

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON**  
**LA COLECTIVIDAD**

**UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS**



**ESPE**  
**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**CAMINO A LA EXCELENCIA**

**MAESTRIA EN GESTION DE PROYECTOS**  
**PROMOCION II**

**TESIS DE GRADO EN MAESTRÍA DE**  
**“GESTIÓN DE PROYECTOS”**

**TÍTULO: “APLICACION DEL PMI – PMBOK EN EL PROCESO DE**  
**PLANIFICACION DEL PROYECTO PARA EL DISEÑO DE UNA**  
**RED DE CONOCIMIENTO COLABORATIVA Y AUTO REGULADA,**  
**PARA LA ESPE”**

**INTEGRANTES: GALO HERNÁN ALVAREZ Y MARIA DEL PILAR**  
**BUCHELI**

**DIRECTOR: CRNL. EMC. MAURICIO CHAVEZ CH**

**SANGOLQUÍ, JUNIO DEL 2013**



**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA  
COLECTIVIDAD  
UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

**CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TESIS**

En mi calidad de Director del proyecto sobre el tema:

**“APLICACION DEL PMI – PMBOK EN EL PROCESO DE PLANIFICACION DEL PROYECTO PARA EL DISEÑO DE UNA RED DE CONOCIMIENTO COLABORATIVA Y AUTO REGULADA, PARA LA ESPE”**

Presentado por el Ing. Galo Álvarez Mantilla con cédula de ciudadanía No. 1707627350 e Ing. María del Pilar Bucheli con cédula de ciudadanía No. 1802703064, egresados de la Maestría en Gestión de Proyectos, Promoción II de la Escuela Politécnica del Ejército; CERTIFICO QUE: esta investigación ha sido dirigida a través de reuniones periódicas con los estudiantes, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido a que esta investigación cumple con los requisitos establecidos por la institución, recomiendo su publicación en la biblioteca de la ESPE.

Sangolquí, 27 de junio del 2013

**Crnl. Ing. Mauricio Chávez  
DIRECTOR DE TESIS**



**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA  
COLECTIVIDAD  
UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

En calidad de egresados de la Maestría en Gestión de Proyectos, declaramos que los contenidos de este Proyecto de Investigación Científica, requisito previo a la obtención del Grado de Magister en Gestión de Proyectos, son absolutamente originales, auténticos, personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica de los autores, restringiéndose la copia o utilización de cada uno de los productos de esta tesis sin previa autorización.

Sangolquí, 27 de junio del 2013

Ing. Galo Álvarez Mantilla  
**AUTOR**

Ing. María del Pilar Bucheli S.  
**AUTORA**



**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA  
COLECTIVIDAD  
UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, Ing. Galo Álvarez Mantilla con cédula de ciudadanía No. 1707627350 e Ing. María del Pilar Bucheli con cédula de ciudadanía No. 1802703064, autorizamos a las Escuela Politécnica del Ejército la publicación en la biblioteca virtual de la institución del proyecto de tesis titulado " APLICACIÓN DEL PMI – PMBOK EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO PARA EL DISEÑO DE UNA RED DE CONOCIMIENTO COLABORATIVA Y AUTO REGULADA, PARA LA ESPE ", cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Autorizamos al Eco. Luis Gustavo Moncayo entregue en la Dirección de la Biblioteca, el documento del proyecto empastado y un disco compacto que contiene los archivos del proyecto en formato PDF.

Sangolquí, 27 de junio del 2013

Ing. Galo Álvarez Mantilla  
**AUTOR**

Ing. María del Pilar Bucheli S.  
**AUTORA**



**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA  
COLECTIVIDAD  
UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

**AGRADECIMIENTO**

Nuestro sincero agradecimiento a la Escuela Politécnica del Ejército por brindarnos todo el apoyo necesario en el desarrollo de la presente investigación, y en especial a nuestro Director de Tesis, CRNL. Mauricio Chávez por su orientación, paciencia y ayuda.



**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA  
COLECTIVIDAD  
UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

**DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedicamos a nuestros conyugues, hijos, padres, hermanos y amistades por su apoyo y comprensión en nuestra formación profesional.

# ÍNDICE

## **I. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

1.- Introducción.....	1
2. Definición de la necesidad u oportunidad.....	3
3. Presentación del tema .....	4
4. Objetivo del trabajo y su valor práctico.....	6
5. El presente trabajo y su contexto con otros trabajos e investigaciones previas .....	7
6. Estructura del trabajo.....	9

## **II. CAPÍTULO II: ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL PROYECTO**

1. Introducción.....	12
2. Análisis causa – efecto .....	13
3. Análisis del proceso interno para ejecutar proyectos.....	15
4. Análisis de la influencia de la organización .....	18
4.1 Análisis de la influencia de la organización .....	19
5. Análisis del entorno social y cultural.....	23
6. Impacto del entorno del proyecto .....	25
6.1 DIAGNÓSTICO.....	25
6.2 POTENCIALES RIESGOS DEFINIDOS.....	26

## **III. CAPÍTULO III: APLICACIÓN DEL EML EN EL DISEÑO DEL PROYECTO**

1. Introducción.....	28
2. Determinación de la necesidad .....	29
3. Definición conceptual del proyecto .....	32
3.1 La ESPE como institución contratante del desarrollo del proyecto.....	34
3.2 Descripción del proyecto .....	35
3.3 Aspectos conceptuales que contribuyen al desarrollo del proyecto .....	36
4. Diseño del proyecto .....	39
4.1 Identificación del Problema.....	40
4.2 Análisis del Problema.....	40
4.3 Análisis de objetivos.....	42
4.4 Análisis de alternativas .....	44
4.5 Análisis de involucrados.....	45
5. Gestión de la integración del proyecto .....	47
5.1 Desarrollo del Acta de constitución del proyecto .....	48
5.2 Desarrollo del enunciado del alcance del proyecto.....	52

## **IV. CAPÍTULO IV: APLICACIÓN DE LA GUÍA DEL PMBOK EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**

1. Introducción.....	57
2. Selección y justificación de los procesos apropiados .....	59
3. Gestión del Alcance.....	62
3.1 Definición del Alcance .....	62

3.2	Creación de la EDT .....	71
3.3	Proceso de verificación y aceptación formal de los entregables .....	74
3.4	Proceso de solicitudes de cambio al alcance .....	75
4.	Gestión de los Recursos Humanos .....	76
4.1	Roles y responsabilidades.....	76
4.2	Definición y selección de competencias genéricas adicionales para el equipo del proyecto .....	77
4.3	Diseño de perfiles por competencias para cada rol.....	81
4.4	Matrices de evaluación de la aplicación de las competencias .....	88
4.1	En la Planificación.....	90
4.2	En la organización y suministro de personal .....	92
4.3	En la dirección y liderazgo .....	94
4.4	En el control .....	95
4.5	En la elaboración de informes .....	97
5.	Gestión de Costos .....	99
5.1	Estimación de costos del proyecto.....	99
6.	Gestión de las Comunicaciones .....	100
6.1	Planificación de las comunicaciones .....	101
6.2	Distribución de la información .....	105
7.	Gestión del Riesgo.....	107
7.1	Planificación de la gestión de riesgos .....	107
7.2	Identificación de riesgos .....	112
7.3	Análisis Cualitativo de los riesgos.....	113
7.4	Análisis cuantitativo de los riesgos.....	115
7.5	Plan de respuesta a los riesgos.....	116
8.	Gestión de las Adquisiciones.....	118
8.1	Planificación de las adquisiciones .....	118
8.2	Planificar la contratación .....	119
8.3	Criterios de evaluación de las ofertas .....	126
8.4	Administración del Contrato .....	127
8.5	Cierre del contrato .....	129

## V. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES & RECOMENDACIONES

1.	Generales .....	130
2.	En el diseño del proyecto.....	¡Error! Marcador no definido.
3.	En el desarrollo del acta de constitución del proyecto .....	¡Error! Marcador no definido.
4.	En la gestión del alcance .....	¡Error! Marcador no definido.
5.	En la gestión de las comunicaciones .....	¡Error! Marcador no definido.
6.	En la gestión del riesgo.....	¡Error! Marcador no definido.
7.	En la gestión de las adquisiciones .....	¡Error! Marcador no definido.

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso del proyecto .....	5
Figura 2: Proceso para el análisis del entorno del proyecto .....	12
Figura 3: Análisis causa – efecto del entorno del proyecto .....	14
Figura 4: Proceso para el análisis del proceso interno.....	16
Figura 5: Influencia de la estructura de la organización en los proyectos.....	20
Figura 6: Organigrama estructural de la ESPE.....	21
Figura 7: Organización Funcional (Similar a la ESPE).....	22
Figura 8: Ranking de Universidades de Ecuador Marzo 2011 .....	30
Figura 9: Ranking universidades latinoamericanas .....	31
Figura 10: Árbol de problemas .....	42
Figura 11: Árbol de objetivos .....	44
Figura 12: EDT Inicial.....	56
Figura 13: Procesos PMI requeridos para gestionar la contratación pública.....	60
Figura 14: Procesos PMI requeridos para gestionar la ejecución del contrato.....	60
Figura 15: Procesos PMI propuestos para el Plan de Gestión del Proyecto .....	61
Figura 16: EDT del Proyecto (WBS).....	72
Figura 17: Proceso para el diseño de perfiles por competencias .....	81
Figura 18: Organigrama de Comunicaciones .....	102
Figura 19: Estructura de desglose del riesgo (RBS).....	110
Figura 20: Matriz de probabilidad e impacto .....	114

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estructura del trabajo.....	10
Tabla 2: Distribución de universidades por continentes.....	34
Tabla 3: Ponderación de los indicadores del ranking Web.....	37
Tabla 4: Diccionario de la EDT.....	74
Tabla 5: Perfil para la competencia fundamentos de la dirección de proyectos.....	82
Tabla 6: Perfil para la competencia conocimientos normas y regulaciones .....	83
Tabla 7: Perfil para la competencia comprensión del entorno del proyecto.....	84
Tabla 8: Perfil para la competencia habilidades de dirección general.....	84
Tabla 9: Perfil para la competencia habilidades interpersonales.....	86
Tabla 10: Perfil para un miembro del equipo en habilidades de dirección .....	86
Tabla 11: Perfil para un miembro del equipo en habilidades interpersonales .....	87
Tabla 12: Perfil para el administrador del contrato en conocimientos normas y regulaciones .....	87
Tabla 13: Perfil para el administrador del contrato en comprensión del entorno del proyecto .....	87
Tabla 14: Perfil para el administrador del contrato en habilidades interpersonales .....	88
Tabla 15: Evaluación de la aplicación de las competencias en la planificación .....	92
Tabla 16: Evaluación de la aplicación de las competencias en la organización y suministro de personal .....	93
Tabla 17: Evaluación de la aplicación de las competencias en la dirección y liderazgo..	95
Tabla 18: Evaluación de la aplicación de las competencias en control .....	97
Tabla 19: Evaluación de la aplicación de las competencias en la elaboración de informes .....	99
Tabla 20: Costos estimados del proyecto .....	100
Tabla 21: Matriz de probabilidad e impacto.....	111
Tabla 22: Registro de riesgos .....	113

## RESUMEN

Alejandro Martínez, platicó que a diferencia de tiempos anteriores, la administración de proyectos está siendo vista como una ventaja competitiva por las organizaciones, reconociendo que la ejecución de proyectos es la forma de crear el futuro de las compañías. Esto viene dado porque los proyectos se convierten en los peldaños que permiten alcanzar las metas de negocios con base a las estrategias establecidas, aplicando las buenas prácticas en Project Management, las cuales están fundamentadas en procesos formales que posibilitan una mejor, rápida y económica ejecución de proyectos.

