

ULACIT
UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
———— COSTA RICA ————

Dashboard (panel de control) de indicadores y metas para ULACIT

Trabajo teórico-práctico de la Maestría en Gerencia de Proyectos

Profesor:

Dr. Saúl Núñez

Estudiante:

Lic. Teresita Cordero

San José, Costa Rica.

II trimestre del 2014

ÍNDICE

ÍNDICE	2
1. INTRODUCCIÓN	4
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (<i>BI, BUSINESS INTELLIGENCE</i>)	8
2.2. EXTRACCIÓN, CARGA Y TRANSFORMACIÓN DE LA INFORMACIÓN	9
2.3. CICLO DE VIDA DIMENSIONAL DEL NEGOCIO	11
2.4. PANEL DE CONTROL DE INDICADORES Y METAS	13
3. MARCO METODOLÓGICO	18
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	18
3.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	19
3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	19
3.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA	20
3.5. INSTRUMENTO Y TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	21
3.6. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PMI	21
3.6.1. DEFINICIÓN DE PROYECTO	21
3.6.2. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	21
3.6.3. PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	22
3.6.4. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO	23
3.6.5. ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	23
4. GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO	24
4.1. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	25
4.2. ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	29

4.2.1.	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT).....	29
4.2.2.	DICCIONARIO DE LA EDT.....	31
4.3.	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS	47
4.3.1.	ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	47
4.3.2.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO	50
4.3.3.	PLAN DE GESTIÓN DEL PERSONAL	51
4.4.	PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO	53
4.5.	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	55
5.	CONCLUSIONES	60
6.	REFERENCIAS	63

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se elaboró durante el II trimestre del 2014, como requisito de aprobación del curso “Proyecto de Integración”, para optar al grado de Maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad Latinoamericana en Ciencia y Tecnología, ULACIT, bajo la supervisión del Dr. Saúl Núñez.

El área de conocimiento de la gestión de la integración del proyecto se describe en el capítulo 4 del PMBOK (Project Management Institute, 2008) como los procesos y actividades que son necesarias para coordinar la totalidad de la dirección de un proyecto:

1. Desarrollar el acta de constitución del proyecto.
2. Elaborar el enunciado del alcance del proyecto.
3. Desarrollar el plan de gestión del proyecto.
4. Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto.
5. Supervisar y controlar el trabajo del proyecto.
6. Controlar integralmente los cambios.
7. Cerrar el proyecto.

Dada la restricción de tiempo impuesta por el ciclo lectivo trimestral, este proyecto de integración se limita a los tres primeros puntos de la lista anterior; los puntos restantes quedan para la realización futura de quien presenta este proyecto.

El proyecto que sustenta este trabajo se denomina “Dashboard (panel de control) de indicadores y metas para ULACIT”, cuyo principal objetivo es la implementación de una solución de

inteligencia de negocios que contribuya a la planificación y administración estratégica de la Universidad.

En el pasado se han desarrollado iniciativas en dos vías, la primera para establecer una metodología de medición del desempeño institucional utilizando métricas estandarizadas; y el segundo esfuerzo fue un modesto estudio de mercado sobre la oferta de soluciones de inteligencia de negocio accesibles para la Universidad.

Con respecto a la metodología para la medición del desempeño que en su momento se denominó Daedalus, en honor a la figura de la mitología griega, esta se utilizó activamente durante un corto tiempo, hasta que entró a un proceso de revisión durante el cual no se volvió a utilizar en la institución y se archivó en los planes operativos de la Dirección de Recursos Humanos.

Por otra parte, la acreditación de la calidad de las carreras otorgada por el Sistema Nacional de la Acreditación Superior (SINAES) obliga a ULACIT a mantener un proceso de mejora continua en sus carreras. El proceso de acreditación inicia con una metódica autoevaluación de ciertos indicadores académicos definidos por el ente acreditador. De este proceso se pueden extraer métricas e indicadores académicos claros y concisos, para ser implementados en un sistema de información que le permita al Consejo Universitario obtener un vistazo rápido y confiable del estado de la institución en un momento dado.

La acreditación de las carreras por parte del SINAES es considerada una valiosa ventaja competitiva en ULACIT, así que la implementación de una solución tecnológica de inteligencia de negocios es de importancia estratégica para la institución y el Consejo Universitario se ha pronunciado a su favor.

La viabilidad financiera del proyecto se justificó hace algunos años con un informe que se presentó al Consejo Universitario, incluyendo varias opciones para la implementación de la solución tecnológica de inteligencia de negocios y su costo estimado. Las soluciones analizadas en su momento fueron:

1. Desarrollo con recurso interno.
2. Soluciones de código abierto (*open source*).
3. Soluciones desarrolladas por empresas nacionales.
4. Soluciones desarrolladas por empresas transnacionales de primer nivel.

A partir del informe anterior, el Consejo Universitario tomó la decisión de adquirir una solución de inteligencia de negocios desarrollada por una empresa nacional con presupuesto del año fiscal 2014-2015, y a partir de esta decisión inició el proyecto “Dashboard (panel de control) de indicadores y metas para ULACIT”.

La gestión de la integración de este proyecto requiere una planificación detallada de las actividades y procesos que se van a ejecutar para la consecución exitosa de los resultados esperados por los interesados, justificada inicialmente por la definición básica de los conceptos asociados a la solución descritos en la sección del marco teórico.

Seguidamente se incluye el marco metodológico, fraccionado en dos grandes áreas: la descripción de la metodología de la investigación del presente trabajo y la reseña de la metodología para la dirección de proyectos según la definió el Project Management Institute (2008).

Posteriormente, la sección “Gestión de la integración del proyecto” incluye los contenidos de acuerdo con el capítulo 4 del PMBOK (Project Management Institute, 2008) y lo que considera

la autora es la planificación para asegurar el éxito del proyecto: acta de constitución, enunciado del alcance del proyecto, estructura del desglose del trabajo (EDT), diccionario de la EDT, plan de gestión de los recursos humanos, plan de gestión del cambio y el plan de gestión de los riesgos.

Inmediatamente después, se encontrará la sección con las conclusiones de este trabajo que resumen el esfuerzo de los últimos meses; y, finalmente, la sección de referencias de la consulta bibliográfica que se utilizó a lo largo de las páginas siguientes. Para las citas y referencias se respetó el formato sugerido por la Asociación Estadounidense de Psicología (APA por sus siglas en inglés).

2. MARCO TEÓRICO

2.1. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (*BI, BUSINESS INTELLIGENCE*)

Con el auge del desarrollo tecnológico durante las últimas décadas, la información se transformó en capital de valor para la empresa. Un valor que no está representado por la cantidad de los datos almacenados, que se podría medir en sumas inimaginables de bits; sino en el resultado del análisis de la información y cómo contribuye para satisfacer las necesidades de los clientes al ofrecer productos o servicios de calidad.

La firma de consultores Peppers & Rogers, especialistas en mercadeo, definieron una serie de cuatro pasos para facilitar a las empresas obtener una oferta de productos o servicios de máxima calidad. A continuación el orden y detalle de cada uno de los pasos:

- 1) Identificar a los clientes como individuos únicos y localizables.
- 2) Diferenciarlos según su valor, comportamiento y necesidades.
- 3) Establecer una experiencia de aprendizaje de beneficio mutuo.
- 4) Ofrecer productos o servicios personalizados (Vizard, s.f.).

Posiblemente, las empresas cumplan con el requerimiento de identificar a sus clientes utilizando uno o varios tipos de tecnología de la información. En la actualidad, es muy común que las empresas mantengan registros electrónicos con información de sus clientes como, por ejemplo, nombre, apellidos, números de teléfono, direcciones de correo electrónico, historial de compras y pedidos y saldos de cuentas pendientes, entre otros.

El proceso requerido para diferenciar a los clientes según su valor, comportamiento y necesidades utiliza los datos almacenados y los analiza mediante una combinación de productos, tecnología y métodos, a fin de organizar la información clave que la administración necesita para mejorar los beneficios y rendimientos de la empresa. Precisamente este proceso se conoce como inteligencia de negocios (BI, por sus siglas en inglés) (Williams y Williams, 2007, p. 2).

Con respecto a la generación de valor para la empresa de una solución de inteligencia de negocios, Vizard (s.f.) sugiere que el análisis de la información utilizando la tecnología se enfoque en la predicción de las futuras necesidades de los clientes y en determinar cuál es la forma más efectiva de comunicación dentro del mercado.

2.2. EXTRACCIÓN, CARGA Y TRANSFORMACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Internamente, dentro de la misma empresa es posible que coexistan múltiples sistemas de almacenamiento de datos como bases de datos, hojas de cálculo y archivos de texto. Estos datos deben ser recolectados, unificados y transformados por medio de una solución de inteligencia de negocios para facilitarle al usuario el acceso a los resultados esperados.

Lograr la consistencia e integridad de la información es una de las tareas críticas de la implementación de una solución de inteligencia de negocios. Bustamante, Galvis y Gómez (2013) definen la función del proceso de extracción, transformación y carga de la información (ETL, por sus siglas en inglés), en términos de “*extraer, limpiar, transformar, resumir, y formatear los datos que se almacenarán en la bodega de datos de la solución de BI*” (p. *¿???*).

