a emprender para lograr el éxito de todo proyecto con una participación activa del equipo de trabajo, cumplimiento de las actividades en los tiempos establecidos, optimización de los recursos asignados, administración efectiva y eficaz de los riesgos y costos asociados, producto o servicio de calidad acorde a las especificaciones definidas en su alcance inicial.

En la actualidad, el área de tecnología de la información de CorpBanca, no cuenta con una metodología que establezca los estándares requeridos para la gestión de sus proyectos, solo se manejan herramientas sencillas que registran la información básica relacionada con los proyectos pero que no cumple con las especificaciones de calidad esperadas.

Con el desarrollo de este trabajo de grado, CorpBanca contará con una metodología que le proporcione las técnicas y herramientas para evaluar sus procesos, personas, productos y servicios; así como otros factores importantes en el cumplimiento de las metas organizacionales.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una metodología para la gestión de proyectos de sistemas de información que permita a Corpbanca mejorar la calidad sus servicios.

Objetivos Específicos

- Identificar los procesos de desarrollo de sistemas para el área de tecnología de CorpBanca.
- Identificar las metodologías utilizadas en el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, relacionando y utilizando las técnicas y herramientas proporcionadas por la disciplina de Gestión de proyectos.
- Identificar las metodologías utilizadas en la gestión de proyectos.
- Definir y establecer la estrategia de selección para las metodologías de trabajo.
- Diseñar las herramientas, procesos y técnicas de la nueva metodología.
- Diseñar indicadores de gestión para el seguimiento y evaluación de proyectos en el área de tecnología de CorpBanca.

CAPITULO II: Marco Teórico y Conceptual

El presente capítulo se encuentra estructurado de tal manera que permita al lector comprender y abordar el tema desarrollado a lo largo de este trabajo de investigación. Scherba (2002), en sus folletos utilizados para impartir sus cursos, define al marco teórico como:

Un grupo central de conceptos y teorías que uno utiliza para formular y desarrollar un argumento (o tesis). Esto se refiere a las ideas básicas que forman la base para los argumentos, mientras que la revisión de literatura se refiere a los artículos, estudios y libros específicos que uno usa dentro de la estructura predefinida. Tanto el argumento global (el marco teórico) como la literatura que lo apoya (la revisión de literatura) son necesarios para desarrollar una tesis cohesiva y convincente.

En base a lo anterior, se realizó una revisión bibliográfica de las metodologías aplicadas al desarrollo de proyectos de Sistemas de Información y a la gestión de proyectos, tema que ha sido abordado durante los últimos años en lo que se refiere al por qué están fallando los proyectos. De igual manera, se identificaron aquellos aspectos que están relacionados con el tema, con el propósito de dar un conocimiento claro y concreto de lo que implica el diseño e implementación de una metodología.

Los conceptos y términos relacionados con el diseño de una metodología para la ejecución de proyectos de sistemas de información, se especifican a continuación:

Sistema

En la actualidad existen diferentes definiciones acerca de la palabra sistema, el cual depende del ámbito donde es utilizado. De manera general, un sistema es “un conjunto de elementos organizados que interactúan entre sí y con su ambiente, para lograr objetivos comunes, operando sobre información, sobre energía o materia u organismos para producir como salida información o energía o materia u

organismos. Un sistema aislado no intercambia ni materia ni energía con el medio ambiente.”

Sistema de Información

Tomando en cuenta el concepto citado anteriormente, dentro del ámbito de computación, un sistema de información según Schmal y Cisternas (2002) se define como “un conjunto de componentes interrelacionados que operan conjuntamente para capturar, procesar, almacenar y distribuir la información que apoye la toma de decisiones, la coordinación, el control y análisis en una organización”.

Por lo tanto, un sistema de información nos permite obtener, procesar, almacenar y distribuir la información (datos manipulados) que apoya la toma de decisiones y el control en una organización. Igualmente apoya el análisis de problemas y visualización de aspectos complejos, entre otros.

En su artículo “Auge de los Sistemas de Información y documentación en las Organizaciones”, García (2006) expone que “las operaciones fundamentales de los sistemas de información pueden reducirse a tres: recibe datos (información), actúa sobre ellos y genera información y salida de la información al usuario (que puede ser un gerente, un administrador o un directivo)”.

Esto conlleva a entender que un sistema de información contiene datos de sus procesos, entorno y actividades básicas que producen la información que se necesita: entrada, procesamiento y salida. La retroalimentación consiste en entradas devueltas para ser evaluadas y perfeccionadas. Todo este proceso se encuentra representado en el modelo general de un sistema, el cual se muestra en la Figura 1.

Entendiendo el contexto del modelo, tenemos que todo sistema parte de sus objetivos claramente definidos, los cuales a través de un mecanismo de control recibe y genera la información necesaria para la organización o empresa. El mecanismo de control suele estar representado por sistemas de información de tipo: transaccionales, de apoyo a las decisiones y estratégicos.

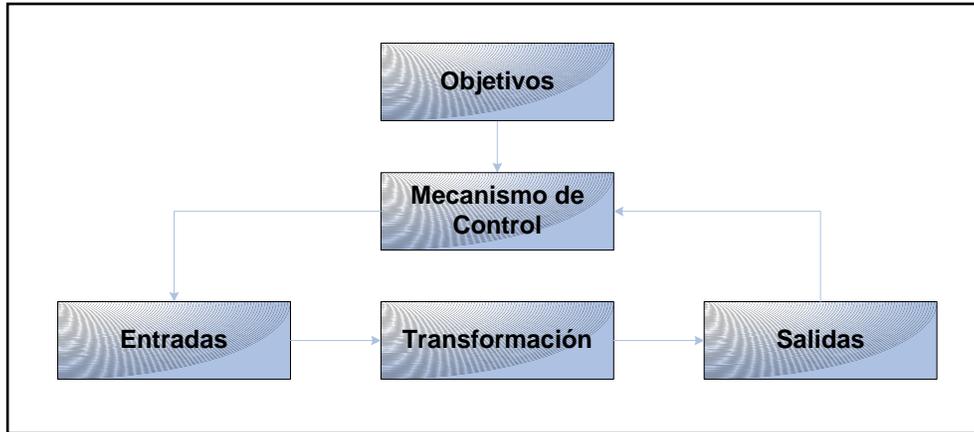


Figura 1. Modelo General de un Sistema de Información
Fuente: Laudon y Laudon (2006)

Adicionalmente, Laudon y Laudon (2006) explican que los sistemas de información se encuentran clasificados en dos categorías:

- Sistemas formales de información: se apoyan en definiciones fijas y aceptadas de datos y procedimientos, las cuales operan en conformidad con reglas predefinidas.
- Sistemas informales de información: se basan en reglas de comportamiento no establecidas.

PMI (Project Management Institute)

El Project Management Institute es un organismo fundado en 1969 encargado de establecer los estándares de la gerencia de proyecto, proporcionar la certificación profesional y publicar la guía PMBOK (Project Management Body of Knowledge) junto con otros estándares establecidos.

Según Murch (2000) el Project Management Institute (PMI) en su crecimiento ha llegado a ser una organización importante para el desarrollo de profesionales en la gerencia de proyectos. Con más de 65.000 miembros en el mundo, el PMI es una asociación profesional sin fines de lucro. Este instituto promueve los estándares de la gerencia de proyectos, provee seminarios y programas informativos, y certificación profesional para individuos dentro de las organizaciones.

Murch también hace mención de los principios que rigen al PMI, los cuales se listan a continuación:

- El PMI se esforzará para una comunicación efectiva, cooperación y colaboración.
- El PMI conducirá sus negocios de una manera justa.
- El PMI será responsable ante sus miembros de avanzar en la profesión.
- El PMI debe proveer productos y programas de calidad.
- El PMI será miembro responsable y honesto en la conducción y trato de las necesidades.

PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

El Project Management Body of knowledge es una guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Según el PMI, “La finalidad principal de la guía del PMBOK es identificar el subconjunto de fundamentos de la dirección de proyectos generalmente aceptadas como mejores practicas”. El Project Management Institute utiliza este documento como referencia fundamental, pero no única, de la dirección de proyectos para sus programas de desarrollo profesional.

Proyecto

El PMI (PMBOK, 2004) define un proyecto como “un esfuerzo temporal con la finalidad de crear un producto o servicio único”. Este producto o servicio es desarrollado dentro de un tiempo finito, el cual es definido por una fecha de inicio y una fecha fin.

Adicionalmente, a la definición dada por el PMI, tenemos que según Portocarrero (2005), un proyecto “es un trabajo único que tiene puntos de principio y fin, objetivos claramente definidos, un alcance y usualmente un presupuesto”.

El producto o servicio entregado en cualquier proyecto suele tener las siguientes características:

- Definición de actividades
- Especificaciones detalladas
- División de las actividades en pasos más pequeños llamadas tareas

- Definición de tiempo para las actividades y/o tareas
- Presupuesto en base al costo del tiempo y recursos asociados a las actividades y/o tareas
- Incertidumbre acerca de los resultados y costos

Este producto o servicio según Kerzner (2001) es el resultado de proyectos que suelen ser críticos para las organizaciones en el éxito de sus metas organizacionales y estrategias de negocio para mantener o lograr una mejor posición en el mercado. Los proyectos no solo incrementan las ventas sino que también reduce los costos, proporciona calidad y satisfacción a sus clientes.

Ahora bien, atendiendo la definición de un proyecto, es importante tener claro que las actividades que lo componen se encuentran involucradas con investigaciones, compilación, y reporte de la información; las cuales están bien diferenciadas de las actividades operativas que forman parte de la rutina de toda organización.

Teniendo en cuenta que un proyecto está conformado por una serie de actividades, las cuales al ser culminadas dan un resultado que debe estar alineado a sus especificaciones iniciales, ¿Qué factores o variables determinan el éxito o fracaso de un proyecto?. Según Thomsett (1990) los proyectos tienen éxito o fallan, básicamente, por las tres restricciones que se encuentran ilustradas en la Figura 2.

El significado de estas restricciones para un proyecto, se detallan a continuación:

- Resultado: completitud de las especificaciones según las actividades definidas para el manejo del proyecto
- Presupuesto: control de los recursos de la organización
- Tiempo: punto de inicio y fin. Organización del proyecto basado en el control cuidadoso sobre la completitud de las fases, lo cual involucra el tiempo utilizado por cada uno de los miembros que conforman el equipo del proyecto

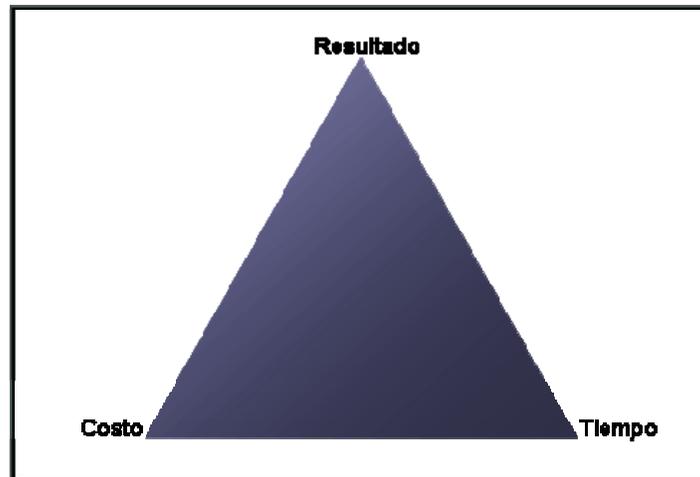


Figura 2. Restricciones para el éxito o fracaso de un proyecto
Fuente: Michael C. Thomsett (1990)

Como se puede observar, el tiempo por si solo no es determinante en el éxito de un proyecto pero si forma parte de los factores que suelen influir. El tiempo unido a otros factores es lo que permite establecer si un proyecto ha sido culminado con éxito o no, ya que según las estadísticas del CHAOS (2004) los proyectos culminados a tiempo no cumplen con el resto de los factores mencionados.

Para que cada uno de estos factores sean indicadores del éxito de un proyecto, su gestión debe realizarse a través de la definición y control de sus componentes, los cuales están ilustrados en la Figura 3. Estos componentes al operar eficientemente dan como resultado un producto o servicio de calidad que satisface las necesidades de los clientes.

La ejecución de un proyecto involucra el seguimiento y control de cada uno de estos componentes, los cuales se detallan a continuación:

- Propósito: expectativas, conclusiones y respuestas que deben producirse
- Tareas: pasos a seguir
- Cronograma: tiempo asignado a las tareas
- Presupuesto: costos asociados
- Equipo: recurso humano requerido para llevar a cabo las tareas definidas que cumplan con el propósito del proyecto
- Coordinación: esfuerzo y responsabilidades del equipo

- Monitoreo: detectar y corregir los problemas detectados en cada paso
- Acción: corregir las fallas y problemas detectados
- Completitud: cierre del proyecto.

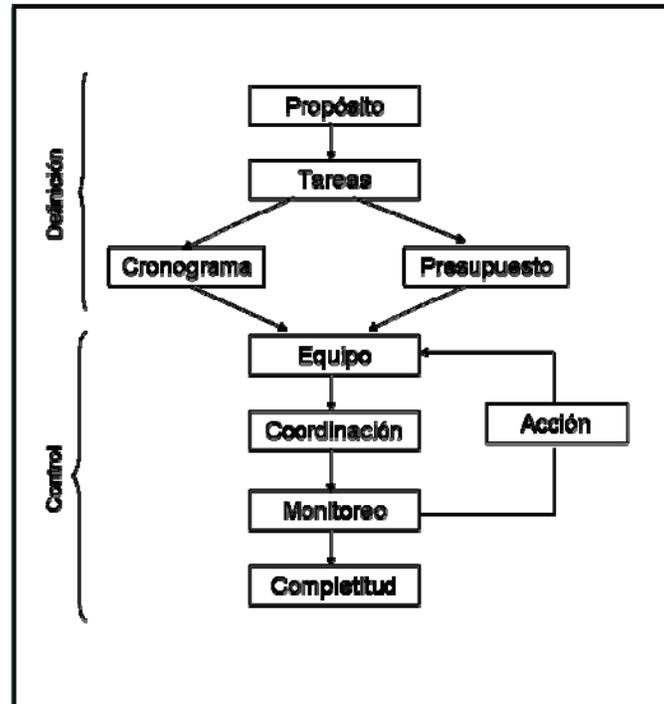


Figura 3. Definición y control del proyecto
Fuente: Michael C. Thomsett (1990)

Pero, el implementar cada uno de estos componentes no es nada fácil, ya que involucra una serie de consideraciones y especificaciones que al ser aplicados correctamente se logra satisfacer los requerimientos del proyecto. Sin embargo, con el fin de proporcionar las herramientas y técnicas necesarias para el éxito de los proyectos en las organizaciones, se da a conocer la Gerencia de Proyectos.

Gerencia de Proyectos

Según el PMI la Gerencia de Proyectos es “la planificación, programación y control de las actividades del proyecto para lograr el rendimiento y el costo, en el tiempo planeado, dentro de un alcance de trabajo acordado, usando los recursos

eficientemente y eficazmente”. El logro de estos objetivos se cumple a través de la utilización de los procesos: inicio, planificación, ejecución, control y cierre.

En base a otras definiciones encontradas, tenemos que DCC Soft (2003, DCC PM, 1) define Gerencia de Proyectos como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requerimientos del mismo”, la cual incluye:

- Identificar los requerimientos
- Establecer los objetivos claros y posibles de realizar
- Equilibrar las demandas concurrentes de calidad, alcance, tiempo y costos
- Adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de los diferentes interesados

Para ampliar esta definición, tenemos que según el artículo “El ciclo de Vida” publicado en Getec, la gerencia de proyectos “es la disciplina de organizar y administrar los recursos, de forma tal que un proyecto dado sea terminado completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo y coste planteados a su inicio”.

Es por ello que, la gerencia de proyectos, no es más que el arte de dirigir y coordinar los recursos humanos y materiales, a lo largo del ciclo de vida del proyecto, mediante el uso de las actuales técnicas de gestión, para conseguir los objetivos establecidos de alcance, costo, plazo, calidad y satisfacción de los participantes.

Básicamente, como hemos venido mencionando, la gerencia de proyectos no solo permite obtener productos y servicios con calidad según los objetivos establecidos sino también la integración de un conjunto elementos y técnicas que administrados de la manera más óptima podrán equilibrar las restricciones presentes para el éxito o fracaso de todo proyecto.

Para lograr el éxito de un proyecto, es importante que los recursos humanos involucrados tengan una participación proactiva, que esté alineada a los objetivos

del mismo. Sin embargo, esta participación puede ser afectada al no satisfacer sus necesidades. En la Figura 4 se ilustra la pirámide de Maslow, modelo de jerarquía de las necesidades humanas, las cuales deben ser consideradas por el gerente de proyecto.

Adicionalmente, a este recurso humano, la Gerencia de Proyectos involucra la participación de los llamados *Stakeholders* cuyos intereses están orientados a los resultados del proyecto.

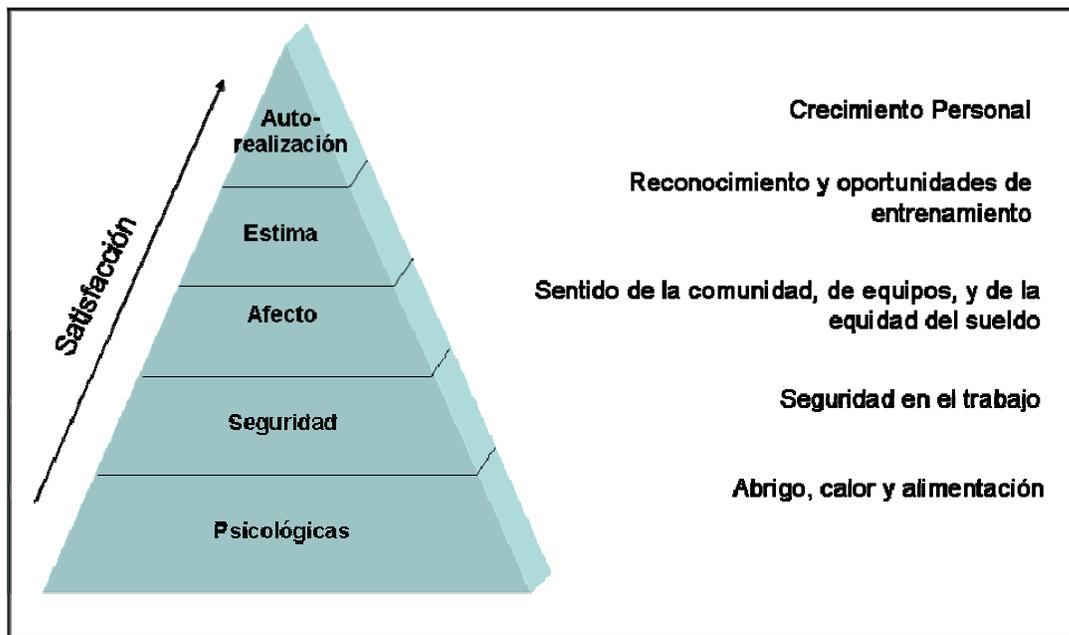


Figura 4. Pirámide de Maslow
Fuente: Richard Murch (2000)

Kerzner (2001) establece que los involucrados en el proyecto (*Stakeholders*) se clasifican en:

- Financieros: Instituciones financieras, accionistas y acreedores.
- Producto: Clientes primarios, proveedores, competidores, etc.
- Organizacional: Ejecutivos, directores y empleados en general.

Adicionalmente, a esta clasificación, tenemos que según el PMI los involucrados con el proyecto (*stakeholders*) “son las personas y organizaciones que participan

de forma activa en el proyecto o cuyos intereses pueden verse afectados con el resultado de la ejecución del proyecto o de su conclusión”.

Entre los involucrados claves de los proyectos (*stakeholders*), definidos y establecidos por PMI, se encuentran:

- Director del Proyecto: persona responsable de dirigir el proyecto.
- Cliente/Usuario: persona u organización que utilizará el producto del proyecto.
- Organización Ejecutante: empresa cuyos empleados participan más directamente en el trabajo del proyecto.
- Miembros del Equipo del Proyecto: grupo que realiza el trabajo del proyecto.
- Equipo de Dirección del Proyecto: miembros del equipo del proyecto que participan directamente en las actividades de dirección de proyectos.
- Patrocinador: persona o grupo que proporciona los recursos financieros, monetarios o en especie, para el proyecto.
- Influyentes: personas o grupos que no están directamente relacionados con la adquisición o el uso del producto del proyecto, pero que debido a su posición en la organización del cliente u organización ejecutante pueden ejercer una influencia positiva o negativa sobre el curso del proyecto.
- Oficina de Gestión de Proyectos (PMO): si existe en la organización ejecutante, la PMO puede ser un interesado si tiene responsabilidad directa o indirecta sobre el resultado del proyecto

Al tener identificados los involucrados (*stakeholders*) de un proyecto, se tienen los niveles de responsabilidad y autoridad requeridos para la ejecución del mismo, con lo que se contribuye a la gestión y éxito del proyecto.

Por otra parte, el PMI también establece las nueve áreas de conocimientos que apoyan a la gerencia de proyectos para identificar los procesos y acciones a tomar para lograr resultados óptimos en la culminación de los proyectos. Las áreas de

conocimientos definidas y descritas por el PMI, están ilustradas en la Figura 5 y detalladas a continuación:

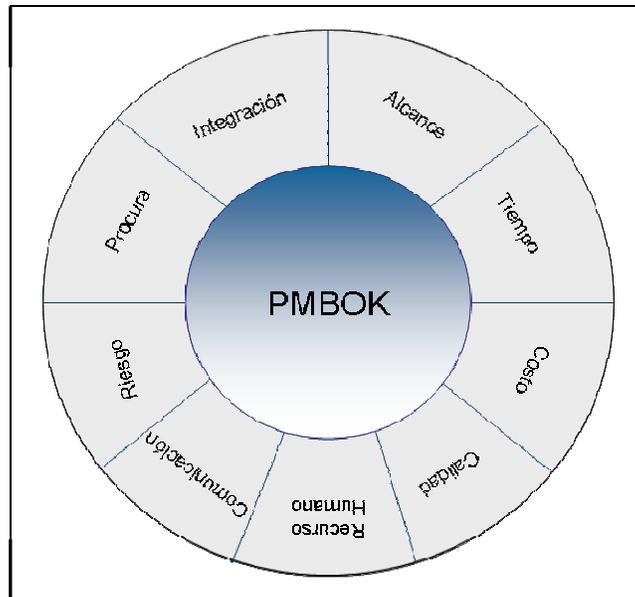


Figura 5. Project Management Body of Knowledge (PMBOK)
Fuente: IT Project Management, Wiley (2003)

- **Gestión de Integración:** Se encarga de identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los procesos de actividades relacionados con la dirección de proyectos. Entre las actividades realizadas se encuentran:
 - Carta autorización proyecto
 - Declaración preliminar alcance
 - Desarrollo del plan de gestión del proyecto
 - Dirección y ejecución del proyecto.
 - Monitoreo y control de proyecto.
 - Control integrado de cambio
 - Cierre del proyecto
- **Gestión del Alcance:** Se define y controla los requerimientos que están o no incluidos en el proyecto. Entre las actividades realizadas se encuentran:
 - Planificación del alcance
 - Definición del Alcance

- Crear WBS
- Verificación del alcance
- Control del alcance
- **Gestión del Tiempo:** Se establece la secuencia de las actividades, la estimación de los recursos que intervienen en las actividades, la estimación de la duración de las actividades y desarrollo del cronograma. Básicamente, se establecen los criterios y formatos para desarrollar y controlar el cronograma del proyecto, a fin de que el mismo se lleve a cabo en los tiempos establecidos. Entre las actividades que se realizan en esta área de conocimiento, tenemos:
 - Definición de actividades
 - Secuencia de actividades
 - Estimación de recursos por actividad
 - Estimación de duración por actividad
 - Desarrollo de tiempo
 - Control de tiempo
- **Control del Costo:** Se encarga de planificar, estimar, preparar el presupuesto y control de los costos de forma que el proyecto pueda ser completado dentro del presupuesto aprobado. Las actividades relacionadas con esta área, se especifican a continuación:
 - Estimación de costo
 - Presupuesto de costo
 - Control de costos
 - Elaboración del presupuesto
 - Control de costos
- **Gestión del Recurso Humano:** Se encarga de los procesos que organizan y dirigen al equipo del proyecto. Este equipo se encuentra conformado por las personas a quienes se le han asignados roles y responsabilidades en la ejecución del proyecto. En esta área es importante destacar que, la participación del equipo en los procesos de planificación y toma de

decisiones del proyecto no solo aporta experiencia sino también fortalece su compromiso con el proyecto. Las actividades de Gestión del Recurso Humano incluye:

- Planificación de recursos humanos
 - Equipo del proyecto
 - Desarrollo del equipo de proyecto
 - Gestión de equipo de proyecto
- Gestión de la comunicación: Se encarga de asegurar la generación, recolección, distribución, almacenamiento, recuperación y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma. Proporciona las relaciones importantes entre el equipo y la información, los cuales son necesarios para las comunicaciones exitosas. Entre las actividades que se realizan en la Gestión de la Comunicación, se incluyen las siguientes:
 - Planificación de comunicaciones
 - Distribución de información
 - Reporte de funcionamiento
 - Gestión de grupos de interés
- Gestión del Riesgo: Se encarga de los procesos relacionados con la planificación de la gestión de riesgos, la identificación y análisis de riesgos, las respuestas a los riesgos, y el seguimiento y control de riesgos de un proyecto. Los objetivos de esta área de conocimiento son aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos adversos para el proyecto. Entre las actividades que se realizan en la Gestión de Riesgos, se incluyen las siguientes:
 - Planificación de la gestión de riesgos
 - Identificación de los riesgos
 - Análisis cuantitativo de riesgos
 - Análisis cualitativo de riesgos
 - Planificación de la respuesta al riesgo

- Control de riesgo
- Gestión de la Procura: Se encarga de los procesos relacionados con la compra y adquisición de los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo del proyecto para realizar el trabajo. También se incluyen los procesos de gestión del contrato y control de cambios que sean necesarios para administrar contratos u órdenes de compra emitidas por los miembros autorizados del equipo del proyecto. Entre las actividades que se realizan en la Gestión de la Procura, se incluyen las siguientes:
 - Planificación del abastecimiento
 - Plan de contratos
 - Petición de oferta
 - Respuesta a selección de oferta
 - Administración de contratos
 - Cierre de contratos
- Gestión de la Calidad: Se encarga de las actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativas a la calidad de modo que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales se emprendió. Entre las actividades que se realizan en la Gestión de la Calidad, se incluyen las siguientes:
 - Planificación de la Calidad
 - Aseguramiento de la Calidad
 - Control de la Calidad

La administración o gerencia de proyectos no es una tarea fácil, por lo que hace falta la automatización de tareas, uso de modelos y la utilización adecuada de una metodología; con la finalidad de tener toda la información necesaria para la supervisión y establecimientos de estrategias que apoyen a la responsabilidad de la gerencia de proyectos.

Fases de un Proyecto

Lloréns Fábregas (1991;cp. Acosta, 2004) expone que “Normalmente un proyecto se divide en varias fases, facilitándose así su gestión y control, manteniendo las conexiones adecuadas con las operaciones normales de la organización. En conjunto, las fases de un proyecto constituyen su ciclo de vida”.