Generalmente, los proyectos se realizan para operacionalizar el plan estratégico de una institución o cuando existen necesidades fundamentales que solventar. Sin embargo, la idea, el diseño y la planificación de proyectos recae en personal técnico sin las competencias ni la experiencia necesaria para garantizar el éxito en la ejecución, liquidación y cierre del proyecto, lo que ha ocasionado que muchos proyectos terminen con problemas legales por no haber sido ejecutado a satisfacción de las partes en la entrega del producto a pesar de existir una metodología estándar y reconocida a nivel mundial para gestionar proyecto como es el PMBOK.

Según Moisés Thompson, líder de la Consultora de proyectos Team Technologies: *“El éxito en los proyectos radica en dos simples principios: objetivos claros y compromisos fuertes”*. A partir de estos enunciados y con la experiencia de haber observado y ser parte de varios proyectos fallidos, nace la idea de elaborar un documento guía que permita aplicar el estándar para la gestión de proyectos y a través de un ejemplo, plantear un proyecto desde el inicio, es decir, desde el diseño del proyecto, introduciendo conceptos del enfoque del marco lógico, el cual se complementa perfectamente con el proceso de planificación del PMBOK para la gestión posterior del proyecto.

Antes de emprender el diseño y el proceso de planificación de un proyecto en una institución funcional clásica, es necesario realizar un diagnóstico del entorno del proyecto para analizar las causas que inciden en la falla de proyectos dentro de la institución, como son: los procesos internos para la definición, diseño y gestión de proyectos; el impacto de la organización en la gestión de proyectos y el entorno social y

cultural; de esta manera, determinar el impacto negativo y los posibles riesgos potenciales que puedan afectar al proyecto.

Esto se complementa con el desarrollo de las competencias definidas en el PMBOK, especialmente las habilidades interpersonales, para el personal que gestionará proyectos, de tal manera que, se define un modelo de liderazgo basado en relaciones y comunicación y que al ser aplicado, generará el compromiso requerido de los involucrados y facilitará el trabajo en equipo, así como, el desarrollo de métodos y procedimientos que permitirán la gestión eficiente del proyecto y por ende el éxito del mismo.

Finalmente, a fin de que el presente trabajo cumpla con su objetivo, se demuestra su aplicación en un ejemplo real: “APLICACIÓN DEL PMI – PMBOK EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO PARA EL DISEÑO DE UNA RED DE CONOCIMIENTO COLABORATIVA Y AUTO REGULADA, PARA LA ESPE” el mismo que trata de implementar una página web con información de calidad que sea atractiva y de interés para el mundo y de esta manera mejorar el ranking web de la universidad a nivel mundial.

## SUMMARY

Alejandro Martinez, talked that unlike earlier times, project management is being seen as a competitive advantage for organizations, recognizing that project implementation is how to create the future of the companies. This is given that the projects become the steps that a achieved business goals based on the strategies, applying best practices in Project Management, which are based on formal procedures that enable better, faster and cheaper implementation projects.

Generally, projects are undertaken too denationalize the strategic plan of an institution or where there are fundamental needs solving. However, the idea, the design and planning of projects rests with technical staff without the skills or experience necessary to ensure the successful execution, settlement and closure of the project, which has caused many project send up with legal problems not been implemented to the satisfaction of the parties to the product delivery despite a standard methodology and recognized worldwide form an aging project such as the PMBOK.

According to Moses Thompson, leader of Team Technologies Project Consultant: "The project success lies in two simple principles: clear objectives and strong commitments". From the statements and with the experience of having observed and be part of several failed projects, the idea to develop a guidance document that all applying the standard for project management and through an example, propose a project from start, from the design of the project, introducing concepts of logical framework approach, which perfectly complements the PMBOK planning process for subsequent project management.

Before embarking on the design and planning process of a project in a classical functional institution, it is necessary to diagnose the project environment to analyze the causes that affect the failure of project swathe the institution, such as: internal processes for the definition, design and project management, the impact of the organization in project management and the social and cultural environment, in this way, determine the negative impact and potential risks that may affect the project..

This is complemented by the development of the competencies defined in the PMBOK, especially interpersonal skills to manage project staff, so that, we define a model of leader ship based on relationships and communication, and that when applied, will generate the commitment required of those involved and facilitate teamwork and the development of methods and procedures that will enable the efficient management of the project and there for the success.

Finally, in order that this work meets its target, it demonstrates its application in a real example: "APPLICATION OF PMI - PMBOK IN PROJECT PLANNING PROCESS FOR DESIGNING A COLLABORATIVE KNOWLEDGE NETWORK AND AUTO CONTROLLED FOR HOPE "the same as trying to implement a website with quality information that is attractive and of interest to the world and thus to improve the web ranking of worldwide universities.

# CAPÍTULO I

## *I. INTRODUCCIÓN*

### *1.- Introducción*

Los proyectos son emprendidos en todos los niveles de la institución, lo cual determina como un factor necesario e imprescindible, la obligación de que todos los involucrados en la ejecución, especialmente, los administradores de los contratos y los responsables de la ejecución de los proyectos, deban conocer las técnicas y herramientas disponibles para garantizar el éxito de los mismos.

Bajo esta premisa, la gestión de proyectos está tomando mucha importancia, está dejando de ser una moda y se está convirtiendo en una herramienta fundamental para desarrollar la institución, por esta razón, las empresas en general, están tratando de introducir estos conceptos en su administración, más aún, cuando en el mundo existen estándares de gestión de proyectos definidos por el PMI a través de la guía del PMBOK<sup>®</sup>, que permiten aplicar las mejores prácticas y que abarcan todas las áreas que intervienen en la ejecución y que garantizan el éxito de los proyectos, desde el inicio hasta el cierre del mismo.

Sin embargo, las instituciones que quieren aplicar estos estándares deben reunir ciertos requisitos previos que van desde el tipo de organización hasta los aspectos culturales de sus empleados, esto hace que, para poder emprender un proyecto aplicando la guía del PMBOK<sup>®</sup>, es necesario analizar y verificar si su aplicación garantizará el éxito esperado.

En las instituciones públicas de manera general, la ejecución de los proyectos se ha visto fuertemente condicionado por las siguientes características específicas:

- Personal con funciones muy específicas y poco flexibles, ocasionado por la falta de un manual de puestos y funciones.

- Dificultad para determinar responsables, generalmente esta responsabilidad recae en el administrador y técnico de un contrato.
- Ejecución de gran cantidad de proyectos internos, con la intervención de empresas externas.
- Predominio de proyectos tecnológicos, sin beneficios institucionales cuantificables inmediatos, generalmente se considera como objetivo a la tecnología y no como un medio para obtener un fin o beneficio institucional.
- Mecanismos rígidos de contratación pública que algunos casos se han convertido en una camisa de fuerza y ha dificultado la ejecución del proyecto.

Sobre la base de lo anotado, en instituciones que no se aplica una metodología para gestionar proyectos, el problema se genera precisamente por la falta de cultura y competencias para diseñar y gestionar proyectos, es decir, falta de conocimiento, habilidades y destrezas en gestión de proyectos y en especial en la aplicación de la guía del PMBOK®.

Varios autores, coinciden en que el proceso de planificación es simplemente un enfoque racional hacia el futuro, lo fundamental antes de iniciar el proceso de planificación, es definir o conocer las oportunidades futuras que posea la institución, la definición objetiva de problemas y necesidades que requieren atención, la habilidad para verlas de manera clara y completa, un verdadero análisis FODA, una comprensión del por qué debemos anticiparnos al futuro y una visión de lo que esperamos obtener.

Otro aspecto fundamental de coincidencia en el proceso de planificación y consideramos como el más importante, el establecimiento de objetivos claros,

describir las líneas de acción y adoptar decisiones sobre estas, y las especificaciones necesarias para realizarlos.

Es por eso que, considerando que el objetivo principal de la planificación de proyectos es, obtener una guía que contenga una distribución eficiente de las actividades en el tiempo y una utilización óptima de los recursos, con el presente trabajo pretendemos generar un documento basado en la guía del PMBOK<sup>®</sup>, que sea un ejemplo para ser aplicado en el diseño de cualquier otro proyecto tecnológico o a su vez, sirva de guía para su aplicación en cualquier tipo de proyecto y tal vez pueda ser considerado como una propuesta de metodología para aplicación en el proceso de planificación de proyectos, considerando las diferentes actividades y puntos de vista que se aplican en el sector público.

Según el PMI, la aplicación de la guía del PMBOK<sup>®</sup> no significa que el conocimiento, las habilidades y los procesos descritos deban aplicarse siempre de manera uniforme en todos los proyectos. El director del proyecto, en colaboración con el equipo del proyecto, siempre es responsable de determinar qué procesos son apropiados, y el grado de rigor apropiado para cada proceso, para cualquier proyecto dado y esto se pretende en el presente trabajo para aplicar en la ESPE, determinar los procesos requeridos y adecuados para gestionar proyectos que se contratan su ejecución con empresas externas.

## ***2. Definición de la necesidad u oportunidad***

A nivel institucional, generalmente los proyectos son autorizados como resultado de una o más de las siguientes consideraciones estratégicas:

- Una demanda del mercado
- Una necesidad de la institución
- Una solicitud de un cliente
- Un avance tecnológico
- Un requisito legal

- Aprovechar una oportunidad
- Operacionalizar el plan estratégico de la institución

Consideramos que para el presente trabajo, existe la necesidad de la institución de generar la cultura de proyectos y cumplir con los objetivos institucionales de manera eficiente. Adicional, consideramos que existe la oportunidad de aprovechar el conocimiento de los maestrantes para generar un documento que sirva de guía para la aplicación del PMBOK en el diseño y gestión de proyectos.

También se nos han presentado varias interrogantes sobre la gestión de proyectos y su aplicación en la institución, estas interrogantes son:

- Existe una cultura de proyectos en la institución?
- Como empezar a diseñar y gestionar un proyecto?
- Como aplicar el PMI y si es aplicable en nuestra institución?
- Solo es cuestión de seguir la Guía del PMBOK?
- Se requieren competencias adicionales para gestionar proyectos o cualquier persona puede hacerlo?
- Cualquier personal técnico está en capacidad de gestionar proyectos?