Una descripción resumida de las tres fases que componen el proceso ETL según Bustamante et al. (2013) es la siguiente:

- 1) Extracción: los datos entrantes se extraen de los sistemas de información y son seleccionados utilizando filtros que aplican las reglas establecidas por la administración; por último, los datos seleccionados se cargan en la solución de inteligencia de negocios.
- 2) Transformación: los datos entrantes son los que fueron seleccionados de la etapa anterior; se procede entonces con la limpieza, transformación, personalización, realización de cálculos y aplicación de funciones de agregación para generar como salida un conjunto de datos formateados, estructurados y resumidos de acuerdo con las necesidades.
- 3) Carga: los datos entrantes son el resultado de la transformación anterior y la carga se ocupa de insertar los datos formateados, estructurados y resumidos en el repositorio que es el centro de una solución exitosa de inteligencia de negocios.

El diseño y la construcción del repositorio incorporan conceptos tanto físicos como lógicos y conceptuales, que deben estar orientados hacia la generación de valor para el negocio. Es una tarea que requiere utilizar una metodología de referencia cuyos resultados estén comprobados adecuadamente; una de las más populares es el Ciclo de Vida Dimensional del Negocio, que se ha utilizado como guía para proyectos de inteligencia de negocios (Kimball, 2008).

2.3. CICLO DE VIDA DIMENSIONAL DEL NEGOCIO

El Ciclo de Vida Dimensional del Negocio publicado por Kimball (2008) no pretende ser una secuencia obligatoria de actividades en un proyecto de implementación de una solución de inteligencia de negocios, sino una guía para el administrador del flujo general de las tareas e hitos que se podrían incluir en el proyecto. Seguidamente se presenta una breve descripción de las etapas que conforman el Ciclo de Vida publicado por Kimball (2008):

- 1) Planificación del proyecto: definir el alcance del proyecto para satisfacer los requerimientos del negocio y detallar las actividades por realizar asociadas al Ciclo de Vida. A cada actividad se le debe asignar tiempo y recursos, y ordenarla de forma cronológica.
- 2) Administración del proyecto: asegurar la calidad por medio del monitoreo del estado del proyecto, el seguimiento de los imprevistos y el control de cambios para conservar el proyecto dentro del alcance definido durante la planificación.
- 3) Definición de requerimientos del negocio: aplicar entrevistas a personal clave de la organización para determinar cómo puede el proyecto generar valor para la empresa.
- 4) Seguimiento tecnológico: diseñar la arquitectura tecnológica para el proyecto, seleccionar e instalar los productos relacionados con la solución de inteligencia de negocios: hardware, sistema para la gestión de la base de datos, herramienta para ETL, herramienta para la generación de reportes y consultas.
- 5) Seguimiento de los datos: diseñar el modelo dimensional y físico de datos para satisfacer los requerimientos del negocio; y diseñar los procesos de extracción, transformación y carga (ETL).

- 6) Seguimiento a la solución de inteligencia de negocios: identificar, implementar, configurar, construir y validar la solución de inteligencia de negocios apropiada para satisfacer los requerimientos de la empresa.
- 7) Puesta en marcha de la solución: planear la instalación del sistema de inteligencia de negocios para que pueda ser accedido por los usuarios, capacitar al personal técnico y administrativo e incluir las actividades de soporte posproducción.

Para terminar de unir los cabos de una solución integral de inteligencia de negocios, Kimball (2008) propone la planificación del mantenimiento y el crecimiento del sistema, con el fin de garantizar el correcto desempeño de la solución, respondiendo a tiempo a los cambios en el ambiente empresarial donde se instaló y donde se encuentra en uso. Esta fase no se incluye dentro del Ciclo de Vida, porque más bien es parte de la operación normal de la solución implementada.

Por lo general, al final del proyecto de implementación de una solución de negocios, los usuarios tienen la expectativa de obtener reportes y gráficos estadísticos con información clave para la toma de decisiones; la presentación de la información es un factor clave de éxito que requiere el aseguramiento de que la forma utilizada sea rápida, de fácil acceso y agradable para los usuarios.

2.4. PANEL DE CONTROL DE INDICADORES Y METAS

La máxima jerarquía organizacional requiere herramientas que le faciliten el control estratégico de la compañía; es una práctica común, por ejemplo, que soliciten a las diferentes áreas informes de labores que resuman los resultados obtenidos en un período de tiempo dado, para comprobar que los esfuerzos marchan alineados con la estrategia empresarial.

El conocimiento, más que la información, es el requerimiento principal para lograr alinear la organización con la estrategia. Rincón (1998) expresa la necesidad de medir los procesos utilizando un sistema de medición para generar conocimiento, porque *“implementar un sistema de medición proporciona a las empresas grandes beneficios”* (p. 47), algunos de los cuales son:

1. Gerenciar con base en datos y hechos.
2. Planificar con mayor certeza y confiabilidad.
3. Visualizar con mayor claridad las oportunidades de mejoramiento de un determinado proceso.
4. Analizar y explicar la manera como suceden los hechos.
5. Centrar la atención en factores que contribuyen al logro de la Misión.
6. Ayudar a afianzar metas y a monitorear las tendencias.
7. Proporcionar a los empleados un sentimiento de logro.
8. Mostrar la efectividad con la que se usan los recursos.

Para medir se necesitan unidades de medida y para los procesos, según lo define Rincón (1998), se necesitan indicadores:

Un indicador es una medida de la condición de un proceso o evento en un momento determinado. Los indicadores en conjunto pueden proporcionar un panorama de la situación de un proceso, de un negocio, de la salud de un enfermo o de las ventas de una compañía (p. ¿??).

En esta sección se definen dos tipos de indicadores: indicadores de gestión e indicadores clave del desempeño, la diferencia entre ambos conceptos radica en lo que miden. Los indicadores de gestión están relacionados con la calidad global de la empresa, “resultan de un proceso de traducción o despliegue de los objetivos estratégicos de una organización a partir de su misión” (Rincón, 1998, p. 50), mientras que los indicadores clave del desempeño están relacionados con los resultados de procesos específicos definidos como fundamentales.

Los indicadores deben ser evaluados bajo el enfoque de la estrategia empresarial, según la metodología del Balanced Scorecard (Eckerson, 2008). Los principios para desarrollar una organización enfocada en la estrategia son cinco:

- 1) Traducir la estrategia en términos operativos.
- 2) Alinear la organización con la estrategia.
- 3) Motivar la organización haciendo que la estrategia sea trabajo de todos.
- 4) Aprender y adaptarse para hacer de la estrategia un proceso continuo.
- 5) Impulsar el cambio a través del liderazgo.

Estos principios son el fundamento de una solución de inteligencia de negocios que provea a la administración de información pertinente en el momento oportuno, utilizando principalmente dos métodos: un sistema de gráficos de alto nivel que resuman la operación de la compañía,

complementado con un sistema que permita la interacción del usuario para generar los reportes con datos detallados sobre el cálculo de los indicadores de gestión y desempeño base.

Para que la organización pueda medir sus resultados, necesita establecer sus propios puntos de referencia; de acuerdo con Parmenter (2007), los indicadores claves del desempeño (KPI, por sus siglas en inglés) son el conjunto de medidas que se enfocan en aquellos procesos del rendimiento de la organización que son los más críticos para lograr y mantener el éxito empresarial.

Un panel de control para medir el desempeño es un software multicapa desarrollado sobre una infraestructura tecnológica compuesta por una solución de integración de datos e inteligencia de negocios, que le permite a la organización medir, controlar y administrar de forma efectiva el rendimiento del negocio (Eckerson, 2008). Según explica Eckerson (2008), lo que en realidad necesitan las organizaciones es un *dashboard* o panel de control que sirva para traducir la estrategia en objetivos, métricas, iniciativas y tareas específicas asignadas a cada individuo, de acuerdo con la responsabilidad del puesto que desempeña, a fin de facilitarles facilitando a los administradores del negocio monitorear los procesos y actividades claves, analizar las causas de los problemas y gestionar para la mejora del desempeño.

Los usuarios del panel de control, por ser miembros directivos de la organización, deben estar debidamente preparados para interpretar la información de los KPI, así como tener el conocimiento necesario para evaluar y determinar si el panel de control requiere algún cambio con respecto a los KPI.

Durante el proyecto, es necesario facilitar a los usuarios clave un método para definir los KPI de la organización y una plantilla para la correcta documentación de la información sobre los

indicadores clave del desempeño. Parmenter (2007) desarrolló un sistema para implementar KPI efectivos en 16 semanas y otro sistema de 12 pasos para el desarrollo y uso de los KPI implementados.

Un panel de control debe poder ser visto en una sola página, sin que el usuario tenga que realizar ningún tipo de navegación para continuar con su lectura; se recomienda incluir únicamente los KPI que en realidad generan valor para la empresa. El diseño inicia con una serie de indicadores del más alto nivel, que sirven para alinear las acciones con la estrategia; además, el usuario debe poder consultar fácilmente el detalle de los reportes de bajo nivel que alimentan estos gráficos.