Las fases de la Gerencia de Proyectos, se ilustran en la Figura 6 y suelen estar organizadas en los siguientes cinco (5) grupos:

- Fase de Iniciación e Integración: consiste en el reconocimiento del inicio del proyecto o fase y el compromiso para ejecutarla y de la integración con las necesidades del negocio. Se definen los objetivos del proyecto y los recursos necesarios para su ejecución.
- Fase de Planificación: consiste en proyectar y mantener un esquema realizable con orientación al cumplimiento de las necesidades del negocio que el proyecto intenta emprender. Se establece el equipo de trabajo que deberá satisfacer las restricciones de prestaciones, planificación temporal y costo. El tener una planificación detallada proporciona una visión clara del proyecto y evita encontrarnos con detalles que no fueron considerados desde un principio.
- Fase de Ejecución: consiste en la coordinación de recursos para ejecutar el plan definido. Este representa el conjunto de tareas y actividades del proyecto asociadas a las características técnicas especificadas en el diseño del producto o servicio y gestión adecuada de los recursos asignados para el desarrollo del mismo.
- Fase de Control: consiste en comprobar el logro de los objetivos del proyecto mediante el monitoreo y medición del avance y la ejecución necesaria de acciones correctivas. Se monitorea el trabajo realizado en relación al trabajo planificado, con el fin de establecer las acciones correctivas que sean necesarias. En esta fase, el gerente de proyecto, debe mostrar su habilidad de liderazgo al proporcionar las pautas al

recurso humano, subordinados (inclusive los subcontratados) para que realicen su trabajo de forma efectiva y dentro del tiempo establecido.

- Fase de Cierre: consiste en la formalización de la aceptación del proyecto o fase y ejecutar ordenadamente su cierre. Todo proyecto está destinado a finalizarse dentro de un tiempo determinado, el cual se culmina con la entrega del producto o servicio al cliente, comprobando que su funcionalidad responde a las especificaciones dadas al momento de su aprobación.

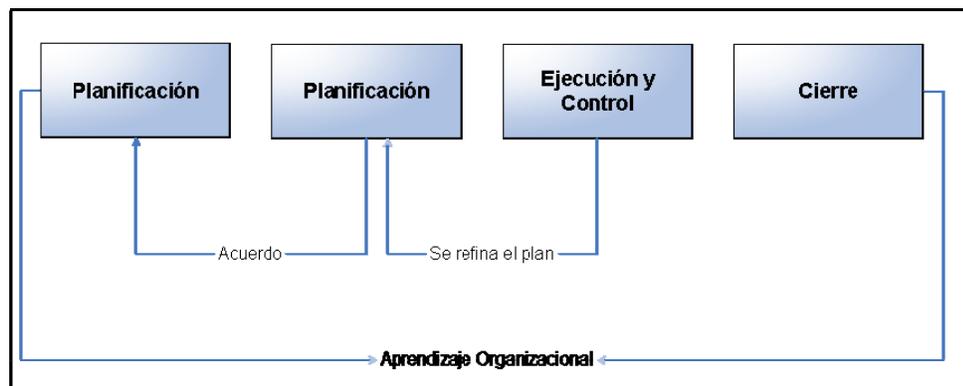


Figura 6. Fases de un proyecto
Fuente: Getec (2006)

Estas fases mantienen una relación con el nivel de actividad y tiempo que están involucrados en el desarrollo de las mismas, lo cual se puede apreciar en la siguiente Figura 7:

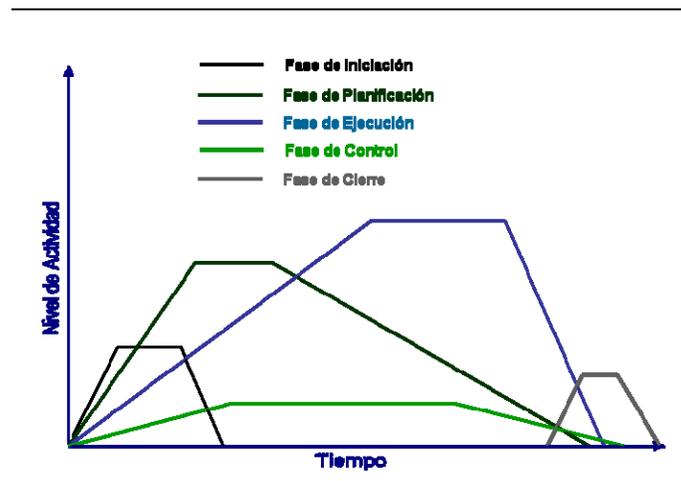


Figura 7. Relación entre actividad/tiempo para las fases de un proyecto
Fuente: Getec (2006)

Ciclo de Vida

En el artículo Getec (2006) explica que el producto, proceso y/o servicio resultante de un proyecto es generado a través de un conjunto de actividades, las cuales pueden agruparse en fases que faciliten la gestión del proyecto. Este conjunto de fases es lo que llamamos Ciclo de Vida.

Este conjunto de fases facilitan el control de las diferentes áreas de conocimiento en la gestión de proyectos, las cuales permiten que la experiencia adquirida se adapte de la mejor manera a los requerimientos.

Según Murch (2000) la organización de tecnológica de la información debe tener un marco de trabajo estructurado dentro del cual puedan situarse los procesos, principios y lineamientos a seguir.

El marco de trabajo utilizado en el desarrollo de software es llamado Ciclo de Vida, el cual define un proceso repetible para la construcción de sistemas de información que incorpore los lineamientos, metodologías y estándares. El ciclo de vida da valor a las organizaciones para alinear las especificaciones de las necesidades de negocio con el desarrollo de las aplicaciones de software. En la Figura 8 se ilustra un ejemplo de un típico ciclo de vida para el desarrollo de software.

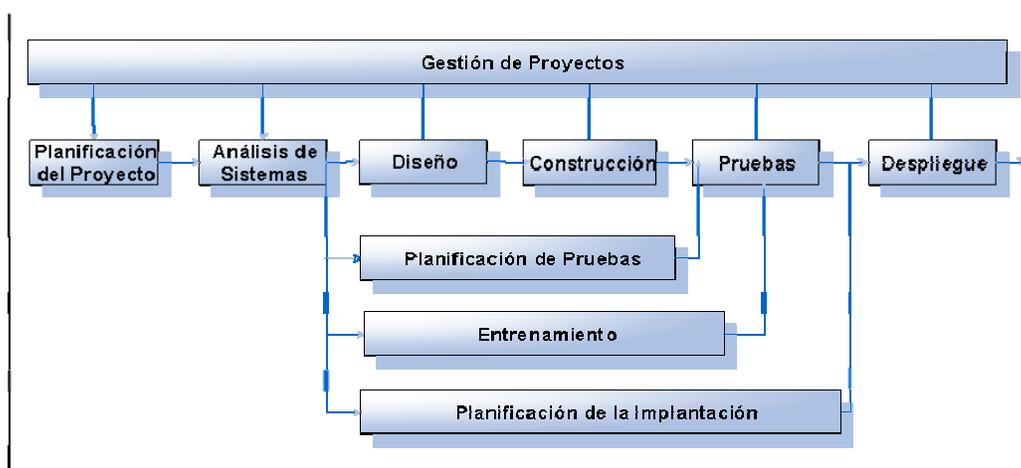


Figura 8. Ejemplo de un Ciclo de Vida típico en el desarrollo de Software
Fuente: Getec (2006)

Entre los beneficios proporcionados por el ciclo de vida, encontramos que:

- Minimiza los riesgos en el desarrollo de sistemas
- Elimina la redundancia
- Incrementa la eficiencia en la gerencia de proyectos
- Proporciona un marco de trabajo que ayuda a la dirección de los miembros del equipo
- Reduce los costos

El ciclo de vida se encuentra conformado por una serie de elementos, los cuales definen el modelo a ser utilizado en el desarrollo de un producto o proyecto y se encuentran ilustrados en la Figura 9. Getec (2006) expone lo siguiente:

Un ciclo de vida para un proyecto se compone de fases sucesivas compuestas por tareas planificables. Según el modelo de ciclo de vida, la sucesión de fases puede ampliarse con bucles de realimentación, de manera que lo que conceptualmente se considera una misma fase se pueda ejecutar más de una vez a lo largo de un proyecto, recibiendo en cada pasada de ejecución aportaciones de los resultados intermedios que se van produciendo (realimentación).

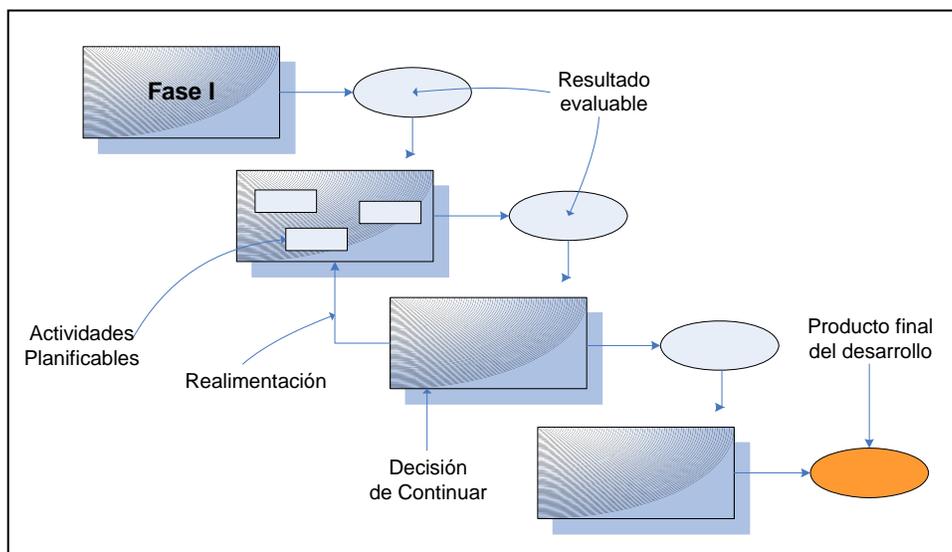


Figura 9. Elementos del ciclo de vida
Fuente: Getec (2006)

Para un adecuado control de la progresión de las fases de un proyecto se hace necesario especificar con suficiente precisión los resultados evaluables, o sea, productos entregables que deben resultar de las tareas incluidas en cada fase. Normalmente estos productos marcan los hitos entre fases.

También se establece que los elementos de un ciclo de vida son los siguientes:

- Fases: conjuntos de actividades que se encuentran relacionadas con los objetivos que dieron origen al desarrollo del proyecto. Se construye agrupando las tareas (actividades principales) que tienen un determinado tiempo de vida dentro del proyecto. La agrupación temporal de tareas impone requisitos temporales correspondientes a la asignación de los recursos (humanos, financieros o materiales). Dependiendo el tamaño y complejidad del proyecto, la definición de las fases estará compuesta de un conjunto de micro-fases que permitan mantener un proyecto manejable en respuesta a sus especificaciones.
- Actividades: conjunto de elementos observables externamente que conforman cada una de las fases definidas.
- Datos de entrada: resultados de la fase anterior entre los que se encuentran los documentos o productos requeridos para la fase y experiencias de proyectos anteriores.
- Datos de salida: resultados utilizados para una fase posterior, los cuales suelen estar relacionados con la experiencia acumulada, pruebas o resultados.
- Estructura interna: procesos ejecutados para el manejo y procesamiento de la información. Esta estructura se ilustra en la Figura 10 del esquema general utilizado en desarrollo de cada una de las fases.

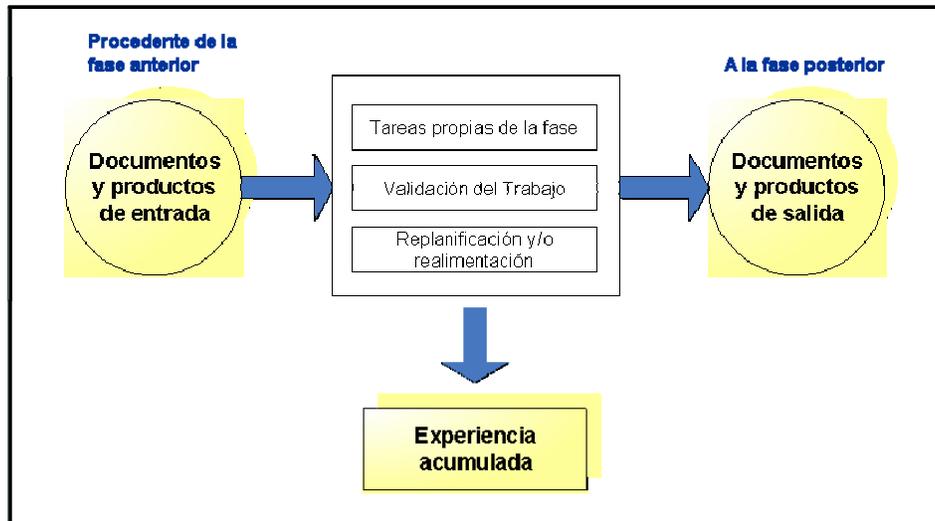


Figura 10. Esquema general de operación de una fase
Fuente: Getec (2006)

- Entregables: productos intermedios que se generan en cada una de las fases, los cuales pueden ser materiales (componentes, equipos) o inmateriales (documentos, software). Permiten evaluar el progreso del proyecto a través de la comprobación de su adecuación o no a los requisitos funcionales y condiciones establecidas. Estas evaluaciones dan un valor agregado en la toma de decisiones a lo largo del desarrollo del proyecto.

Tipos de modelo de Ciclo de Vida

En conformidad con Getec tenemos que, para llevar a cabo la ejecución de cada una de las fases que componen el ciclo de vida, se establecen lineamientos que pueden variar según la naturaleza del proyecto. Estos lineamientos definen los modelos existentes para el desarrollo de las actividades.

- Ciclo de vida lineal: descomposición de la actividad principal del proyecto en fases que se ejecutan de manera lineal, una actividad tras otra. En este modelo es más fácil dividir las tareas entre los equipos y estimar los tiempos. En la Figura 11 se muestra cada una de las fases en que fue descompuesto un proyecto de construcción.

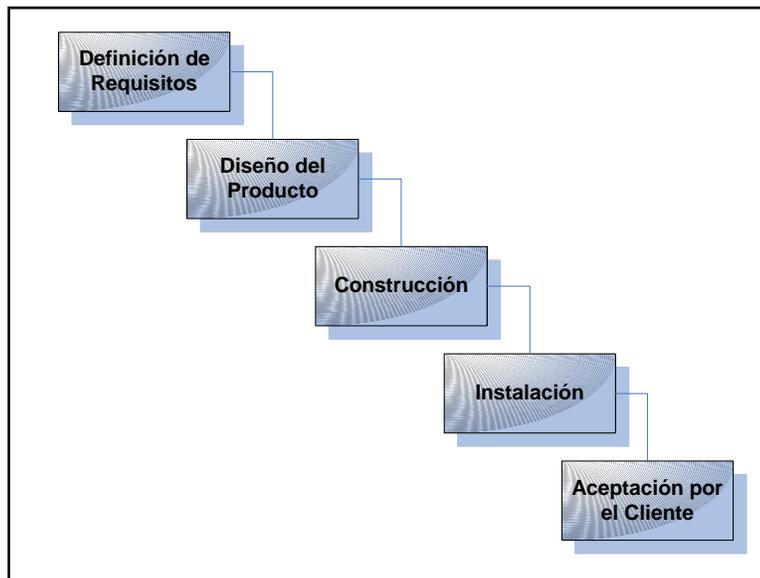


Figura 11. Ejemplo de ciclo lineal para un proyecto de construcción
Fuente: Getec (2006)

- Ciclo de vida con prototipo: en vista de la utilización de nuevas tecnologías, la incertidumbre sobre los resultados y el comportamiento de estas, se presenta la necesidad de tener un producto parcial (prototipo) con las especificaciones iniciales que no contenga todas las funciones. Se repiten las fases de definición, diseño y construcción varias veces para obtener el prototipo y producto final. Este proceso de iteración se puede observar en la Figura 12.

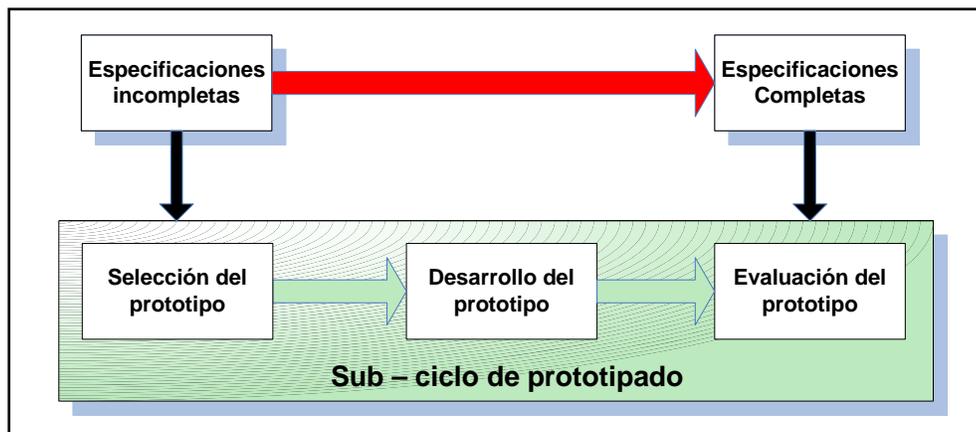


Figura 12. Modelo del ciclo de vida con prototipo
Fuente: Getec (2006)

- Ciclo de vida en espiral: para asegurar la desaparición de incertidumbres se realiza una sucesión de prototipos que progresan hasta alcanzar el estado deseado. Las especificaciones en este modelo se van resolviendo paulatinamente. Este esquema (Figura 13) se representa por un bucle en espiral donde sus cuadrantes son las fases de especificación, diseño, realización y evaluación.

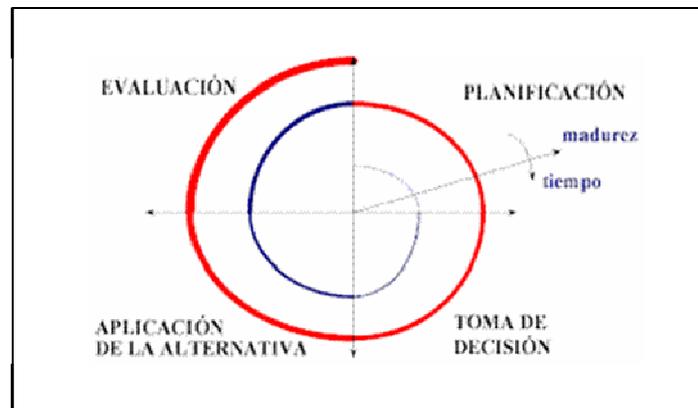


Figura 13. Modelo del ciclo de vida en espiral
Fuente: Getec (2006)

Cada uno de estos modelos se desarrolla dentro de una serie de fases cuyos objetivos y tareas que los caracterizan, se detallan a continuación:

- Fase de Definición
 - Estudio de viabilidad
 - Requisitos que satisfacen las necesidades del sistema
 - Asegurar que los requisitos son alcanzables
 - Formalizar los acuerdos con los usuarios
 - Realizar una planificación detallada
- Fase de Diseño
 - Identificar las soluciones tecnológicas para cada una de las funciones del sistema
 - Asignar los recursos materiales para cada una de las funciones
 - Proponer (identificar y seleccionar) subcontratos
 - Establecer los métodos de validación del diseño
 - Ajustar las especificaciones del producto

- Fase de Construcción
 - Generar el producto o servicio objetivo del proyecto
 - Integrar los elementos subcontratados o adquiridos externamente
 - Validar que el producto obtenido satisface los requisitos de diseño previamente definidos y realizar, si es necesario, los ajustes necesarios en dicho diseño para corregir posibles lagunas, errores o inconsistencias
- Fase de Mantenimiento y Operación
 - Asegurar que el uso del proyecto es el pretendido
 - Mantenimiento no habitual, es decir, aquel que no se limita a reparar fallas o alteraciones habituales

Etapas utilizadas en el desarrollo de una aplicación informática

En continuidad, con lo expuesto en el artículo “Etapas de un Proyecto” en Getec, tenemos las siguientes etapas que fueron establecidas para el desarrollo de una aplicación informática:

- Etapa I: Nacimiento de la idea del proyecto

El "cliente o promotor" expone sus necesidades y el deseo de resolver el problema por medios informáticos. Se crea un primer documento breve que recoge el anteproyecto y es aprobado por la dirección o el comité correspondiente.
- Etapa II: Estudio de oportunidad/factibilidad

El estudio de oportunidad concreta los objetivos y resultado a aportar por el proyecto, los plazos y costes previstos y los medios a emplear.
- Etapa III: Estudio detallado

El jefe de proyecto define, en detalle, con el apoyo de los técnicos de su equipo, el contenido del proyecto, su análisis funcional, la carga de trabajo previsto y la metodología a desarrollar.
- Etapa IV: Cuaderno de cargas para informática

A partir del análisis funcional se determinan en forma definitiva los volúmenes, cargas de trabajo, calendario y medios a utilizar, dando lugar al contrato formal entre cliente, usuarios e informáticos, frecuentemente conocido con el nombre de cuaderno de cargas o, más concretamente, "pliego de especificaciones".

- Etapa V: Análisis orgánico
Los técnicos realizan el análisis orgánico y las especificaciones para programación.
- Etapa VI: Programación y pruebas
Se realiza la programación de la aplicación y las pruebas para programación.
- Etapa VII: Recepción provisional
Al resultar satisfactorias las pruebas se realizan la recepción provisional, dando lugar a los manuales de usuario y de explotación.
- Etapa VIII: Puesta en marcha
La puesta en marcha de la aplicación es una fase delicada que requiere una estricta vigilancia hasta comprobar su correcto funcionamiento. A continuación se realiza un balance de los resultados del proyecto.
- Etapa IX: Balance de funcionamiento
Después de varios meses de funcionamiento de la aplicación se debe realizar un balance que permita apreciar los beneficios que realmente ha producido a la empresa.
- Etapa X: Auditoria
Transcurridos uno o dos años, debe efectuarse una auditoria de la aplicación que permita comprobar si sigue siendo adecuada o si es necesario introducir modificaciones.

Ahora bien, si ya conocemos lo que es el ciclo de vida de un proyecto, es importante que el mismo sea diferenciado de lo que es el ciclo de vida de un

producto; ya que en ocasiones se tiende a confundir ambos términos por el hecho de que todo proyecto tiene como resultado un producto o servicio.

Según Mujeres de Empresa (2002) “todos los productos que una empresa ofrece al mercado sufren una evolución que los estudiosos del tema han formalizado y han dado en llamar Ciclo de Vida de un producto”. Donde el objetivo principal es explicar cada una de las etapas por las cuales pasa un producto en su evolución de las ventas.

Muñiz (2007) considera que las etapas o fases que forman el ciclo de vida de un producto son cinco, las cuales se ilustran en la Figura 14 y se detallan a continuación:

- Introducción: el producto se lanza al mercado y recibe una determinada acogida inicial. Se distribuye el producto por primera vez y se encuentra disponible en el mercado para su compra. Las ventas se inician y crecen muy lentamente. Se caracteriza por:
 - Bajo volumen de ventas
 - Gran inversión técnica, comercial y de comunicación
 - Gran esfuerzo para poner a punto los medios de fabricación
 - Dificultades para introducir el producto en el mercado
 - Escasa saturación de su mercado potencial
 - Pocos ofertantes
 - Dedicación especial del equipo de ventas

Se ofrecen versiones básicas del producto, que adquieren los consumidores más innovadores, a un precio generalmente alto. La promoción es intensa y se apela a los primeros adoptadores del producto.

- Turbulencia: el producto tuvo un brillante nacimiento, con importantes respaldos financieros, pero sus resultados al año fueron negativos.
- Desarrollo: el producto empieza a ser conocido y aceptado y crecen las ventas. Los beneficios crecen rápidamente y llegan a su punto más alto.

- Madurez: el producto está asentado en el mercado y las ventas empiezan a estancarse. Las ventas dejan de aumentar y llega un momento en el que empiezan a descender. La inversión en publicidad empieza a disminuir y la estrategia de la misma se centran en la diferenciación de los competidores y la preservación de la lealtad de marca.
- Declive: el producto deja de ser interesante para el mercado y las ventas empiezan a disminuir. Los precios se estabilizan e incluso pueden llegar a subir, en cuanto disminuya más la oferta, por la desaparición de competidores.

Una vez expuestos los conceptos relacionados con el Ciclo de Vida de un Proyecto y el Ciclo de Vida de un Producto, se puede llegar a la conclusión de que el Ciclo de Vida de un Proyecto forma parte del Ciclo de Vida de un Producto. (PMBOK, 2004)

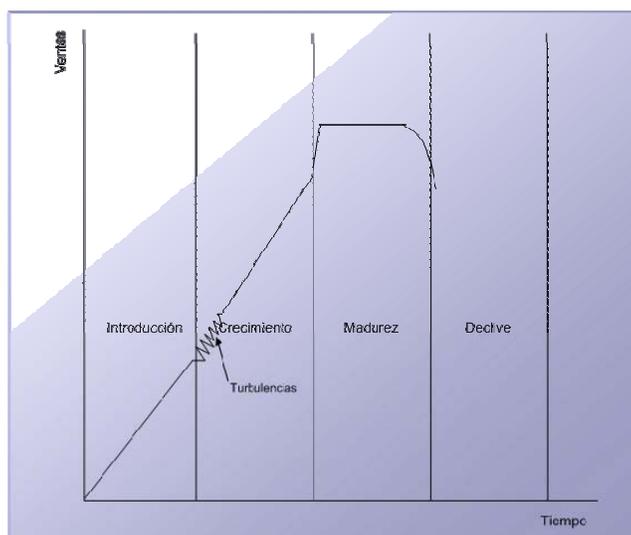


Figura 14. Ciclo de Vida de un Producto
Fuente: Marketing en el siglo XXI (Rafael Muñiz, 2007)

Metodología

Charvat (2003), según traducción del autor, define a una metodología como “un conjunto de lineamientos o principios que pueden ser adaptados y aplicados a una situación específica. En el ámbito de la gerencia de proyectos los lineamientos deben ser una lista de las cosas a realizar”.

En complementación, a la definición anterior, tenemos que Wikipedia (2007) define que “La metodología es una etapa específica que se origina de una posición teórica y epistemológica y que da pie a la selección de técnicas concretas de investigación”.

Ahora bien, ya que tenemos definido lo que es una metodología se puede establecer que para el tema que estamos abordando, este termino pasa a ser determinante en lo que a la gerencia de proyectos se refiere.

Hoy en día los proyectos requieren mayor creatividad e innovación al momento de realizar las actividades relacionadas con el diseño, construcción, desarrollo y pruebas de sus productos y/o servicios; esto debido a la gran competitividad del mercado donde la calidad es un factor muy importante a la hora de satisfacer las expectativas y necesidades de los clientes.

Una manera eficiente de lograr mejores resultados que se adapten a estas necesidades es la implementación de una metodología, la cual permita utilizar los beneficios del ciclo de vida a través de la coordinación y control de los objetivos definidos en el proyecto.

Según Charvat (2003) las principales razones por las cuales en las organizaciones se implementan una metodología para la Gerencia de Proyectos son:

- Orden en el cronograma del proyecto
- Reducción de costos
- Flexibilidad en la ejecución del proyecto
- Mejorar el soporte al cliente
- Proyectos capaces de dar seguimiento a cada una de sus fases
- Incrementar la calidad de los proyectos
- Mejorar la participación del cliente
- Reducir los cambios constantes en la definición de los procesos
- Resultados no previsible

La implementación de una metodología puede asistir el hecho de compartir información de negocio, lo cual tiene componentes técnicos, recursos y datos que

requieren su gestión a través del ciclo de vida. Los proyectos deben ejecutarse bajo los estándares y lineamientos correctos para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.