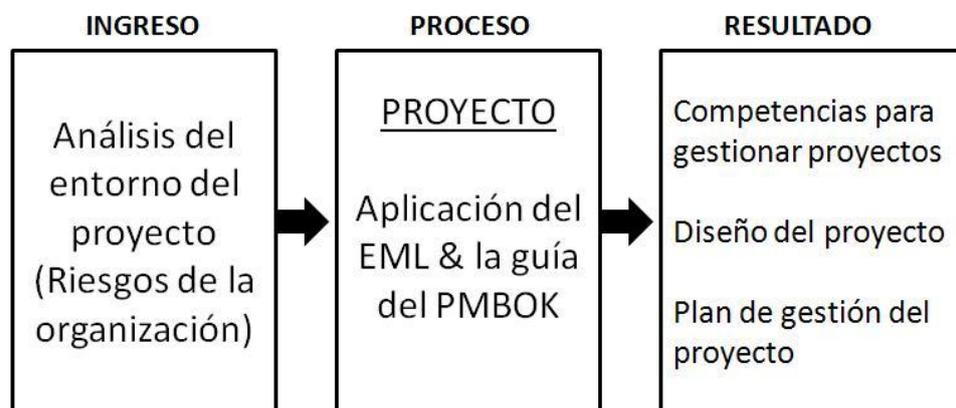
Consideramos que la única forma de satisfacer estas interrogantes, son a través del desarrollo de un documento, que refleje la forma como aplicar la guía del PMBOK y que sirva de guía para la aplicación en proyectos tecnológicos que impliquen la contratación de un proyecto con una empresa externa.

### ***3. Presentación del tema***

Considerando que la falta de planificación se han convertido en procedimientos normales en la institución, en el presente trabajo se plantea una guía o aspectos a ser considerados, basados en la guía del PMBOK, para establecer un plan de gestión de un proyecto, orientado a aquellas personas que inician la idea del proyecto, tienen la responsabilidad de plantear el proyecto, son designados

administradores de los contratos o sobre quienes generalmente, recae la responsabilidad de la ejecución de los proyectos.

EL presente trabajo, como se muestra en la figura 1, pretende entregar como resultado una propuesta de competencias genéricas aplicables en la institución pública para la gestión de proyectos, diseñar el proyecto planteado, que servirá para ejemplificar la aplicación del enfoque del marco lógico y en base a este diseño, desarrollar el plan de gestión del proyecto para ejemplificar la aplicación de la guía del PMBOK en proyectos de tecnología que se contratan con empresas externas.



**Figura 1: Proceso del proyecto**

Consideramos que un aspecto fundamental para la gestión de proyectos, es el desarrollo de competencias definidas en la guía del PMBOK<sup>®</sup>, estas competencias genéricas o transversales implican no solo el simple enunciado, sino la definición de un estilo de liderazgo, métodos y metodologías, alineados con la cultura institucional que servirán de modelo y reflexión para el diseño y planificación de proyectos, este desarrollo es incorporado en el plan de gestión de los recursos humanos.

Finalmente, para mostrar la aplicación de la guía del PMBOK<sup>®</sup> se plantea el proyecto “Diseño de una red de conocimiento colaborativa y auto regulada para la ESPE” en donde el diseño se realiza aplicando el Enfoque del Marco Lógico y el proceso de planificación de la gestión del proyecto, se realiza a través de la guía del

PMBOK<sup>®</sup>, en donde se determinan los procesos más adecuados y aplicables, de acuerdo a la forma como la institución ejecuta su plan estratégico.

Se pretende mostrar además, conocimientos y conceptos teóricos para aplicación de la guía del PMBOK<sup>®</sup> y conocimientos prácticos en la planificación de un tema real aplicado a la ESPE en la gestión de proyectos. Se explica todo el proceso de planificación; las técnicas y herramientas, junto con las mejores prácticas y técnicas utilizadas en las diferentes áreas de conocimiento requeridas y aplicadas en la ESPE, contratando una empresa externa para su ejecución.

#### ***4. Objetivo del trabajo y su valor práctico***

##### **Objetivo General**

Aplicar la guía del PMBOK<sup>®</sup> en el proceso de planificación del proyecto para el diseño de una red de conocimiento colaborativa y auto regulada para la ESPE

##### **Objetivos específicos:**

- Analizar el entorno del proyecto, para identificar posibles riesgos a nivel organizacional que puedan generar impacto negativo en el éxito del proyecto.
- Diseñar los perfiles para cada rol, en función de las habilidades y conocimientos definidos en la guía del PMBOK<sup>®</sup> aplicables a la gestión de proyectos en la institución.
- Diseñar el proyecto y elaborar el plan de gestión del mismo, basado en la guía del PMBOK<sup>®</sup>, con los procesos de planificación más adecuados, para aplicación en los proyectos de tecnología de la institución, contratados con empresas externas.

El valor práctico del presente trabajo radica en que permitirá establecer una metodología de gestión de proyectos para aplicación en una institución clásica.

El documento y su aplicación permitirá usar el estándar en este tema y generar cultura de gestión de proyectos basados en la guía del PMBOK®

El desarrollo de las competencias permitirá disponer de un estilo de liderazgo aplicable a gestión de proyectos y a cualquier gestión administrativa.

Mediante la aplicación en un proyecto real, permitirá:

- Iniciar y diseñar el proyecto utilizando el Enfoque del Marco Lógico.
- Definir los procesos necesarios para aplicación en un proceso de contratación con una empresa externa y gestionar el proyecto con un contrato de por medio.
- Al considerar, en la fase de planificación, todas las áreas de conocimiento establecidas en el estándar PMI y bajo las mejores prácticas definidas en la guía del PMBOK®, permitirá, además de contar con los documentos de gestión de cada proceso involucrado en el proyecto, permitirá contar con un documento que servirá de guía para la planificación de futuros proyectos de aplicación real o como un documento guía para alumnos y docentes que se interesen en aplicar la guía del PMBOK® para planificación y administración de proyectos bajo el concepto de contratación con empresas externas.

##### ***5. El presente trabajo y su contexto con otros trabajos e investigaciones previas***

Para dar un contexto sobre las metodologías, trabajos e investigaciones que han influido en el presente trabajo, a continuación se mencionan algunas de ellas sin entrar en demasiado detalle, ya que la descripción de estas características de los planteamientos citados se mencionará en los capítulos subsiguientes.

Uno de los trabajos que sirvió de base para el desarrollo del presente trabajo fue la tesis doctoral “*Aplicación de las metodologías en las extensiones para la gestión del proyecto de migración de tecnologías*” elaborado por Guillermo Tapia Fernández en el que, motivado porque considera que el modelo más común seguido actualmente para la obtención de objetivos en una empresa es a través de la ejecución de proyectos y porque la gestión de proyectos es un ámbito que ha evolucionado bastante desde sus inicios hasta convertirse en un pilar fundamental para organizar integralmente la forma de trabajo en las empresas, su trabajo es enfocado hacia el estudio y síntesis de los nuevos libros publicados sobre las extensiones del libro de la guía del PMBOK® para la gestión de proyectos, para aplicar estos conocimientos en un proyecto real en el campo de las comunicaciones, principalmente en las fases de iniciación, planificación y ejecución del proyecto, utilizando las principales metodologías propuestas.

Otro estudio dentro de esta misma línea, es la tesis doctoral “*Metodología de Gestión de Proyectos en las Administraciones Públicas según ISO 10.006*” elaborado por Ramiro Concepción Suarez<sup>1</sup>, en donde manifiesta que la gestión de proyectos en el nuevo paradigma del *public management* en la Administración Pública debe de reorientar sus procesos y no se deben de limitar a implantar unos cuantos ordenadores o al diseño de las páginas Web de la nueva e-Administración, sino que debe transformar sus procesos orientando a que la dirección de los proyectos cumplan los estándares mínimos requeridos en calidad, estos estándares están reflejados en la norma ISO 10.006 y son similares en naturaleza a lo que plantea la guía del PMBOK®, aunque la norma es menos extensa. El problema real en la implantación de los proyectos de la Administración Pública no es simplemente el cambio organizativo, sino las transformaciones de las normas y procesos para interpretar las situaciones a las que se enfrentan. Es decir, la cultura de la economía, eficacia y eficiencia, de orientación al ciudadano, transparencia y responsabilidad, solo será posible con el uso de las tecnologías de y las

---

<sup>1</sup> Universidad de Oviedo España, Colección Tesis Doctoral TDR No. 24, Biblioteca Universitaria 2007

comunicaciones (TIC) y para ello, será necesario llevar a cabo los proyectos tecnológicos con la utilización de los nuevos instrumentos de gestión y control.

También mencionamos la tesis de grado: “*Plan de Marketing para la ESPOL para el periodo año 2008 al año 2012, a fin de lograr la posición 25 entre las mejores universidades de América Latina*” desarrollada por José Morocho y Hugo Bedoya, la misma que explica sobre el procedimiento del Ranking Mundial de Universidades en la Web para calificar a las universidades e instituciones de Educación Superior. Este ranking tiene cuatro indicadores que son: Visibilidad, Tamaño, Scholar y Ficheros Ricos. La ESPOL en los indicadores que mejor estaba posicionado era los de Scholar y Ficheros Ricos los cuales están relacionados directamente con el ámbito educativo, y dado que el Ranking en el año 2008 cambió las ponderaciones de los indicadores, la ESPOL comenzó a perder posiciones dentro del mismo, por esta razón se define la estrategia para mejorar el ranking correspondiente, este trabajo fue orientado exclusivamente a definir acciones de marketing para mejorar el ranking, nuestro trabajo en cambio, se enfoca fundamentalmente a la aplicación de la guía del PMBOK® en la planificación de este tipo de proyectos.

## **6. Estructura del trabajo**

<b>Capítulo(s)</b>		<b>Productos obtenidos</b>
Capítulo I Introducción	→	Datos generales del proyecto: Determinación de la necesidad, presentación del trabajo, objetivos y justificación práctica
Capítulo II Comprensión del entorno del proyecto	→	Diagnóstico de la institución en los aspectos de organización, procesos internos, áreas involucradas y cultura

Capítulo III Aplicación del Enfoque del Marco Lógico para el diseño del proyecto	→	Definición y análisis de problemas, de objetivos, de alternativas de solución, de involucrados  Gestión de la integración del proyecto
Capítulo IV Aplicación de la guía del PMBOK en el proceso de planificación del proyecto	→	Plan de gestión del proyecto: Gestión del Alcance Gestión de los Recursos Humanos Gestión de Costos Gestión de Comunicaciones Gestión de Riesgos Gestión de Adquisiciones
Capítulo V Conclusiones y recomendaciones	→	Implicaciones de la implementación de la guía para el proceso de planificación

Tabla 1: Estructura del trabajo

El capítulo I, se refiere a la introducción, a la descripción y presentación del tema del presente trabajo, se hace una exposición de la necesidad u oportunidad que dio lugar a la presentación de este tema y se definen los objetivos y su aplicación práctica.

En el capítulo II, se realiza un análisis de la institución, para presentar un diagnóstico de los aspectos culturales y organizacionales que permitan identificar los factores críticos de éxito para la aplicación de la guía del PMBOK® y que

inciden en el éxito de los proyectos, se define la causa - efecto de no utilizar una metodología de gestión de proyectos.