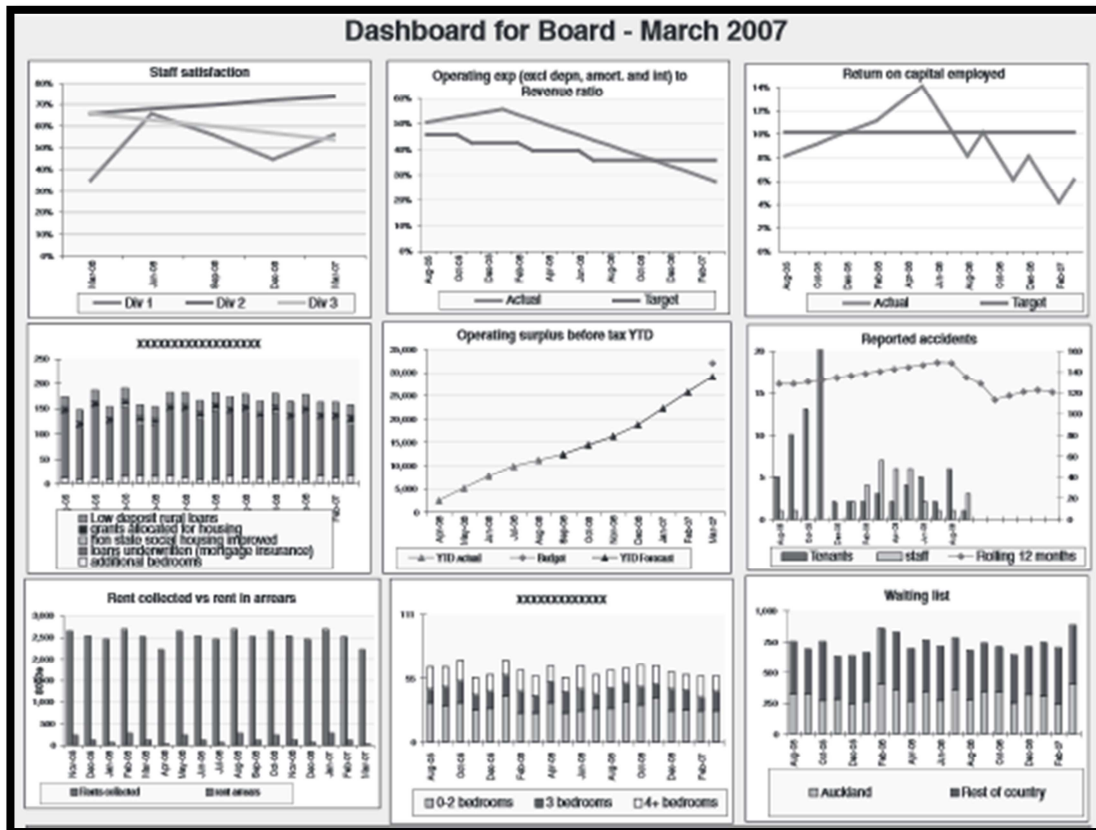


Figura 1. Ejemplo de un panel de control (Parmenter, 2007, p. 166)

El diseño de la capa de presentación de los datos a los usuarios es un factor determinante para el éxito del proyecto; la satisfacción de los usuarios demanda que el administrador del proyecto conozca de antemano las expectativas en cuanto a tiempos de respuesta, interacción usuario-computadora, estadísticas, reportes y gráficos. Complementariamente, el administrador del proyecto debe conocer detalladamente las funcionalidades de la solución de inteligencia de negocios para planificar cómo satisfacer de la mejor forma tales expectativas.

3. MARCO METODOLÓGICO

En el contexto del presente trabajo teórico-práctico, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010) se establece que “la investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno” (p.4). Se pretende a continuación describir y utilizar los procesos o características de una investigación para las actividades de planificación de un proyecto.

En esta sección se definirá el enfoque de la investigación, el alcance y el diseño de esta, la selección de la muestra, el instrumento y la técnica para la recolección de los datos, y la descripción de la metodología del PMI, aplicado al proyecto “Dashboard (panel de control) de indicadores y metas para ULACIT”.

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La planificación del proyecto en sí no supone un problema claramente definido, pero sí se puede partir del objetivo general del proyecto para establecer cuál es la situación que se debe investigar. El objetivo general es:

Adquirir e implementar durante el año 2014-2015, una solución informática de inteligencia de negocios que ofrezca información real, oportuna, pertinente, validada, integrada y verificable para ser utilizada en la toma de decisiones del Consejo Universitario de ULACIT.

A partir del enunciado del objetivo general del proyecto, se podría deducir una pregunta de investigación: ¿Cuáles son los principales indicadores de gestión que utiliza el Consejo Universitario de ULACIT para la toma de decisiones?

Debido a que la presente investigación cuenta con un problema de estudio claramente definido y un marco teórico robusto, se planeará bajo el enfoque cuantitativo que “usa la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández et al., 2010, p. 4).

3.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se limitará a explorar cuáles son los nueve principales indicadores de gestión para la toma de decisiones, según la perspectiva del Consejo Universitario de ULACIT, con el propósito de lograr una descripción que contribuya a la gestión de calidad del proyecto.

Por lo tanto, para este trabajo se aplicará un estudio exploratorio cuyo “objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (Hernández et al., 2010, p. 79). A pesar de que la documentación del marco teórico provee suficiente información para determinar las características deseables, por ejemplo, para la definición de los indicadores claves del desempeño, no está clara su interpretación en el contexto actual de ULACIT.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Según Hernández et al. (2010), el diseño es el “plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación” (p. 120). En el caso de este proyecto, la pregunta de investigación refiere a la necesidad de obtener la lista de factores utilizados por los usuarios para medir el valor de la información.

Puesto que la pregunta de la investigación no define tales factores, entonces se considerará la investigación no experimental que son aquellos “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (Hernández et al., 2010, p. 149).

La recolección de los datos se realizará una vez, en un tiempo único, por lo que el diseño se clasifica como diseño transeccional exploratorio, según lo describe Hernández et al. (2010 “el propósito de los diseños transeccionales exploratorios es comenzar a conocer una variable o un conjunto de variables, una comunidad, un contexto, un evento, una situación. Se trata de una exploración inicial en un momento específico” (p. 152).

3.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para la investigación cuantitativa, la unidad de análisis por utilizar son los individuos potenciales usuarios del sistema. La población total del estudio la conforman los miembros del Consejo Universitario de ULACIT; se utilizará una muestra no probabilística debido a que su elección no depende de la probabilidad, sino de su rol como miembro del Consejo Universitario. (Hernández et al., 2010).

3.5. INSTRUMENTO Y TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizará un cuestionario con un conjunto de preguntas cerradas, que faciliten la recolección de información y el posterior análisis de las respuestas. Las preguntas cerradas “contienen categorías u opciones de respuesta que han sido previamente delimitadas” (Hernández et al., 2010, p. 217).

3.6. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PMI

3.6.1. DEFINICIÓN DE PROYECTO

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único (Project Management Institute, 2008). La principal característica es que el esfuerzo está delimitado en el tiempo por una fecha de inicio y una fecha de fin. El proyecto se termina por varias razones: se cumplieron los objetivos, los objetivos no podrán ser cumplidos o ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto.

3.6.2. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas en las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este (Project Management Institute, 2008).

Se utilizan 42 procesos de la dirección de proyectos, agrupados lógicamente, en 5 grupos: iniciación; planificación; ejecución; seguimiento y control; y, por último, el cierre. El director del proyecto deberá identificar los requerimientos y atender las necesidades de los interesados, pero sobre todo mantener el control sobre el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y el riesgo del proyecto.

Dada la posibilidad de sufrir cambios, el plan para la dirección del proyecto es iterativo y su elaboración es gradual durante del ciclo de vida del proyecto, lo que requiere que se detalle constantemente el plan a medida que se cuenta con mayor información y estimados más precisos.

3.6.3. PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades que están interrelacionadas para lograr un producto, resultado o servicio preespecificado (Project Management Institute, 2008). Cada uno de los procesos se caracteriza por los insumos que requieren, las herramientas y técnicas por utilizar, y los resultados obtenidos.

El estándar definido por el Project Management Institute (2008) describe la naturaleza de los procesos de la administración de proyectos en términos de integración entre los procesos, sus interacciones y su propósito. Los procesos de la administración de proyectos se agrupan en cinco categorías:

1. Grupos de procesos de inicialización: establecen la visión del proyecto, sus objetivos, la justificación, las restricciones y los supuestos.

2. Grupos de procesos de planificación: definen la estrategia para satisfacer los objetivos del proyecto, con énfasis en la prevención y no en la improvisación.
3. Grupos de procesos de ejecución: implementan el plan, gestionan las adquisiciones, integran al equipo, comunican la información y ejecutan el trabajo.
4. Grupos de procesos de monitoreo y control: comparan lo ejecutado con lo planificado y aplican acciones correctivas sobre las desviaciones.
5. Grupos de procesos de cierre: realizan la documentación sobre el desempeño del proyecto, posibles referencias a futuro, evaluaciones y lecciones aprendidas.

3.6.4. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

El ciclo de vida del proyecto es el conjunto de fases generalmente secuenciales, pero en algunos casos las fases se pueden traslapar; el nombre y el número de las fases son determinadas por las necesidades de control y administración de la organización del proyecto. El ciclo de vida provee un marco de referencia básico para administrar el proyecto independientemente del trabajo específico por realizar (Project Management Institute, 2008).

La estructura básica para la administración de proyectos definida por el Project Management (2008) consta de cuatro fases: inicialización del proyecto, organización y preparación, ejecución del trabajo y cierre del proyecto.