Los proyectos se encuentran definidos dentro de un ciclo de vida que determina como estos son administrados desde su fase inicial, pasando por el diseño detallado, construcción, entrega y operación eventual del producto. La clave de que una metodología sea implementada de manera satisfactoria está en que los procesos sean bien definidos, posean suficiente y consistente documentación, conocimiento de sus mejores prácticas y resultados consistentes y a tiempo.

La metodología implementada para la gerencia de proyectos se encuentra conformada por nueve elementos básicos: roles, habilidades, actividades, técnicas, herramientas, equipos de trabajo, entregables, estándares y calidad. Existe una diversidad de metodologías para la gerencia de proyectos, las cuales se implementan de acuerdo al tamaño, criticidad y prioridades del proyecto; así mismo guardan relación con sus propias necesidades u organización. Entre las metodologías que se encuentran diseñadas por instituciones u organizaciones para desarrollar y promover las disciplinas profesionales de la gerencia de proyecto, tenemos:

- **Association for Project Management (APM):** con su libro *APM Body of Knowledge* ofrece una gestión satisfactoria de cualquier tipo de proyecto. El APM promueve la utilización de este libro a través de los exámenes de certificación, entrenamiento acreditado, investigación y publicaciones.
- **Malcolm Baldrige Model:** es un modelo desarrollado para la gerencia de negocio en organizaciones de cualquier tipo y tamaño, con el fin de aumentar la satisfacción del cliente, su crecimiento y mejora en todas sus funciones. Malcolm Model Baldrige es un modelo para obtener un trabajo altamente efectivo del grupo. Definiendo resultados claros, revisando el plan según los resultados y creando un ciclo de mejora continua. En la

Figura 15 se ilustran los siete (7) criterios del modelo de Malcolm Baldrige utilizados en la práctica del pensamiento organizacional.

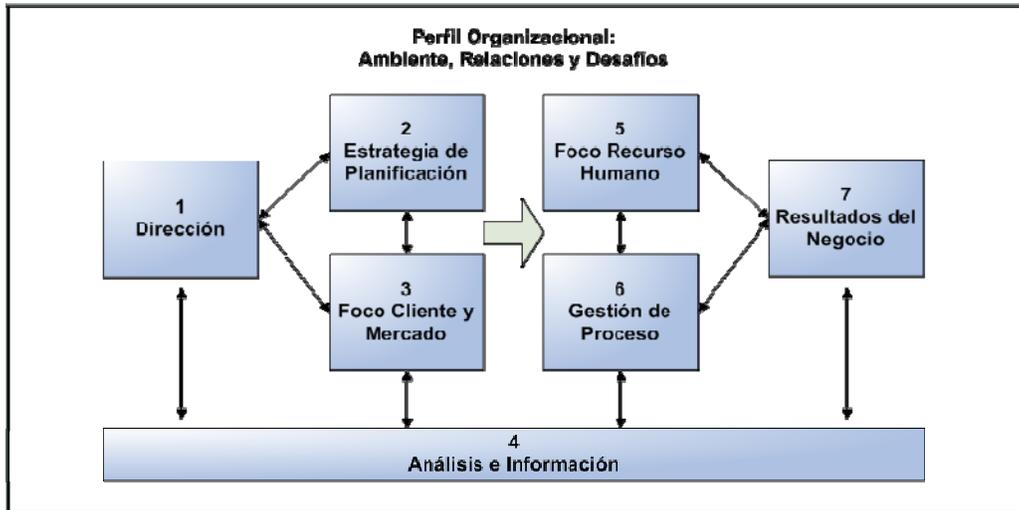


Figura 15. Estructura del Malcolm Baldrige Criteria
Fuente: Juhani Antilla (2007)

- **PMBOK (Project Management Institute):** es un término exclusivo que describe el conjunto de conocimiento dentro de la profesión de la gerencia de proyectos. Este incluye el conocimiento probado, prácticas tradicionales, las cuales son aplicadas extensamente, tan bien como el conocimiento de las prácticas innovadoras y avanzadas. El PMBOK describe las nueve (9) áreas de conocimientos contenidas en la administración de proyectos. En la Figura 16 se pueden observar cada uno de los procesos que integran estas nueve (9) áreas de conocimiento.

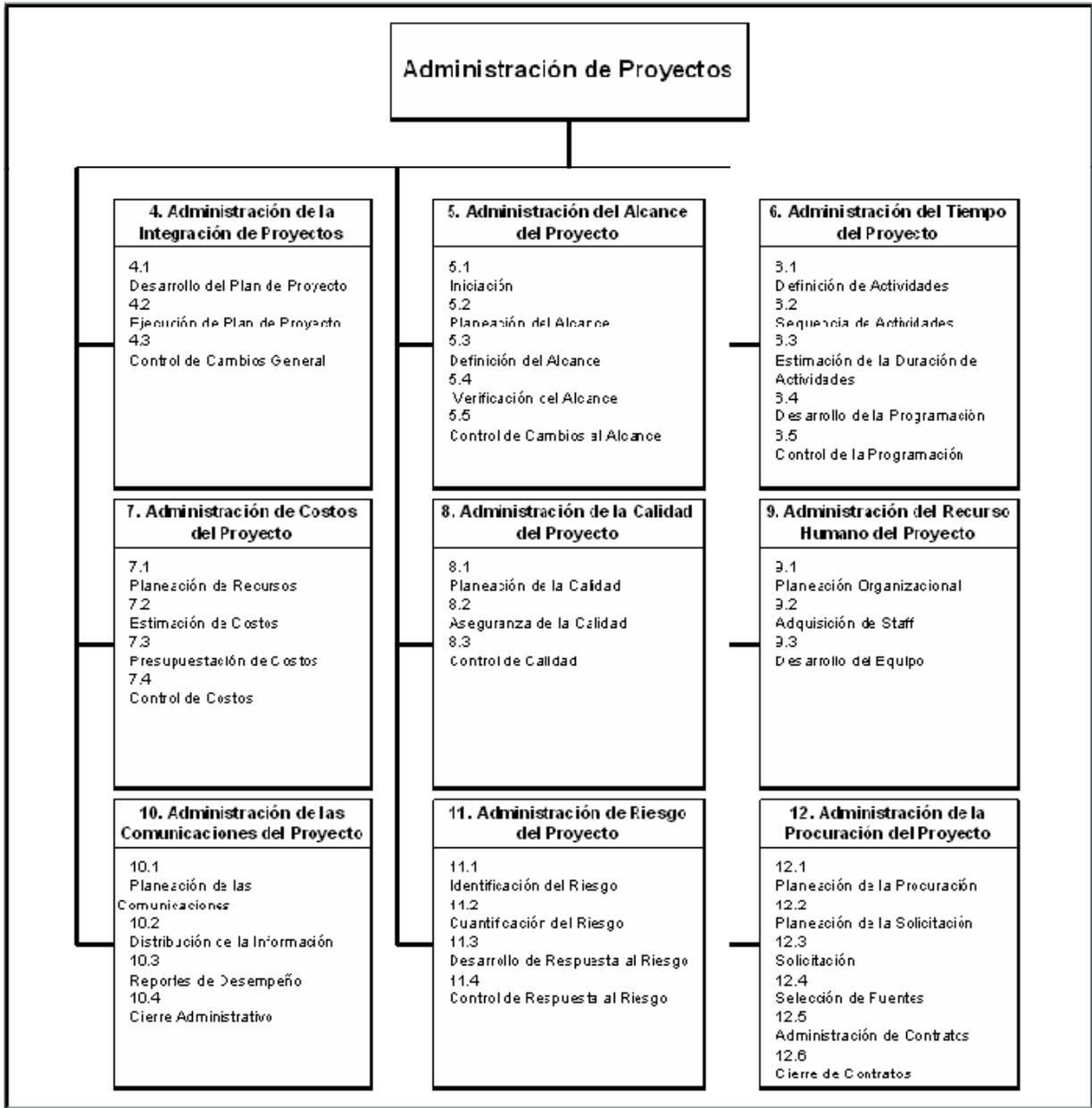


Figura 16. Areas de Conocimiento y procesos de la administración de proyectos
 Fuente: PMBOK (2004)

- **PRINCE (Projects in Controlled Environments):** es un método que conduce los procesos de la gerencia de proyecto en contraste con los métodos de reacción y adaptación tales como *Scrum*. En la Figura 17 se muestran los 8 procesos definidos en PRINCE.

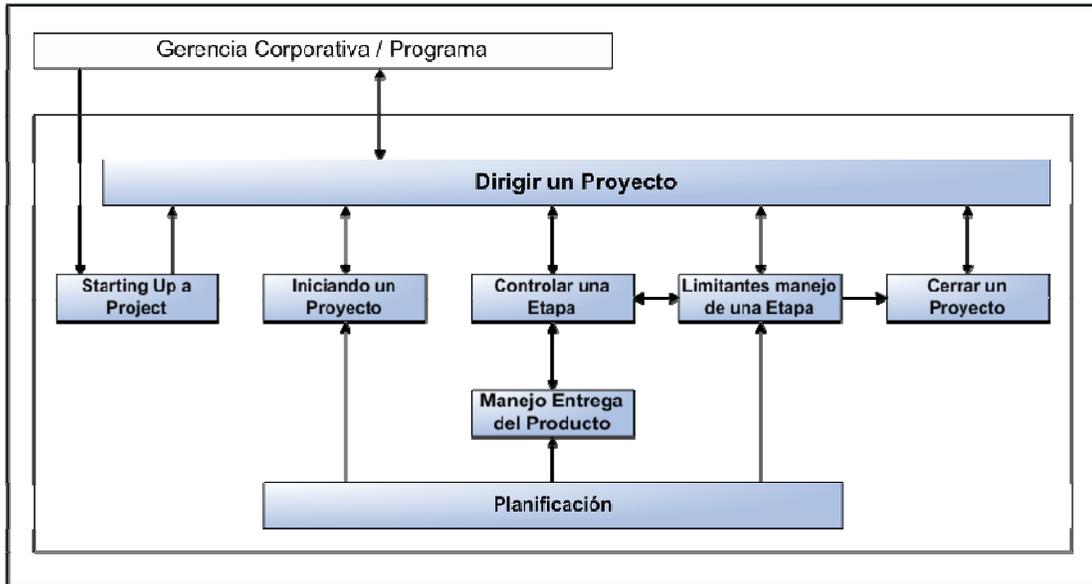


Figura 17. Diagrama de los procesos de PRINCE
Fuente: Wikipedia (2007)

Charvat (2003) en su libro nos expone las siguientes características de esta metodología:

- Un estructura definida para la gerencia del proyecto
 - Puntos flexibles en la toma de decisiones
 - Un sistema de planes para los recursos y herramientas técnicas
 - Un conjunto de procedimientos para las actividades de control
 - Se orienta al producto y/o entregable al cliente
 - Se orienta a los entregables del proyecto a lo largo de su ejecución
- **Scrum:** Schwaber (2004) lo define como “un proceso ágil y liviano que sirve para administrar y controlar el desarrollo de software. El desarrollo se realiza en forma iterativa e incremental (una iteración es un ciclo corto de

construcción repetitivo)”. Adicionalmente, tenemos que esta metodología se encuentra orientada a la gestión de los equipos de trabajo, por lo que no es una metodología de desarrollo. Las fases definidas para esta metodología se encuentran ilustradas en la Figura 18.

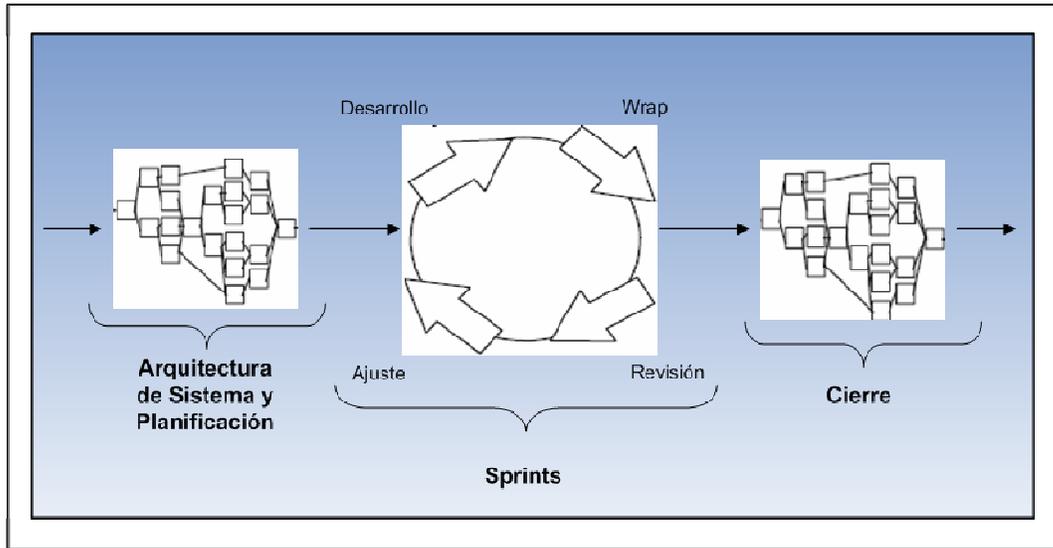


Figura 18. Metodología SCRUM
Fuente: Ken Schwaber (2004)

Al utilizar estas metodologías en los proyectos, como estrategia de negocio, permite a las organizaciones maximizar el valor de sus productos y/o servicios. Sin embargo, la manera en que son incorporadas para la ejecución de sus procesos, no solo implica la definición y establecimientos de los lineamientos a seguir en el control de las actividades sino también identificar las herramientas y técnicas requeridas según el tipo de organización.

La implantación de estas metodologías en las organizaciones no es de manera estándar, por lo que las mismas son adaptadas según sus necesidades en los procesos y operaciones del día a día. Es por ello, que el diseño de una metodología depende de los postulados que el desarrollador considere como válidos, pues será a través de la acción metodológica como recolecte, ordene y analice la realidad estudiada.

Las consideraciones que se deben tomar en cuenta al momento de diseñar una metodología, son las siguientes:

- Utilizar metodologías para equipos grandes
- Utilizar metodologías consistentes para proyectos críticos
- Comunicación interactiva, el estar cara a cara es la manera más eficaz

En la Figura 19 se ilustra el típico marco de trabajo de un mapa mental para el diseño de una metodología de desarrollo de software. El crear mapas mentales y su documentación en formatos gráficos permite al ser humano recibir, mantener y analizar la información necesaria para generar una salida; así como su posterior seguimiento y control.

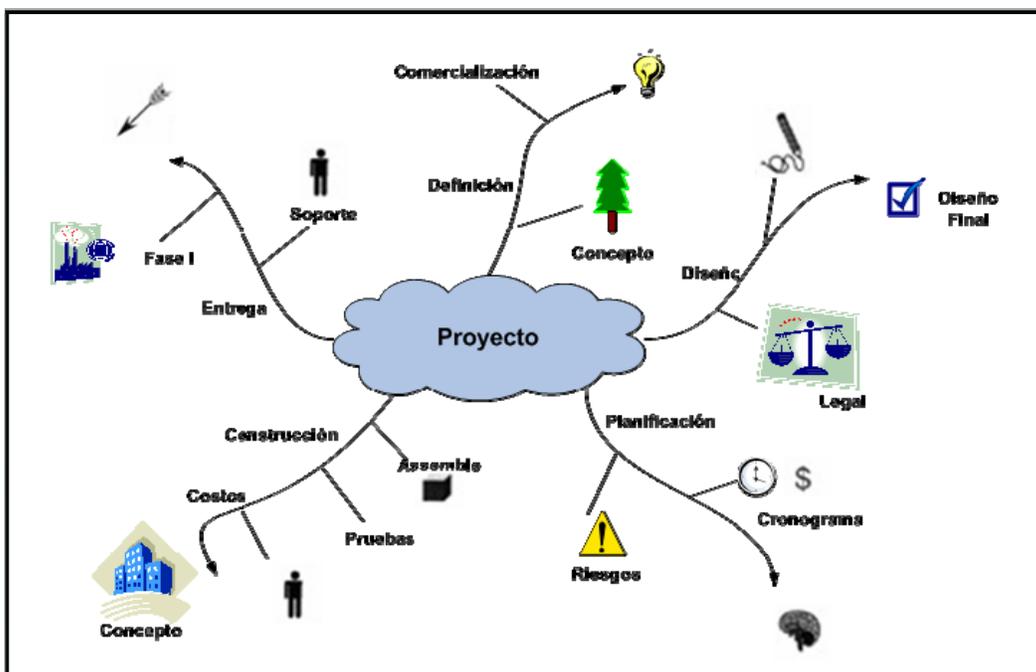


Figura 19. Mapa de una metodología
Fuente: Jason Charvat (2003)

El implementar este tipo de método de mapas mentales puede ampliar fácilmente el trabajo de diseñar o conceptualizar cualquier metodología de proyectos de una manera gráfica.

El marco de trabajo que debe incluir el diseño de una metodología es:

- Un total acercamiento de la gerencia de proyecto desde el inicio hasta el final
- Las fases claves que la organización utilizaría
- Inclusión de los puntos de control de calidad durante cada fase

- Puntos requeridos de revisión entre una fase y otra
- Fases de Pre y Post del proyecto (Ej: ventas, operaciones)
- Plantillas del proyecto
- Procesos del proyecto por fase (Ej: Control de cambios, riesgos)

La estrategia de planificación para la gerencia de proyectos puede incluir las provisiones en la metodología para las mejores técnicas de estimación, la creación de archivos de las lecciones aprendidas en costos de proyectos anteriores, y posiblemente la compra de una base de datos con los historiales de las estimaciones de costos.

El desarrollo de una metodología estándar para la gerencia de proyectos, no solo permite ser utilizada una y otra vez sino también obtener como resultado una alta probabilidad de realización de los objetivos del proyecto. No obstante, aunque la planificación estratégica para el desarrollo y ejecución de la metodología no garantice el éxito del proyecto, si mejora la posibilidad de lograr el éxito.

La principal ventaja de desarrollar e implementar una metodología es proveer a la organización con una acción consistente en sus proyectos a nivel de toda su estructura.

Las metodologías en la gerencia de proyecto no garantizan el éxito del proyecto, pero si incrementan la probabilidad de proveer un proyecto que cumpla con sus objetivos en conjunto con las herramientas necesarias.

En consecuencia, la razón de que los proyectos fallen no siempre se debe a una mala metodología sino más bien a la pobre definición de los objetivos y expectativas, por lo que una buena metodología no garantiza el éxito del proyecto, pero si implica que el proyecto sea manejado correctamente.

Metodologías de desarrollo de software

En el contexto del desarrollo de proyectos de sistemas de información, Ortiz (2001) menciona que, la metodología “es una especie de mapa con muchas señales o sugerencias que indican como recorrer el camino del desarrollo para llegar a la meta final, el producto terminado y operativo”.

Hay un diverso grupo de metodologías para diferentes tipos de ciclos de vida de desarrollo de software. Para implementar estas metodologías de forma consistente y efectiva, es importante tener herramientas de “ciclo de vida” que automaticen los procesos y objetos de las metodologías.

Entre las metodologías utilizadas para el desarrollo de software, encontramos las siguientes:

- **Racional Unified Process (RUP)**

RUP, llamada así por sus siglas en inglés **Rational Unified Process**, es una metodología de marco de trabajo adaptable para la ejecución de proyectos; dirigido principalmente al desarrollo de software. Los procesos emanados por RUP varían según el tamaño del proyecto, con el fin de cubrir las necesidades de proyectos pequeños hasta proyectos grandes y complejos. En la actualidad, los proyectos de todos los tamaños están utilizando RUP de manera satisfactoria, lo que le permite a las organizaciones reducir los riesgos y desarrollar proyectos más rápidamente y con mejor calidad.

El diagrama de procesos se encuentra conformado por cada uno de los componentes que forman parte del marco de trabajo proporcionado por RUP, los cuales se detallan a continuación:

- 4 fases
- 8 iteraciones (mínimo)
- 9 workflows
- 57 actividades
- 270 pasos de actividad (aproximadamente)
- 114 artefactos
- 38 roles (hasta 38 personas)

El manejo de proyectos con RUP se realiza a través de cuatro (4) fases, las cuales se ilustran en la Figura 20 y se detallan a continuación:

- Inicio, el objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.

- Elaboración, en esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura óptima.
- Construcción, en esta etapa el objetivo es obtener la capacidad operacional inicial.
- Transmisión, el objetivo es lograr el lanzamiento del proyecto.

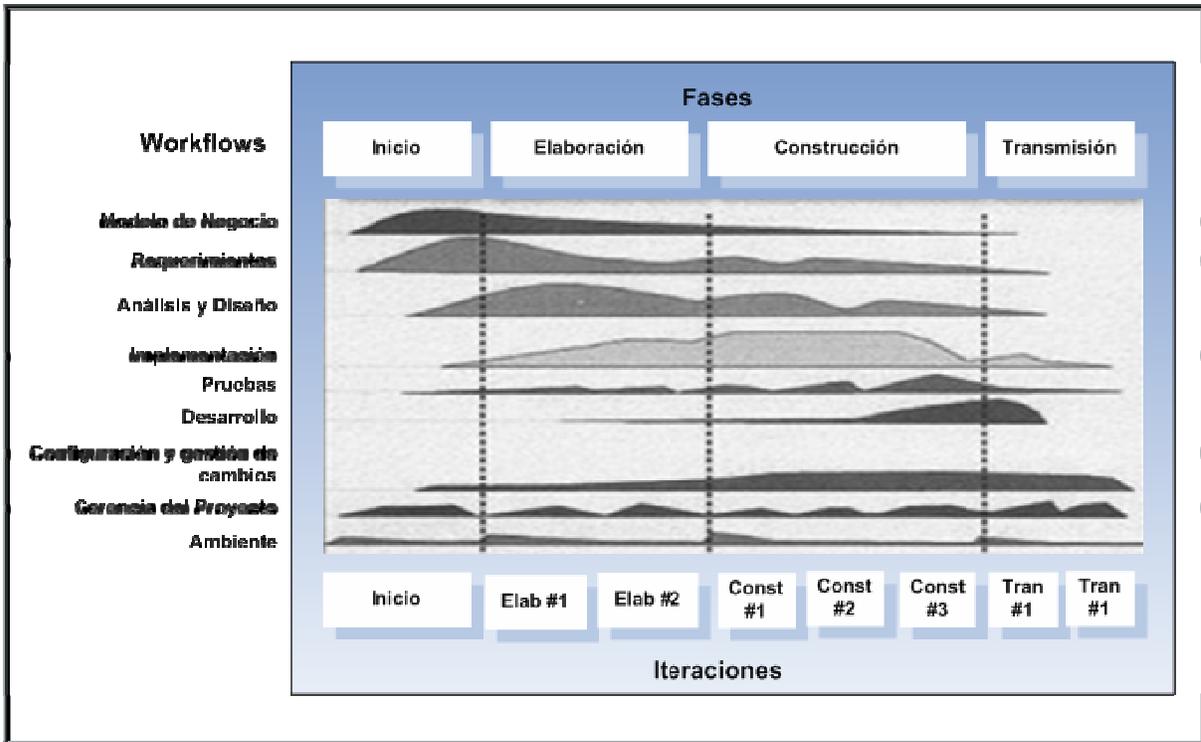


Figura 20. Ciclo de Vida de RUP en relación a cada una de sus fases

Fuente: Jason Charvat (2003)

Cada una de estas fases es desarrollada mediante el ciclo de iteraciones, lo cual consiste en reproducir el ciclo de vida en cascada a menor escala. Los objetivos de una iteración se establecen en función de la evaluación de las iteraciones precedentes.

El ciclo de vida que se desarrolla por cada iteración, es lograda bajo dos disciplinas: desarrollo y soporte. En la Figura 21 se muestran los elementos que se manejan en cada iteración del ciclo de vida de RUP.

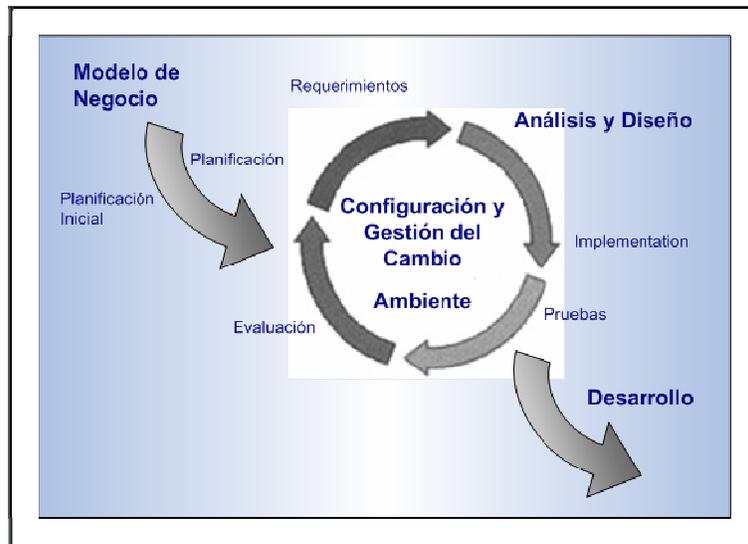


Figura 21. Ciclo de Vida de RUP
Fuente: Jason Charvat (2003)

RUP resalta la adopción de las mejores prácticas en el desarrollo moderno del software como medio para reducir el riesgo inherente en el desarrollo de nuevo software.

- **System Development Life Cycle (SDLC) Methodology**

Charvat (2003) afirma que SLDC “es una metodología en cascada”, la cual se compone de las siguientes fases:

- Análisis de las necesidades: se determinan los requisitos específicos del cliente para la solución propuesta. Necesita del análisis para identificar el negocio exacto y los requisitos funcionales. Esto se puede observar en la Figura 22.
- Conceptualización: se establecen los objetivos y las asunciones de negocio, los riesgos, y los entregables del proyecto, que se documenta y se presenta generalmente al cliente para su aceptación.
- Diseño: en esta fase el equipo encargado del diseño o desarrollo del proyecto comience a crear o a formular el diseño de la solución.

- Entrenamiento: esta fase es una parte importante de la metodología porque incluye el entrenamiento como parte del proyecto. Asume que el entrenamiento para el usuario es necesario.
- Entrega: la puesta en práctica del proyecto ocurre después de que haya ocurrido el entrenamiento. En esta fase se asegura de que el proyecto entregado cumpla con las especificaciones iniciales.
- Soporte: se asegura que la ayuda necesaria para la solución se haya coordinado.