En el capítulo III Se realiza el diseño del proyecto bajo el enfoque del marco lógico, contiene un análisis del proceso y procedimiento que se utiliza para la incorporación de tecnología a través de la contratación con terceros, en base a estos procesos se definen las áreas de conocimiento más adecuados de la guía del PMBOK<sup>®</sup> que serán aplicados en la planificación del proyecto de ejemplo.

En el capítulo IV se define el proceso de planificación del proyecto aplicando la guía del PMBOK<sup>®</sup>, desde el punto de vista de institución contratante con una empresa externa para la ejecución del proyecto, estableciendo la guía respectiva para el proceso de planificación en calidad de contraparte o gerente de proyecto como receptor o administrador del contrato, considerando además, la normativa legal vigente, como la ley del INCOP<sup>2</sup>, y las normas de control interno para garantizar el éxito en la ejecución del proyecto.

Finalmente, el capítulo V presenta las conclusiones correspondientes sobre el proceso de planificación y aplicación de la guía del PMBOK<sup>®</sup> en proyectos de la ESPE como institución contratante, en cada uno de los procesos establecidos, así como, las recomendaciones sobre el diseño del proyecto y sobre la aplicación de la guía para garantizar el éxito en la ejecución de proyectos contratados con una empresa externa.

---

<sup>2</sup> INCOP, Normativa del Instituto Nacional de Compras Públicas, (Ley de Contratación Pública)

## CAPÍTULO II

### II. ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL PROYECTO

#### 1. Introducción

Una de las principales inquietudes que consideramos, antes de iniciar el proceso de diseño y planificación del proyecto, es que hay que determinar las causas de la existencia de los proyectos fallidos; y sin lugar a dudas, creemos que el principal problema está en el entorno del proyecto o en los factores institucionales que inciden en el éxito de los mismos por falta de aplicación de una metodología para la gestión de proyectos.

Para ello, es necesario realizar un análisis del entorno en la organización en donde se ejecutará el mismo, este análisis considera tres aspectos fundamentales que pueden ser un factor decisivo para cumplir con los objetivos y garantizar el éxito del proyecto. Tal como se muestra en la figura 2, el análisis está orientado al tipo de organización de la ESPE, al proceso interno para planificar y ejecutar proyectos y al entorno social y cultural de la institución, consideramos que estos aspectos pueden tener impactos negativos, los mismos que serian considerados como riesgos de alto impacto para el proyecto y que deben ser considerados desde el inicio.

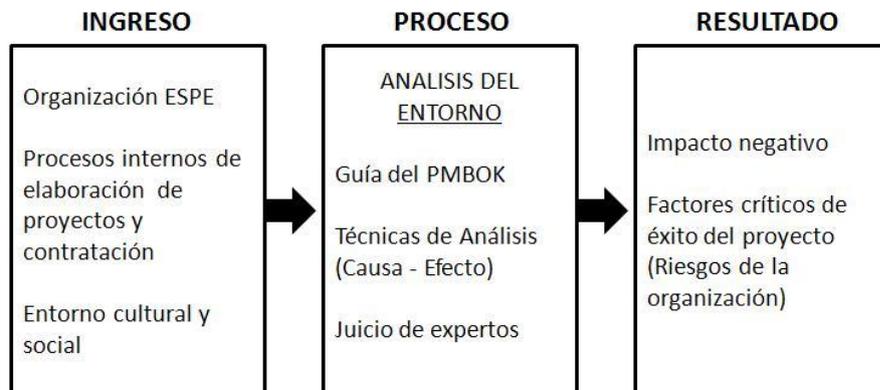


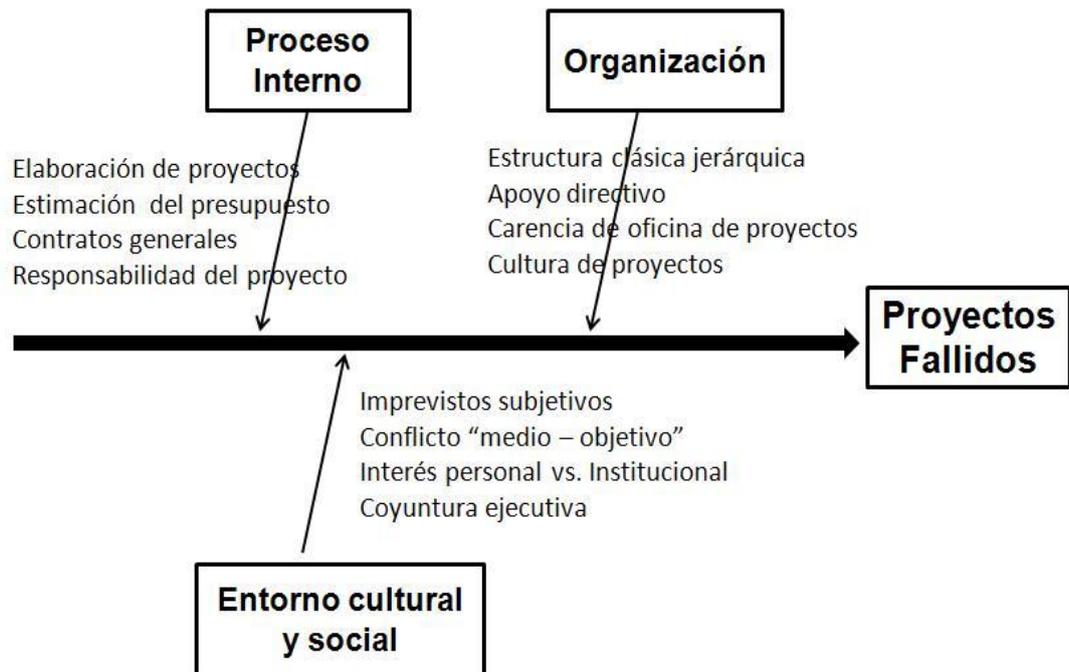
Figura 2: Proceso para el análisis del entorno del proyecto

Para el desarrollo del presente análisis, se utilizará la técnica de causa – efecto o espina de pescado, la misma que nos permitirá definir el efecto negativo que causarían estos tres aspectos, más aún, conociendo de antemano que la institución no cuenta con una oficina de gestión de proyectos y que su estructura es funcional clásica y jerárquica.

Consideramos importante analizar cómo se realizan los procesos de gestión de proyectos al interior de la institución, así como, determinar si la institución cumple con los requisitos para gestionar proyectos según la guía del PMBOK® y un análisis cultural y social de la institución, para determinar el impacto y los posibles riesgos de la introducción de gestión de proyectos de manera técnica y ordenada, el producto entregable de este capítulo es el informe del diagnóstico con los factores críticos de éxito desde el punto de vista organizacional y el impacto negativo del entorno, que puedan afectar al proyecto, como se muestra en la figura 2.

## ***2. Análisis causa – efecto***

Estableciendo como punto de referencia y principal problema a la cantidad de proyectos fallidos en la institución, entonces el análisis se encamina a determinar las causas de los proyectos fallidos, para tratarlos como factores críticos de éxito, riesgos o impactos negativos, que serán considerados en la aplicación de la guía del PMBOK en el proceso de planificación del proyecto para el diseño de una red de conocimiento colaborativa y auto regulada para la ESPE.



**Figura 3: Análisis causa – efecto del entorno del proyecto**

De manera general, según se muestra en la figura 3, las causas de los problemas fallidos en la institución, se pueden mencionar los siguientes:

- La estimación incorrecta del presupuesto, en base únicamente a supuestos que entregan empresas externas;
- Los contratos no definen con exactitud los entregables y con detalle la responsabilidad del contratante y el contratista;
- Aparecen imprevistos no contemplados en el contrato y que han sido aspectos fundamentales para el fracaso del proyecto;
- La responsabilidad del proyecto ha sido únicamente la del administrador del contrato;
- Las coordinaciones horizontales han sido complicadas debido a la estructura jerárquica de la institución.

- Ejecución de proyectos internos, con la intervención de empresas externas, en donde generalmente la elaboración de las especificaciones técnicas, son realizadas con la participación de una empresa externa o proveedor del producto que se requiere, el objeto del contrato se limita únicamente al aspecto técnico y se descuida el riesgo en la ejecución.

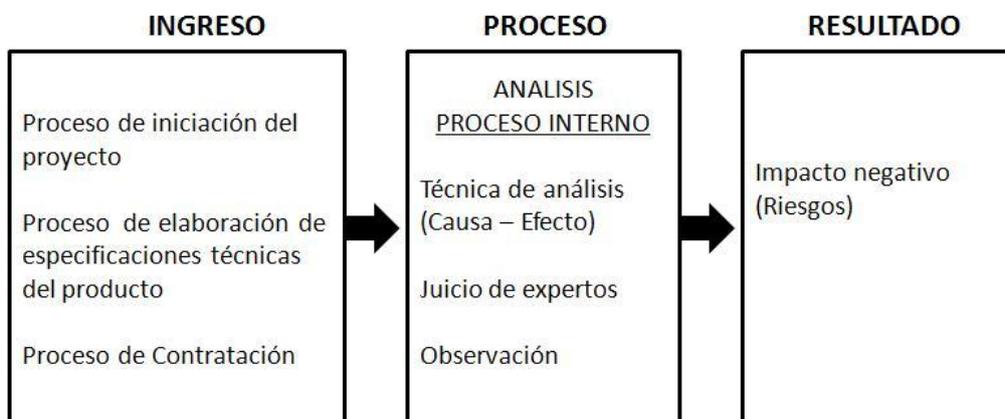
- Predominio de proyectos tecnológicos, sin beneficios institucionales cuantificables inmediatos, generalmente se considera como objetivo a la tecnología y no como un medio para obtener un fin o beneficio institucional. El conflicto “medio – objetivo”. Los proyectos al ser planteados por personal técnico del área requirente, plantean como objetivo a la adquisición del producto y únicamente su entorno, en la realidad, esto es un medio para cumplir con un objetivo institucional.

Esta información ha sido definida en base a observación directa, experiencias personales en la elaboración de contrato y administrador de contratos, revisión de contratos y responsabilidades. Estas causas han sido agrupadas en tres grandes grupos que analizan a continuación y que son: Proceso interno para elaboración, planificación y contratación de proyectos; estructura orgánica de la institución y entorno cultural y social en el campo de gestión de proyectos.

### ***3. Análisis del proceso interno para ejecutar proyectos***

Como se muestra en la figura 4, tomando como ejemplo el proyecto para mejorar el ranking web de la institución, el requerimiento y definición de la necesidad nació de la visita de varios funcionarios a la ESPOL, en donde se mencionaron acerca de este tipo de ranking, que mide la presencia de las universidades en la web, este “*descubrimiento*” fue puesto a consideración de un técnico de TIC’s, quien comenzó a “*investigar*” sobre su uso y sobre el análisis del ranking, determinando que la ESPE se encontraba en noveno lugar dentro del ranking de las universidades del país; y es ahí cuando surge la “*preocupación*” de

las autoridades para crear un proyecto que permita a la ESPE mejorar en este ranking.