3.6.5. ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

Las áreas de conocimiento para la administración de un proyecto son nueve, según lo definió el Project Management Institute (2008):

1. Integración: son aquellos procesos realizados para definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la administración de proyectos dentro de los cinco grupos de procesos.
2. Alcance: consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto.
3. Tiempo: es la estimación de la duración de las actividades estableciendo la cantidad aproximada de períodos de trabajo necesarios para finalizar cada actividad con los recursos estimados.
4. Costo: es la aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.
5. Calidad: se identifican los requisitos de calidad o normas para el proyecto y el producto, y se documenta la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con estos.
6. Recursos humanos: se identifican y documentan los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación.
7. Comunicación: se determinan las necesidades de información de los interesados en el proyecto y se define cómo abordar las comunicaciones.
8. Riesgos: se define cómo realizar las actividades de gestión de riesgos para el proyecto.
9. Adquisiciones: se documentan las decisiones de compra para el proyecto, se especifica el enfoque y se identifican los posibles proveedores.

4. GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

Según lo define el Project Management Institute (2008), el área de conocimiento de gestión de la integración del proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades de dirección de proyectos.

4.1. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

Continuando con la metodología del Project Management Institute (2008), el acta de constitución del proyecto es el documento que autoriza formalmente un proyecto, y asigna la responsabilidad del director de proyecto para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.

Fecha	Nombre de proyecto
Lunes, 28 de abril de 2014	Dashboard (panel de control) de indicadores y metas para ULACIT.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (sector / actividad):
Integración	Educación
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
Lunes 6 de octubre de 2014.	Viernes 29 de mayo de 2015.
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p>Objetivo general</p> <p>Adquirir e implementar durante el año 2014-2015, una solución informática de inteligencia de negocios que ofrezca información real, oportuna, pertinente, validada, integrada y verificable para ser utilizada en la toma de decisiones del Consejo Universitario de ULACIT.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar la información necesaria para evaluar el grado de cumplimiento de los criterios y estándares de calidad previamente establecidos para ULACIT. 2. Desarrollar una fuente de información confiable para la redacción de los informes de autoevaluación de las carreras acreditadas o en proceso de acreditación por el SINAES. 3. Incorporar la información que generan las encuestas aplicadas a través del sitio web SurveyMonkey. 4. Incorporar la información generada de los sistemas académicos, administrativos y financiero-contable de ULACIT. 	
Justificación o propósito del proyecto (aporte y resultados esperados)	
<p>El propósito de este proyecto es ofrecer a la gerencia de ULACIT, información concisa, valiosa y oportuna que le permita fundamentar la toma de decisiones; así como planificar y ejecutar a tiempo acciones preventivas o correctivas según sea necesario, con el beneficio adicional de mantener un único punto centralizado de consulta de información, evitando de este modo posibles incongruencias originadas de las múltiples fuentes de datos que alimentan el Dashboard.</p> <p>Algunas de las ventajas de utilizar el Dashboard son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compartir, agrupar y centralizar los datos clave de la organización. • Facilitar la toma de decisiones de una manera intuitiva, mediante gráficos dinámicos, selectores y 	

- diagramas interactivos, y con la presentación de indicadores clave del rendimiento (KPI).
- El acceso a los indicadores permite una reacción rápida de cara a los cambios de la organización.
- La integración de los datos con la aplicación Microsoft Excel asegura un espacio de trabajo muy familiar para el usuario.

Se espera de este proyecto un procesamiento preciso de la extracción, transformación, carga y visualización de la información conforme a los criterios establecidos por ULACIT, en la especificación detallada de los requerimientos que se entregará a los proveedores invitados, previo acuerdo de confidencialidad.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – entregables finales del proyecto

1. Especificación detallada de los requerimientos.
2. Interfaz entre el Dashboard y los sistemas de información que lo alimentan.
3. Herramienta tecnológica para la generación y visualización del Dashboard institucional.
4. Capacitación para los usuarios del sistema.
5. Informes estadísticos para la medición del desempeño institucional según los criterios establecidos para ULACIT.

Supuestos

1. Existe y está disponible para consulta la versión vigente del manual de acreditación oficial de carreras de grado del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior, SINAES.
2. Los datos están disponibles para que puedan ser usados con el Dashboard.
3. Tanto los indicadores clave de rendimiento (KPI) como las métricas para su evaluación han sido definidos, documentados y entregados a la VGT por las áreas usuarias, acorde a la función que desempeñan dentro de la organización.

Restricciones

1. El Dashboard debe quedar publicado y en uso antes de setiembre del 2015.
2. El presupuesto no debe exceder cuarenta mil dólares estadounidenses.
3. El Dashboard no incluirá información que no está registrada actualmente en los sistemas de información, por lo tanto este proyecto no incluye hacer modificaciones a ninguno de los sistemas de información de los que se van a extraer los datos.
4. ULACIT no cuenta con recursos técnicos especializados para la ejecución del proyecto, entonces se procederá a una contratación externa para la implementación y el soporte post-implementación.

Información histórica relevante

Los dashboard en sistemas de información muestran una rápida y fácil visualización de los datos; son diseñados para facilitar la toma de decisiones con la característica de la interactividad dinámica de los sistemas de información contemporáneos. Este tipo de herramientas están orientadas principalmente a quienes deben tomar las decisiones gerenciales de la empresa.

Anteriormente y desde el año 2009, se han realizado varios esfuerzos institucionales por implementar un Dashboard para ULACIT; sin embargo, se ha suspendido el proyecto porque no se logró obtener la disponibilidad del presupuesto requerido para la solución propuesta.



Identificación de grupos de interés (stakeholders)

Involucrados directo(s):

Miembros del Consejo Universitario.

Involucrados indirecto(s):

SINAES

Aprobado por:

Sául Núñez

Firma:

Realizado por :

Teresita Cordero

4.2. ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO

El enunciado del alcance del proyecto es la definición del proyecto, los objetivos que deben cumplirse. El proceso de desarrollar el enunciado del alcance del proyecto aborda y documenta las características y los límites del proyecto, y sus productos y servicios relacionados, así como los métodos de aceptación y el control del alcance.

4.2.1. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT)

Según la metodología del Project Management Institute (2008), la EDT es una descomposición jerárquica, orientada al producto entregable, del trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto, para lograr los objetivos y crear los productos entregables requeridos.

El propósito final de la EDT es obtener los paquetes de trabajo en el más bajo nivel; estos paquetes de trabajo pueden programarse, supervisarse, controlarse y estimar su costo, y de esta forma el director del proyecto puede mantener un mayor control sobre lo planificado frente a lo ejecutado.

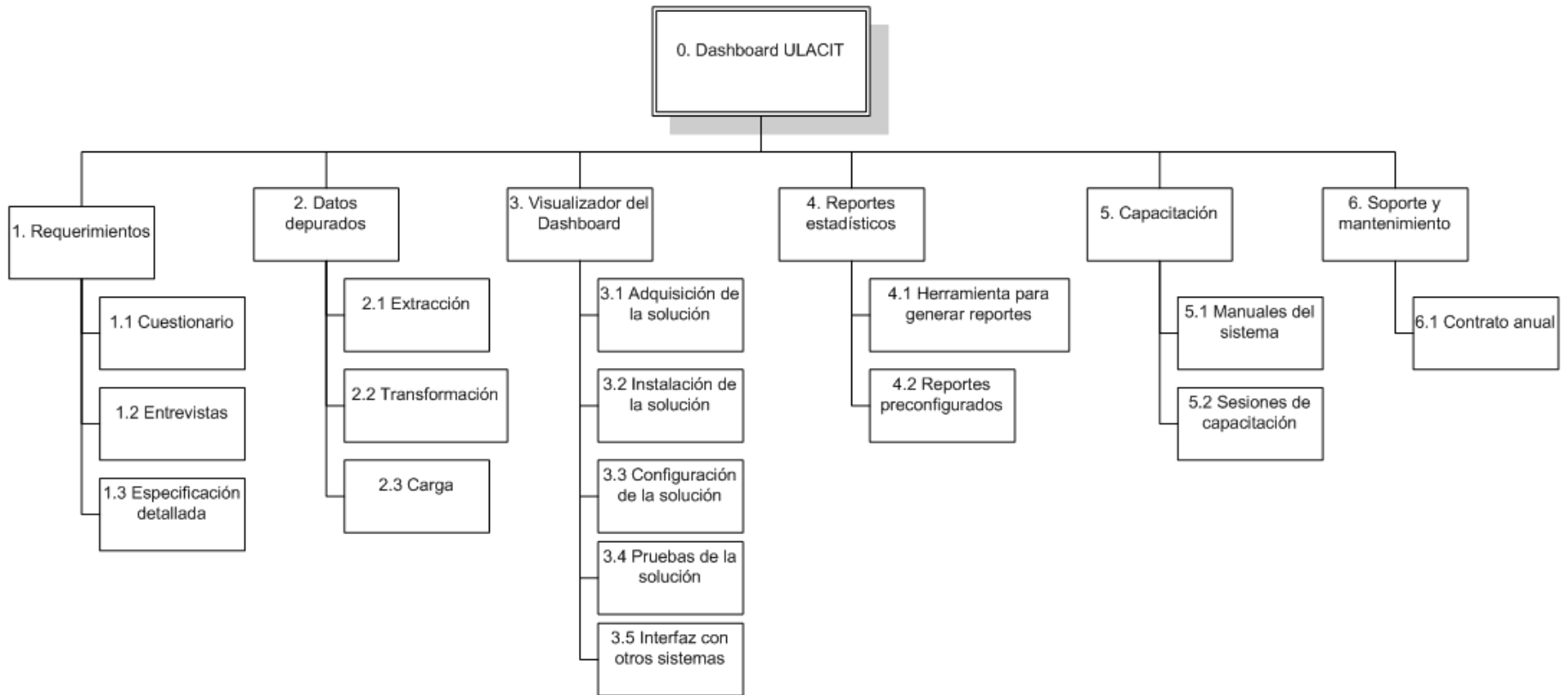


Figura 2. EDT del proyecto

4.2.2. DICCIONARIO DE LA EDT

Paquete de trabajo:		Cuestionario		WBS ID:	1.1
Descripción del trabajo:					
Elaboración del cuestionario con un conjunto de preguntas cerradas que se utilizará como instrumento para entrevistar a los interesados en el proyecto.					
Hitos:			Fechas de entrega:		
1. Cuestionario aprobado.			1. 10/10/2014		
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales	
1.1.1	Determinar el contenido del cuestionario.	Director del proyecto, investigador	1 día	Bibliografía de consulta	
1.1.2	Redactar las preguntas.	Investigador	2 días		
1.1.3	Solicitar aprobación del cuestionario.	Investigador	1 día		
1.1.4	Revisar y aprobar el cuestionario.	Director de proyecto	1 día		
Criterio de aceptación:					
El cuestionario incluye solo preguntas cerradas y cubre todos los contenidos determinados por el director del proyecto.					