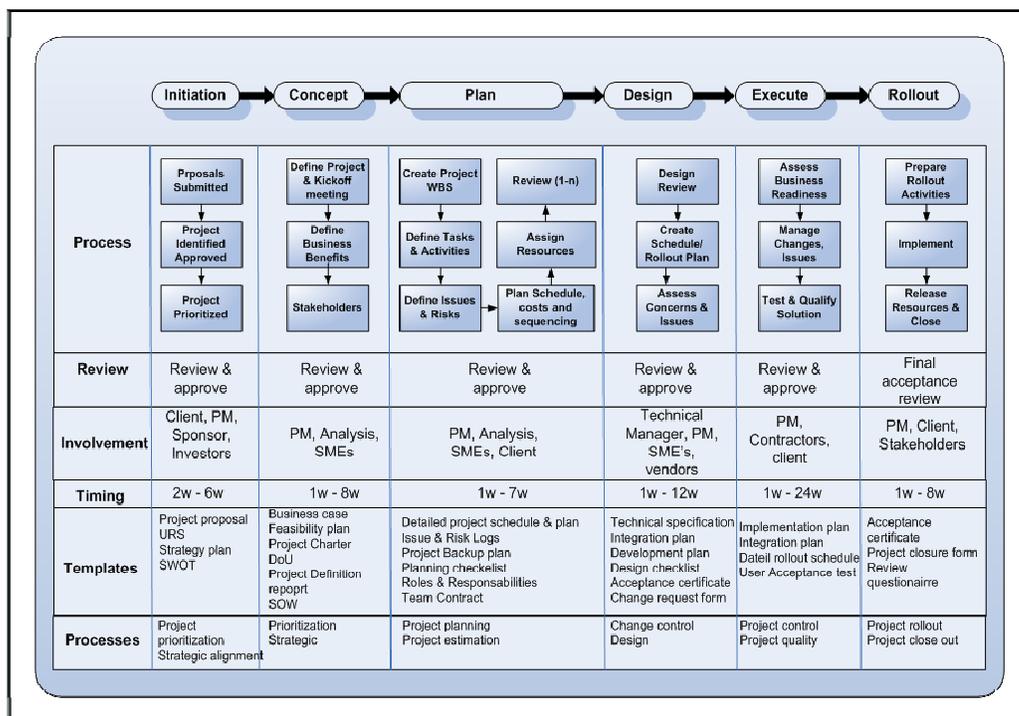


Figura 22. Ciclo de vida completo del SDLC
Fuente: Jason Charvat (2003)

- **Extreme Programming (XP)**

Fernández (2002) menciona que XP “es una metodología ligera de desarrollo de software que se basa en la simplicidad, la comunicación y la realimentación o reutilización del código desarrollado”.

La metodología consiste en una programación rápida o extrema, cuya particularidad es tener como parte del equipo, al usuario final, pues es uno de los requisitos para llegar al éxito del proyecto.

Lo fundamental en este tipo de metodología es:

- La comunicación, entre los usuarios y los desarrolladores
- La simplicidad, al desarrollar y codificar los módulos del sistema
- La retroalimentación, concreta y frecuente del equipo de desarrollo, el cliente y los usuarios finales

Adicionalmente, tenemos que según Jeffries (2001) XP “es una disciplina del desarrollo de software basado en los valores de simplicidad, comunicación, retroalimentación y valor.”

Para complementar este concepto, Charvat (2003) expone que XP “es un proceso restrictivo que requiere adiciones para llevar a cabo el desarrollo completo de un proyecto”. Para un equipo pequeño de proyecto representa trabajar en un ambiente de confianza donde existe una relación integral entre el usuario y el equipo. Algunas de las prácticas más significativas son:

- Refactoring: reestructuración del sistema de manera continua sin cambiar su comportamiento, con el fin de hacerlo más simple o agregar flexibilidad.
- Prueba: los desarrolladores realizan continuamente pruebas que van en paralelo con su código, las cuales son escritas para su mejor entendimiento al momento en que se registran cambios al código. Con estas pruebas escritas se tiene un historial de los cambios de funcionalidad a través del código.
- Programación en par: esta técnica asegura un ambiente propicio para que dos desarrolladores trabajen con eficacia en una simple estación de trabajo. Esto da como resultado un mejor código en menos tiempo, ya que los desarrolladores pueden identificar los errores y fallas en el código del software.

- Utilizar las tarjetas del CRC (Clase, Responsabilidad y Colaboración): esto se apoya en el hecho de pasar tiempo en capturar y mantener documentos de diseño como actividad fundamental en lograr el éxito de un proyecto. Los proyectos desarrollados con XP requieren de algunas horas para esbozar el diseño o utilizar las tarjetas del CRP. Las tarjetas CRC son implementadas para enseñar a los usuarios de XP los principios del diseño orientado a objetos.

La metodología XP puede ser usada en conjunto con otras metodologías para el desarrollo de software. Charvat (2003) nos comenta que XP ha sido utilizada satisfactoriamente con RUP. Esta combinación ha sido llamada *dX Process* y también *RUP-compliant*.

- **Microsoft Solution Framework (MSF)**

Microsoft Solution Framework (MSF) es una metodología flexible e interrelacionada con una serie de conceptos, modelos y prácticas de uso, que controlan la planificación, el desarrollo y la gestión de proyectos tecnológicos. Esta metodología se centra en los modelos de proceso y de equipo dejando en un segundo plano las elecciones tecnológicas.

Microsoft (2005), en su publicación de Technet “Solution guide for migrating Oracle on UNIX to SQL Server on Windows”, expone que los ocho (8) principios fundamentales de MSF son:

- Fomentar las comunicaciones abiertas: permite un flujo libre de la información entre sus miembros con el fin de prevenir malos entendidos y reducir la probabilidad de que el trabajo tenga que ser hecho de nuevo. Asimismo, proporciona toda la documentación relacionada con el progreso del proyecto a los miembros del equipo y clientes, a fin de mantenerlos informados.
- Trabajo hacia una visión compartida: proporciona una perspectiva de visión y alcance aprobado para crear una visión compartida, la cual incluye la identificación y establecimiento de las metas y de objetivos

que la solución necesita alcanzar. En esta visión se destacan las asunciones que los miembros y los clientes del equipo tienen para la solución.

- Autorizar a los miembros del equipo: implica que aceptan la responsabilidad y el trabajo que les ha sido asignado. Esto hace que los miembros del equipo se sientan responsables y comprometidos con el desarrollo de la solución.
- Establezca la responsabilidad clara y compartida: El modelo del equipo de MSF (Figura 23) se basa en el principio que cada rol es responsable de la calidad de la solución. Todos los miembros del equipo comparten la responsabilidad total del proyecto, ya que este puede fallar debido a una equivocación incurrida por alguno de los miembros del equipo.

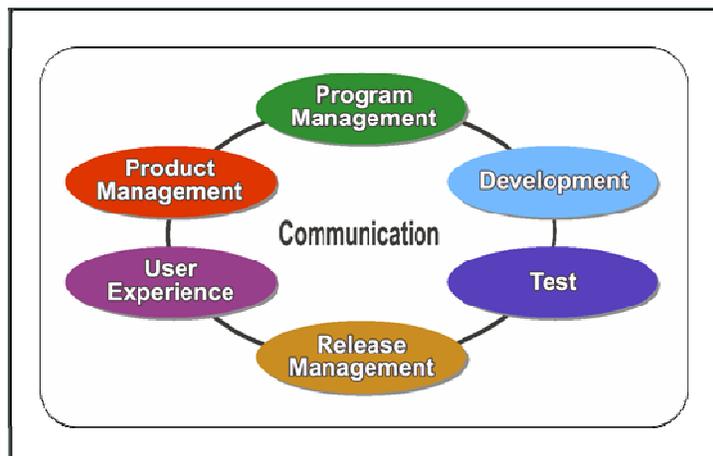


Figura 23. Modelo de Equipo del MSF
Fuente: Microsoft Technet (2005)

- Foco en valor de negocio que entrega: La solución debe entregar valor a la organización en la forma de valor de negocio, lo cual se alcanza al implementar la solución totalmente en el ambiente de la producción.
- La estancia ágil: cuenta con el cambio, MSF asume que la solución encontrará cambios continuos antes de ser desplegada en el

ambiente de producción. El equipo debe ser entrenado y preparado para manejar tales cambios.

- Invierta en calidad: cada miembro del equipo es responsable de la calidad de la solución. Para confirmar la calidad a través de la duración del proyecto, un equipo de pruebas se forma con lo cual se asegura que la solución cumpla con los niveles de calidad exigidos.
- Aprenda de todas las experiencias: MSF indica que las experiencias derivadas a partir de un proyecto se deben utilizar y compartir con los equipos en otros proyectos. Estas experiencias pueden también ayudar a identificar las mejores prácticas que se deben seguir en su organización.

MSF se compone de varios modelos encargados de planificar las diferentes partes implicadas en el desarrollo de un proyecto: Modelo de Arquitectura del Proyecto, Modelo de Equipo, Modelo de Proceso, Modelo de Gestión del Riesgo, Modelo de Diseño de Proceso y finalmente el Modelo de Aplicación.

En la Figura 24 se ilustra el modelo de procesos de MSF, el cual describe una secuencia de alto nivel de las actividades para construir y desarrollar las soluciones. Con ello, MSF combina dos modelos estándares de la industria: el modelo de la cascada, que acentúa el logro de los eventos más importantes, y el modelo espiral, que se centra en la necesidad continua de refinar los requisitos y la estimación de un proyecto.

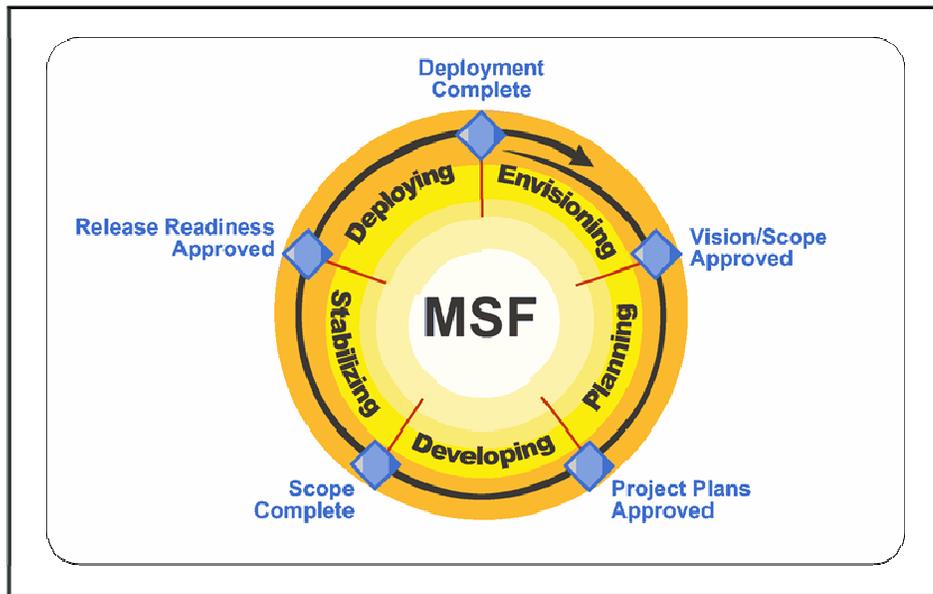


Figura 24. Modelo de Proceso del MSF
Fuente: Microsoft TechNet (2005)

Indicadores de Gestión

En su página web, específicamente en su sección de Modernización Administrativa, Aiteco Consultores (2005-2006) define que un indicador “es una magnitud asociada a una característica (del resultado, del proceso, de las actividades, de la estructura, etc.) que permite a través de su medición en periodos sucesivos y por comparación con el estándar establecido, evaluar periódicamente dicha característica y verificar el cumplimiento de los objetivos (estándares) establecidos”.

Adicionalmente, explican que según la naturaleza del objeto a medir, se pueden distinguir los siguientes tipos de indicadores:

- **Indicadores de resultados:** Miden directamente el grado de eficacia o el impacto sobre la población. Son los más relacionados con las finalidades y las misiones de las políticas públicas.

Otros nombres con que se conocen los indicadores de resultados son:

- Indicadores de Objetivos
- Indicadores de Impacto

- Indicadores de Efectividad
- Indicadores de Satisfacción
- **Indicadores de proceso:** Valoran aspectos relacionados con las actividades. Están directamente relacionados con el enfoque denominado Gestión por Procesos. Hacen referencia a mediciones sobre la eficacia del proceso. Habitualmente relacionan medidas sobre tiempos de ciclo, porcentaje de errores o índice de colas.

Estos indicadores son datos que le permiten a una organización y/o institución conocer la productividad de sus áreas y son un instrumento que facilita la evaluación de las metas propuestas en un período de tiempo determinado.

Los indicadores de gestión son conocidos como Key Performance Indicators (KPI), a los que Wikipedia (2007) define como “mediciones financieras y no financieras utilizadas para cuantificar los objetivos establecidos como estrategia en el desempeño de la organización”. Básicamente, estos indicadores permiten establecer estrategias a las organizaciones a través de técnicas, tales como el Balanced Scorecard, con el fin de asegurar y optimizar el buen desempeño de sus actividades para la satisfacción y cumplimiento de sus metas organizacionales.

Adicionalmente, a lo expuesto anteriormente, Microsoft (2007) en su página MSN menciona que “los ejecutivos de las compañías suelen utilizar KPI agrupados en una ficha empresarial para obtener un resumen histórico rápido y preciso de los éxitos empresariales”.

La definición de los KPI depende de los factores críticos del éxito para cada tipo de organización, los cuales pueden ser establecidos a nivel de la compañía, departamento o proyectos. Por ejemplo, según Reh (2007), “un departamento de servicio al cliente puede tener como uno de sus indicadores el porcentaje de las llamadas de clientes que son contestadas por minuto; mientras que para una organización de servicio social puede ser el número de clientes asistidos durante el año”.

En consecuencia, la clave del éxito de un proyecto depende de la buena información manejada por la gerencia, lo cual necesita una supervisión de los beneficios y ganancias que son obtenidas a través de sus operaciones.

Análisis FODA

El análisis FODA, según Blanco y Figuera (2002), “es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formuladas”.

FODA o DOFA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. En inglés tenemos que la sigla SWOT cuyas letras conforman las palabras Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats.

Estas cuatro palabras conforman los elementos de la llamada Matriz FODA, la cual consta de dos partes: una interna, vinculada con las fortalezas y debilidades del negocio u organización (aspectos sobre los cuales se tiene el control), y otra externa, que identifica las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas que debe enfrentar el negocio u organización (aspectos sobre los cuales se tiene poco o ningún control).

En la Figura 25 se muestran cada uno de los elementos que intervienen en el análisis FODA, los cuales al interactuar dan como resultado las estrategias diferentes que pueden ser implementadas por el negocio u organización para minimizar sus amenazas y debilidades y maximizar sus fortalezas y oportunidades.

Factores Externos	Factores Internos	
	Fortalezas F1 F2 Fn	Debilidades D1 D2 Dn
Oportunidades O1 O2 ... On	FO Estrategias para maximizar tanto las fortalezas (F) como las Oportunidades (O)	DO Estrategia para minimizar las Debilidades (D) y maximizar las Oportunidades (O).
Amenazas A1 A2 ... An	FA Estrategia para maximizar las fortalezas y minimizar las amenazas.	DA Estrategia para minimizar tanto las A como las D.

Figura 25. Matriz FODA
Fuente: Instituto Politécnico Nacional Secretaria Técnica (2002)

CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

El capítulo que se presenta a continuación describe la metodología utilizada en el proceso de desarrollo del trabajo de investigación, la cual permite identificar los factores que están bajo estudio y analizar en forma ordenada y sistemática sus componentes, de tal manera que puedan ser implementadas las herramientas y técnicas más adecuadas según el tipo de investigación bajo el cual ha sido enfocado el trabajo.

Existen diversos tipos de investigación que son propuestos por estilos, formas, enfoques y modalidades diferentes. Tomando en cuenta esta diversidad de tipologías, Urbano (2004), en su trabajo sobre la Metodología de Investigación concluye que “en general toda investigación persigue el mismo propósito de aplicar la inteligencia a la exacta comprensión de la realidad objetiva, a fin de dominarla y buscar un nivel de conocimiento basándose en una estrategia particular o combinada”.

Los tipos de investigación no son más que los métodos utilizados para abordar en profundidad el tema objeto de estudio, en cumplimiento con los objetivos planteados. A estos métodos, según Kerlinger (1975;cp. Labarca, 2004), se les denomina “diseños de investigación” que corresponden a “el plan, la estructura y la estrategia de investigación concebidos para obtener respuestas a preguntas de investigación y controlar la varianza”.

Duverger y Selltiz (1970;cp. Labarca, 2004) clasifican a los tipos de investigación en:

- Investigación Exploratoria
“Un avance en el conocimiento de un fenómeno, con frecuencia con el propósito de precisar mejor un problema de investigación o para poder explicar otras hipótesis”. Entendiendo bien lo expuesto por Selltiz (1970), en este nivel, la investigación se realiza sobre un tema poco conocido o

estudiado, donde los resultados obtenidos constituyen una visión aproximada del tema. En este nivel se contemplan dos acciones:

- Estudio de la documentación: revisión de archivos, informes, estudios y todo tipo de documentos o publicaciones.
 - Contactos directos: se puede realizar simultáneamente con la revisión de la documentación. Se estudia el conocimiento y la experiencia existente por parte de las personas quienes se encuentran relacionadas con la problemática.
- Investigación Descriptiva
“Fundamentalmente se dirigen a la descripción de fenómenos sociales o educativos en una circunstancia temporal y especial determinada”. En este nivel se plantean preguntas a fin de dar respuesta a la situación. Pardúa (1993;cp. Labarca, 2004) afirma que los estudios descriptivos dan por resultados un diagnóstico.
 - Investigación Causal Comparativos
Este tipo de investigación, según Labarca (2004), “establece relaciones de causa y efecto”.

A fin de entender un poco más acerca de este tipo de estudio, Grajales (2000) nos expone que los estudios de tipo causal comparativo o correlacionales “tienen un valor explicativo aunque parcial. Evalúan el grado de relación pero no necesariamente busca explicar la causa y forma de relación”.
 - Investigación Experimental
“La experimentación es una observación provocada con el propósito de lograr cierto objetivo, en ella se modifican las condiciones (variables independientes) que determinan un hecho en forma deliberada para registrar e interpretar los cambios que ocurren en dicho fenómeno (variable dependiente)”.

En la Tabla 2 se ilustra la diferencia entre los tipos de Investigación Causal Comparativos y Experimental, donde la principal diferencia se debe a que en el

tipo de Investigación Causal Comparativos las variables independientes pertenecen al pasado y no pueden ser modificadas mientras que para la Investigación Experimental estas variables surgen en el presente y pueden ser modificadas.

Diseño	Observaciones Iniciales	Correlación buscada	Manipulación de Variables
Experimental	Causa	Efecto	Amplias
Causal Comparativo	Efecto	Causa	Limitadas

Tabla 2. Diferencia entre dos tipos de diseño de investigación
Fuente: Alexis Labarca, 2004

Entre otros tipos de investigación, tenemos que Caiceo y Mardones (2003) clasifica los tipos de investigación de la siguiente manera:

- Investigación Exploratoria: es considerada como el primer acercamiento científico a un problema. Se utiliza cuando éste aún no ha sido abordado o no ha sido suficientemente estudiado y las condiciones existentes no son aún determinantes.
- Investigación Descriptiva: se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad.
- La investigación Correlacional: es aquel tipo de estudio que persigue medir el grado de relación existente entre dos o más conceptos o variables.
- Investigación Explicativa: es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. Existen diseños cuasiexperimentales, experimentales y no experimentales.
 - Diseños Cuasiexperimentales: se utilizan cuando no es posible asignar al azar los sujetos de los grupos de investigación que recibirán tratamiento experimental.
 - Diseños Experimentales: se aplican experimentos "puros", entendiéndose por tales los que reúnen tres requisitos fundamentales:

1) Manipulación de una o más variables independientes; 2) Medir el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente; y 3) Validación interna de la situación experimental.

- Investigaciones No Experimentales: se entiende por investigación no experimental cuando se realiza un estudio sin manipular deliberadamente las variables.

De igual manera, tenemos que Guillén y Velazco (2007) clasifican los tipos de investigación en:

- Investigación de Campo: Los datos son obtenidos directamente de la realidad, es decir, son datos originales o primarios que según los objetivos del estudio pueden ser de carácter descriptivo, explicativo o evaluativo.
- Investigación Factible: Consiste en la obtención de datos a través de una modelo de propuesta para la solución posible a un problema, con el fin de satisfacer las necesidades de una institución o grupo social. Este tipo de investigación comprende las siguientes fases: investigación evaluativo o diagnóstica (estudio de la situación y detección de necesidades), elaboración de propuesta (formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos) y evaluación de la factibilidad (estudio piloto y determinación de la aplicabilidad o juicio de expertos)
- Investigación Monográfica: Los datos obtenidos mediante este tipo de investigación están relacionados con la bibliografía de investigaciones existentes, lo que permite al investigador desarrollar la teoría con la ampliación o definición de los constructores teóricos.

La investigación documental según Grajales (2000) es “aquella que se realiza a través de la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, constituciones, etc)”; el mismo autor también nos explica que la investigación de campo es “la que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio”.

Al determinar el tipo de estudio y de investigación se tiene con claridad el conocimiento de la terminología utilizada para dar la justificación apropiada a los objetivos de la investigación.

Es importante tener claro el tipo de investigación ya que de este depende la estrategia que se llevará a cabo para la investigación del tema u objeto a estudio.

Tomando en cuenta esta clasificación y según la naturaleza y profundidad del tema en estudio, el presente trabajo de investigación puede enmarcarse dentro de las tres modalidades de investigación (campo, factible y monográfica), ya que aquí al establecer los lineamientos a seguir en la dirección de proyectos se está buscando dar respuesta a los hechos establecidos en la justificación del mismo. Sin embargo, considerando las características presentadas por el trabajo, la modalidad de esta investigación ha sido de campo.

En consecuencia, la estrategia adoptada en este trabajo de investigación para dar respuesta al problema planteado, es principalmente de tipo documental y de campo. Por lo que, la recolección y análisis de datos son obtenidos de material impreso (libros, artículos, etc) y directamente de la realidad.

Asimismo, tenemos que en relación con el planteamiento del problema y con los objetivos establecidos en el presente trabajo de investigación, el cual se encuentra orientado al establecimiento de los procedimientos y técnicas en la gestión de proyectos de sistemas de información, el tipo de investigación es "Investigación y Desarrollo".

El hecho de saber cómo hacer y por qué, dónde, cómo y cuándo, quiénes lo harán y cuánto costará hacerlo, es lograr un resultado que esté alineado a la solución del problema planteado. Toda esta especificación es lo que da origen a la planificación del trabajo, la cual suele estar organizada en fases que a su vez están conformadas por actividades y tareas.

En la Figura 26 se ilustran las cuatro (4) fases que forman parte de la estrategia de investigación para el diseño de una metodología.

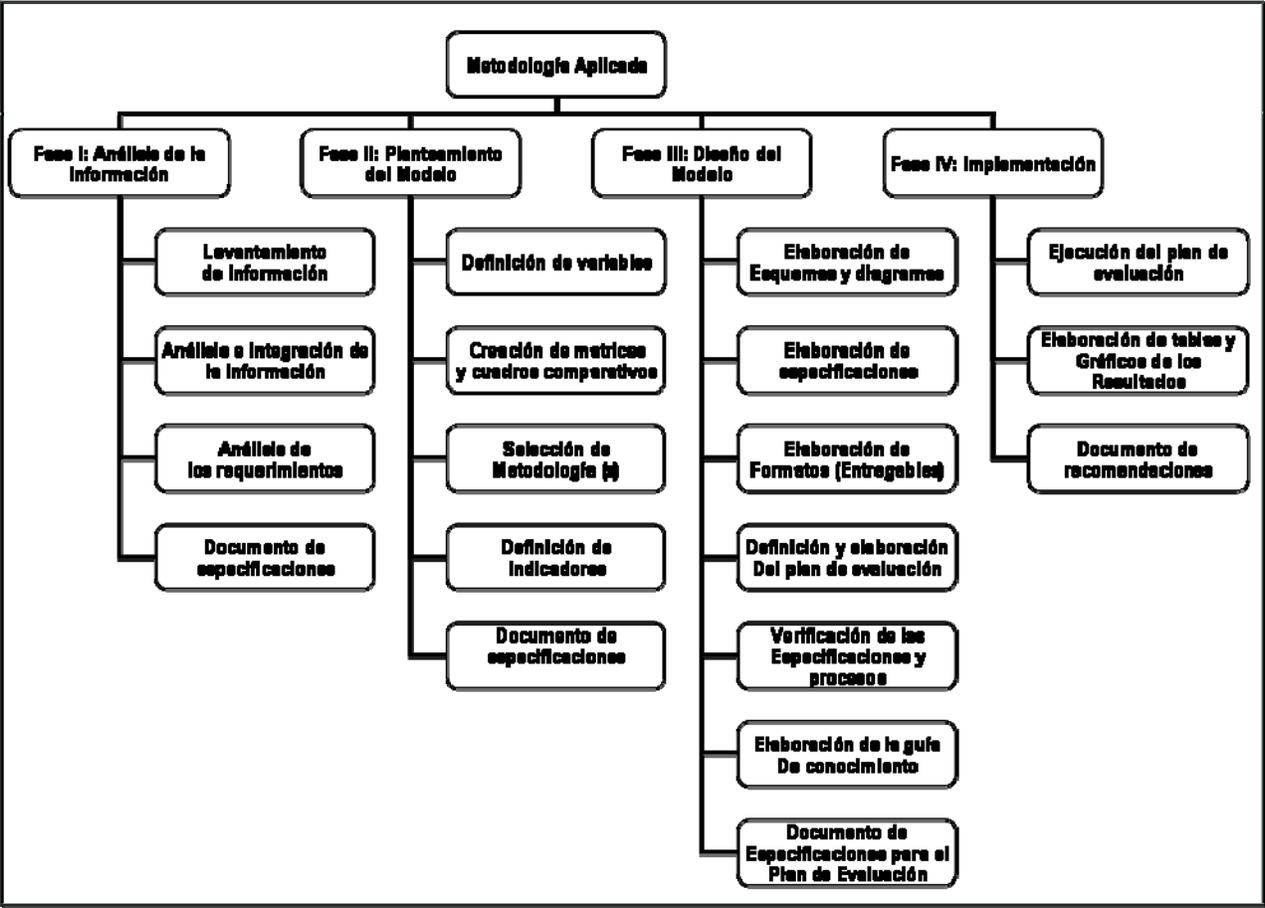


Figura 26. Diagrama de la metodología aplicada
Fuente: Elaboración Propia

La Fase I: recolección y análisis de la información relacionada con el planteamiento del problema y las actividades que la componen se ilustran en la Figura 27 y se detallan a continuación:

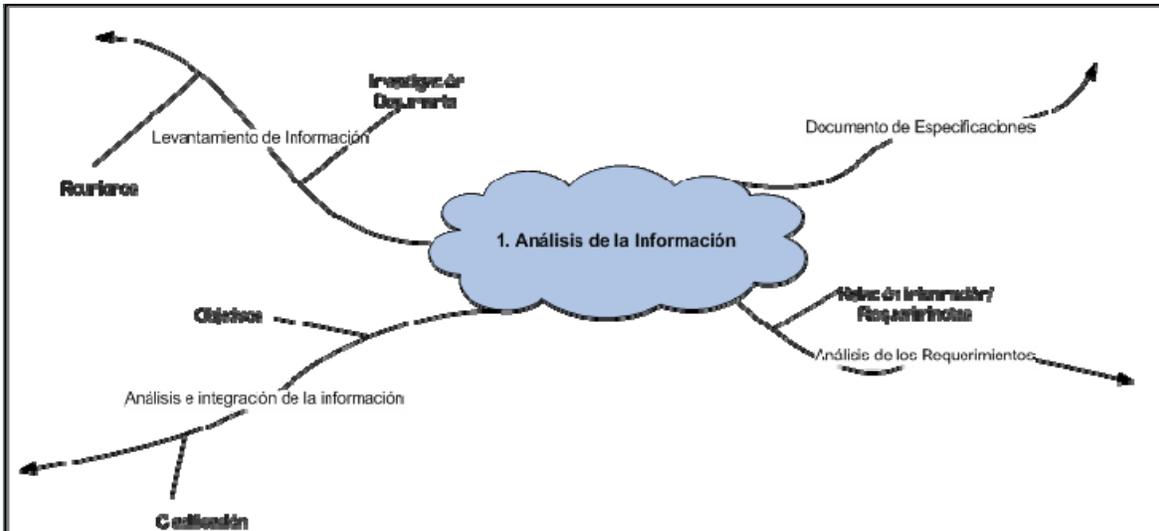


Figura 27. Mapa mental de la Fase I
Fuente: Elaboración Propia

- Levantamiento de Información: se recopila toda la información relacionada con estudios e investigaciones anteriores del tema abordado, así como aquella que es proporcionada por las personas que están en contacto directo con la problemática planteada. Para ello, se realizan las siguientes tareas:
 - Investigación documental: lectura de libros, revistas, *papers*, artículos y medios electrónicos, como Internet, a fin de abordar toda la información existente acerca de la problemática planteada.
 - Reuniones: convocatoria de todas las personas relacionadas con proyectos quienes proporcionaron la información clave para establecer qué está ocasionando el problema planteado, qué consecuencias trae para el banco y cómo puede mejorarse esta situación en base a su experiencia de cómo en la actualidad se están llevando a cabo el desarrollo y ejecución de los proyectos de sistemas de información en el área de tecnología del banco.
- Análisis e integración de la información: clasificación y organización de toda la información obtenida para establecer los lineamientos, diseño y estrategia a implementar como respuesta al problema planteado.