**Figura 4: Proceso para el análisis del proceso interno**

Para ello, se puso en contacto con un funcionario de la ESPOL, para que presente una oferta de asesoramiento y/o contratación de servicios profesionales que permita implementar en la ESPE, el software y por sobre todo, la forma como se podría mejorar en este ranking.

Como contraparte, la ESPE designó a un “*técnico*” de TIC’s para que sea coordinador y “*planifique el proyecto*” para la contratación de la asesoría requerida.

Como es lógico, la oferta se enfoca únicamente al servicio de asesoría y productos tecnológicos que se requieren para este tipo de proyectos, no considera aspectos fundamentales en el proceso de planificación de la gestión de proyectos que recomienda la guía del PMBOK<sup>®</sup>, porque su objetivo como asesor y proveedor, es otro completamente diferente a la de la ESPE.

En otros casos, la necesidad nace del requerimiento de mejorar la infraestructura tecnológica para atender las exigencias de los alumnos y los estándares definidos para el área educativa. En cualquier caso, la infraestructura educativa es adquirida a una empresa externa a través de un contrato, no obedece a un proyecto planificado y la responsabilidad recae sobre el director de la unidad requirente y sobre el administrador y técnico del contrato designado por la unidad de compras.

## Análisis

De manera general en las instituciones públicas, la ejecución de los proyectos se ha visto fuertemente condicionada por las siguientes características específicas:

- Los proyectos de infraestructura tecnológica nacen como reacción a un hecho “*descubierto*” o “*divulgado*” por alguien, no obedecen a un verdadero análisis y/o proceso de planificación estratégica.
- La dirección de proyectos recae sobre personal técnico en TIC’s y no sobre profesionales en gestión de proyectos.
- La planificación del proyecto y definición de especificaciones técnicas, se basa únicamente en el asesoramiento inicial de la empresa o profesional externo escogido y en la oferta o propuesta inicial presentada, las mismas que posteriormente se convierten en pliegos para el proceso de contratación en el INCOP.
- Por ser manejados por personal técnico de TIC’s, los objetivos son definidos en función de la oferta presentada, es decir, solamente la incorporación de la tecnología requerida.
- La responsabilidad de la ejecución del proyecto recae sobre el técnico y el administrador del contrato, en función de las especificaciones técnicas definidas en el contrato. Aquí desaparece la responsabilidad del técnico de TIC’s que inició el proyecto, su campo de acción se centra en la implementación de la tecnología.
- No existe plan de gestión del proyecto, este se confunde con el objeto del contrato, cronograma de implementación y especificaciones técnicas del producto que se deben exigir al contratista para el cumplimiento. Al no

existir el plan de gestión del proyecto, no se puede garantizar el éxito del proyecto ni el cumplimiento de los objetivos para el cual fue creado.

Estos factores producen un impacto negativo y afectan totalmente a los tres aspectos importantes de un proyecto: tiempo, costo y calidad. Al no existir plan de gestión del proyecto, el resultado final es impredecible.

### **Conclusiones**

No existe un proceso para definir las necesidades y requerimientos institucionales, el proceso de definición del proyecto es reactivo en base a las circunstancias del momento.

El diseño, la planificación y la gestión de proyectos, son asignados a personal técnico de las áreas sin el respectivo conocimiento en gestión de proyectos. Esta designación puede ser considerada como un riesgo de alto impacto para el proyecto.

La gestión del proyecto se limita únicamente a la definición del objeto y a las especificaciones técnicas descritas en el contrato con la empresa externa, cuyo responsable es el administrador del contrato y no el gerente ni el equipo del proyecto.

#### ***4. Análisis de la influencia de la organización***

De manera general, en la ejecución de proyectos de tecnología, existen factores que afectan al éxito, entre otros:

- Falta de información o desinterés por parte de los usuarios
- Especificaciones y requisitos incompletos, cambiantes o mal definidos
- Falta de apoyo de los directivos, toda la responsabilidad cae en el administrador del contrato

- Incompetencia tecnológica, conocimientos obsoletos
- Falta de recursos
- Expectativas no realistas, se puede caer en la novelería
- Objetivos poco claros
- Uso de tecnología novedosa
- Requisitos y especificaciones generales o incompletas
- Falta de participación de los usuarios
- Falta de gestión de TIC's
- Desconocimiento de la tecnología

Estos factores son ocasionados por la falta de cultura de procesos y cultura de proyectos y porque no existe una oficina de proyectos que controle la ejecución de los mismos y que designe al personal y equipos de proyecto adecuados para garantizar el éxito en el cumplimiento de los objetivos.

#### ***4.1 Análisis de la influencia de la organización***

Según la guía del PMBOK<sup>®</sup>, Los proyectos son típicamente parte de una organización mayor que la del proyecto, incluso cuando el proyecto es la misma organización, estará igualmente influido por la organización que le dieron lugar. La madurez de la organización con respecto a sus sistemas de dirección de proyectos, el estilo, la cultura, la estructura de la organización y la oficina de la dirección de proyectos pueden también influir en el proyecto.

La mayoría de las organizaciones han desarrollado culturas únicas y descriptibles, como se muestra en la figura 5. Estas culturas se ven reflejadas en numerosos factores, entre los que se incluyen:

- Valores, normas, convicciones y expectativas compartidas
- Políticas y procedimientos
- Percepción de las relaciones de autoridad
- Ética laboral y horario laboral

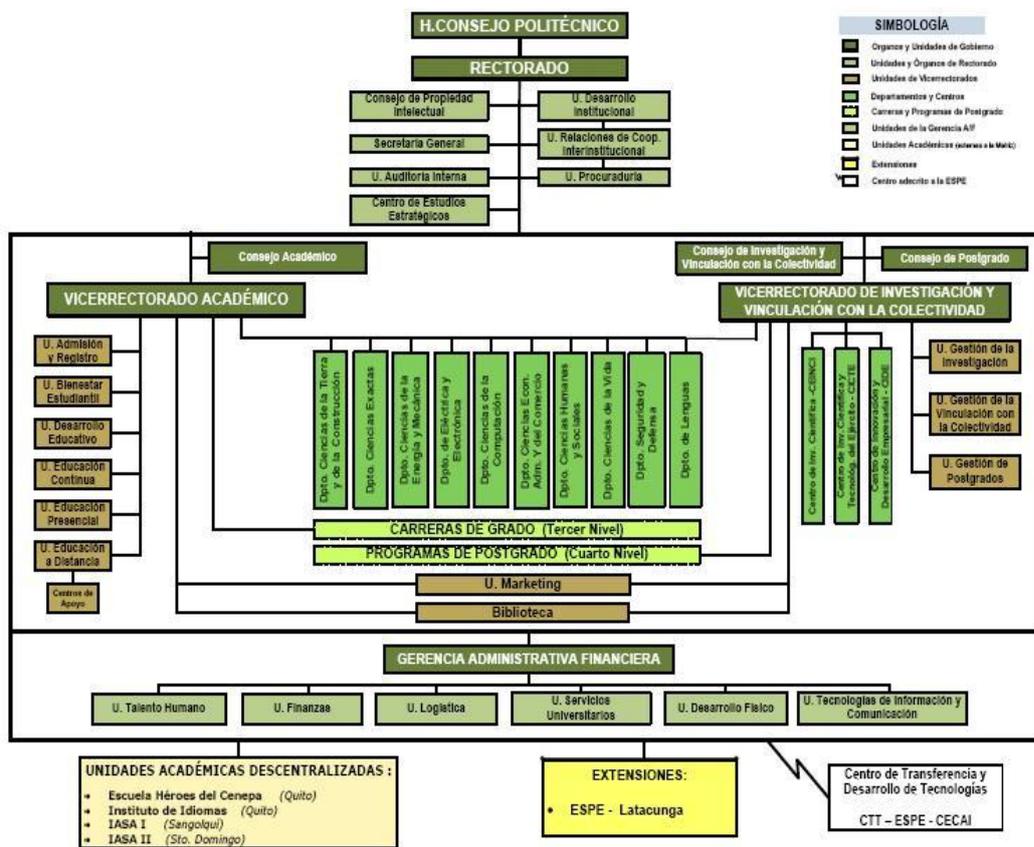
La cultura de las organizaciones frecuentemente tienen influencia directa sobre el proyecto, en algunos casos, al no existir cultura de proyectos, la influencia de la organización se basa en criterios subjetivos del supuesto projectista.

Estructura de la organización Características del proyecto	Funcional	Matricial			Orientada a proyectos
		Matricial débil	Matricial equilibrada	Matricial fuerte	
Autonomía del director del proyecto	Poca o ninguna	Limitada	Baja a moderada	Moderada a alta	Alta a casi total
Disponibilidad de recursos	Poca o ninguna	Limitada	Baja a moderada	Moderada a alta	Alta a casi total
Quién controla el presupuesto del proyecto	Gerente funcional	Gerente funcional	Combinación	Director del proyecto	Director del proyecto
Rol del director del proyecto	Dedicación parcial	Dedicación parcial	Dedicación completa	Dedicación completa	Dedicación completa
Personal administrativo de la dirección de proyectos	Dedicación parcial	Dedicación parcial	Dedicación parcial	Dedicación completa	Dedicación completa

**Figura 5: Influencia de la estructura de la organización en los proyectos**

Fuente: Guía del PMBOK

En el caso de la ESPE, tiene una organización funcional clásica, no basada en proyectos, carece de sistemas de gestión diseñados para apoyar las necesidades de los proyectos en forma eficiente y efectiva. La ausencia de sistemas orientados a proyectos usualmente dificulta la dirección de proyectos.



**Figura 6: Organigrama estructural de la ESPE**  
Fuente: ESPE

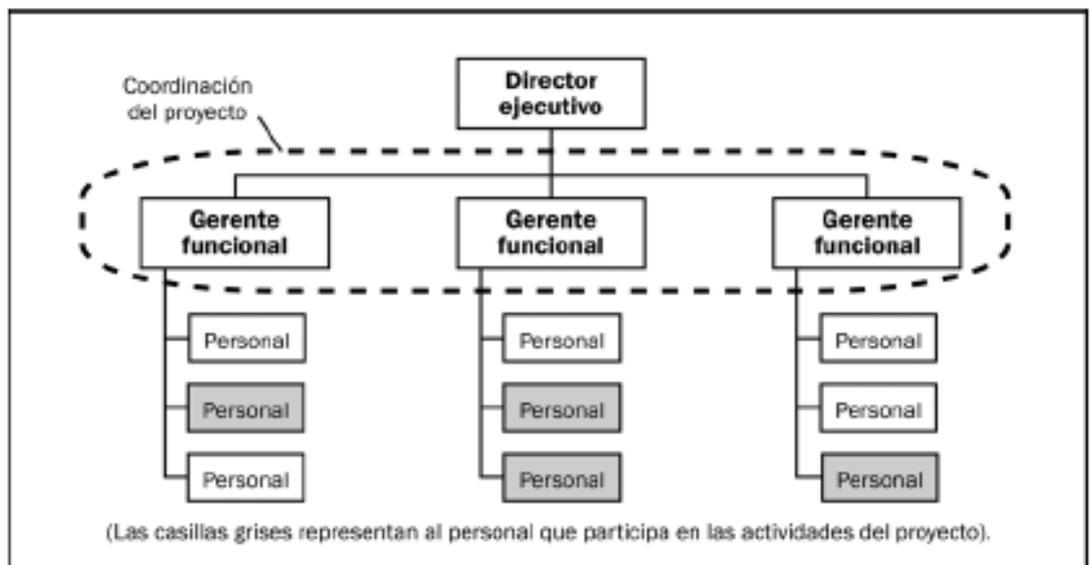
Esta organización, tal como se muestra en la Figura 6, es una jerarquía donde cada empleado tiene un superior claramente establecido. Los miembros están agrupados según la especialidad: UTIC, Vicerrectorado Académico, Gerencia Administrativa Financiera; el Vicerrectorado Académico se puede subdividir, a su vez, en organizaciones funcionales, tales como Departamentos y Carreras como Mecánica, Electrónica, Sistemas, UAR, etc. que respaldan la gestión de la entidad más grande.