Paquete de trabajo:		Entrevistas		WBS ID:	1.2
Descripción del trabajo:					
Aplicar el cuestionario a los miembros del Consejo Universitario, los cuales son los interesados o patrocinadores del proyecto.					
Hitos:			Fechas de entrega:		
1. Resultados de las entrevistas analizados.			1. 24/10/2014		
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales	
1.2.1	Coordinar las citas para la entrevista con los miembros del Consejo Universitario.	Investigador	1 día		
1.2.2	Aplicar el cuestionario a los miembros del Consejo Universitario.	Investigador, Consejo Universitario	1 día	15 cuestionarios.	
1.2.3	Analizar las respuestas al cuestionario.	Investigador	1 semana	Software para el análisis estadístico.	
1.2.4	Entregar los resultados del análisis del cuestionario aplicado a los miembros del Consejo Universitario.	Investigador	1 día		
1.2.5	Archivar los cuestionarios y resultados.	Director del Proyecto	1 día	Espacio para almacenar los cuestionarios.	
Criterio de aceptación:					
Todos los miembros del Consejo Universitario fueron entrevistados y completaron correctamente el cuestionario.					

Paquete de trabajo:	Especificación detallada		WBS ID:	1.3
Descripción del trabajo:				
Documentar los requerimientos del sistema detalladamente, incluyendo un prototipo del diseño gráfico, aspectos técnicos, funcionales y procedimentales tomando como referencia los resultados de las entrevistas realizadas.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
1. Especificación detallada de los requerimientos aprobada.			1. 28/11/2014	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
1.3.1	Redactar los casos de uso que describe las interacciones de los usuarios con el sistema.	Analista programador	1 semana	
1.3.2	Revisar los casos de uso.	Analista programador, usuarios del sistema	1 semana	
1.3.3	Recolectar los índices de gestión y los índices clave de desempeño de cada área.	Analista programador, usuarios del sistema	1 semana	Bibliografía de consulta
1.3.4	Elaborar el prototipo del diseño gráfico.	Analista programador	2 días	Software para diseño de prototipos.
1.3.5	Revisar la especificación detallada de los requerimientos.	Director del proyecto	1 día	
1.3.6	Aprobar la especificación detallada de los requerimientos.	Consejo Universitario, Rectorado	1 día	
Criterio de aceptación:				
El documento de especificación de los requerimientos tiene la firma de aprobación de todos los miembros del Consejo Universitario.				

Paquete de trabajo:	Extracción		WBS ID:	2.1
Descripción del trabajo:				
Determinar todas las fuentes de información para el proyecto y desarrollar las aplicaciones necesarias para recolectar toda la información requerida por el Dashboard.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuentes de información identificadas. 2. Diseño del proceso de extracción aprobado. 3. Pruebas del proceso de extracción aceptadas. 			<ol style="list-style-type: none"> 1. 02/12/2014 2. 12/12/2014 3. 09/01/2015 	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
2.1.1	Identificar las fuentes de información requerida por el Dashboard.	Analista programador	1 día	
2.1.2	Elaborar una propuesta para el diseño del proceso de extracción de la información.	Analista programador	1 semana	Software para el diseño del proceso.
2.1.3	Aprobar el diseño del proceso de extracción de la información.	Consejo Universitario	1 día	
2.1.4	Desarrollar la propuesta aprobada para el proceso de extracción de la información.	Analista programador, proveedor seleccionado	2 semanas	Software y hardware para la extracción de la información.
2.1.5	Probar el desarrollo del proceso de extracción de la información.	Analista programador, encargado de control de calidad	2 días	Infraestructura para pruebas.
2.1.6	Aprobar el desarrollo del proceso de extracción desarrollado.	Director del proyecto	1 día	
Criterio de aceptación:				
El proceso de extracción de los datos funciona y las pruebas del sistema han sido aprobadas.				

Paquete de trabajo:	Transformación		WBS ID:	2.2
Descripción del trabajo:				
Identificar e implementar las operaciones que se deben aplicar a los datos que surgen del proceso de extracción con el propósito de generar datos de calidad para la carga del Dashboard.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Operaciones y cálculos para la transformación identificados. 2. Diseño del proceso de transformación aprobado. 3. Pruebas del proceso de transformación aceptadas. 			<ol style="list-style-type: none"> 1. 02/12/2014 2. 12/12/2014 3. 09/01/2015 	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
2.1.1	Identificar las operaciones y cálculos para la transformación de la información.	Analista programador 2	1 día	
2.1.2	Elaborar una propuesta para el diseño del proceso de transformación de la información.	Analista programador 2	1 semana	Software para el diseño del proceso.
2.1.3	Aprobar el diseño del proceso de transformación de la información.	Consejo Universitario	1 día	
2.1.4	Desarrollar la propuesta aprobada para el proceso de transformación de la información.	Analista programador 2, proveedor seleccionado	2 semanas	Software y hardware para la transformación.
2.1.5	Probar el desarrollo del proceso de transformación de la información.	Analista programador 2, encargado de control de calidad	2 días	Infraestructura para pruebas.
2.1.6	Aprobar el desarrollo del proceso de transformación desarrollado.	Director del proyecto	1 día	
Criterio de aceptación: El proceso de transformación de los datos funciona y las pruebas del sistema han sido aprobadas.				

Paquete de trabajo:	Carga		WBS ID:	2.3
Descripción del trabajo:				
Desarrollar la aplicación que facilite los datos de calidad generados por el proceso de transformación para la carga del Dashboard. Este paquete de trabajo debe esperar la instalación y configuración del visualizador del Dashboard seleccionado.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Requerimientos de carga de información identificados. 2. Diseño del proceso de transformación aprobado. 3. Pruebas del proceso de transformación aceptadas. 			<ol style="list-style-type: none"> 1. 27/03/2015 2. 10/04/2015 3. 13/04/2015 	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
2.1.1	Identificar los requerimientos de carga de la información para el Dashboard.	Analista programador	1 día	
2.1.2	Elaborar una propuesta para el diseño del proceso de carga de la información.	Analista programador	1 semana	Software para el diseño del proceso.
2.1.3	Aprobar el diseño del proceso de carga de la información.	Consejo Universitario	1 día	
2.1.4	Desarrollar la propuesta aprobada para el proceso de carga de la información.	Analista programador, proveedor seleccionado.	2 semanas	Software y hardware para la carga.
2.1.5	Probar el desarrollo del proceso de carga de la información.	Analista programador, encargado de control de calidad	2 días	Infraestructura para pruebas.
2.1.6	Aprobar el desarrollo del proceso de carga desarrollado.	Director del proyecto	1 día	
Criterio de aceptación:				
El proceso de carga de los datos funciona y las pruebas del sistema han sido aprobadas.				

Paquete de trabajo:	Adquisición de la solución		WBS ID:	3.1
Descripción del trabajo:				
Incluye los procesos para comprar o adquirir la solución de inteligencia de negocios que permita a los usuarios visualizar el Dashboard, según la especificación detallada de los requerimientos.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cartel entregado a los proveedores. 2. Proveedor seleccionado. 3. Contrato firmado. 			<ol style="list-style-type: none"> 1. 19/12/2014 2. 16/01/2015 	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
3.1.1	Elaborar el cartel con los requerimientos y la invitación a proveedores.	Director del proyecto	1 semana	
3.1.2	Seleccionar a los proveedores que serán invitados a participar.	Director del proyecto	1 semana	
3.1.3	Invitar a los proveedores seleccionados.	Director del proyecto	1 semana	
3.1.4	Elaborar cuadro comparativo con las ofertas recibidas.	Director del proyecto	1 mes	
3.1.5	Seleccionar el proveedor para la solución de inteligencia de negocios.	Consejo Universitario, Rectorado	1 semana	
3.1.6	Firmar el contrato con el proveedor seleccionado	Rectorado, proveedor seleccionado	1 semana	
Criterio de aceptación:				
Contrato firmado con el proveedor seleccionado por el Consejo Universitario para la adquisición de la solución de inteligencia de negocios.				