- Análisis de los requerimientos: en base a la justificación dada para llevar a acabo el trabajo de investigación y a la información obtenida en la actividad anterior, se revisan cuáles serán los requisitos del modelo a ser planteado como solución.
- Generación del documento con las especificaciones resultantes del levantamiento y análisis de la información.

La Fase II: se realiza un bosquejo del modelo que será utilizado en las especificaciones de diseño de la metodología. Esta fase comprende las siguientes actividades:

- Definición de las variables a utilizar en el proceso de selección de la(s) metodología(s). Esta actividad, así como las siguientes, se pueden observar en la Figura 28 donde se muestra un poco más en detalle a través de la utilización de los mapas mentales para su representación gráfica.
- Creación de las matrices de comportamiento y cuadros comparativos para las especificaciones claves de cada una de las metodologías a estudiar.
- Selección de la(s) metodología(s): en base al resultado de las matrices y cuadros de comparación entre las diferentes metodologías utilizadas para el desarrollo de software, se escoge una o más metodologías que pueden ser unidas en un híbrido que proporcione los lineamientos que estén acorde con las especificaciones del proceso levantado en la fase I.

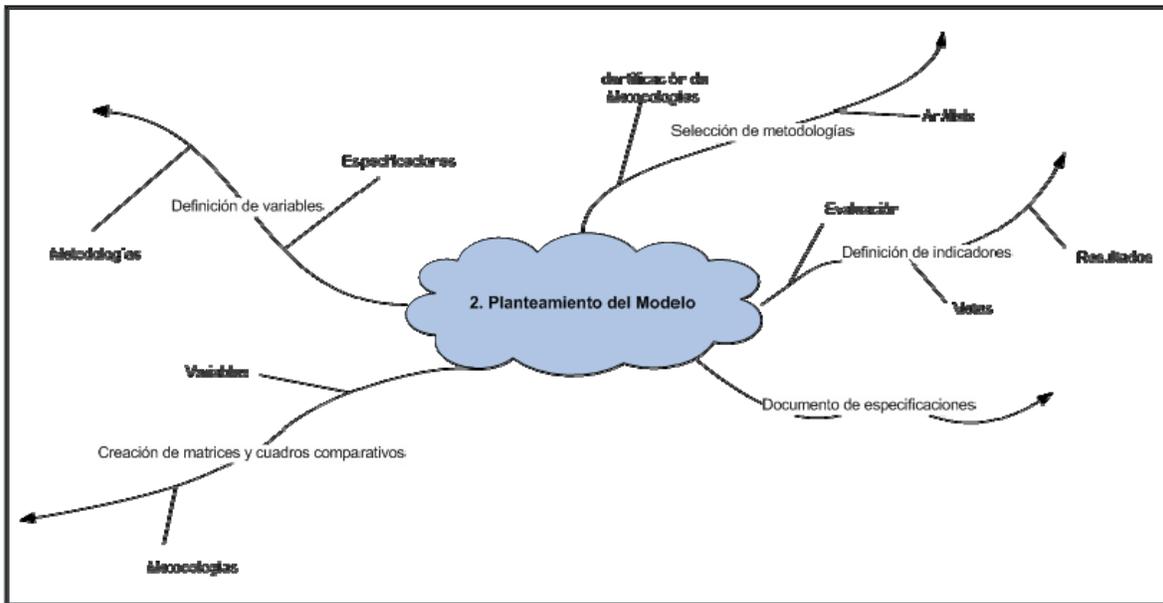


Figura 28. Mapa mental de la Fase II
Fuente: Elaboración Propia

- Definición de los indicadores de gestión que formarán parte de las actividades de medición y evaluación de proyectos.
- Generación del documento con las especificaciones del modelo planteado para el esquema que será utilizado en el diseño de la metodología.

La Fase III: una vez obtenido el modelo de la metodología se procede a la elaboración de su diseño, el cual está conformado por sus especificaciones, herramientas y técnicas asociadas para su futura implementación. Entre las actividades a realizar en esta fase, ilustradas en la Figura 29, encontramos:

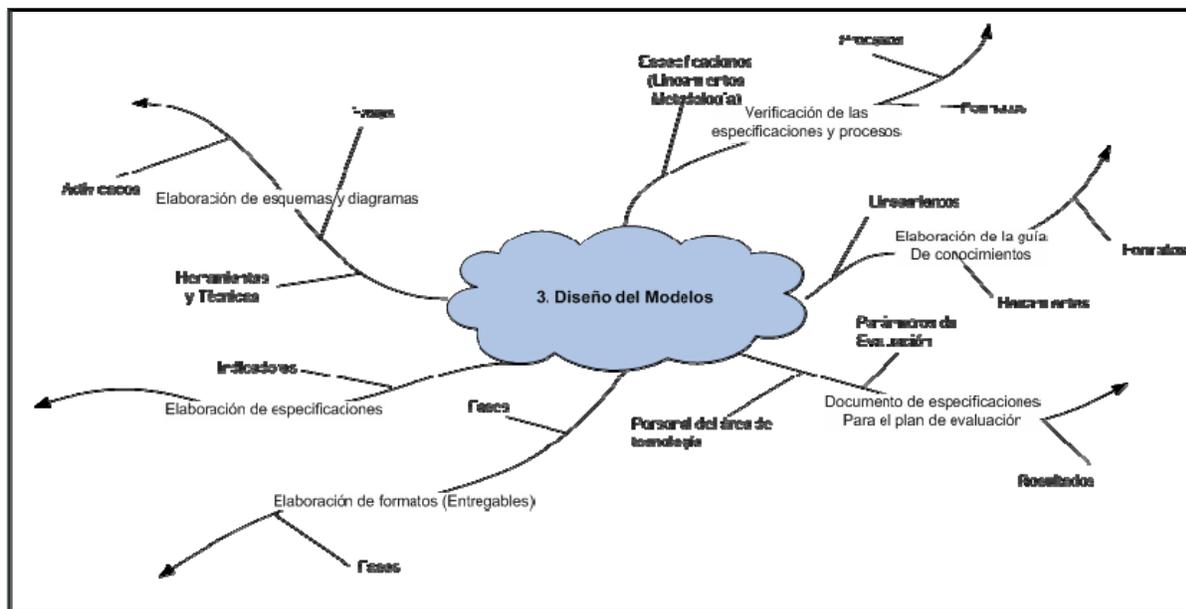


Figura 29. Mapa mental de la Fase III
Fuente: Elaboración Propia

- Elaboración del esquema y diagrama que agrupa cada una de las fases, actividades, herramientas y técnicas establecidas en el modelo para el diseño de la metodología.
- Elaboración de las especificaciones correspondientes a cada uno de los indicadores de gestión definidos.
- Elaboración de los formatos para los entregables definidos en cada una de las fases.
- Definición y elaboración del plan a seguir en la evaluación y satisfacción del área respecto a la nueva metodología.
- Verificación de las especificaciones de la metodología y procesos, con el fin de que el resultado esté acorde con los objetivos planteados.
- Elaboración del manual o guía de conocimiento donde se encontrarán las pautas y lineamientos a seguir para la utilización de la metodología.
- Generación del documento con las especificaciones del plan definido para la evaluación y satisfacción del área.

La Fase IV: comprende la entrega y evaluación de la nueva metodología, cuyas actividades se ilustran en la Figura 30 y se detallan a continuación:

- Ejecución del plan de evaluación para medir el grado de satisfacción del área con respecto a la nueva metodología.
- Elaboración de las tablas y gráficos que agrupe los resultados obtenidos en la evaluación de la metodología.
- Documentación de las recomendaciones dadas por el personal del área de tecnología que proporcionarán nuevas especificaciones para una próxima versión mejorada.

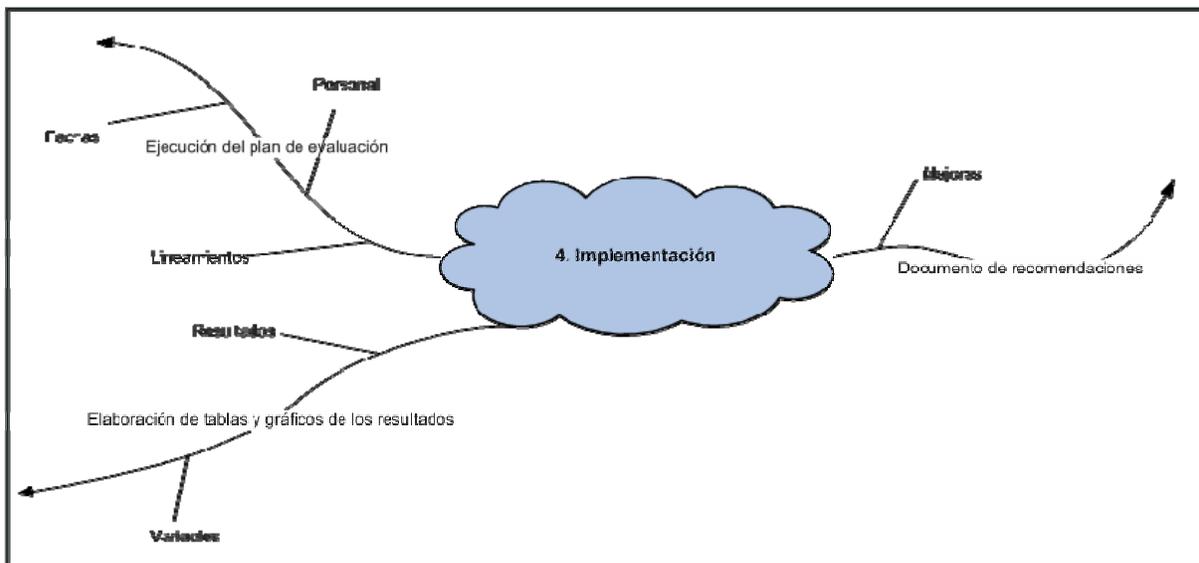


Figura 30. Mapa mental de la Fase IV
Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO IV: MARCO ORGANIZACIONAL

En este capítulo se desarrollan los aspectos y características relacionadas con la organización donde se ha desarrollado el trabajo de investigación.

Historia

CorpBanca es una institución bancaria privada, cuya actividad es la intermediación financiera, constituida en Caracas en 1954 y originalmente denominada Banco Miranda.

En junio de 1969, se concretó un importante proyecto tras la fusión de los bancos Miranda, Carabobo y Aragua, que dio origen al Banco del Centro Consolidado, una institución de rápido crecimiento dentro del sistema financiero venezolano.

En marzo de 1980, éste cambia su denominación social a Banco Consolidado, y en 1981 amplía su campo de acción, estableciendo una sucursal en los Estados Unidos, en la ciudad de Nueva York, que hoy se denomina Corp Banca New York Branch.

Como consecuencia de la crisis financiera, el Banco es estatificado en septiembre de 1994 y transferida su propiedad al Fondo de Garantía de Depósito y Protección Bancaria (FOGADE).

En diciembre de 1996 se efectúa una Subasta Pública de las acciones del banco y un holding de inversionistas chilenos y norteamericanos adquiere el 93,49% del capital social del Banco Consolidado, constituyéndose en una empresa extranjera.

En febrero de 1997 toma posesión la nueva Junta Directiva de la institución, presidida por Alvaro Saieh. Luego, el 21 de octubre de ese mismo año, el banco cambia su denominación social a Corp Banca, y más que un cambio de nombre constituyó el nacimiento de un proyecto, de una nueva forma de hacer banca, cuya filosofía de trabajo está orientada a satisfacer las necesidades de sus clientes, con la más avanzada tecnología, una completa oferta de productos y servicios, y un equipo humano comprometido con un proyecto común.

En diciembre de 1998, CorpBanca concreta la adquisición de la mayoría accionaria del Banco de Orinoco, conformando una sola y gran institución, dando un importante paso en la consolidación de su plan de expansión y reafirmando su compromiso de contribuir con el desarrollo del país.

Tras esta fusión, y una vez cumplidos los requisitos legales, el 7 de septiembre de 1999 Corp Banca se transforma en Banco Universal.

Visión

Ser una institución financiera de primera línea que posea una oferta completa de productos competitivos y excelente calidad de servicio, para satisfacer las necesidades de los segmentos PYME y personas, al tiempo que mantiene un desempeño eficiente y niveles superiores de retorno.

Misión

Participar activamente en el crecimiento del país, a través del apoyo a empresas productivas y personas, desarrollando nuevos mercados en sectores de alta rentabilidad, liderizando productos y servicios, ubicándonos en posiciones de liderazgo en calidad de servicio.

Valores

- Entendemos nuestro trabajo con un Alto Contenido Etico. Somos depositarios de la confianza de nuestros ahorristas y depositantes; asumimos la responsabilidad de administrar sus recursos bajo estrictos parámetros de seguridad, liquidez y rentabilidad.
- El Cliente es el eje en torno al cual se orientan todas nuestras actividades, y la satisfacción de sus necesidades es nuestro Norte.
- Sólo apoyamos Actividades Legítimas, en donde el origen y destino de los recursos que administramos están claramente demostrados y contribuyen al crecimiento del país y al bienestar de sus habitantes.
- No tenemos ni otorgamos préstamos relacionados con la propiedad y gerencia del Banco. Nuestra gestión se orienta exclusivamente a apoyar los negocios de nuestros clientes.

- Valoramos el tiempo de las personas. Nuestro compromiso es darles respuestas ágiles, oportunas y acordes con sus necesidades.
- La honestidad, la lealtad y la consistencia en la relación con nuestros clientes, es una de las mejores maneras de afirmar nuestra Vocación de Servicio.
- La Cordialidad, el Trato amable, Cortes y directo, sin crear falsas expectativas, es el sello distintivo de nuestro Estilo de Relaciones con clientes y colegas de trabajo.
- Creemos en el Trabajo Bien Hecho y lo fomentamos. Procuramos hacerlo siempre bien, desde la primera vez, sin segundos, ni menos terceros intentos fallidos.
- Valoramos y fomentamos el Trabajo en Equipo. Nuestra fortaleza está basada en la conformación de un excelente grupo humano comprometido con un proyecto común y decidido a llevarlo a cabo con éxito.

Organigrama

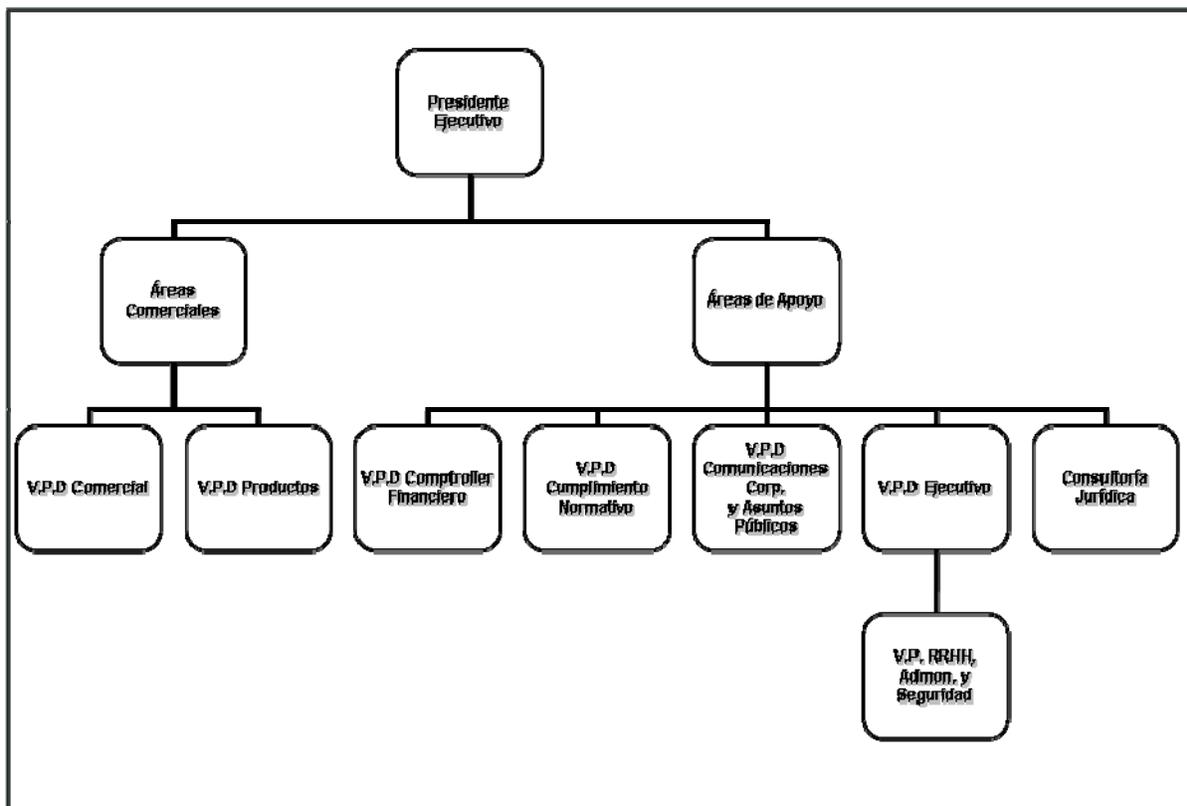


Figura 31. Organigrama de CorpBanca
Fuente: Elaboración Propia

Mercado

A partir de 2003, CorpBanca pasó de una definición de banco minorista a una de banco global, manteniendo su énfasis en aquellos segmentos considerados estratégicos, esto es empresas grandes, medianas y personas. Lo anterior se enmarca dentro del plan estratégico que contempla consolidar al banco como un actor relevante en el sistema financiero, con una amplia variedad de productos, tanto de activos como de pasivos, y servicios para sus clientes.

Hasta el primer semestre de 2005 su cartera de inversiones representaba cerca del 16% de sus activos, circunscribiendo su accionar principalmente en los mercados de Chile, Brasil, Colombia y México. Estas inversiones se caracterizaban por una alta liquidez. A fines de 2005, la entidad tomó la decisión

de disminuir significativamente sus niveles de actividad, con el fin de reducir su nivel de exposición ante cambios en la tasa de interés.

En el área de personas, la entidad amplió paulatinamente su mercado, abarcando desde los segmentos altos, a través de su banca preferencial, hasta los medio bajo por medio de Bancondell.

Su actual plan estratégico contempla impulsar principalmente el accionar en grandes y medianas empresas. Tanto la banca corporativa, como el segmento de pequeñas empresas han permanecido relativamente estables. El plan de negocios visualiza a la división comercial empresas como una fuente importante de negocios, que representa cerca del 75% de las colocaciones totales del banco. Como parte de la estrategia de cruces de productos, se contempla un mayor accionar de la tesorería para la creación de productos que complementen la oferta de créditos, especialmente en el área corporativa, además de potenciar créditos de comercio exterior y *cash management*.

Uno de los pilares que sustentan la estrategia es una estructura de costos eficiente y una oferta de productos y servicios financieros competitivos con una alta calidad de servicio. Desde 2001, uno de los objetivos centrales es mantenerse entre los tres bancos más eficientes de la industria, de acuerdo al tipo de negocios, con un nivel de riesgo controlado.

Una de las condiciones que se consideran relevantes para competir adecuadamente en su mercado objetivo es contar con una amplia red de sucursales. Entre 1997 y 1998 el número de sucursales se incrementó en cerca de 140, en parte producto de la integración de las oficinas de Corfinsa y Financiera Condell. Luego de la racionalización de sucursales, la administración cuenta actualmente con un total de 70 oficinas y puntos de venta (considerando oficinas CorpBanca y Bancondell).

De acuerdo con las metas de crecimiento de 2006, en particular, en el segmento de personas, la entidad contempla la apertura de siete nuevas oficinas, tanto como para su banca de personas como para su banca masiva. Al mismo tiempo, seguirá

intensificando el uso del *telemarketing* y mayor fuerza de ventas, ofreciendo en las sucursales servicios automatizados de atención.

Posición Financiera

A partir de 2004, la entidad introdujo importantes cambios en la administración de sus riesgos financieros. Estos han estado principalmente relacionados con un fortalecimiento de las políticas y controles. Entre los cambios, ha sido de relevancia la formación de la gerencia de riesgo financiero. Dicha gerencia ha tenido a su cargo la definición del actual Manual de Riesgo Financiero, así como una nueva política de administración de liquidez. Desde septiembre de 2005, la entidad rige el control de su riesgo financiero según un modelo ajustado.

La dirección estratégica de las políticas de riesgo financiero está a cargo del directorio, quien delega en el Comité de Activos y Pasivos la fijación de límites y exposiciones máximas. Dicho comité revisa permanentemente las políticas y límites de inversión.

Con el propósito de minimizar los riesgos, la gerencia de riesgo financiero ha introducido mejoras en las herramientas de información. Adicionalmente, se fortaleció y reorganizó el *back-office* y se puso en marcha un nuevo módulo de control financiero.

La política de liquidez para el corto plazo establecida por la administración así como las distintas herramientas que utiliza para determinar la exposición al riesgo de liquidez debería permitirle hacer frente a presiones de liquidez sistémica.

Los indicadores de liquidez se han beneficiado por un incremento de la importancia relativa de las captaciones del público, que son más atomizadas y estables que las de inversionistas institucionales. En general, éstas representan cerca del 30% de las captaciones.

A abril de 2006, la cartera de inversiones representaba sólo el 3,2% de los activos de la entidad. Dicha cartera, especialmente de *trading*, que se compone de instrumentos con una alta liquidez en los mercados.

Desde la nominalización de la tasa de instancia del Banco Central, la entidad ha ido nominalizando el balance del banco, tanto en términos de activos como de pasivos.

Las captaciones de fondos han migrado hacia pesos no reajustables, acortándose los plazos, particularmente en el tramo a un año.

Sus políticas de administración financiera le han permitido cumplir con los requerimientos de calce de plazos y tasas de interés con holgura. En este contexto, durante 2005 la entidad realizó operaciones que le permitieron mejorar el calce de plazo de sus operaciones. Así, dadas las curvas de tasa de interés, la administración materializó la colocación de una emisión de bonos a 5 años por un monto equivalente a UF 8.000.000 en 2006 y esta próxima a colocar una nueva emisión de bonos por un monto máximo de UF 4.000.000.

La entidad ha manejado una sana política de calces por moneda, con descalces cerrados en US\$. No obstante, este último se mueve dependiendo de las fluctuaciones del tipo de cambio.

Para este año 2007, CorpBanca se encuentra entre los diez bancos con mayor volumen de cartera de créditos, cuyos % de cuota de mercado y % de intermediación financiera, son los siguientes: (En millardos de Bs.)

CAPITULO V: DESARROLLO DEL PROYECTO

Este capítulo contempla las actividades realizadas para llevar a cabo el diseño de una metodología de gestión que apoya el desarrollo de los proyectos de sistemas de información, las cuales han sido descritas según la metodología reseñada en el capítulo IV a través de cada una de sus fases. El contenido de estas fases ha sido estructurado y especificado como se explica a continuación:

FASE I - Análisis de la información

En esta fase, se organizó, clasificó y analizó toda la información recolectada durante el levantamiento de información, con la finalidad de establecer los conceptos y herramientas que permitieron el cumplimiento de los objetivos planteados. Esta información se encuentra contenida en cada una de las actividades que se especifican a continuación:

1. Levantamiento de información: se realizó una investigación exhaustiva de los diferentes conceptos relacionados con el tema objeto de estudio, donde la información obtenida fue a través de consultas bibliográficas, tanto en ediciones impresas como digitales, revisión de *papers* y artículos en Internet; así como de entrevistas realizadas a las personas relacionadas con el proceso de gestión de proyectos que se lleva a cabo actualmente en el área de tecnología del banco.

En la Tabla 3 se muestra en detalle las personas entrevistadas del banco, a fin de establecer cómo se está llevando actualmente la gestión de proyectos en el departamento de Sistemas Distribuidos perteneciente al área de tecnología de CorpBanca.

Nombre	Cargo
Irene Galib	Gerente
Jenny Campos	Analista II
Adrian Aza	Analista II

Tabla 3. Personal Entrevistado
Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 33 se ilustran cada una de las actividades que forman parte de dicho proceso, las cuales se encuentran especificadas a continuación:

- Solicitud de Servicio: formato utilizado por el banco para realizar formalmente la solicitud de un servicio y/o nuevo requerimiento al área de tecnología (Anexo 13). El contenido de este formato es el siguiente:
 - Encabezado: datos generales de la solicitud, tales como: fecha, área solicitante y número de la solicitud.
 - Datos de recepción: información relacionada con la recepción de la solicitud, tales como: nombre de la persona quien recibió dicha solicitud, fecha y firma.

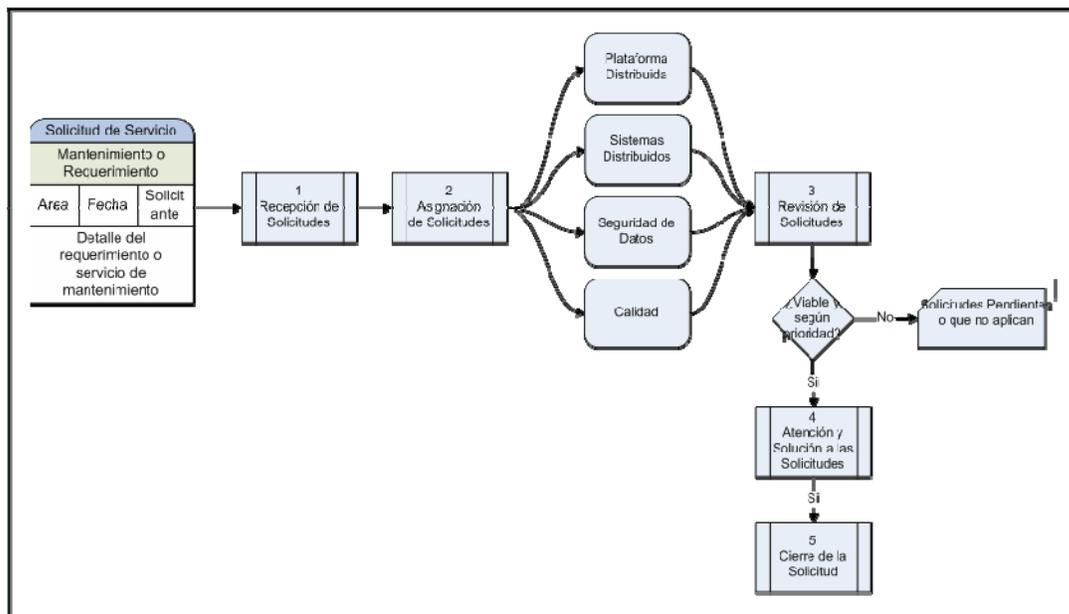


Figura 33. Proceso Actual de Ejecución de Proyectos
Fuente: Elaboración Propia

- Detalle de la solicitud: especificaciones del servicio y/o requerimiento junto con la información básica de la persona solicitante (Nombre, área, cargo y firma).
- Datos de Asignación: información del (las) área (s) asignada (s) para prestar el servicio y/o atender el nuevo requerimiento. Entre los datos

ha registrar en esta sección, tenemos: área asignada, nombre de la persona responsable, cargo y firma.