Las organizaciones funcionales también tienen proyectos, sin embargo, el alcance de los mismos, generalmente se restringe a los límites de la función. El proyecto del presente trabajo está ligado a la UTIC y esta unidad, realizará el trabajo del proyecto de manera independiente de las otras unidades.

Cuando se emprende el desarrollo de un nuevo producto de TIC's dentro de una organización puramente funcional como la ESPE, todas las fases del proyecto, incluye sólo a personal de UTIC. Por lo tanto, cuando surgen preguntas relacionadas con las funciones de otras áreas involucradas en el proyecto, éstas se pasan a través de la jerarquía de la organización hasta el director de la unidad correspondiente, quien consulta con los directores, siguiendo un órgano regular para el efecto, este proceso es un cuello de botella en el momento de asumir responsabilidades frente al cumplimiento de las tareas asignadas para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

### Conclusión

La institución al ser una organización funcional, como se muestra en la figura 7, carece de sistemas de gestión diseñados para apoyar las necesidades de los proyectos en forma eficiente y efectiva.



**Figura 7: Organización Funcional (Similar a la ESPE)**

Fuente: Guía del PMBOK

Según la guía del PMBOK, la cultura de las organizaciones, frecuentemente tienen influencia directa sobre el proyecto, en algunos casos, no existe cultura de proyectos. La ausencia de cultura de proyectos y de sistemas orientados a

proyectos, dificulta completamente la dirección de proyectos o simplemente no existe gestión del proyecto, lo cual, implica que la responsabilidad del proyecto recaiga en el técnico y administrador del contrato y no del equipo del proyecto.

Esta ausencia de gestión del proyecto, es un riesgo de alto impacto para el éxito del proyecto.

### ***5. Análisis del entorno social y cultural***

Según la guía del PMBOK, como el caso de las habilidades de gestión en general, la influencia socio económico incluye una amplia gama de conceptos y de temas. El equipo de dirección de proyectos debe entender que las condiciones y tendencias reinantes en esta área pueden tener grandes efectos en el proyecto

Bajo este criterio, es necesario entender cómo afecta el proyecto a las personas y cómo afectan las personas al proyecto. Esto puede requerir una comprensión de los aspectos económicos, demográficos, educativos, éticos, étnicos, religiosos, y de otras características de las personas a quienes afecta el proyecto o que puedan tener un interés en éste.

Consideramos que uno de los factores fundamentales que marcan el tipo de comportamiento frente a cualquier proceso institucional, es la diferencia que existe entre profesionales que tienen *“Interés personal antes que el institucional”*, esta diferencia de criterio a más de la falta de conocimiento sobre gestión de proyectos, es uno de los aspectos culturales que inciden en el éxito del proyecto y que no se definen objetivos institucionales claros y tangibles. Sobre la base de este concepto, se desprenden en mayor o en menor cantidad los aspectos éticos en la presentación y ejecución de proyectos

### **Análisis**

Según la guía del PMBOK, en instituciones con organización funcional, como el caso de las instituciones públicas, no existe cultura de proyectos, el diseño y

ejecución de los mismos se responsabiliza a personal técnico sin conocimiento ni experiencia en gestión de proyectos.

Para el personal técnico designado, el proyecto se convierte en una oportunidad prioritaria de incorporar tecnología en base a su requerimiento personal de crecimiento profesional, generando objetivos institucionales ligeros o asumiendo que la tecnología incorporada, por si mismo, apoyaría a los objetivos institucionales.

En base al proyecto, la cultura interna ha provocado que exista el criterio de aprovechar la coyuntura con las altas autoridades que generaron el proyecto, para beneficiarse de seminarios, congresos o cursos en el exterior, mencionando que es de apoyo para la ejecución del proyecto.

En proyectos de tecnología, generalmente estos son un medio para favorecer a toda la institución y como tal, el tratar de determinar quiénes son los involucrados y los beneficiarios del proyecto, requiere de personal técnico en gestión de proyectos, no únicamente de técnicos interesados en el producto.

Para el éxito del proyecto y cumplimiento de los objetivos institucionales, es necesario definir funciones y procedimientos para todos los involucrados, para usar el producto y ganar eficiencia en la realización del proceso, este proceso se dificulta al aplicar en organizaciones funcionales, por lo tanto, es necesario generar la cultura adecuada para suplir esta deficiencia para la gestión de proyectos y con la correcta aplicación de liderazgo, generar el compromiso y el involucramiento necesarios para la ejecución del proyecto.

En este tipo de proyectos, si no se consigue el objetivo final, el técnico siempre manifestará que las áreas funcionales son las responsables de la generación y alimentación de la información. Mientras que las áreas funcionales manifestarán que la responsabilidad técnica y de uso del producto siempre será el área técnica.

Este problema es generado por la falta cultura de procesos y procedimientos claros y de cultura de proyectos al interior de la institución.

## **Conclusión**

En instituciones que carecen de cultura de proyectos y donde los proyectos son manejados por personal técnico sin conocimientos en gestión de proyectos, prevalece el criterio personal antes que el institucional y su responsabilidad es limitada y antojadiza.

Generalmente, la responsabilidad la asumen los profesionales que han sido designados con documento oficial o quienes han sido designados como parte integrante del objeto del contrato. El resultado final es incierto.

## ***6. Impacto del entorno del proyecto***

### ***6.1 DIAGNÓSTICO***

En instituciones con organización funcional, que carecen de cultura de proyectos y donde los proyectos son manejados por personal técnico sin conocimientos en gestión de proyectos, se caracteriza por los siguientes aspectos:

- Prevalece el criterio personal antes que el institucional
- No existe un proceso para definir las necesidades y requerimientos institucionales
- La gestión del proyecto se limita únicamente a la definición del objeto y a las especificaciones técnicas descritas en el contrato.
- La responsabilidad del proyecto recae en el técnico y administrador del contrato y no en el equipo del proyecto.
- Existen funciones sin responsabilidades de las áreas involucradas

Para suplir de alguna manera, esta falta de cultura en proyectos en instituciones con organización funcional y que carecen de una oficina de proyectos, el

responsable de la gestión de proyectos, por su nivel de decisión, debe ser obligatoriamente el director de la unidad que genera el proyecto. Así como, la entidad correspondiente como la UDI, debe emitir como política interna para el manejo de proyectos, la utilización de una metodología de gestión de proyectos que puede ser la guía del PMBOK® y verificar su cumplimiento, para lo cual, deben existir expertos en gestión de proyectos.

## **6.2 POTENCIALES RIESGOS DEFINIDOS**

### **a. Impacto del proceso interno**

- Metodología para elaborar y diseñar proyectos
- Calidad de especificaciones técnicas
- Procesos de contratación
- La gestión del proyecto se limita a la definición del objeto del contrato y es gestionado por personal técnico del área requirente.

### **b. Impacto de la organización**

- Falta de compromiso y temor a asumir responsabilidades relacionadas al proyecto y al contrato
- Apoyo directivo y económico al proyecto
- Proyectos que no responden a la planificación estratégica
- El alcance se restringe a los límites del área requirente
- La responsabilidad recae sobre el administrador del contrato, existiendo ausencia de gestión de proyectos.

### **c. Impacto social y cultural**

- Interés personal antes que el institucional
- Falta de colaboración y desinterés de los involucrados
- Nace la oportunidad de crecimiento personal aprovechando la coyuntura que se genera por el proyecto
- Personal técnico interesado en el producto, no en el proyecto

- En caso de fallas, las áreas funcionales responsabilizan a los técnicos y viceversa

## CAPÍTULO III

### *III. APLICACIÓN DEL EML EN EL DISEÑO DEL PROYECTO*

#### *1. Introducción*

En el presente capítulo, mediante el uso del enfoque del marco lógico se diseñará el proyecto, se utiliza esta herramienta debido a que es el enfoque metodológico de mayor uso en diseño, ejecución y evaluación de proyectos de desarrollo. En el presente proyecto se considera el enfoque del marco lógico para la siguiente fase del proyecto:

- Identificación y priorización, sobre la base de un análisis de los problemas ocasionados por el bajo nivel de visibilidad del sitio web ESPE y sus posibles alternativas de solución.

Una vez definido y diseñado el proyecto, se realizará la gestión de la integración del proyecto bajo la guía del PMBOK<sup>®</sup>, en el contexto de la dirección de proyectos, la integración incluye características de unificación, consolidación, articulación y acciones de integración que son cruciales para concluir el proyecto y, al mismo tiempo, cumplir satisfactoriamente con los requisitos de la universidad y los involucrados, y gestionar las expectativas.

La integración consiste en tomar decisiones sobre dónde concentrar recursos y esfuerzos cada día, anticipando las posibles polémicas de modo que puedan ser tratadas antes de que se conviertan en polémicas críticas y coordinando el trabajo para el bien del proyecto en general.

Esta fase documenta la información necesaria para iniciar, planificar, ejecutar, supervisar y controlar, y cerrar un proyecto individual; y nos permitirá identificar los procesos de la dirección de proyectos que han sido reconocidos como buenas prácticas para la mayoría de los proyectos, aumentando las posibilidades de éxito en la ejecución de este proyecto.

## *2. Determinación de la necesidad*

El "Ranking Mundial de Universidades en la Web" es una iniciativa del Laboratorio de Cibermetría<sup>3</sup>, que pertenece al Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC, el mayor centro nacional de investigación de España y su objetivo fundamental es promover y llevar a cabo investigación en beneficio del progreso científico y tecnológico del país.

El Laboratorio de Cibermetría se dedica al análisis cuantitativo de Internet y los contenidos de la Red, especialmente de aquellos relacionados con el proceso de generación y comunicación académica del conocimiento científico. Esta es una nueva y emergente disciplina que ha sido denominada Cibermetría, también conocida como Webometría.