Paquete de trabajo:	Instalación de la solución		WBS ID:	3.2
Descripción del trabajo:				
La instalación de la solución incluye la preparación de la infraestructura tecnológica adecuada para satisfacer los requerimientos técnicos de la solución adquirida.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hardware configurado. 2. Licencias adquiridas. 3. Solución de inteligencia de negocios instalada. 			<ol style="list-style-type: none"> 1. 13/03/2015 	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
3.2.1	Identificar los requisitos para la instalación de la solución de inteligencia de negocios adquirida.	Director del proyecto	2 días	
3.2.2	Analizar los requisitos de instalación vs la infraestructura instalada.	Soporte técnico	1 semana	
3.2.3	Adquirir los componentes tecnológicos requeridos por la solución adquirida.	Director del proyecto	1 mes	Software y hardware de la solución adquirida.
3.2.4	Aprobar la compra de los componentes.	Rectorado	1 día	
3.2.5	Instalar los componentes adquiridos y la solución de inteligencia de negocios.	Soporte técnico, proveedor seleccionado	1 semana	Consultoría técnica especializada.
Criterio de aceptación:				
La solución de inteligencia de negocios adquirida está instalada y funcionando en las condiciones solicitadas por la Universidad.				

Paquete de trabajo:	Configuración de la solución		WBS ID:	3.3
Descripción del trabajo:				
La configuración de la solución incluye el registro de parámetros iniciales y la carga de la información.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
1. Solución configurada.			1. 27/03/2015	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
3.3.1	Identificar los parámetros iniciales.	Analista programador, usuarios	3 días	
3.3.2	Registrar los parámetros iniciales.	Usuarios	1 semana	Software para el registro de los parámetros.
3.3.3	Cargar la información inicial.	Analista programador	3 días	Software para la carga.
3.3.4	Configurar el proceso de carga de información automática	Analista programador, soporte técnico	1 semana	Software para la carga.
3.3.5	Registrar los perfiles o roles de acceso de los usuarios.	Analista programador	3 días	Software para el registro.
Criterio de aceptación:				
La solución de inteligencia de negocios quedó configurada correctamente y los usuarios pueden acceder con los permisos restringidos según el rol definido en el sistema.				

Paquete de trabajo:	Pruebas de la solución		WBS ID:	3.4
Descripción del trabajo:				
Los usuarios deben realizar pruebas exhaustivas a la solución de inteligencia de negocios para comprobar que la configuración es correcta.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de pruebas. 2. Pruebas realizadas. 			<ol style="list-style-type: none"> 1. 27/03/2015 2. 03/04/2015 	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
3.4.1	Redactar plan de pruebas.	Analista programador, usuarios	2 días	
3.4.2	Aprobar plan de pruebas.	Consejo Universitario	1 día	
3.4.3	Coordinar el calendario para realizar las pruebas.	Director del proyecto	1 día	
3.4.4	Ejecutar el plan de pruebas.	Proveedor seleccionado, usuarios	1 semana	Infraestructura para las pruebas.
3.4.5	Documentar los resultados de las pruebas.	Analista programador, usuarios	2 días	
3.4.6	Aprobar los resultados de las pruebas.	Consejo Universitario	1 día	
Criterio de aceptación:				
Los usuarios aprueban el resultado de las pruebas realizadas.				

Paquete de trabajo:	Interfaz con otros sistemas		WBS ID:	3.5
Descripción del trabajo:				
Desarrollar las aplicaciones que permiten mantener actualizada la información del Dashboard, con información proveniente de otros sistemas de la Universidad.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
1. Propuesta para la interfaz aprobada. 2. Interfaz aprobada.			1. 27/03/2015 2. 30/04/2015	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
3.5.1	Identificar las características técnicas de los sistemas de información que generan datos para el Dashboard.	Analista programador, usuarios	2 días	
3.5.2	Diseñar una propuesta para la implementación de la interfaz con otros sistemas.	Analista programador	1 semana	Software para el diseño.
3.5.3	Aprobar la propuesta de la interfaz.	Consejo Universitario	1 día	
3.5.4	Desarrollar la propuesta aprobada.	Analista programador, proveedor seleccionado	1 mes	Software y hardware para la interfaz
3.5.5	Probar la interfaz desarrollada.	Encargado del control de calidad	2 días	Infraestructura para pruebas.
3.5.6	Aprobar la interfaz desarrollada.	Director del proyecto	1 día	
Criterio de aceptación:				
La interfaz de la solución de inteligencia de negocios con otros sistemas fue desarrollada según la propuesta aprobada.				

Paquete de trabajo:	Herramienta para generar reportes.	WBS ID:	4.1	
Descripción del trabajo:				
Adquirir una aplicación de software que permita a los usuarios generar reportes estadísticos de forma dinámica y amigable, utilizando la misma fuente de información que alimenta el Dashboard.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
1. Herramienta para generar reportes en uso.			1. 10/04/2015	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
4.1.1	Investigar las opciones en el mercado.	Director del proyecto	1 semana	
4.1.2	Presentar al menos tres propuestas para la adquisición de la herramienta.	Director del proyecto	1 mes	
4.1.3	Seleccionar la herramienta que se va a adquirir.	Rectorado	1 día	
4.1.4	Adquirir la herramienta para generar los reportes.	Director del proyecto	1 semana	Software y hardware para generar reportes.
4.1.5	Instalar la herramienta para generar los reportes.	Soporte técnico, proveedor seleccionado	1 semana	Consultoría técnica especializada.
Criterio de aceptación:				
La herramienta para generar los reportes está instalada y configurada correctamente para su uso.				

Paquete de trabajo:	Reportes preconfigurados.	WBS ID:	4.2	
Descripción del trabajo:				
Configurar la herramienta implementada para generar automáticamente los reportes estadísticos de uso común.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
1. Reportes estadísticos configurados.			1. 24/04/2015	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
4.2.1	Identificar los reportes estadísticos de uso común.	Director del proyecto, usuarios	2 días	
4.2.2	Configurar en la herramienta implementada los reportes estadísticos de uso común.	Analista programador, proveedor seleccionado	2 semanas	Software para la generación de reportes.
4.2.3	Probar los reportes estadísticos configurados.	Usuarios, encargado de control de calidad.	2 días	Infraestructura de pruebas.
4.2.4	Aprobar los reportes estadísticos configurados.	Consejo Universitario.	1 día	
Criterio de aceptación:				
Los reportes fueron configurados en la herramienta según los requerimientos de los usuarios.				

Paquete de trabajo:		Manuales del sistema.	WBS ID:	5.1
Descripción del trabajo:				
Obtener los manuales de la solución de inteligencia de negocios, manuales técnicos y de usuario.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
1. Manuales del sistema archivados.			1. 29/05/2014	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
5.1.1	Solicitar los manuales del sistema al proveedor seleccionado.	Director del proyecto	1 día	Manuales del sistema.
5.1.2	Aprobar el contenido de los manuales del sistema.	Consejo Universitario	1 día	
5.1.3	Archivar los manuales del sistema.	Director del proyecto	1 día	Espacio para almacenamiento de los manuales.
Criterio de aceptación:				
Los manuales contienen la información completa y son de fácil entendimiento para los lectores.				

Paquete de trabajo:	Sesiones de capacitación.	WBS ID:	5.2	
Descripción del trabajo:				
Coordinar la capacitación de los usuarios del sistema (técnicos y administrativos).				
Hitos:			Fechas de entrega:	
1. Plan de capacitación ejecutado.			1. 22/05/2015	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
5.2.1	Redactar el plan de capacitación.	Director del proyecto	1 semana	
5.2.2	Aprobar el plan de capacitación.	Consejo Universitario	1 día	
5.2.3	Ejecutar el plan de capacitación.	Director del proyecto	1 semana	Espacio físico y materiales de la capacitación.
5.2.4	Documentar los resultados de la capacitación.	Director del proyecto	1 día	Espacio para el almacenamiento de los resultados.
Criterio de aceptación:				
La capacitación se impartió según el plan aprobado.				

Paquete de trabajo:	Contrato anual.	WBS ID:	6.1	
Descripción del trabajo:				
Asegurar la continuidad del servicio utilizando un contrato anual de soporte y mantenimiento para la solución implementada.				
Hitos:			Fechas de entrega:	
1. Contrato firmado.			1. 29/05/2015	
ID	Actividad	Recursos	Trabajo	Materiales
	Seleccionar los posibles proveedores para el contrato de soporte y mantenimiento.	Director del proyecto	2 días	
	Invitar a los proveedores a ofertar para el contrato de soporte y mantenimiento.	Director del proyecto	1 día	
	Calificar las ofertas recibidas.	Director del proyecto	1 semana	
	Seleccionar el proveedor para el contrato de soporte y mantenimiento.	Rectorado	1 día	
	Firmar el contrato de soporte y mantenimiento anual.	Rectorado, proveedor seleccionado	1 día	Espacio para el archivo del contrato.
Criterio de aceptación:				
El contrato de soporte y mantenimiento se firmó por un año con una empresa de sólida trayectoria en n la solución de inteligencia de negocios implementada.				

4.3. PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

La gestión de los recursos humanos del proyecto incluye los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto según lo indica el Project Management Institute (2008).

4.3.1. ROLES Y RESPONSABILIDADES

Rol	Autoridad	Responsabilidad
1. Rectorado.	Toma decisiones sobre el alcance del proyecto, los recursos que se necesitan y las solicitudes de cambio.	Aprobar los requerimientos. Seleccionar los proveedores. Firmar los contratos. Suministrar los recursos para el proyecto. Revisar, aprobar o rechazar las solicitudes de cambio. Aprobar el cierre del proyecto.
2. Miembro del Consejo Universitario.	Toma decisiones sobre los recursos, los diseños de los entregables, los planes del proyecto y las actividades programadas.	Aprobar los requerimientos. Asesorar al Rectorado para la selección de proveedores. Coordinar el suministro de recursos para el proyecto.