- **Recepción de Solicitudes:** se reciben todas las solicitudes enviadas por las diferentes áreas de la organización y se les asigna el número de control. Una vez, firmadas las solicitudes con su fecha de recepción, se procede a su asignación según las áreas involucradas en su solución y/o atención.
- **Asignación de Solicitudes:** las solicitudes son enviadas a las personas responsables de cada área involucrada con el servicio y/o nuevo requerimiento. Estas personas al recibir la(s) solicitud(es) deben firmar y llenar los datos correspondientes a la sección Datos de Asignación.
- **Revisión de Solicitudes:** Una vez, que las solicitudes han sido entregadas a cada una de las áreas involucradas, la(s) persona(s) responsable(s) por cada área revisan las solicitudes a fin de asignar a uno o más de sus recursos para su respectiva solución. Las solicitudes son atendidas según la prioridad del caso, por lo que aquellas a las cuales no se les puede dar una solución a corto plazo son clasificadas como pendientes y ordenadas por su prioridad.
- **Atención y solución de solicitudes:** el (los) recurso (s) asignado (s), de acuerdo al tipo de solicitud, establecen las actividades a realizar junto con sus respectivas fechas de entrega. Estas actividades pueden estar asociadas a un proyecto o soluciones puntuales cuyas especificaciones y lineamientos a seguir se encuentran definidos por cada unidad o área de tecnología. Para el presente trabajo de investigación se analizó el proceso de atención que se lleva a cabo en el departamento de Sistemas Distribuidos que pertenece al área de tecnología, el cual se muestra en detalle en el Anexo 1.

En Sistemas Distribuidos esta actividad se lleva a cabo bajo dos tipos de solicitudes: una, en relación a las soluciones puntuales que se encuentran vinculadas con las actividades de mantenimiento a los aplicativos existentes o componentes asociados con estos, y otra, que corresponde a los

requerimientos de nuevas funcionalidades para los aplicativos existentes o nuevos aplicativos vinculados con los procesos operativos del (las) área (s) solicitante (s).

- Cierre de la solicitud: esta actividad es ejecutada una vez que el(los) usuario(s) solicitantes hayan certificado que el servicio y/o requerimiento ha sido atendido satisfactoriamente. Para ello, el usuario se comunica con el área responsable del cierre para certificarles, telefónicamente y por correo, que la atención de la solicitud ha sido completada.

Posteriormente, el área involucrada que se encargó de cerrar la solicitud, envía un correo notificación a control de calidad informando que el o los usuarios han certificado la culminación de manera satisfactoria de la solicitud. Este proceso de cierre se lleva a cabo de manera estándar para cualquier tipo de solicitud.

Sin embargo, como se mencionó en la actividad anterior, para el presente trabajo de investigación se está tomando el proceso de atención y cierre de solicitudes para el caso del departamento de Sistemas Distribuidos perteneciente al área de tecnología del banco.

Como se puede observar, la información proporcionada por cada una de las personas entrevistadas, permitió identificar en qué punto del proceso de atención de las solicitudes de servicios se manifiesta la falta de una metodología para la gestión de sus proyectos de sistemas de información.

El punto mencionado anteriormente es la actividad Atención y Solución de Solicitudes donde la gestión de los proyectos relacionados con las solicitudes no se ejecuta bajo un patrón que les permita optimizar el control y seguimiento de sus actividades.

En consecuencia, la información obtenida en las reuniones y la recolectada a través de la investigación documental, es lo que nos proporcionará los lineamientos que debe contemplar la nueva metodología mediante su análisis e

integración con los objetivos establecidos dentro de la propuesta del trabajo en el Capítulo I.

2. **Análisis e integración de la información:** Toda la información recolectada en la actividad anterior, en relación al problema planteado, permitió establecer los lineamientos a seguir para el diseño de la nueva metodología. Básicamente, este análisis proporcionó los conceptos, herramientas y técnicas que serán utilizados para el planteamiento de un nuevo modelo que le permite al departamento de Sistemas Distribuidas del área de tecnología del banco tener un mejor control y seguimiento de sus proyecto; lo que a su vez genera un valor agregado al desempeño del área de tecnología para el cumplimiento de sus metas y la calidad de servicio que la organización presta a sus clientes a través de los productos finales que son el resultado de un proyecto exitoso.

A continuación, en la Tabla 4, se especifican los conceptos claves, herramientas y técnicas a utilizar para el planteamiento y diseño del modelo tomando en cuenta el resultado del análisis de requerimientos descrito en la próxima actividad.

Conceptos	Herramientas y Técnicas
Gestión de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología de Gestión • Análisis y Definición de procesos • Definición de estándares
Sistemas de Información	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologías de Desarrollo de Software • Análisis y definición de fases • Definición de estándares
Indicadores de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> • KPI (Key Performance Indicators) • Definición de indicadores

Tabla 4. Resultado del análisis e integración de la información
Fuente: Elaboración Propia

3. **Análisis de los requerimientos:** Teniendo la información necesaria, proporcionada por las actividades anteriores, se establecieron los requerimientos para el modelo a ser planteado en la próxima fase. Estos requerimientos se basan en la justificación y objetivos del proyecto, los cuales se encuentran relacionados con el diseño de la nueva metodología.

Los requerimientos identificados para el diseño de la metodología, se detallan a continuación:

- Identificación de las actividades que forman parte del proceso actual de ejecución de proyectos por parte del departamento de Sistemas Distribuidos
- Definición de actividades para el seguimiento y control de proyectos de Sistemas de Información
- Identificación y definición de las herramientas y técnicas para cada una de las actividades previamente definidas
- Identificación y definición de roles y responsabilidades
- Identificación y definición de indicadores para las tareas gerenciales y toma de decisiones

Cada uno de estos requerimientos en relación con la información procesada en la actividad análisis e integración de la información, se complementan para establecer los lineamientos a seguir en el modelo a plantear para el diseño de la metodología, lo que se puede observar en la Tabla 5 que se presenta a continuación:

Conceptos	Requerimientos
Gestión de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de actividades • Identificación y definición de las herramientas y técnicas • Identificación y definición de roles y responsabilidades
Sistemas de Información	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de actividades en la ejecución de proyectos • Definición de actividades • Identificación y definición de las herramientas y técnicas • Identificación y definición de roles y responsabilidades
Indicadores de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y definición de indicadores

Tabla 5. Relación conceptos y requerimientos para el diseño de la metodología
Fuente: Elaboración Propia

Ahora bien, una vez identificados los requerimientos y relacionados con la información recolectada, se plantearon las siguientes preguntas:

- ¿Qué metodología de gerencia de proyecto será tomada en cuenta para identificar las actividades, herramientas, técnicas, roles y responsabilidades?
- ¿Qué metodología de desarrollo de software será tomada en cuenta para identificar las actividades, herramientas, técnicas, roles y responsabilidades para los proyectos de información en el departamento de sistemas distribuidos en el área de tecnología?
- ¿Cómo se van a unificar ambas metodologías para el modelo a ser planteado?
- Al tener diseñada la nueva metodología, ¿qué indicadores de gestión podrán ser aplicados para evaluar el desempeño de la unidad en la gestión de sus proyectos?

Al dar la respuesta a cada una de las preguntas anteriores, se están estableciendo parte de los lineamientos a seguir para el planteamiento del modelo, lo cual va desde la identificación de las metodologías de gestión de proyectos y desarrollo de software hasta la definición de los indicadores. Estos lineamientos se encuentran especificados a continuación:

- Utilizar la metodología de gestión de proyecto proporcionada por el PMI (Project Management Institute) a través de su guía de conocimiento PMBOK. En este punto no se consideró evaluar otras metodologías ya que debido al conocimiento y práctica que se ha desarrollado durante el postgrado de Gerencia de Proyectos proporciona la experticia necesaria para considerarla como una opción válida. Sin embargo, existen otras metodologías para la gestión de proyectos, las cuales fueron expuestas en el Capítulo II correspondiente al marco teórico.

- En base, a las metodologías de desarrollo de software desarrolladas en el Capítulo II, se debe seleccionar la o las metodologías que estén acorde con la ejecución de proyectos de sistemas de información en el departamento de Sistemas Distribuidos.

Para llevar a cabo esta selección, se utilizó una de las herramientas de análisis más empleada por las organizaciones en la toma de decisiones, el Análisis FODA que proporciona un resultado táctico en las decisiones estratégicas a nivel gerencial.

Apoyándonos, en esta herramienta, en una próxima fase serán identificados los factores que inciden en cada una de las metodologías a evaluar.

Las metodologías a ser evaluadas para su posterior selección, se listan a continuación:

- Extreme Programming (XP)
- Microsoft Solution Framework (MSF)
- Rational Unified Process (RUP)
- System Development Life Cycle (SDLC) Methodology
- Una vez, identificadas y seleccionadas las metodologías de Gestión de Proyectos y Desarrollo de Software, se procederá a definir y establecer el esquema y diagrama del modelo planteado.
- La identificación y definición de indicadores estará soportada por mediciones sencillas que, en una primera versión de la metodología, apoyen la gestión del departamento de Sistemas Distribuidos.

Al tener claro, los lineamientos anteriormente descritos, se llevaron a cabo cada una de las actividades relacionadas con el planteamiento del problema. Con lo cual, se logró una visión amplia y sencilla, de cómo será el proceso de ejecución del proyectos en el área con la implementación de la nueva metodología.

4. Documento de especificaciones: El contenido de este documento es toda información recolectada y analizada en esta primera fase, el cual se encuentra enmarcado bajo un formato estándar creado para el desarrollo del marco metodológico. Este formato se encuentra estructurado de la siguiente manera:

4.1. Encabezado

4.1.1. Lugar y fecha

4.1.2. Nombre del trabajo de investigación

4.1.3. Fase de la metodología aplicada

4.1.4. Nombre del Responsable

4.2. Recursos Utilizados

4.3. Especificaciones y detalle de lo realizado en la fase

4.4. Resultados

El diseño del formato y documento resultante de esta fase se encuentran en la sección de anexos del presente trabajo, los cuales se encuentran identificados con los nombre Anexo 2 y Anexo 3.

Al tener identificados todos los lineamientos a seguir para el diseño de la metodología, se procede a ejecutar la fase correspondiente al planteamiento del modelo dónde se obtendrán las especificaciones del su respectivo diseño.

FASE II – Planteamiento del Modelo

En esta fase, se procedió a desarrollar las especificaciones asociadas al modelo a seguir para el diseño de la nueva metodología, las cuales fueron definidas tomando en cuenta el resultado obtenido de la fase anterior. Este resultado se encuentra relacionado con la información generada a través del análisis de la información recolectada y de los requerimientos identificados para cubrir cada uno de los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación. A continuación, se detalla el producto de cada una de las actividades que se llevaron a cabo durante el desarrollo de esta fase para lograr el éxito de un buen diseño:

1. **Definición de variables:** En esta actividad, se analizaron cada una de las posibles variables utilizadas en la creación de las matrices y cuadros comparativos para la selección de la(s) metodología(s) de desarrollo, las cuales fueron implementadas en el diseño de la metodología como marco de trabajo para el departamento de Sistemas Distribuidos del área de tecnología del banco. La identificación y definición de estas variables se realizó en base a los factores manejados por la herramienta Análisis FODA y su relación con cada uno de los nueve (9) procesos de la Gerencia de Proyectos descritos en el PMBOK.

En cuanto, a los factores del Análisis FODA, fueron explicados en el Capítulo II relacionado con el Marco Teórico y son los siguientes: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Las variables definidas se encuentran relacionadas con las características comunes y resaltantes tomadas en cuenta para cada una de las metodologías consideradas para su evaluación.

Y por último, tenemos los procesos de la Gerencia de Proyectos, los cuales han sido relacionados con las variables definidas y los factores del Análisis FODA. Esta relación establecida, se ilustra en la Tabla 6 que se muestra a continuación:

Factores (Análisis FODA)	Procesos	Variables
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalezas • Oportunidades • Debilidades • Amenazas 	• Integración	Manejo de proyectos
	• Alcance	Comunicación
	• Tiempo	Flexibilidad
	• Costo	Técnicas
	• Calidad	Alcance
	• Recurso Humano	Cambios Frecuentes
	• Comunicaciones	Recursos
	• Riesgo	Responsabilidades
	• Procura	

Tabla 6. Relaciones variables, factores (FODA) y procesos del PMBOK
Fuente: Elaboración Propia

El detalle de las variables establecidas anteriormente es el siguiente:

- Manejo de proyectos: establece cómo son manejados los proyectos dentro de la metodología, es decir, si estos son manejados en fases o de manera iterativa.
- Comunicación: indica si la metodología contempla herramientas que apoyen la comunicación entre los involucrados del proyecto, permitiendo que la información relevante para el mismo fluya sin ningún problema.
- Flexibilidad: permite medir si la metodología puede ser adaptada según la naturaleza y necesidades del proyecto.
- Técnicas: indica si la metodología utiliza técnicas propias para el desarrollo de sus lineamientos.
- Alcance: permite establecer qué proyectos pueden ser ejecutados o no mediante la metodología.
- Cambios Frecuentes: contempla el manejo y control de aquellos cambios que pueden surgir a lo largo de la ejecución del proyecto.
- Recursos: permite la incorporación y utilización de recursos, tanto humano como material, que apoyen cada una de las actividades que se llevan a cabo dentro el marco de trabajo de la metodología.
- Responsabilidades: establece niveles de responsabilidad según la estructura de trabajo y recurso humano definida por la metodología.

Adicionalmente, a las variables identificadas y definidas anteriormente, tenemos las definiciones establecidas para el análisis FODA según lo expuesto por Orlich (2007) en su trabajo de Planificación Estratégica y bajo el contexto del cual ha sido desarrollado el presente trabajo de investigación. Estas definiciones se detallan a continuación:

- Fortalezas: son las características resaltantes de la metodología que le han dado una posición en el mercado que la hacen diferenciar del resto de las metodologías de desarrollo de software.

- Debilidades: son las características resaltantes de la metodología que no han sido explotadas y que, por lo tanto, han ocasionado un desnivel en el cumplimiento de sus metas durante la ejecución del proyecto.
- Oportunidades: son los factores externos que pueden ser aprovechados por la metodología para obtener ventajas competitivas, los cuales no son controlados ni dependen de esta.
- Amenazas: son las diferentes situaciones que pueden presentarse en el entorno externo y que pueden lograr un efecto negativo en la metodología.

Una vez, identificadas las variables y considerando los factores del análisis FODA según los procesos del PMBOK, tenemos la conceptualización de la herramienta utilizada para el diseño y creación de las matrices y cuadros comparativos en la evaluación de las diferentes metodologías de software.

2. Creación de matrices y cuadros comparativos: En esta actividad, se crearon las matrices y cuadros comparativos como insumo para la actividad correspondiente a la selección de las metodologías utilizadas en los proyectos de desarrollo de software, las cuales proporcionaron parte de los elementos incluidos en el diseño de la nueva metodología.

Las matrices creadas fueron cuatro (4), una por cada metodología de desarrollo de software, donde se resaltaron las fortalezas y oportunidades de cada una de ellas en la ejecución de proyectos.

A continuación, se presentan cada uno de los análisis FODA realizados para cada metodología:

- Extreme Programming (XP): Los resultados de este análisis se muestran en detalle en la Tabla 7.

Factores Externos	Factores Internos	
	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> Flexibilidad No hay una estructura del proyecto Carencia de técnicas para el desarrollo
<ul style="list-style-type: none"> Manejo de recursos Definición de roles y responsabilidades 	FO Definición y establecimiento de una estructura de equipo con roles y responsabilidades	DO Definición de una estructura de marco de trabajo
Amenazas	FA	DA
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos de gran dimensión Modelo de control de cambios 	Incorporar las nuevas tendencias en el manejo de control de cambios	Revisión del modelo de acuerdo a las necesidades del mercado

Tabla 7. Análisis FODA para Extreme Programming (XP)
Fuente: Elaboración Propia

- Microsoft Solution Framework (MSF): Los resultados de este análisis se muestran en detalle en la Tabla 8.

Factores Externos	Factores Internos	
	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación Estructura de proyecto Estructura del equipo de trabajo Flexibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> No es recomendable para proyectos pequeños
<ul style="list-style-type: none"> Nuevas técnicas utilizadas en el desarrollo de software 	FO Fortalecer las técnicas a utilizar en la ejecución de los proyectos	DO Desarrollar actividades más pequeñas que ayuden el manejo de proyecto de pequeña envergadura
Amenazas	FA	DA
<ul style="list-style-type: none"> Manejo de cambios frecuentes 	Revisar e incorporar mecanismos para el manejo de control de cambios	Revisión del modelo de acuerdo a las necesidades del mercado

Tabla 8. Análisis FODA para Microsoft Solution Framework (MSF)
Fuente: Elaboración Propia

- Rational Unified Process (RUP): Los resultados de este análisis se muestran en detalle en la Tabla 9.

Factores Externos	Factores Internos	
	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Estructura de proyecto • Flexibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • No es recomendable para proyectos pequeños • Estructura del equipo de trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas técnicas utilizadas en el desarrollo de software 	FO Fortalecer las técnicas a utilizar en la ejecución de los proyectos	DO Fortalecer la definición y establecimiento de la estructura del equipo de proyecto
Amenazas	FA	DA
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de cambios frecuentes 	Incorporar las nuevas tendencias en el manejo de control de cambios y riesgo	Revisión del modelo de acuerdo a las necesidades del mercado

Tabla 9. Análisis FODA para Racional Unified Process (RUP)
Fuente: Elaboración Propia

- SDLC : Los resultados de este análisis se muestran en detalle en la Tabla 10.

Factores Externos	Características propias de la metodología	
	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de proyecto • Flexibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Escasa comunicación entre los involucrados el proyecto • Estructura del equipo de trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de Modelado • Proyectos de diferentes dimensiones 	FO Fortalecer las técnicas de modelado que esté acorde con los proyectos de diferente dimensión (grandes o pequeños)	DO Fortalecer la definición y establecimiento de la estructura del equipo de proyecto que permita el flujo de la información
Amenazas	FA	DA
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de cambios frecuentes 	Incorporar las nuevas tendencias en el manejo de control de cambios y riesgo	Revisión del modelo de acuerdo a las necesidades del mercado

Tabla 10. Análisis FODA para SDLC
Fuente: Elaboración Propia

Posteriormente, al análisis FODA de cada una de las metodologías, se procedió a unificar la información relevante para su evaluación en un cuadro comparativo donde se destaca los atributos de cada una de estas metodologías. El resumen de esta comparación se encuentra ilustrado en la Tabla 11, la cual se muestra a continuación:

Metodologías	FODA			
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Extreme Programing (XP)	<ul style="list-style-type: none"> Alta comunicación Simplicidad Realimentación/Reutilización de código 	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de una estructura para el marco de trabajo No hay una definición de roles y responsabilidades Desconocimiento de técnicas para la evaluación del código a ser reutilizado 	<ul style="list-style-type: none"> Alta comunicación Simplicidad en el desarrollo Realimentación/Reutilización de código 	<ul style="list-style-type: none"> Tendencia al manejo de control de cambios Metodologías Ágiles Manejo de Riesgos
Microsoft Solution Framework	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación Estructura de de proyecto Estructura del equipo de trabajo Flexibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> No es recomendable para proyectos pequeños 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevas técnicas utilizadas en el desarrollo de software 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de cambios frecuentes
Rational Unified Process	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación Estructura de proyecto Flexibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> No es recomendable para proyectos pequeños Estructura del equipo de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevas técnicas utilizadas en el desarrollo de software 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de cambios frecuentes
SDLC	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de proyecto Flexibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Escasa comunicación entre los involucrados el proyecto Estructura del equipo de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de Modelado Proyectos de diferentes dimensiones 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de cambios frecuentes

Tabla 11. Cuadro comparativo de las metodologías de desarrollo de software
Fuente: Elaboración Propia

3. Selección de metodologías: En base al cuadro comparativo resultante de la actividad anterior y, tomando en cuenta los diferentes procesos de la gestión de proyectos establecidos por el PMI en el PMBOK; se eligió a la metodología Microsoft Solution Framework (MSF) cuyas especificaciones y lineamientos no solo se encuentran alineados a estos procesos sino también a los tipos de proyectos que son manejados por el departamento de Sistemas Distribuidos del área de tecnología del banco.

Entre los procesos de la gestión de proyectos que, principalmente, son abordados en esta metodología se encuentran: calidad, comunicación, recurso humano, riesgo, tiempo y procura.

No obstante, cada uno de los procesos está inmerso dentro del marco de trabajo establecido por Microsoft Solution Framework (MSF), por lo que sus herramientas y técnicas ayudan al buen desempeño y ejecución de los proyectos de Sistemas de Información.

La metodología de desarrollo de software seleccionada será utilizada junto con los lineamientos del PMI en el diseño de la nueva metodología, lo cual estará enmarcado dentro del modelo planteado para el proceso de gestión de proyectos en el departamento de Sistemas Distribuidos. Este modelo se encuentra ilustrado en la Figura 34.

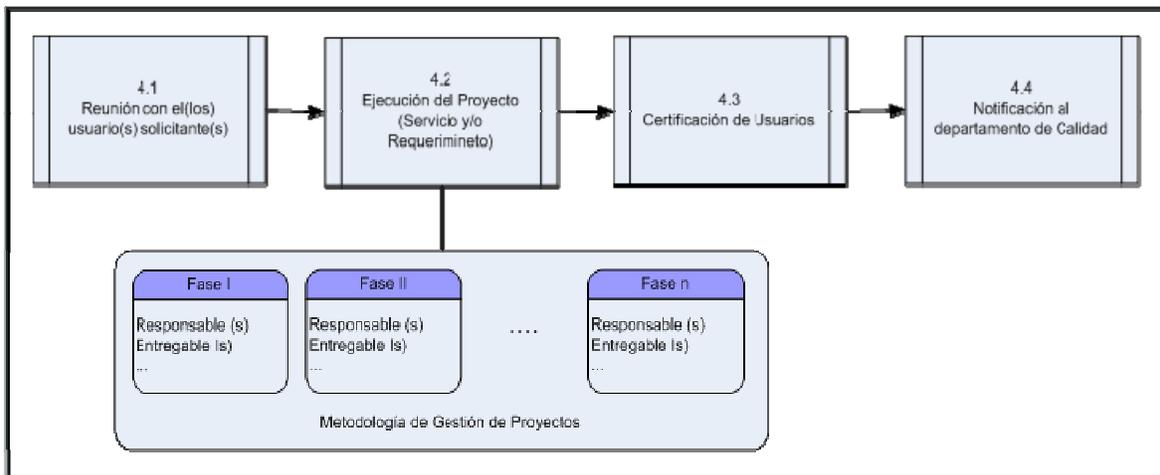


Figura 34. Proceso de Atención y Solución de Solicitudes con la nueva metodología de gestión de proyectos de Sistemas de Información

Fuente: Elaboración Propia

4. Definición de indicadores: La definición de los indicadores para la gestión de proyectos, específicamente para el departamento de Sistemas Distribuidos del área de Tecnología del banco, se realizó en base a la información que fue proporcionada con la implementación de la metodología diseñada. Estos indicadores de gestión se encuentran relacionados con la evaluación de las metas establecidas por el área para el cumplimiento de sus objetivos en relación con los establecidos por la organización.

Espiñeira, Sheldon y Asociados (2004), en su artículo Indicadores de Gestión para la Función de Tecnología de Información (TI), expresa que:

Los procesos de negocio dependen en gran medida de la tecnología de la información para operar eficientemente. Por esta razón, los niveles gerenciales de las organizaciones, necesitan obtener periódicamente información acerca del desempeño de TI, con el fin de monitorear la eficiencia y efectividad de su gestión, así como para tomar decisiones oportunas sobre posibles riesgos que pudieran presentarse y la efectividad de los controles establecidos. Para cumplir con este requerimiento se han desarrollado una serie de herramientas gerenciales conocidas como indicadores de gestión para la función de TI (KPI, Key Performance Indicators).

Ahora bien, tomando en cuenta lo anteriormente expuesto, los indicadores de gestión miden el correcto desarrollo de las actividades o procesos de una organización. Esta medición permite evaluar la gestión realizada en relación con los objetivos, metas y responsabilidades de cada área de la organización.

La definición de los indicadores de gestión dependen del tipo de negocio y las necesidades de la organización, por lo que no es necesario tener un alto número de indicadores sino los que son claves para el desempeño de la organización; los cuales están relacionados con los procesos de negocio. En el caso de este trabajo de investigación, los indicadores definidos deben estar relacionados con el desempeño del departamento de Sistemas Distribuidos del área de Tecnología de Corpbanca, y con los procesos que la unidad ejecuta continuamente.

En consecuencia, los indicadores definidos y establecidos, en primera instancia, fueron los siguientes:

- Desviación de proyectos
- Desempeño del personal

Aunque estos indicadores logran proporcionar información acerca del desempeño de las capacidades y destrezas del departamento, no son suficientes para evaluar el cumplimiento de los objetivos establecidos por la organización. Por consiguiente, estos indicadores podrán ser ampliados y profundizados en una próxima versión, como resultado de su implementación.

Siguiendo con lo expuesto por Espiñeira, Sheldon y Asociados, tenemos que los indicadores de gestión:

- Proporcionan una medida cuantitativa sobre cómo se están desempeñando los procesos
- Especifican la probabilidad de éxito o fracaso de un objetivo de negocio en el futuro
- Se encuentran orientados a procesos
- Se expresan en términos precisos que pueden medirse
- Al ser analizados y considerados en la toma de decisiones, proporcionan apoyo a la mejora de los procesos

5. Documento de especificaciones: Este documento fue generado utilizando el mismo formato especificado en la Fase I, el cual se encuentra en el Anexo 4.