---

<sup>3</sup> Cibermetría es la disciplina dedicada a la descripción cuantitativa de los contenidos y procesos de comunicación que se producen en el cyber espacio

Ranking de Universidades de Ecuador					
Primera   Previo   Siguiente   Último   Universidades 1 a 37 de 37					
RANKING MUNDIAL	UNIVERSIDAD	POSICIÓN			
		TAMAÑO	VISIBILIDAD	FICHEROS RICOS	SCHOLAR
996	Escuela Superior Politécnica del Litoral	165	1,829	42	113
1096	Universidad Técnica Particular de Loja	830	1,651	1,431	947
1163	Escuela Politécnica Nacional	1,333	4,688	2,232	181
1944	Universidad Andina Simón Bolívar	1,958	5,262	4,440	599
2722	Universidad del Azuay	4,983	3,520	3,064	2,014
2732	Universidad Politécnica Salesiana Ecuador	2,550	6,046	6,216	1,191
2794	Pontificia Universidad Católica del Ecuador	2,257	6,213	3,544	2,501
2824	FLACSO Ecuador Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales	5,267	4,590	3,558	1,641
3819	Escuela Politécnica del Ejército Ecuador	5,158	8,570	4,757	2,251

**Figura 8: Ranking de Universidades de Ecuador Marzo 2011**

Fuente: Sitio Web [www.webometrics](http://www.webometrics) Marzo 2011

De acuerdo al ranking de las universidades de Ecuador, según la figura 8, la Escuela Politécnica del Ejército **ESPE**, se ubica en la posición 9 de un total de 20 universidades y en 3819 en el ranking mundial y la figura 9 muestra las 12 primeras posiciones del ranking a nivel latinoamericano. Este ranking, al medir la actividad y visibilidad de la institución se convierte en un excelente indicador para medir el impacto y el prestigio a nivel local, regional y mundial. La posición en el ranking refleja el rendimiento de información y conocimiento de la universidad, aporta información para aquellos candidatos a estudiantes y/o docentes y, refleja el compromiso para la diseminación del conocimiento científico.

Top 200 Universidades Latino Americanas							
1-50   51-100   101-150   151-200   Universidades 1 a 50 de 200							
RANKING IBERO AMÉRICA	RANKING MUNDO	UNIVERSIDAD	PAÍS	TAMAÑO	VISIBILIDAD	POSICIÓN FICHEROS RICOS	SCHOLAR
1	51	Universidad Nacional Autónoma de México		48	76	130	29
2	119	Universidade de São Paulo		64	290	86	19
3	212	Universidade Estadual de Campinas		187	357	189	47
4	214	Universidad de Chile		369	267	225	92
5	330	Universidade Federal do Rio de Janeiro		259	555	245	97
6	360	Universidad de Buenos Aires		361	514	258	343
7	381	Universidade Federal de Santa Catarina Brasil		373	604	370	74
8	388	Universidade Federal do Rio Grande do Sul		305	660	338	87
9	429	Tecnológico de Monterrey (Note 22)		516	524	496	499
10	539	Universidade Federal de Minas Gerais		381	927	399	159
11	542	Universidade de Brasília		521	844	353	219
12	547	Universidad de Concepción		970	387	702	925
13	571	Universidade Estadual Paulista		370	1.020	391	129

**Figura 9: Ranking universidades latinoamericanas**

Fuente: Sitio Web [www.webometrics](http://www.webometrics) Marzo 2011

El objetivo original del ranking era el de promover la publicación Web y no el de obtener un listado de instituciones académicas y de investigación de acuerdo a su prestigio. En base a ésta información las universidades se ven obligadas a promover el acceso electrónico a las publicaciones científicas y a todos aquellos materiales de tipo académico. Sin embargo, los datos Web son muy útiles para clasificar universidades porque no están basados en número de visitas o diseño de las páginas sino que tienen en cuenta la calidad de la información e impacto de las universidades.

Este ranking fue una preocupación para los directivos de la universidad y se determinó que se debían realizar las acciones correspondientes para mejorar esos indicadores, considerando que es una necesidad de la institución, mejorar el ranking web de las universidades y posicionarse dentro de las mil mejores del mundo, el objetivo fundamental es obtener información para poder entender cómo

trabaja cada indicador y plantear el proyecto que permita mejorar el ranking web, para lo cual, con el asesoramiento de funcionarios de la ESPOL expertos en este tema, se planteará el proyecto que permita analizar cada uno de los indicadores que considera el Ranking Mundial de Universidades en la Web y establecer las acciones correspondientes para lograr el objetivo estratégico planteado.

### ***3. Definición conceptual del proyecto***

Según la guía del PMBOK<sup>®</sup>, el grupo de procesos de planificación define y refina los objetivos y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.

Una vez analizadas cada definición, se pueden establecer los elementos comunes y fundamentales dentro de la planificación, estos son:

- Fines u objetivos
- Medios
- Cursos de acción
- Anticipar hechos inciertos

La definición de estos elementos comunes requiere del proyectista el desarrollo del pensamiento conceptual, el mismo que se define como la utilización de un razonamiento creativo, inductivo o conceptual. Científicos como Phillips<sup>4</sup> afirman que *“solo mediante la creatividad se garantizará el desarrollo integral y el progreso de la humanidad en los próximos años...”*, en virtud de que en las organizaciones, los proyectistas consideramos importante la definición conceptual del proyecto, para que a partir de esta concepción clara y precisa iniciar el proceso de planificación.

Desde el año 2004 el Ranking Web es actualizado 2 veces al año, enero y julio. Este ranking posee la cobertura más amplia con 16.000 Instituciones de Educación

---

<sup>4</sup> PHILLIPS, Nicola, *Nuevas técnicas de investigación*, Financial Times, España, 1994, p.117

Superior de todo el mundo que se encuentran listadas en el directorio. La presencia Web mide la actividad y visibilidad de las instituciones y es un buen indicador del impacto y prestigio de las universidades. La posición en el ranking resume el rendimiento global de la universidad, aporta información para aquellos candidatos a estudiante o académico, y refleja el compromiso para con la diseminación del conocimiento científico. Se quiere motivar tanto a instituciones como a docentes e investigadores a tener una presencia en la Web que refleje de forma precisa sus actividades. Si el rendimiento web de una institución se encuentra por debajo de lo esperado de acuerdo a su excelencia académica, los dirigentes universitarios deberían reconsiderar su política Web, promoviendo el incremento substancial del volumen y la calidad de sus publicaciones electrónicas.

El objetivo original del Ranking era el de promover la publicación Web y no el de obtener un listado de instituciones académicas y de investigación de acuerdo a su prestigio. Nuestro primer fin es apoyar las iniciativas "Open Access", así como promover el acceso electrónico a las publicaciones científicas y a todos aquellos materiales de tipo académico. Sin embargo, los datos Web son muy útiles para clasificar universidades porque no están basados en número de visitas o diseño de las páginas sino que tienen en cuenta la calidad e impacto de las universidades.

Mientras que otros ranking se centran únicamente en unos pocos aspectos relevantes, especialmente en los resultados de investigación, el ranking basado en indicadores Web refleja mejor la actividad global de las instituciones ya que existen otras muchas labores ejercidas por profesores e investigadores que aparecen en la Web.

El objetivo actual de la Webometrics Ranking es el de promover la publicación Web de las universidades, evaluar el compromiso con la distribución electrónica de estas organizaciones y para luchar contra la brecha digital que es evidente incluso entre las universidades del mundo y de los países desarrollados.

Webometrics Ranking, es medir el volumen, la visibilidad y el impacto de las páginas web publicadas por las universidades, con especial énfasis en la producción científica, teniendo en cuenta las demás materias: cursos, seminarios o talleres de documentación, bibliotecas digitales, bases de datos, multimedia, páginas personales, etc. y la información general sobre la institución y sus departamentos, grupos de investigación o servicios de apoyo.

Distribución por Continente			
CONTINENTE	Top 200	Top 500	Top 1000
USA y Canadá	123	214	411
Europa	61	222	408
Asia	8	37	113
Oceanía	6	15	34
Latino América	2	9	27
Mundo Árabe		2	2
África		1	5

Fuente: Sitio Web [www.webometrics](http://www.webometrics)

**Tabla 2: Distribución de universidades por continentes**

Fuente: Sitio Web [www.webometrics](http://www.webometrics) Marzo 2011

En base a la descripción del ranking web, el proyecto nace con la necesidad de incrementar la visibilidad en la web mediante la creación de una red de conocimiento colaborativa y auto regulada, esto involucra un cambio radical en la concepción del diseño y uso de la página web, es un cambio cultural que involucra a toda la institución que genera información y que debe ser compartida con el mundo. Es un tema interesante al que se pretende aplicar la guía del PMBOK para garantizar el éxito esperado.

### **3.1 *La ESPE como institución contratante del desarrollo del proyecto***

En la actualidad, los proyectos se desarrollan en la ESPE, como un medio para lograr el plan estratégico de la institución, a través de la contratación de bienes y/o servicios con empresas externas para ejecutar los proyectos. Este punto de vista tiene sus particularidades ya que dentro de la ESPE se cumplen varios procesos legales a través del Portal de Compras Públicas.

Generalmente, el proceso inicia con la presentación del proyecto en un formato determinado, el mismo que contiene únicamente información muy general sobre el proyecto, el párrafo denominado justificación e importancia, solo muestra el punto de vista del técnico que presenta el proyecto para justificar su contratación, mas no para definir si el proyecto es importante y si se justifica su contratación, a esto se adjunta las bases técnicas y/o los pliegos para que el proyecto sea lanzado por el Portal de Compras Públicas. No existe en ninguna instancia, el plan de gestión del proyecto.

Cuando se realiza todo el proceso de contratación o adquisición, se nombra el administrador del contrato, el mismo que de acuerdo a la ley, debe velar por el cumplimiento del objeto del contrato y las especificaciones técnicas definidas. Sin embargo, nos preguntamos qué pasa con la gestión del proyecto?, sin lugar a dudas, el plan de gestión y por ende la gestión no existe, la responsabilidad es únicamente a la ejecución del contrato mas no del proyecto.

Frente a esta cultura, pretendemos establecer la metodología para aplicación de la guía del PMBOK bajo este concepto, es decir, definir los procesos para el gerente del proyecto y para el administrador del contrato.

### **3.2 Descripción del proyecto**

Este concepto inicia desde la idea misma del proyecto, a través de la definición de los objetivos, de manera integral, para lo cual, se debe diseñar el proyecto, a través del enfoque del marco lógico y posterior desarrollar el plan a través de la guía del PMBOK<sup>®</sup>, el mismo que deberá contener las áreas, según corresponda, que serán definidas en los capítulos posteriores para este tipo de gestión. De tal manera, que no solo exista administrador del contrato, sino también, gerente del proyecto o encargado de la gestión del proyecto.

La definición conceptual del presente trabajo pretende crear una cultura en gestión de proyectos y que los responsables del proyecto y del contrato tengan las

herramientas que le permitan ejecutar la planificación, controlar y cerrar el proyecto con éxito, estas actividades incluirán:

- Identificación y análisis de problemas
- Análisis de objetivos
- Análisis de alternativas
- Diseño del proyecto
- Planificación de la gestión del proyecto

Por tal razón, se hace importante y necesario contar un concepto real, eficiente y de calidad, que permita planificar y gestionar el proyecto en el que se incluya la gestión del proyecto integral y las adquisiciones y/o contrataciones como parte integral del desarrollo de un proyecto.