		<p>Aprobar los diseños de los entregables.</p> <p>Solicitar cambios al proyecto.</p> <p>Aprobar los planes de gestión del proyecto.</p>
3. Miembro del equipo del proyecto.	<p>Toma decisiones sobre la planificación y las actividades por realizar.</p>	<p>Especificar los requerimientos.</p> <p>Planificar la gestión del proyecto.</p> <p>Revisar y aprobar los productos o servicios relacionados con el proyecto.</p> <p>Planificar y revisar los cambios al alcance del proyecto.</p>
4. Director de proyecto.	<p>Toma decisiones sobre acciones correctivas o preventivas para garantizar la calidad del sistema. Además, decide sobre los recursos, la planificación del proyecto y las actividades por realizar.</p>	<p>Coordinar la ejecución de las actividades del proyecto.</p> <p>Gestionar el trámite de compra y adquisición de bienes o servicios.</p> <p>Implementar los cambios al alcance del proyecto.</p> <p>Asegurar la calidad de los productos o servicios</p>

		relacionados con el proyecto.
5. Asesor legal	Toma decisiones sobre la aplicación de las leyes, reglamentos y normas durante el proyecto. Toma decisiones sobre el formato y contenido de los contratos.	Revisar y aprobar los requerimientos. Revisar los contratos con los proveedores.
6. Filóloga	Toma decisiones sobre el contenido de todos los documentos que se entregan a los proveedores.	Revisar el documento con la especificación de los requerimientos. Revisar la invitación a los proveedores. Revisar los contratos con los proveedores.
7. Usuario del sistema	Toma decisiones sobre los requerimientos y el resultado del producto final.	Especificar los requerimientos del sistema. Realizar las pruebas al sistema. Asistir a la capacitación.

4.3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO

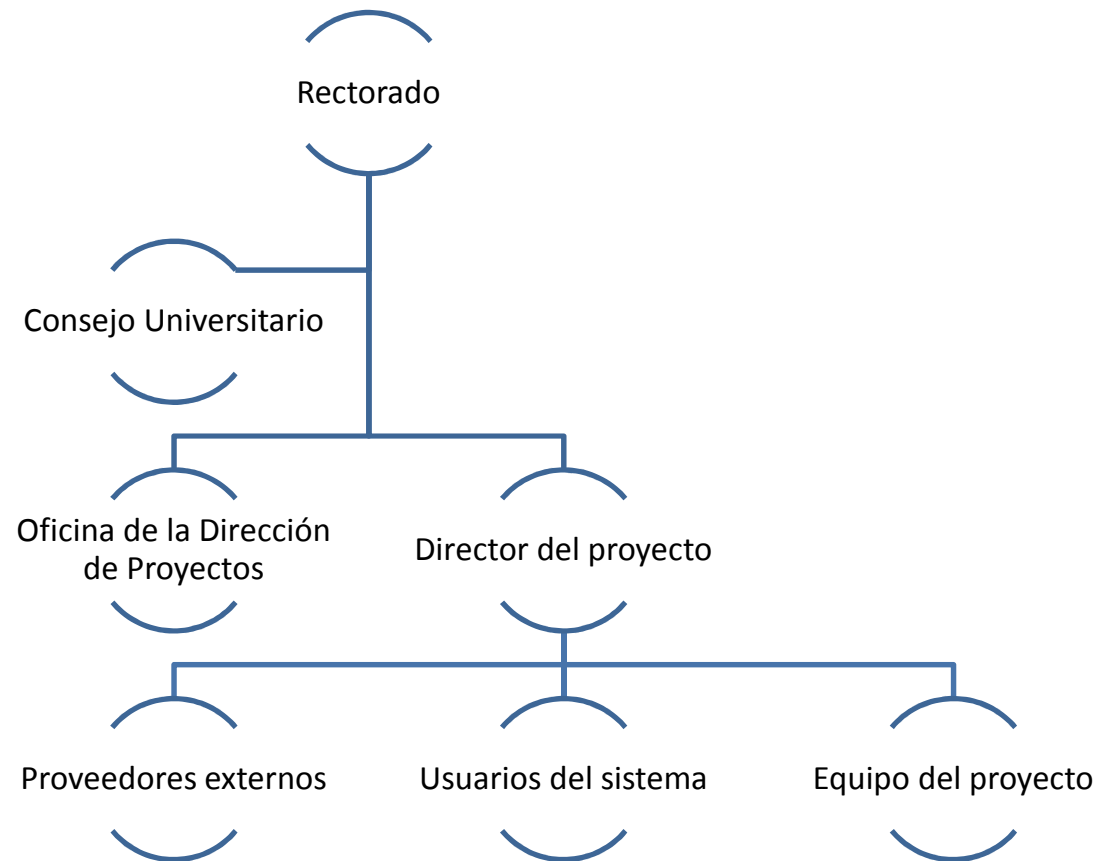


Figura 3. Estructura organizacional del proyecto

4.3.3. PLAN DE GESTIÓN DEL PERSONAL

Adquisición del personal:	<p>El personal requerido por este proyecto, con excepción de los proveedores externos, es personal fijo de la Universidad que colaborará dentro de su horario normal de trabajo y no representa ningún costo extra para la institución.</p> <p>Los proveedores externos serán seleccionados por el Rectorado y contratados por la Universidad, y deberán adaptarse al horario de trabajo establecido por la institución para la ejecución de las actividades contratadas.</p>
Liberación del personal:	<p>El personal interno debe cumplir con las políticas y procedimientos de la Dirección de Recursos Humanos de la institución en caso de una salida no planificada, de otro modo será al término de todas las actividades asignadas por el director del proyecto.</p> <p>Los proveedores externos deben cumplir con las condiciones establecidas para el cierre del proyecto o anulación del contrato, si se requiriera la finalización de la relación comercial antes de entregado el producto o servicio contratado.</p>
Calendario de los recursos:	<p>Se define el calendario de trabajo de proyecto de lunes a viernes, de 10:00 a. m. a 6:00 p. m. Los sábados y domingos no se trabaja.</p> <p>El personal interno no trabajará en el proyecto durante las semanas -2, -1 y 1 correspondientes a los cuatrimestres del calendario académico institucional.</p>

<p>Necesidad de capacitación:</p>	<p>La capacitación del personal interno será de acuerdo con el plan de capacitación aprobado para este proyecto.</p> <p>Los proveedores externos no requieren capacitación de parte de este proyecto.</p>
<p>Recompensas y reconocimientos:</p>	<p>El personal interno será reconocido o recompensado de acuerdo con su desempeño en el proyecto, según las políticas y procedimientos de la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad.</p> <p>Los proveedores externos serán reconocidos o recompensados según se estableció en el contrato.</p>
<p>Cumplimiento de normas, regulaciones y políticas.</p>	<p>Todos los contratos serán revisados por la filóloga y el asesor legal de la institución.</p> <p>Al finalizar el proyecto, se realizará una evaluación del desempeño para los miembros de equipo del proyecto y el director del proyecto.</p> <p>Las dimensiones evaluadas por el SINAES serán tomadas en cuenta para la especificación de los requerimientos.</p> <p>Se presentarán al menos tres propuestas para la selección de los proveedores.</p>
<p>Seguridad:</p>	<p>Se aplicarán las normas de seguridad de la institución.</p> <p>Para garantizar el acceso continuo a la información, se utilizará una infraestructura tecnológica segura, escalable y de alto rendimiento.</p>

4.4. PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO

Control de cambios
<p>El director del proyecto recopilará las solicitudes de cambio de los usuarios, proveedores externos o el equipo del proyecto; después presentará para su revisión el cambio al Consejo Universitario y Rectorado los cuales decidirán si aprueban o rechazan la solicitud.</p> <p>Los cambios solicitados por el Consejo Universitario requieren la aprobación del Rectorado, mientras que los cambios solicitados por Rectorado no requieren aprobación.</p>

Definición de cambio
Cambio del tiempo: al presentarse un atraso de las fechas de entrega de los hitos del proyecto.
Cambio del presupuesto: al presentarse un sobregiro del presupuesto superior al 10 % del costo total del proyecto.
Cambio del alcance: con la solicitud de nuevos requerimientos que requieran recursos no planificados para su atención.
Cambios en la documentación: el control de cambios de la documentación se registra en el formulario correspondiente, facilitado por la Oficina de la Dirección de Proyectos.

Comité de control de cambios			
Nombre	Rol	Responsabilidad	Autoridad
Rectora	Rectorado	Revisar y aprobar las solicitudes de cambio.	Aprueba o rechaza las solicitudes de cambio.

		Solicitar cambios al proyecto.	
Vicerrectores, decanos de facultad.	Consejo Universitario	Revisar, rechazar y enviar para aprobación de Rectorado las solicitudes de cambio.	Revisan y pueden rechazar las solicitudes de cambio.
Director	Director del proyecto	Presentar las solicitudes de cambio para su aprobación.	Revisa y puede rechazar las solicitudes de cambio.