FASE III – Diseño del Modelo

Al tener las especificaciones del modelo planteado, se procedió a la elaboración de su diseño, el cual se sustentó en los lineamientos proporcionados por la metodología de software seleccionada y por los procesos de la Gestión de Proyectos del PMI. Esta información se encuentra contenida en cada una de las actividades que a continuación son detalladas:

1. Elaboración de esquemas y diagramas: Tomando en cuenta la metodología seleccionada y los lineamientos del PMI para la gestión de proyectos, se definieron y establecieron las siguientes fases y actividades que forman parte del esquema establecido para la metodología:

- Fase I: Definición y Alcance del Proyecto
 - i. Definición del alcance

- ii. Establecimiento de los objetivos y características
- iii. Definición de roles y responsabilidades
- iv. Plan de comunicación
- v. Identificación de riesgos
- vi. Documento de definición y alcance
- Fase II: Planificación
 - i. Ejecución del plan de comunicación
 - ii. Definición de los requerimientos
 - iii. Relación de características y requerimientos
 - iv. Asignación de roles y responsabilidades
 - v. Cronograma de ejecución
 - vi. Actualización de la matriz de riesgos
 - vii. Documentos de especificaciones
- Fase III: Diseño
 - i. Ejecución del plan de comunicación
 - ii. Diseño de la solución
 - iii. Especificaciones funcionales
 - iv. Control de Cambios
 - v. Actualización de la matriz de riesgos
 - vi. Documento de especificaciones funcionales
- Fase IV: Desarrollo
 - i. Ejecución del plan de comunicación
 - ii. Especificaciones Técnicas
 - iii. Definición del plan de prueba
 - iv. Control de cambios
 - v. Actualización de la matriz de riesgos
 - vi. Documento de especificaciones técnicas
- Fase V: Estabilización
 - i. Ejecución del plan de comunicación
 - ii. Ejecución del plan de pruebas

- iii. Control de Cambios
 - iv. Actualización de la matriz de riesgos
 - v. Documento de certificación
- Fase V: Implantación
 - i. Ejecución del plan de comunicación
 - ii. Entrega de la solución
 - iii. Carta de cierre del proyecto

En la Figura 35 se ilustra el diagrama que agrupa cada una de las fases definidas a través del esquema anterior.

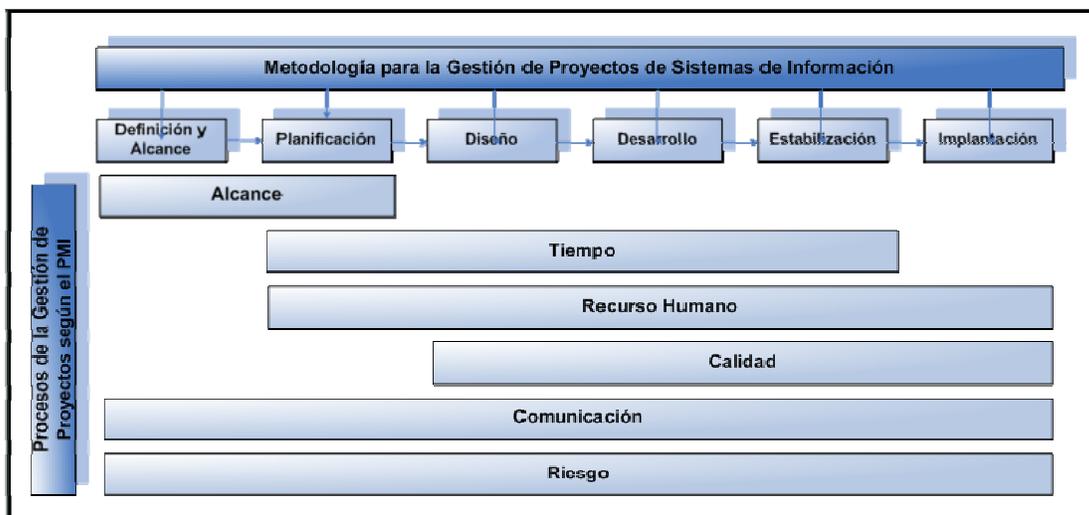


Figura 35. Diagrama de fases de la nueva metodología en relación con los procesos de la Gestión de Proyectos según el PMI.
Fuente: Elaboración Propia

2. Elaboración de las especificaciones: En esta actividad se realizaron las especificaciones relacionadas con cada una de las fases definidas, las cuales explican en qué consisten cada una de estas fases y cuáles son las herramientas y técnicas a ser utilizadas en su implementación (Tabla 12).
3. Elaboración de formatos (entregables): Se diseñó el formato a utilizar para cada uno de los entregables pertenecientes a cada una de las fases de la metodología diseñada, el contenido de estos se encuentra relacionado con las actividades a desarrollar. Estos formatos se encuentran en el Anexo 4.

4. Definición y elaboración del plan de evaluación: Con el fin, de evaluar la nueva metodología, se definió un plan que permita conocer el *feed back* de los usuarios quienes harán uso de la esta metodología. Básicamente, esta evaluación consistió en dar a conocer sus lineamientos a través de la guía de conocimiento, la cual fue elaborada como instrumento para la implementación de la metodología.

Fase	Descripción	Herramientas y Técnicas
Definición y Alcance	Se define el alcance y cómo será ejecutado el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de Características • Matriz de Comunicación • Matriz de Riesgo
Planificación	Se establecen los requerimientos en base a las características definidas en la primera fase, con el fin de dar las primeras especificaciones de la solución junto con los tiempos establecidos para su entrega	<ul style="list-style-type: none"> • WBS • Matriz de Riesgo • Matriz de Roles y Responsabilidades • Microsoft Project Professional
Diseño	Se analizan cada uno de los requerimientos para proceder a las especificaciones de diseño, las cuales son el insumo para iniciar la fase de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de casos de uso • Documento de Control de Cambio
Desarrollo	En base a las especificaciones funcionales se desarrolla el producto o solución, el cual estará sustentado por las especificaciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de Control de Cambio • Matriz de plan de pruebas
Estabilización	Se realizan todas actividades relacionadas con la verificación y certificación de las funcionalidades que debe proporcionar el producto o solución desarrollada.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de Control de Cambio • Matriz de plan de pruebas
Implantación	En esta última fase se entrega la solución para el cierre del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Carta de cierre

Tabla 12. Especificaciones de la nueva metodología de Gestión de Proyectos de Sistemas de Información
Fuente: Elaboración Propia

El plan definido comprende de las siguientes actividades:

1. Identificación de las personas quienes evaluarán la metodología: Las personas asignadas para esta tarea fueron Irene Galib y Jenny Campos.

2. Reunión con las personas asignadas: En esta reunión se les explicó que se les estaría enviando un documento que tenía las especificaciones de la nueva metodología, el cual debería ser revisado tomando en cuenta el proceso que se lleva actualmente en la Gestión de Proyectos de Sistemas de Información en el departamento de Sistemas Distribuidos en el área de tecnología.
3. Comentarios y Recomendaciones: Los usuarios quienes evaluaron la metodología deberán generar un documento donde especifique sus comentarios y recomendaciones en relación a las especificaciones dadas en la Guía de Conocimiento.

El plan será ejecutado una vez culminada la fase de desarrollo. Para ello, se envió un correo a las personas asignadas, con el fin de establecer la fecha y hora en que se realizaría la reunión en base a su disponibilidad.

5. Verificación de las especificaciones y procesos: Esta actividad se llevó a cabo en conjunto con las personas asignadas para el proceso de evaluación de la metodología. Simplemente, consistió en revisar cada uno de los lineamientos de la Guía de Conocimiento en relación al proceso que, actualmente, se lleva a cabo para la Gestión de Proyectos en el departamento de Sistemas Distribuidos en el área de Tecnología del Corpbanca.
6. Elaboración de la guía de conocimiento: En este documento se detallan las especificaciones resultantes de la metodología diseñada, lo cual comprende cada una de sus fases, actividades y entregables que la sustentan.
7. Documento de especificaciones para el plan de evaluación: Este documento fue generado utilizando el mismo formato especificado en la Fase I, el cual se encuentra en el Anexo 5.

FASE IV – Implantación

En esta fase, se procedió a la ejecución del plan de evaluación definido en la fase anterior, el cual dio como resultado los comentarios y recomendaciones acerca de la metodología para una próxima versión.

1. Ejecución del plan de evaluación: Se realizaron cada una de las actividades definidas, con el fin de medir el grado de satisfacción del área con respecto a las especificaciones de la nueva metodología.
2. Elaboración de tablas y gráficos de los resultados: En base al *feed back* obtenido de los usuarios, se procedió a construir una tabla donde se recoge sus impresiones acerca de la metodología. En la Tabla 13 se encuentran en detalle cada una de estas impresiones.

Nombre	Lineamientos Claros	Entregables Verificables	Acorde con el proceso Actual
Irene Galib	Si	Si	Si
Jenny Campo	Si	Si	Si

Tabla 13. Resultados del Plan de Evaluación
Fuente: Elaboración Propia

3. Documento de recomendaciones: Este documento fue generado utilizando el mismo formato especificado en la Fase I, el cual se encuentra en el Anexo 6.

CAPITULO VI: RESULTADOS DEL PROYECTO

En este capítulo se analizaron los resultados obtenidos durante el desarrollo del presente trabajo de investigación, con el fin de establecer si la información recolectada y procesada corresponde al análisis realizado de los diferentes conceptos del tema a objeto de estudio; así como en el cumplimiento de los objetivos planteados.

En primer lugar, la información obtenida y procesada a través de la 1ra. Fase de la metodología aplicada en el Capítulo V, permitió entender e identificar cada una de las actividades y/o tareas relacionadas con el proceso que implica llevar a cabo un proyecto de desarrollo de software en el departamento de Sistemas Distribuidos del área de tecnología del banco.

Con esta información, relevante para el trabajo de investigación, se logró establecer los lineamientos a seguir en la creación del nuevo modelo para la gestión de proyectos de Sistemas de Información, el cual incorpora la utilización de una metodología de trabajo acorde a las necesidades y estrategias planteadas con el fin de mejorar el desempeño del área y la calidad de sus servicios y soluciones.

Básicamente, el análisis de la información proporcionó un marco referencial de las herramientas gerenciales disponibles para la gestión de proyectos en las diferentes áreas de una organización, lo que a su vez permitió evidenciar la presencia de una serie de elementos a considerar en la estructura y sistematización de la información utilizada en el diseño de la metodología estándar para el desarrollo de Sistemas de Información.

Posteriormente, tenemos que las especificaciones obtenidas durante el desarrollo de la 2da. Fase perteneciente al marco metodológico, no solo facilitó el dar una respuesta concreta a la pregunta ¿Cómo sería diseño del proceso de gestión de proyectos en el departamento de Sistemas Distribuidos con la implementación de

la nueva metodología? sino también evaluar las diferentes herramientas disponibles en el mercado para la gestión de proyectos de Sistemas de Información. La respuesta a la pregunta mencionada anteriormente, se dio dentro del contexto de la gerencia de proyecto al incorporar en el proceso actual del departamento la implementación de la metodología diseñada, lo cual se ilustra en el Anexo 1 al final del presente trabajo.

Para la evaluación de las metodologías de desarrollo de software se utilizó la herramienta de análisis FODA cuya información resultante permitió establecer los aspectos más resaltantes de cada una de estas, lográndose relacionar sus elementos claves con las variables definidas y establecidas en base a los lineamientos proporcionados por la metodología de gerencia de proyectos del PMI (Project Management Institute). Las estrategias resultantes en cada una las matrices FODA enmarcaron el escenario propicio para la selección de la metodología, las cuales no solo estuvieron relacionadas con las variables definidas sino también con la experticia personal acerca de su conocimiento y utilización en el manejo de proyectos de Sistemas de Información.

El resultado de seleccionar a Microsoft Solution Framework (MSF), como metodología, permitió conocer los lineamientos a seguir en la ejecución de los proyectos relacionados con el desarrollo de software como solución para el mejoramiento continuo de las operaciones y procesos en las organizaciones que así lo requieran.

Ahora bien, teniendo toda la información relevante para la gestión de proyectos y el rediseño del proceso, o mejor dicho nuevo modelo, relacionado con la Atención y Solución de las Solicitudes de Servicio en el departamento de Sistemas Distribuidos; se obtuvo el diagrama, la estructura y especificaciones de diseño de la nueva metodología. Este diseño fue realizado tomando en cuenta los diferentes procesos en cada una de las áreas de conocimiento descritas en el PMBOK, las cuales fueron enmarcadas dentro del contexto de la metodología MSF. Todo este diseño sirvió como base para la elaboración de la guía de conocimiento, la cual

será la herramienta resultante que sustenta el marco de trabajo de la nueva metodología para la gestión de proyectos de Sistemas de Información.

Aunque bien, todo el trabajo fue enmarcado bajo las especificaciones dadas del personal del departamento de Sistemas Distribuidos, se realizó una fase de implantación para evaluar que los lineamientos de la metodología diseñada estuvieran acorde con el proceso y actividades realizadas por el área. El resultado de esta evaluación permitió obtener el *feed back* de los usuarios y las recomendaciones que la pudiesen robustecer como herramienta de gestión de proyectos.

CAPITULO VII: EVALUACION DEL PROYECTO

Al culminar el análisis de los resultados, que fueron obtenidos en el capítulo anterior, se procedió a la evaluación del trabajo de investigación como proyecto a través de la relación establecida entre los resultados y los objetivos planteados al principio del mismo.

Para iniciar la evaluación del proyecto se generó la Tabla 14 donde se estableció el cumplimiento de cada uno de los objetivos a través de las diferentes fases definidas en el marco metodológico.

Objetivos	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV
Diseñar una metodología para la gestión de proyectos de sistemas de información que permita a Corpbanca mejorar la calidad sus servicios.				x
Identificar los procesos de desarrollo de sistemas para el área de tecnología de CorpBanca.	x			
Identificar las metodologías utilizadas para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, relacionando y utilizando las técnicas y herramientas proporcionadas por la disciplina de Gestión de proyectos.	x	x		
Identificar las metodologías utilizadas para la Gestión de Proyectos.	x			
Definir y establecer la estrategia de selección para las metodologías de trabajo.	x	x		
Diseñar las herramientas, procesos y técnicas de la nueva metodología.		x	x	x
Diseñar indicadores de gestión para el seguimiento y evaluación de proyectos en el área de tecnología de CorpBanca.	x	x		x

Tabla 14. Relación objetivos y fases del marco metodológico del proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar, en la tabla anterior, cada uno de los objetivos que fueron planteados han sido cubiertos durante el desarrollo del marco metodológico aplicado al trabajo de investigación.

El objetivo general del proyecto ha sido cumplido en su totalidad al proporcionarle a Corpbanca una metodología para la gestión de sus proyectos que les permita mejorar la calidad de sus servicios y soluciones, tanto a clientes como a usuarios. Este objetivo se pudo medir a través de la guía de conocimiento proporcionada por

el diseño de la metodología y la evaluación realizada de la misma por el personal del departamento de Sistemas Distribuidos.

El cumplimiento de los objetivos específicos se explica a continuación:

- La identificación de los procesos de desarrollo de sistemas para el área de tecnología de CorpBanca, se realizó en la fase I durante el análisis de la información recolectada y el establecimiento de los requerimientos que sustentan las especificaciones de la metodología diseñada. El diagrama elaborado para ilustrar estos procesos fue modificado en una fase posterior, con el fin de establecer el nuevo marco de trabajo con la incorporación de la metodología para la gestión de proyectos de Sistemas de Información.
- La identificación de las metodologías utilizadas para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, relacionando y utilizando las técnicas y herramientas proporcionadas por la disciplina de Gestión de proyectos, se realizó durante las fases I y II. La información recolectada y analizada acerca de las metodologías existentes para el desarrollo de software fue el marco de referencia para establecer los puntos de control y estructuración del proyecto tomando en cuenta los lineamientos enmarcados dentro de la metodología del PMI.
- La identificación de las metodologías utilizadas para la Gestión de Proyectos, se realizó en la fase I con el fin de tener conocimiento de las herramientas estándares que existen en el mercado para la gestión de proyectos. Esto ayudó a mantener presentes los principios y áreas de conocimientos que son compartidas en el ámbito de la gerencia de proyectos.
- La definición y establecimiento de la estrategia de selección para las metodologías de trabajo, se realizó en las fases I y II al analizar los lineamientos que se deben tener presentes al momento de diseñar una metodología y la utilización de la herramienta de análisis FODA que no solo permitió destacar las ventajas y desventajas de cada una de las metodologías evaluadas sino también identificar las estrategias que puedan

mejorarlas para su implementación en cualquier tipo de proyecto sin importar las dimensiones del mismo.

- El diseño de las herramientas, procesos y técnicas de la nueva metodología, se logró realizar durante las fases II, III, y IV con el diseño del nuevo modelo y las especificaciones de la nueva metodología descritas en la guía de conocimiento entregada al personal (Anexo 12). Esta guía logró cumplir las expectativas del personal al estar completamente alineada al proceso de gestión en el departamento y a los principios básicos de la gerencia de proyectos.
- El diseño de los indicadores de gestión para el seguimiento y evaluación de proyectos en el área de tecnología de CorpBanca, se realizó durante las fases I, II, y IV a través de las actividades de recolección y análisis de la información así como de su definición según las necesidades del área y metas organizacionales.

En consecuencia, el desarrollo del presente trabajo de investigación logró satisfacer cada uno de los objetivos planteados, lo cual fue conseguido al cumplir con los lineamientos establecidos por el marco metodológico y las bases teóricas que fundamentan el ámbito de la gerencia de proyectos para cualquier área de la organización.

CAPITULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Este trabajo de investigación presenta una metodología de trabajo para la gestión de proyectos, la cual aplica los principios de la Gerencia de Proyectos según el PMI junto con el marco de trabajo establecido por la metodología de desarrollo de software Microsoft Solution Framework (MSF).

La metodología diseñada es una herramienta para la gestión de proyectos de Sistemas de Información que integra los lineamientos de la Gerencia de Proyectos proporcionados por el PMI y las diversas características establecidas por la metodología Microsoft Solution Framework (MSF) en el desarrollo de software. Esta metodología por basarse en los principios de las diferentes áreas de conocimiento del PMI logra mantener estándares que pueden ser aplicados a las diferentes áreas de una organización, por lo que su implementación en CorpBanca puede trasladarse más allá del departamento de Sistemas Distribuidos.

La flexibilidad y simplicidad de esta metodología permitirá que, independientemente del área de negocio, las herramientas y técnicas proporcionadas puedan ser aplicadas en las distintas actividades realizadas en sus operaciones y/o procesos de la organización. Sin embargo, el éxito de implementar esta metodología dependerá, en gran parte, del análisis y rediseño de sus procesos al integrar estos con sus lineamientos.

CorpBanca al incorporar esta metodología en sus operaciones y/o procesos, se está proporcionando toda la información necesaria para la toma de decisiones a través de los indicadores de gestión. Estos indicadores permiten establecer los controles preventivos, detectivos y correctivos mediante las acciones que se

llevan a cabo al momento de medir el desempeño en relación a los objetivos establecidos por la organización.

En mi opinión, esta metodología proporciona un valor significativo a la gestión de proyectos en el área de tecnología de CorpBanca, lo cual le permite aprovechar sus beneficios para mejorar el desempeño de la organización y brindar servicio y productos de calidad a sus clientes.

Recomendaciones

- Definir y establecer el área quien se encargará de velar por el mantenimiento y actualización de la metodología, ya que con su implantación se puede requerir la incorporación de nuevos elementos de diseño.
- Creación de grupos de trabajo para transmitir el nuevo marco de trabajo para el proceso de atención y solución de las Solicitudes.
- Crear una planificación para el proceso de adiestramiento a todo el personal del departamento de Sistemas Distribuidos.
- Se recomienda una revisión anual de las especificaciones establecidas para la metodología con el fin de robustecer su contenido y alcance.
- Incorporar herramientas existentes en el mercado para la planificación y control de actividades.
- Para implantar esta metodología en otros departamentos del área de tecnología de CorpBanca, es importante que cada una de estas tengan levantado y documentado todo su proceso, ya que esta información es clave para su rediseño.
- Para complementar la definición de los indicadores de gestión en el departamento de Sistemas Distribuidos, se recomienda realizar un análisis de los objetivos de la unidad a fin de que se puedan identificar y establecer los controles preventivos, detectivos y correctivos para las mediciones de su desempeño. Estas mediciones son obtenidas a través del monitoreo de

los procesos durante la ejecución del proyecto, las cuales a su vez suelen respaldar planes estratégicos para dar una respuesta inmediata en la toma de decisiones.

Los indicadores definidos en este trabajo pueden ser ampliados según las necesidades de la organización.

- En el diseño de la metodología se contempló la creación de una guía de conocimiento, la cual proporciona los lineamientos básicos a seguir en la gestión de proyectos de Sistema de Información. Esta guía por ser una primera versión, fue desarrollada en forma sencilla, por lo que se recomienda robustecerla a través de los nuevos elementos de diseño que pueden ser incorporados según necesidad del área u organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Acosta, E. (2004). *Diseño y Desarrollo de un Sistema de Guías Metodológicas para Apoyar la Gestión de Proyectos Orientados a los Productos*. Caracas: UCAB.

Andrade, G. (2004). Las mejores soluciones no son siempre las más caras. Recuperado en Marzo 20, 2007 de la página World Wide Web: <http://www.tress.com.mx/boletin/enero2004/soluciones.htm>

Baldrige in the Classroom. (2007). Who or What is Malcolm Baldrige?. Recuperado en Marzo 28, 2007 de la página World Wide Web: http://www.grand-blanc.k12.mi.us/qip/who_or_what_is_malcolm_baldrige.htm

Corpbanca un Gran Banco: Memoria Annual 2003. (2003). Recuperado en Marzo 28, 2007 de la página World Wide Web: http://corpbanca.cl/storage/memorias/Memoria_CorpBanca_2003.pdf

Charvat, J. (2003). *Project Management Methodologies: Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Dinero.com. (2007). Gerencia de Proyectos. Recuperado en Marzo 29, 2007 de la página World Wide Web: http://www.dinero.com/wf_InfoArticulo.aspx?IdArt=26947

Fernández, G. (2002). Introducción a Extreme Programming. Recuperado en Marzo 29, 2007 de la página World Wide Web: <http://www.info-ab.uclm.es/asignaturas/42551/trabajosAnteriores/Presentacion-XP.pdf>

García, J. (1993) Auge de los Sistemas de Información y Documentación en las Organizaciones. Recuperado en Marzo 10, 2007 de la página World Wide Web: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1024266>

Gestiopolis. (2007). Las Nueve Areas del Conocimiento de la Gerencia de Proyectos. Venezuela: Erroli Caballero. Recuperado en Marzo 15, 2007 de la

página World Wide Web:
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/9agerpy.htm>

Guillén, A. y Velazco, Luis (2007). *Guía Práctica para la Elaboración del Trabajo Especial de Grado (TEG)*. Caracas: UCAB.

Grupo de Gestión de la Tecnología: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación Universidad Politécnica de Madrid (2007, Marzo). Ciclo de Vida. Madrid, España: Pilar Navas. Recuperado en Marzo 10, 2007 de la página World Wide Web:
<http://www.getec.etsit.upm.es/docencia/gproyectos/planificacion/cvida.htm>

Jeffries, R. (2001). Natural XP: Documentation. Recuperado en Marzo 15, 2007 de la página World Wide Web:
<http://www.xprogramming.com/xpmag/natural.htm>

Kerzner, H. (2001). *Strategic Planning For Project Management Using a Project Management Maturity Model*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Labarca, A. (2004). Los Métodos de Investigación. Santiago, Chile: Alexis Labarca. Recuperado en Marzo 15, 2007 de la página World Wide Web:
http://www.umce.cl/publicaciones/mie/mie_modulo4.pdf

Laudon, K. y Laudon, J. (2006). ¿Qué es un sistema de información?. Recuperado en Marzo 15, 2007 de la página World Wide Web:
<http://www.edicionsupc.es/ftppublic/pdfmostra/OE04301M.pdf>

Marchewka, J.(2006). *Information Technology Project Management*. Hordcover. Mujeres de Empresa. (Junio, 2002). Ciclo de vida de un producto. Recuperado en Marzo 15, 2007 de la página World Wide Web:
<http://www.mujeresdeempresa.com/marketing/marketing020603.shtml>

Muñiz, R. Concepto del ciclo de vida de un producto. Recuperado en Marzo 29, 2007 de la página World Wide Web: <http://www.marketing-xxi.com/concepto-de-ciclo-de-vida-del-producto-36.htm>

Murch, R. (2000). *Project Management: Best Practices for IT Professionals*. Estados Unidos de América: Prentice-Hall.

Orlich, J. (2007). El análisis FODA. Recuperado en Marzo 28, 2007 de la página World Wide Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/PMBOK>

Ortiz, L. (2001). *Modelo de Clasificación y Evolución de Metodologías de Desarrollo de Proyectos de Sistemas de Información*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Portocarrero, V. (Julio, 2005). La Gerencia de Proyectos: Base del Desarrollo de un País en el Siglo XXI. Recuperado en Marzo 10, 2007 de la página World Wide Web: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/publicaciones/administracion/N15_2005/a08.pdf

Reh, J. Key Performance Indicators (KPI). Recuperado en Marzo 10, 2007 de la página World Wide Web: <http://management.about.com/cs/generalmanagement/a/keyperfindic.htm>

Scherba, J. (Julio, 2002). ¿Qué es un marco teórico?. Recuperado en Marzo 10, 2007 de la página World Wide Web: <http://www.unm.edu/~devalenz/handouts/MARCO.html>

Schmal, R. y Cisternas, C. (2000). *Sistemas de Información: una metodología para su estructuración*. Recuperado en Marzo 10, 2007 de la página World Wide Web: <http://www.inf.udec.cl/revista/ediciones/edicion6/sisinf.PDF>

Schwaber, K. (2004). *Agile Project Management with Scrum*. Microsoft Press.

TGrajales. (2000, Marzo 27). Tipos de Investigación. Montemorelos, Mexico. Tevni Grajales. Recuperado en Marzo 10, 2007 de la página World Wide Web: <http://tgrajales.net/investipos.pdf>

The Standish Group. (2007). CHAOS. Recuperado en Marzo 15, 2007 de la página World Wide Web: <http://www.standishgroup.com/>

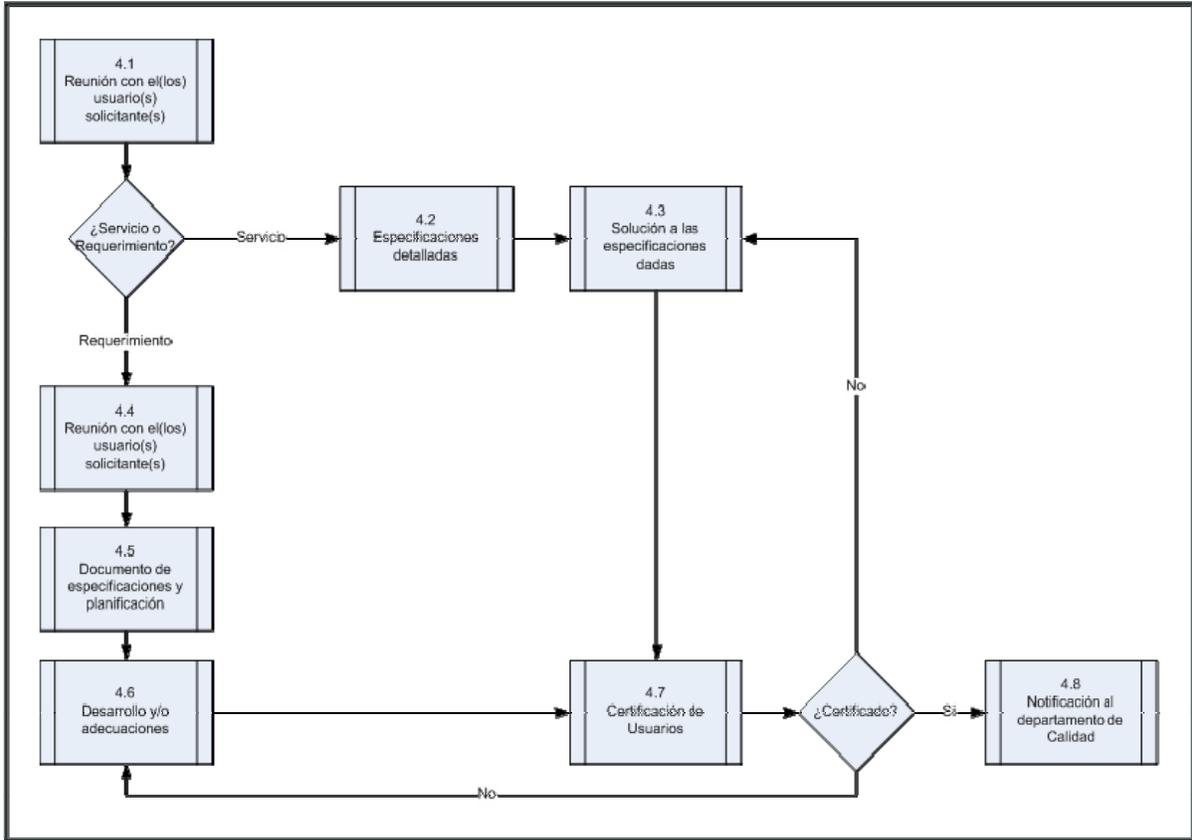
Thomsett, M. (1990). *Little Black Book of Project Management*. AMACON.

Visitask. Using key performance indicators (KPI) for effective project management. Recuperado en Marzo 10, 2007 de la página World Wide Web: <http://www.visitask.com/key-performance-indicators.asp>

Wikipedia. (2007). Project Management Body of Knowledge (PMBOK). Recuperado en Marzo 28, 2007 de la página World Wide Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/PMBOK>

ANEXOS

Anexo 1: Sub-Proceso Atención y Solución de Solicitudes en el departamento de Sistemas Distribuidos



Sub-Proceso Atención y Solución de Solicitudes en el departamento de Sistemas Distribuidos

**Anexo 2: Formato para el documento de especificaciones
para cada una de las fases de la metodología aplicada**

Lugar y Fecha
Nombre del Trabajo de Investigación
Fase de la metodología aplicada
Nombre del Responsable

Recursos Utilizados

Especificaciones y detalle de lo realizado

Resultados

Anexo 3: Documento de Especificaciones (Fase I)

Caracas, Junio de 2007

Proyecto: Diseño de una metodología para la gestión de proyectos de sistemas de información. Caso de estudio CorpBanca

Fase I: Análisis de la Información

Responsable: Dorila Moreno

Recursos Utilizados

- Bibliografía relacionadas con los temas: Gerencias de Proyectos y Metodologías de Desarrollo de Software
- Internet: artículos, papers, informes, etc
- Reuniones
- Flujogramas

Especificaciones y detalle de lo realizado

- Se realizó una investigación exhaustiva de los diferentes conceptos relacionados con el tema objeto de estudio, donde la información obtenida fue a través de consultas bibliográficas, tanto en ediciones impresas como digitales, revisión de papers y artículos en Internet; así como de entrevistas realizadas a las personas relacionadas con el proceso de gestión de proyectos que se lleva a cabo actualmente en el área de tecnología del banco.
- Toda la información recolectada en la actividad anterior, en relación al problema planteado, permitió establecer los lineamientos a seguir para el diseño de la nueva metodología. Básicamente, este análisis proporcionó los conceptos, herramientas y técnicas que serán utilizados para el planteamiento de un nuevo modelo que le permite al departamento de Sistemas Distribuidas del área de tecnología del banco tener un mejor control y seguimiento de sus proyecto; lo que a su vez genera un valor agregado al desempeño del área de tecnología para el cumplimiento de sus metas y la calidad de servicio que la organización presta a sus clientes a través de los productos finales que son el resultado de un proyecto exitoso.
- Teniendo la información necesaria, proporcionada por las actividades anteriores, se establecieron los requerimientos para el modelo a ser planteado en la próxima fase. Estos requerimientos se basan en la justificación y objetivos del proyecto, los cuales se encuentran relacionados con el diseño de la nueva metodología.

Resultados

- Lineamientos a seguir para el planteamiento del nuevo modelo.
- Detalle de los requerimientos para el diseño de la metodología.

Anexo 4: Documento de Especificaciones (Fase II)

Caracas, Junio de 2007

Proyecto: Diseño de una metodología para la gestión de proyectos de sistemas de información. Caso de estudio CorpBanca

Fase II: Planteamiento del Modelo

Responsable: Dorila Moreno

Recursos Utilizados

- Herramienta de análisis estratégico (FODA)
- Flujogramas

Especificaciones y detalle de lo realizado

- Se analizaron cada una de las posibles variables utilizadas en la creación de las matrices y cuadros comparativos para la selección de la(s) metodología(s) de desarrollo, las cuales fueron implementadas en el diseño de la metodología como marco de trabajo para el departamento de Sistemas Distribuidos del área de tecnología del banco. La identificación y definición de estas variables se realizó en base a los factores manejados por la herramienta Análisis FODA y su relación con cada uno de los nueve (9) procesos de la Gerencia de Proyectos descritos en el PMBOK.
- Se crearon las matrices y cuadros comparativos como insumo para la actividad correspondiente a la selección de las metodologías utilizadas en los proyectos de desarrollo de software, las cuales proporcionaron parte de los elementos incluidos en el diseño de la nueva metodología.
- En base al cuadro comparativo de las metodologías de Desarrollo de Software y, tomando en cuenta los diferentes procesos de la gestión de proyectos establecidos por el PMI en el PMBOK; se eligió a la metodología Microsoft Solution Framework (MSF) cuyas especificaciones y lineamientos no solo se encuentran alineados a estos procesos sino también a los tipos de proyectos que son manejados por el departamento de Sistemas Distribuidos del área de tecnología del banco.
- Se definieron los indicadores para la gestión de proyectos, específicamente para el departamento de Sistemas Distribuidos del área de Tecnología del banco, en base a la información que fue proporcionada en la implementación de la metodología diseñada.

Resultados

- Selección de la metodología software.
- Indicadores de gestión.

Anexo 5: Documento de Especificaciones (Fase III)

Caracas, Junio de 2007

Proyecto: Diseño de una metodología para la gestión de proyectos de sistemas de información. Caso de estudio CorpBanca

Fase III: Planteamiento del Modelo

Responsable: Dorila Moreno

Recursos Utilizados
<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Solution Framework (MSF)
<ul style="list-style-type: none">• PMBOK
<ul style="list-style-type: none">• Diagramas

Especificaciones y detalle de lo realizado
<ul style="list-style-type: none">• Tomando en cuenta la metodología seleccionada y los lineamientos del PMI para la gestión de proyectos, se definieron y establecieron las fases y actividades de la nueva metodología.
<ul style="list-style-type: none">• Se realizaron las especificaciones relacionadas con cada una de las fases definidas, las cuales explican en qué consisten cada una de estas fases y cuáles son las herramientas y técnicas a ser utilizadas en su implementación.
<ul style="list-style-type: none">• Se diseñó el formato a utilizar para cada uno de los entregables pertenecientes a las fases que componen la nueva metodología diseñada, el contenido de estos se encuentra relacionado con las actividades a desarrollar.
<ul style="list-style-type: none">• Se definió un plan que permita conocer el feed back de los usuarios quienes harán uso de la esta metodología. Básicamente, esta evaluación consistió en dar a conocer sus lineamientos a través de la guía de conocimiento, la cual fue elaborada como instrumento para la implementación de la metodología.

Resultados
<ul style="list-style-type: none">• Especificaciones de la nueva metodología.
<ul style="list-style-type: none">• Guía de Conocimiento

Anexo 6: Documento de Recomendaciones (Fase IV)

Caracas, Junio de 2007

Proyecto: Diseño de una metodología para la gestión de proyectos de sistemas de información. Caso de estudio CorpBanca

Fase IV: Implantación

Responsable: Dorila Moreno

Recursos Utilizados

- Reuniones con el personal del departamento de Sistemas Distribuidos.
- Guía de Conocimiento: Nueva metodología para la Gestión de Proyectos.

Especificaciones y detalle de lo realizado

- Se realizaron cada una de las actividades definidas, en el plan de evaluación, con el fin de medir el grado de satisfacción del área con respecto a las especificaciones de la nueva metodología.
- Se generó el documento de recomendaciones

Resultados

Los comentarios del personal fueron positivos acerca de la metodología, ya que cumple con las especificaciones del proceso que se realiza en el departamento de Sistemas Distribuidos. En tal sentido, solo expresaron que su principal recomendación fue la pronta utilización de la metodología para todos los tipos de proyectos, con el fin de encontrar nuevos elementos de diseño que puedan robustecer y enaltecer el objetivo de la metodología en la gestión de proyectos.

Anexo 7

Entregable 1: Documento de Definición y Alcance



Documento de Definición y Alcance

<Nombre del Proyecto>

Versión:<Número de la Versión>
Fecha: <Fecha>

I. Alcance y Justificación del Proyecto

<Se describe el alcance y justificación del proyecto>

II. Objetivos del Proyecto

<Se detallan cada uno de los objetivos del proyecto que deberán cumplirse con el desarrollo del proyecto>

III. Características

<Se especifican cada una de las características establecidas para el desarrollo de la solución. Para este punto se debe completar la tabla que se muestra a continuación>

N ^a	Característica
C01
C02
Cn

IV. Equipo del Proyecto

<Se explica brevemente como estará conformado el equipo del proyecto junto con las responsabilidades a ser establecidas para cada uno de ellos>

V. Matriz de Roles y Responsabilidades

<Con la información proporcionada en el punto anterior, se procede a generar la matriz de roles y responsabilidades del proyecto>

Actividad	Rol 1	Rol 2	Rol 3	Rol 4	Rol 5	...	Rol n
Actividad 1							
Actividad 2							
Actividad 3							
...							
...							
Actividad n							

VI. Plan de Comunicación

<Se establece la estrategia de comunicación a seguir en el proyecto, con el fin mantener informado a todos los involucrados del proyecto>

VII. Matriz de Riesgos

<Se identifican los eventos que pueden presentarse durante la ejecución del proyecto, lo cual podrá especificarse en la tabla que se muestra a continuación:>

N ^a	Causa y Consecuencia del Riesgo	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Exposición (P*I)	Plan de respuesta	Responsable

VIII. Sección de Aprobación

<Contempla la información relacionada con la aprobación de los principales involucrados con el proyecto, a fin de que se pueda dar continuidad al proyecto ya que si no se obtiene la firma de todos responsables no se podrá pasar a la fase posterior>

<Los abajo firmantes certifican estar de acuerdo con la información presentada en este documento: >

Representante o Rol 1

Rol 2

Rol 3

Rol 4

Anexo 8

Entregable 2: Documento de Especificaciones



Documento de Especificaciones

<Nombre del Proyecto>

Versión: <Número de la Versión>
Fecha: <Fecha>

I. Requerimientos

<Se especifican los requerimientos del proyecto>

N ^a	Requerimiento
R01	
....	
....	
....	
....	
Rn	

II. Relación Características/Requerimientos

<Se establece la relación ente las características y requerimientos identificados a fin de lograr cubrir los objetivos planteados>

III. Actores

<Se definen los actores quienes actúan como roles dentro del sistema. Estos actores pueden ser personas, otros sistemas u organismos externos quienes interactúan con el sistema>

Actor	Tipo (Persona, Sistema u Organismo Externo)	Descripción

IV. Estructura del Proyecto

<Se establece la estructura del proyecto. Son las actividades y tareas que formarán parte del desarrollo del proyecto. En esta sección se puede utilizar como herramienta el WBS que nos proporciona el PMBOK >

V. Cronograma del Proyecto

<Se genera la planificación del proyecto con la asignación de tiempo y recurso (humano) a cada una de las actividades y tareas identificadas en la estructura del proyecto>

VI. Matriz de Riesgos

<Se actualiza la matriz de riesgo, incluyendo o actualizando la lista de riesgos identificados>

VII. Sección de Aprobación

<Contempla la información relacionada con la aprobación de los principales involucrados con el proyecto, a fin de que se pueda dar continuidad al proyecto ya que si no se obtiene la firma de todos responsables no se podrá pasar a la fase posterior>

Los abajo firmantes certifican estar de acuerdo con la información presentada en este documento:

Representante o Rol 1

Rol 2

Rol 3

Rol 4

Anexo 9

Entregable 3: Documento de Especificaciones Funcionales



Documento de Especificaciones Funcionales

<Nombre del Proyecto>

Versión: <Número de la Versión>
Fecha: <Fecha>

I. Diagrama de Casos de Uso

<Diagrama que representa la forma en que los elementos (actores, relaciones, herencia y comunicación) interactúan entre si. Estos diagramas deben estar presentados junto con sus especificaciones relacionadas con el nombre del caso de uso, entradas, flujo, salidas, validaciones, condiciones y reglas del negocio>

II. Diagrama de Procesos

<Representación gráfica de las etapas del o los procesos asociados a los requerimientos del proyecto. Los diagramas deben estar acompañados con sus respectivas especificaciones>

III. Estructura de Datos

<Se define la estructura de datos que formará parte del sistema. Esta viene dado por las especificaciones dadas en los casos de estudio y diagramas de procesos>

IV. Diagrama de la Solución

<Diagrama que modela la solución según las características y requerimientos del proyecto. Básicamente, es diagramar cada uno de los elementos, tanto internos como externos, que estarán interactuando entre si>

V. Matriz de Riesgos

<Se actualiza la matriz de riesgo, incluyendo o actualizando la lista de riesgos identificados>

VI. Sección de Aprobación

<Contempla la información relacionada con la aprobación de los principales involucrados con el proyecto, a fin de que se pueda dar continuidad al proyecto ya que si no se obtiene la firma de todos responsables no se podrá pasar a la fase posterior>

Los abajo firmantes certifican estar de acuerdo con la información presentada en este documento:

Representante o Rol 1

Rol 2

Rol 3

Rol 4

Anexo 10

Entregable 4: Documento de Especificaciones Técnicas



Documento de Especificaciones Técnicas

<Nombre del Proyecto>

Versión: <Número de la Versión>
Fecha: <Fecha>

I. Elementos de Diseño

<Se especifican los elementos de diseño que serán utilizados según la plataforma en que sea desarrollada la solución. Estos elementos de diseño deben estar acompañados con una breve descripción y la funcionalidad asociada de la solución>

II. Especificaciones Adicionales

<En esta sección se contemplan todas aquellas especificaciones adicionales que, según el criterio técnico del líder del proyecto, sean consideradas importantes tener en cuenta para el desarrollo de la solución>

III. Matriz de Riesgos

<Se actualiza la matriz de riesgo, incluyendo o actualizando la lista de riesgos identificados>

IV. Sección de Aprobación

<Contempla la información relacionada con la aprobación de los principales involucrados con el proyecto, a fin de que se pueda dar continuidad al proyecto ya que si no se obtiene la firma de todos responsables no se podrá pasar a la fase posterior>

Los abajo firmantes certifican estar de acuerdo con la información presentada en este documento:

Representante o Rol 1

Rol 2

Rol 3

Rol 4

Anexo 11

Entregable 5: Documento de Certificación



Documento de Certificación
<Nombre del Proyecto>

Versión:<Número de la Versión>
Fecha: <Fecha>

I. Casos de Prueba

<Se especifican todos los posibles escenarios bajo los cuales será administrada y utilizada la solución. Cada uno de estos casos se realizan según el rol establecido para los actores>

II. Definición de Usuarios

<Se establecen los usuarios quienes estarán participando en las pruebas de certificación de la solución>

III. Resultados

<Matriz en Excel donde se registran los errores y funcionalidades que no fueron cubiertas por la solución, así como las observaciones de los usuarios quienes participaron en la certificación>

IV. Certificación

<Se registra el cumplimiento de cada uno de los requerimientos del proyecto según las funcionalidades proporcionadas por la solución>

V. Sección de Aprobación

<Contempla la información relacionada con la aprobación de los principales involucrados con el proyecto, a fin de que se pueda dar continuidad al proyecto ya que si no se obtiene la firma de todos responsables no se podrá pasar a la fase posterior>

Los abajo firmantes certifican estar de acuerdo con la información presentada en este documento:

Representante o Rol 1

Rol 2

Rol 3

Rol 4

Anexo 12

Guía de Conocimiento



Metodología para la Gestión de Proyectos

Departamento de Sistemas Distribuidos

Versión: 0
Caracas, 29 de Junio de 2007

METODOLOGIA PARA LA GESTION DE PROYECTOS

Introducción

Este documento representa la guía de conocimiento para la gestión de las actividades de seguimiento y control en la ejecución de proyectos, el cual proporciona una descripción general de cómo aplicar correctamente las habilidades, herramientas, técnicas y destrezas aportadas por los fundamentos de la dirección de proyectos del Project Management Institute (PMI) y las ofrecidas por la metodología de desarrollo de software Microsoft Solution Framework (MSF).

El objetivo principal de esta guía es que el lector cuente con un manual que le permita llevar a cabo con éxito la ejecución de sus proyectos.

A quien va dirigido

Esta guía se encuentra dirigida a todo el personal cuyas funciones y responsabilidades se encuentran relacionadas con la gestión o dirección de proyectos. Entre los cuales se pueden mencionar:

- Gerentes
- Coordinadores
- Líderes de Proyecto
- Analistas
- Usuarios

Estructura de la Guía de Conocimiento

La guía de conocimiento se encuentra dividida en las siguientes secciones:

- Sección I: Marco Conceptual de la Metodología

Esta sección describe cada uno de los conceptos claves relacionados con la gestión de proyectos, los cuales ayuden al lector entender los lineamientos de la metodología.

- Sección II: Fases de la Metodología

Ordena las actividades y/o tareas que conforman la gestión de los proyectos de Sistemas de Información.

Sección I: Marco Conceptual de la Metodología

Esta sección se encuentra estructurada de forma sencilla para facilitar la comprensión de la metodología por parte del lector. Básicamente, son tratados un grupo de conceptos e ideas básicas que sustentan su diseño, lo cual fue desarrollado a través de la información proporcionada por artículos, estudios y libros.

Los conceptos relacionados con la metodología para la ejecución de proyectos de sistemas de información, se especifican a continuación:

Gerencia de Proyectos

Es la planificación, programación y control de las actividades del proyecto para lograr el rendimiento y el costo, en el tiempo planeado, dentro de un alcance de trabajo acordado, usando los recursos eficientemente y eficazmente. El logro de estos objetivos se cumple a través de la utilización de los procesos: inicio, planificación, ejecución, control y cierre.

Microsoft Solution Framework (MSF)

Es una metodología flexible e interrelacionada con una serie de conceptos, modelos y prácticas de uso, que controlan la planificación, el desarrollo y la gestión de proyectos tecnológicos. Esta metodología se centra en los modelos de proceso y de equipo dejando en un segundo plano las elecciones tecnológicas.

PMI (Project Management Institute)

El Project Management Institute es un organismo fundado en 1969 encargado de establecer los estándares de la gerencia de proyecto, proporcionar la certificación profesional y publicar la guía PMBOK (Project Management Body of Knowledge) junto con otros estándares establecidos.

PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

El PMBOK es una guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. La finalidad principal de la guía del PMBOK es identificar el subconjunto de

fundamentos de la dirección de proyectos generalmente aceptadas como mejores prácticas. El Project Management Institute utiliza este documento como referencia fundamental, pero no única, de la dirección de proyectos para sus programas de desarrollo profesional.

Proyecto

Es un esfuerzo temporal con la finalidad de crear un producto o servicio único. Este producto o servicio es desarrollado dentro de un tiempo finito, el cual es definido por una fecha de inicio y una fecha fin.

Sistema de Información

Conjunto de componentes interrelacionados que operan conjuntamente para capturar, procesar, almacenar y distribuir la información que apoye la toma de decisiones, la coordinación, el control y análisis en una organización.

Sección II: Fases de la Metodología

Esta sección describe cada una de las fases diseñadas para el seguimiento y control de las actividades y/o tareas relacionadas con las fases iniciar, planificar, ejecutar, supervisar y controlar de un proyecto.

Las fases que componen esta metodología son:

Fase	Descripción	Actividades
Definición y Alcance del Proyecto	Se define el alcance y cómo será ejecutado el proyecto.	<ul style="list-style-type: none">• Definición del alcance• Establecimiento de los objetivos y características• Definición de roles y responsabilidades• Plan de comunicación• Identificación de riesgos• Documento de definición y alcance (Anexo 7)

Fase	Descripción	Actividades
Planificación	Se establecen los requerimientos en base a las características definidas en la primera fase, con el fin de dar las primeras especificaciones de la solución junto con los tiempos establecidos para su entrega	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución del plan de comunicación • Definición de los requerimientos • Relación de características y requerimientos • Asignación de roles y responsabilidades • Cronograma de ejecución • Actualización de la matriz de riesgos • Documentos de especificaciones (Anexo 8)
Diseño	Se analizan cada uno de los requerimientos para proceder a las especificaciones de diseño, las cuales son el insumo para iniciar la fase de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución del plan de comunicación • Diseño de la solución • Especificaciones funcionales • Control de Cambios • Actualización de la matriz de riesgos • Documento de especificaciones funcionales (Anexo 9)
Desarrollo	En base a las especificaciones funcionales se desarrolla el producto o solución, el cual estará sustentado por las especificaciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución del plan de comunicación • Especificaciones Técnicas • Definición del plan de prueba • Control de cambios • Actualización de la matriz de riesgos • Documento de especificaciones técnicas (Anexo 10)
Estabilización	Se realizan todas actividades relacionadas con la verificación y certificación de las funcionalidades que debe proporcionar el producto o solución desarrollada.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución del plan de comunicación • Ejecución del plan de pruebas • Control de Cambios • Actualización de la matriz de riesgos • Documento de certificación (Anexo 11)
Implantación	En esta última fase se entrega la solución para el cierre del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución del plan de comunicación • Entrega de la solución • Carta de cierre del proyecto

Estas fases, como bien se mencionó al inicio de esta guía, se encuentran relacionadas con una o más áreas de conocimiento del PMBOK. La relación entre las fases y las áreas de conocimiento, se especifica a continuación:

Fase	Áreas de Conocimiento					
	Alcance	Tiempo	RH	Calidad	Comunicación	Riesgo
Definición y Alcance del Proyecto	x				x	x
Planificación	x	x	x		x	x
Diseño		x	x	x	x	x
Desarrollo		x	x	x	x	x
Estabilización		x	x	x	x	x
Implantación			x	x	x	x

De igual manera, esta relación es visualizada en la siguiente figura, a fin de que su contexto sea entendido por el lector.



Diagrama de fases de la nueva metodología en relación con los procesos de la Gestión de Proyectos según el PMI.

A continuación, se describen cada una de las actividades, las cuales sustentan el desarrollo del proyecto:

Fase	Actividad	Descripción
Definición y Alcance del Proyecto	Definición del alcance	Se explica, en base a los requerimientos del cliente, cual va a ser el alcance del proyecto. Hay que delimitar que se va a hacer y que no.
	Establecimiento de los objetivos y características	Se establecen los objetivos y características del producto como resultado del proyecto.

Fase	Actividad	Descripción
Definición y Alcance del Proyecto	Definición de roles y responsabilidades	Se definen los roles y responsabilidades relacionados con los involucrados del proyecto. La herramienta ha utilizar en esta actividad es la matriz de roles y responsabilidades, la cual se encuentra dentro del contenido del documento entregable para esta fase.
	Plan de comunicación	Se especifica cómo va establecerse la comunicación entre todos los involucrados en el proyecto.
	Identificación de riesgos	Se identifican los riesgos del proyecto, los cuales son colocados en una matriz para establecer su impacto, prioridad, acción a tomar para mitigarlo y contingencia.
	Documento de definición y alcance	Entregable cuyo contenido es el resultado de cada una de las actividades desarrolladas durante esta fase del proyecto.
Planificación	Ejecución del plan de comunicación	De acuerdo, al plan definido en la Fase I, se establecen los canales de comunicación.
	Definición de los requerimientos	Se especifican cada uno de los requerimientos contenidos en el alcance del proyecto.
	Relación de características y requerimientos	Se relacionan cada una de las características que debe cumplir el producto resultante del proyecto con los requerimientos dados por el cliente.
	Asignación de roles y responsabilidades	En base a la definición dada en la matriz de roles y responsabilidades, se procede a la asignación de los mismos a cada uno de los involucrados con el proyecto.
	Cronograma de ejecución	Teniendo claro cuales son los requerimientos del cliente y las especificaciones que debe tener el producto, se establecen cada una de las actividades que deberán ser ejecutadas para desarrollar el producto. Estas actividades son asociadas a un recurso humano y tiempo, lo cual define el cronograma a seguir en el proyecto.
	Actualización de la matriz de riesgos	Se identifican nuevos o actualizan los riesgos.
	Documentos de especificaciones	Entregable cuyo contenido es el resultado de cada una de las actividades desarrolladas durante esta fase del proyecto.

Fase	Actividad	Descripción
Diseño	Ejecución del plan de comunicación	De acuerdo, al plan definido en la Fase I, se establecen los canales de comunicación.
	Diseño de la solución	Se definen los elementos que formarán parte de la solución, los cuales son explicados en detalle.
	Especificaciones funcionales	Se describen las funcionalidades que van a tener cada uno de los elementos del diseño, con el fin de dar los parámetros requeridos para las especificaciones técnicas.
	Control de Cambios	Registros de los cambios, a nivel de alcance y requerimientos, que puedan presentarse durante esta fase de diseño.
	Actualización de la matriz de riesgos	Se identifican nuevos o actualizan los riesgos.
	Documento de especificaciones funcionales	Entregable cuyo contenido es el resultado de cada una de las actividades desarrolladas durante esta fase del proyecto.
Desarrollo	Ejecución del plan de comunicación	De acuerdo, al plan definido en la Fase I, se establecen los canales de comunicación.
	Especificaciones Técnicas	Se dan las especificaciones técnicas relacionadas con la herramienta utilizada para desarrollar el producto del proyecto.
	Definición del plan de prueba	Se definen los casos de prueba que utilizarán los usuarios para validar que el producto cumple con los requerimientos y alcance del proyecto.
	Control de cambios	Registros de los cambios, a nivel de alcance y requerimientos, que puedan presentarse durante esta fase de diseño.
	Actualización de la matriz de riesgos	Se identifican nuevos o actualizan los riesgos.
	Documento de especificaciones técnicas	Entregable cuyo contenido es el resultado de cada una de las actividades desarrolladas durante esta fase del proyecto.

Fase	Actividad	Descripción
Estabilización	Ejecución del plan de comunicación	De acuerdo, al plan definido en la Fase I, se establecen los canales de comunicación.
	Ejecución del plan de pruebas	Se llevan a cabo las pruebas de usuario según lo definido y establecido en el plan de pruebas.
	Control de Cambios	Registros de los cambios, a nivel de alcance y requerimientos, que puedan presentarse durante esta fase de diseño.
	Actualización de la matriz de riesgos	Se identifican nuevos o actualizan los riesgos.
	Documento de certificación	Entregable cuyo contenido es el resultado de cada una de las actividades desarrolladas durante esta fase del proyecto.
Implantación	Ejecución del plan de comunicación	De acuerdo, al plan definido en la Fase I, se establecen los canales de comunicación.
	Entrega de la solución	Al obtener la certificación de los usuarios, se procede a instalar la solución en ambiente de producción.
	Carta de cierre del proyecto	Carta donde se expone al cliente la culminación del proyecto, el cual ha sido cubierto en todo su alcance y definiciones.

Anexo 13

Solicitud de Servicio