Procedimiento para el control de cambios	
Envío de la solicitud de cambio.	Cualquier solicitud de cambio debe ser enviada por correo electrónico al director del proyecto.
Seguimiento de la solicitud de cambio.	Director del proyecto será el encargado del seguimiento y registro documental de las solicitudes de cambio.
Revisión de las solicitudes de cambio.	El director del proyecto presentará, en el formulario que disponga la Oficina de Dirección de Proyectos, las solicitudes de cambio al Consejo Universitario para su revisión.
Aprobación de las solicitudes de cambio.	El Rectorado revisará, aprobará o rechazará las solicitudes de cambio que tengan el visto bueno del Consejo Universitario.

4.5. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

Metodología

Se identificarán los cinco riesgos potenciales que en caso de ocurrir pueden tener un impacto relevante sobre el alcance, la calidad, el tiempo y el costo del proyecto. Seguidamente se realizará un análisis cualitativo de estos riesgos en donde se determinará la prioridad de cada uno de ellos, de acuerdo con el cálculo de su posible impacto y probabilidad de ocurrencia. Finalmente, se documentará en esta misma sección el plan de mitigación en caso de la ocurrencia de cada uno de los cinco riesgos identificados.

Técnicas y herramientas

Se utilizará una matriz de calor para medir la probabilidad y el impacto en caso de ocurrencia de cada uno de los cinco riesgos potenciales.

Roles y responsabilidades

El director del proyecto será el encargado de identificar los cinco riesgos potenciales de mayor importancia para este proyecto; además, presentará la matriz de calor y el plan de mitigación de los riesgos identificados.

El Consejo Universitario revisará, aprobará o rechazará el plan de mitigación propuesto por el director del proyecto.

El director del proyecto es el responsable de dar seguimiento a las acciones correctivas o

preventivas del plan de mitigación aprobado por el Consejo Universitario.

Categorías de riesgo

- Crítico: Un riesgo de esta categoría tiene un impacto medio, alto o fatal sobre el proyecto, con una probabilidad de ocurrencia entre probable, muy probable o altamente probable.
- Alto: Un riesgo de esta categoría tiene un impacto que varía entre bajo, medio, alto o fatal sobre el proyecto, con una probabilidad de ocurrencia entre poco probable, probable, muy probable o altamente probable.
- Medio: Un riesgo de esta categoría tiene un impacto que varía entre sin impacto, bajo, medio, alto o fatal sobre el proyecto, con una probabilidad de ocurrencia entre nada, poco probable, probable, muy probable o altamente probable.
- Bajo: Un riesgo de esta categoría tiene un impacto que varía entre sin impacto y bajo sobre el proyecto, con una probabilidad de ocurrencia entre nada o poco probable.

Tolerancia de riesgos de los interesados en el proyecto

Los Consejo Universitario establecerá el apetito del riesgo según la buena práctica del enfoque descendente para el establecimiento de la tolerancia a riesgos.

Definición de probabilidad	Definición de impacto
5 Altamente probable	5 Impacto fatal
4 Muy probable	4 Alto impacto
3 Probable	3 Impacto medio
2 Poco probable	2 Impacto bajo
1 Nada probable	1 Sin impacto

		Impacto				
		1	2	3	4	5
Probabilidad	1	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio
	2	Bajo	Medio	Medio	Alto	Alto
	3	Medio	Medio	Alto	Alto	Crítico
	4	Medio	Alto	Alto	Crítico	Crítico
	5	Medio	Alto	Crítico	Crítico	Crítico

ID	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Categoría	Plan de mitigación
1	Especificación de los requerimientos incompleta o confusa.	4	4	Crítico	Se entregará una plantilla estándar para la documentación de los requerimientos que incluya el detalle y formato de la información requerida.
2	Cambios frecuentes a la especificación de los requerimientos que modifiquen el alcance del proyecto.	5	4	Crítico	Se establecerá un estricto procedimiento para el control de cambios documentado en el Plan de Gestión de Cambios.
3	Gastos no planificados que susciten un sobregiro del presupuesto.	5	4	Crítico	Mensualmente, se presentará al Consejo Universitario un informe de gastos del presupuesto asignado a este proyecto.
4	Deterioro de la relación con los proveedores que origine algún incumplimiento del contrato.	3	5	Crítico	Se incluirán en el contrato con los proveedores cláusulas para la rescisión del contrato, así como multas en caso de incumplimiento o atrasos en las fechas de entrega.
5	Desmotivación de los interesados en el proyecto, que interfiera en el cumplimiento de las actividades planificadas y en la calidad del resultado	4	4	Crítico	Se programarán reuniones semanales o mensuales con todos los interesados en este proyecto para mantenerlos informados y motivar el interés en él.

	final del proyecto.				
--	---------------------	--	--	--	--

5. CONCLUSIONES

El presente trabajo teórico-práctico de la Maestría en Gerencia de Proyectos plasmó el resultado del esfuerzo de la planificación para la gestión de la integración del proyecto “Dashboard (panel de control) de indicadores y metas para ULACIT” durante el II trimestre del 2014, utilizando como referencia la metodología para la dirección de proyectos según el Project Management Institute (2008).

A continuación se analizarán de forma muy general las conclusiones de cada uno de los planes de gestión del proyecto que fueron desarrollados en este trabajo, los cuales se presentan en el mismo orden que aparecen descritos en la sección 4 “Gestión de la integración del proyecto” de este mismo documento.

El alcance del proyecto, que es un tema prioritario de la gerencia de proyectos, ha sido ampliamente definido utilizando tres herramientas: el acta de constitución del proyecto, la EDT y el diccionario de la EDT; como resultado de la planificación del tiempo se puede concluir que el proyecto bien administrado puede satisfacer la expectativa de los interesados para tener implementada la solución a más tardar en el mes de mayo del 2015.

Adicionalmente, la elaboración del alcance del proyecto asume el objetivo de especificar lo que se queda por fuera del proyecto y así mantener control sobre las expectativas de los interesados. En este caso, no se incluye el proceso de identificación de los indicadores clave de desempeño o el diseño del sistema de métricas que se van a utilizar en la solución de inteligencia de negocios que se desea adquirir.

Los recursos humanos del proyecto se refieren a todas aquellas personas que tienen algún rol o responsabilidad asignada para realizarse durante el ciclo de vida del proyecto; pueden ser colaboradores internos de la misma organización o proveedores externos que suministren servicios o productos requeridos por el proyecto.

Para el éxito de este proyecto se requiere un equipo de trabajo interno comprometido, proactivo y organizado, que pueda cumplir con la programación de las actividades según lo planificado. Se le recomienda al director del proyecto planificar actividades de motivación del personal a su cargo para favorecer una excelente productividad.

Los cambios al alcance del proyecto después de la etapa de planificación y durante la etapa de ejecución representan un comportamiento frecuente en los proyectos de tecnología de la información, tomando como referencia la experiencia profesional de la autora de este trabajo. Por lo tanto, se desarrolló el plan de gestión del cambio.

La jerarquía de autoridad para la aprobación de los cambios es sumamente vertical, puede convertirse en un riesgo sin el adecuado control y seguimiento del director de proyecto, debido al posible atraso de tiempo que pueda ocasionar. Sin embargo, se consideró que esta es la forma adecuada de gestión, justificada por el nivel jerárquico de los principales interesados del proyecto: el Consejo Universitario.

La incertidumbre en cuanto a la ocurrencia de los riesgos del proyecto, identificados o imprevistos, requiere un esfuerzo intelectual del director del proyecto para maximizar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos positivos y a su vez minimizar el impacto de los riesgos negativos.

Para este proyecto, se identificaron los cinco riesgos críticos que pueden poner en peligro el éxito del proyecto, dos se refieren a los requerimientos del sistema, que es la parte medular, porque son el origen de la solución que se implementará. Otro riesgo que se analizó está relacionado con la restricción del presupuesto máximo, y los dos riesgos críticos restantes se refieren a las relaciones interpersonales entre los recursos humanos del equipo del proyecto así como las relaciones con los proveedores contratados.

Dirigiendo el proyecto con una metódica planificación y control, el director del proyecto proporcionará una inmensa contribución al proceso de toma de decisiones vinculadas con la planificación y administración estratégica de la Universidad.

6. REFERENCIAS

- Bustamante, A., Galvis, E. y Gómez, L. (2013). Técnicas de modelado de procesos de ETL: una revisión de alternativas y su aplicación en un proyecto de desarrollo de una solución de BI. *Scientia Et Technica*, 18(1), 185-191.
- Eckerson, W. W. (2006). *Performance Dashboards : Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*. Hoboken, N. J.: John Wiley.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5. ° ed.). México, D. F.: McGraw-Hill.
- Kimball, R. (2008). *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit*. Indianapolis, IN: Wiley Pub.
- Parmenter, D. (2007). *Key Performance Indicators : Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.
- Project Management Institute. (2008). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. (4th.ed.) Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc.
- Rincón, R. (julio, agosto y setiembre de 1998). Gestión organizacional: una guía para su definición. *Revista Universidad Eafit*. 46-58.
- Vizard, M. (s.f). *How Analytics Bring Organizations Closer to Their Customers*. Recuperado de: https://bb9.ulacit.ac.cr/bbcswebdav/pid-253625-dt-content-rid-2981886_1/courses/2T-280045G1/2T-280045G1_ImportedContent_20140429080504/Presentaci%C3%B3n%20APA-octubre-2011.pdf
- Williams, S. & Williams, N. (2007). *The Profit Impact of Business Intelligence*. Amsterdam: Elsevier/Morgan Kaufmann.