Una vez diseñado el proyecto bajo el enfoque del marco lógico, se definirán los procesos de la guía del PMBOK más adecuados para el concepto de ejecución de proyectos bajo un contrato con una empresa externa y en base a estos procesos, se realizará el plan de gestión del proyecto.

### ***3.3 Aspectos conceptuales que contribuyen al desarrollo del proyecto***

Para facilitar la aplicación de la planificación del proyecto bajo la guía del PMBOK® planteada, es necesario explicar varios conceptos sobre los índices de visibilidad y ranking web de las universidades y su importancia dentro de la imagen que se pretende dar a la comunidad y al público en general.

A continuación se definen los indicadores más importantes de presencia y visibilidad web, que influyen en el ranking y que fueron considerados en una ponencia sobre el caso de las universidades públicas en México, desarrollado por Octavio Castillo Reyes<sup>5</sup> y Miriam Morales Velásquez<sup>6</sup> de la Universidad Veracruzana.

---

<sup>5</sup> CASTILLO, Octavio, *Coordinación de operatividad e impacto de sistemas de información y portales*

WEBOMETRICS RANK	
VISIBILITY (external inlinks) 50 %	SIZE (web pages) 25 %
	RICH FILES 12.5 %
	SCHOLAR 12.5 %

Fuente: Sitio Web [www.webometrics](http://www.webometrics)

**Tabla 3: Ponderación de los indicadores del ranking Web**  
Fuente: Sitio Web [www.webometrics](http://www.webometrics) Marzo 2011

### •Indicador de VOLUMEN

Indicador que mide el número de páginas con que cuenta un sitio Web. Incluye también el volumen de ficheros ricos, en formato pdf, doc y ppt, publicados en la Web y que son producto de conferencias, seminarios, congresos y demás actividades académicas. Por ello, los ficheros ricos están íntimamente relacionados con la investigación, publicación y divulgación de los resultados encontrados. De esta forma, el indicador de volumen muestra el tamaño de un sitio y el número de ficheros ricos que contiene.

### •Indicador de VISIBILIDAD E IMPACTO

Indicador que muestra la presencia de una sede Web en la red. Esta se da por el número de enlaces externos (otros sitios) que recibe un sitio Web. El buscador calculara el número total de enlaces externos que recibe el dominio X y a la vez, eliminara todos aquellos que provengan del dominio en cuestión, considerando únicamente a los enlaces provenientes de terceros.

### •Indicador de POPULARIDAD

El buscador Alexa ([www.alexacom](http://www.alexacom)) mide el número de visitas que recibe un sitio Web y a partir de ello conforma un ranking de popularidad. Los resultados mostrados por Alexa incluyen el número de visitas y las características de los visitantes.

---

<sup>6</sup> MORALES, Miryam, *Coordinación del portal del programa universitario de formación de lectores*

La estrategia para calcular la popularidad de un sitio Web, consiste en ingresar al sitio del buscador Alexa e incluir el sitio a evaluar.

A partir del análisis de los indicadores mencionados, es posible ofrecer líneas de acción para tener un sitio con mejor presencia y visibilidad en la Web, un sitio Web de calidad, que es el objetivo del presente documento.

Finalmente, los puntos siguientes son algunas recomendaciones para contribuir al mejoramiento del posicionamiento en la Web.

- Innovación y trabajo colaborativo.

Fomentar la creación de proyectos digitales, el desarrollo de repositorios institucionales, la digitalización de trabajos de investigación: tesis, monografías, tesinas, ponencias, etc.). Lo anterior solo se logra con la suma de autores e ideas, ya que en la red quien publica son los usuarios.

- Globalizar pensando en local

Es importante considerar que la Web es un sistema global. Por ello, se recomienda el uso de otros idiomas, más allá del propio.

- Enlazar y ser enlazado

Evitar las páginas huérfanas, aquellas que no reciben enlaces, es una buena práctica. Los enlaces recíprocos con los pares también contribuyen a una mejor visibilidad en la Web. La idea es atraer visitas y enlaces externos de valor.

- Ser atractivo para los motores de búsqueda

El uso de estándares, diseños amigables y metadatos, facilita la visibilidad de las páginas.

#### ***4. Diseño del proyecto***

Generalmente, el punto de partida para iniciar un proyecto es definir el origen de una o más de las siguientes consideraciones estratégicas:

- Una demanda del mercado
- Una necesidad de la organización
- Una solicitud de un cliente
- Un avance tecnológico
- Un requisito legal
- Aprovechar una oportunidad

Para categorizar el origen de nuestro proyecto y ejemplificar en nuestro trabajo, consideramos que la ESPE aprovechando la oportunidad que le brinda el avance tecnológico a través del Internet, tiene la necesidad, no solo de hacerse conocer en el mundo a través de la web, sino que, el resultado de su gestión y su investigación sea una fuente de conocimiento para otras universidades y para todas las personas interesadas, esta acción estratégica, incrementaría la visibilidad del sitio web de la ESPE y ganaría posicionamiento en el ranking web de universidades a nivel mundial, trayendo como consecuencia final, el reconocimiento como universidad de calidad y excelencia académica.

Esta situación nos indica que el posicionamiento en el ranking web, obedece a que la ESPE nunca consideró estos aspectos para promocionarse en el mundo y el diseño de su sitio web actual no contiene los indicadores que las instituciones analizan para este tipo de ranking, bajo esto, podemos plantear que el sitio web de la ESPE tiene un bajo nivel de visibilidad en el internet.

#### **4.1 Identificación del Problema**

El propósito de los proyectos es resolver un problema o satisfacer una necesidad importante, razón por la cual la identificación y análisis de la situación actual antecede a la preparación propiamente dicha del proyecto. Un proyecto correctamente formulado, que responda a las necesidades reales de la organización, debe basarse necesariamente en un análisis objetivo de la situación actual. El análisis de la situación actual, como paso indispensable en el proceso de formulación de un proyecto, permite identificar adecuadamente los problemas de la institución y la selección del problema central que será abordado por el proyecto.

Existen diversas formas de identificar problemas, sin embargo, sigue siendo el más usado, el método participativo de “lluvia de ideas”, que permite arribar a un registro de situación, esto es, un listado simple de los principales problemas que aquejan a la institución. Para identificar los problemas, se recomienda considerar lo siguiente:

- Plantear únicamente los problemas más importantes del contexto bajo análisis.
- Elegir el problema central, sobre la base de criterios como la magnitud y la gravedad del problema y la auto percepción que tienen los propios beneficiarios potenciales del proyecto.
  - El problema central es un hecho o situación real, y no un documento.
  - El problema central no es la ausencia de una solución.
  - El problema central es verdadero: existe evidencia empírica y su importancia puede ser demostrada estadísticamente

En nuestro ejemplo, el problema central definido es:

“El bajo nivel de visibilidad del sitio web de la ESPE”

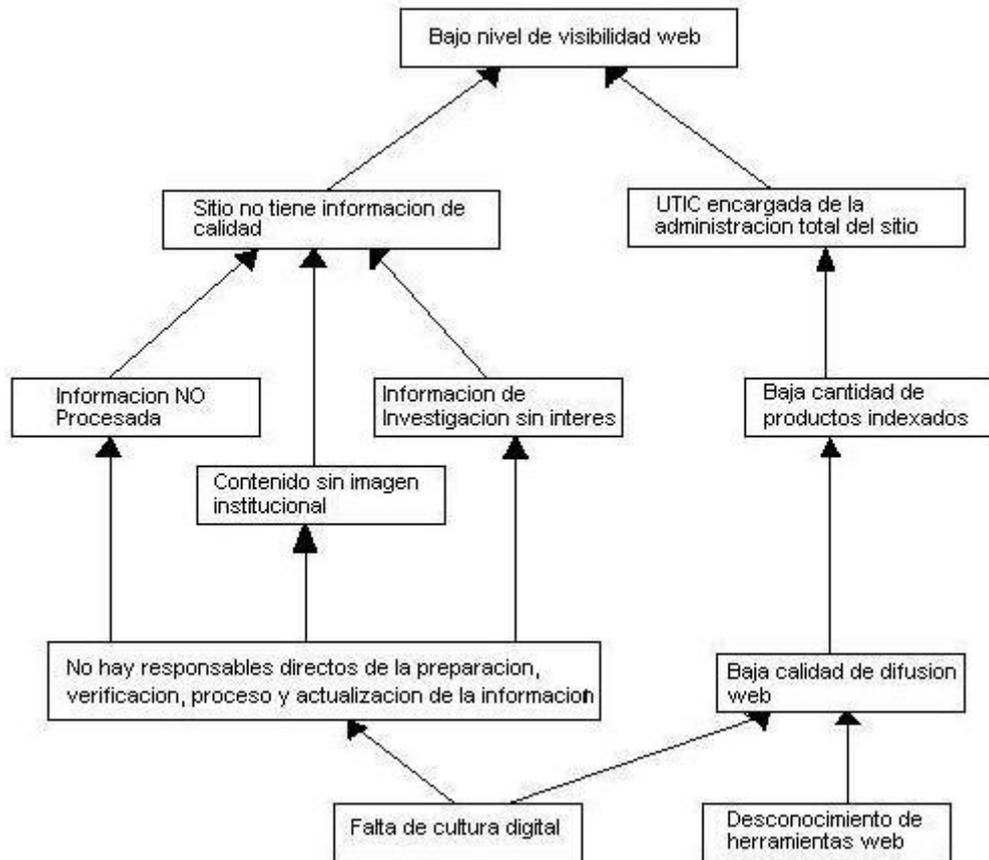
#### **4.2 Análisis del Problema**

Una vez que ha sido determinado el problema fundamental, se analizan sus causas y sus efectos. El punto de partida para solucionar un problema es analizarlo correctamente, con la ayuda del instrumento metodológico denominado “árbol de problemas” figura 10, además del establecimiento de las relaciones de causa-efecto existentes alrededor del problema central.

Para nuestro problema central, hemos definido que puede ser ocasionado por las siguientes causas:

- La información puesta en la web no es de calidad, no es de interés para la comunidad académica o público en general
- Falta de cultura digital al interior de la ESPE
- Desconocimiento de herramientas web 2.0 y web Semántica
- Inexistencia de responsables funcionales directos de la verificación, preparación, procesamiento y actualización de la información
- Gran cantidad de información NO procesada puesta en el sitio web
- Contenido del portal web sin imagen institucional
- Baja calidad de difusión
- Baja cantidad de productos indexados
- Información de investigación científica sin interés público y/o académico
- Unidad tecnológica encargada del aspecto funcional del sitio web

## ÁRBOL DE PROBLEMAS



**Figura 10: Árbol de problemas**

**Fuente: Creación propia**

### 4.3 *Análisis de objetivos*

El propósito de este paso es utilizar el árbol de problemas para identificar las posibles soluciones al problema, las cuales podrían ser expresadas como manifestaciones contrarias del mismo. Esto da lugar a la conversión del árbol de problemas en un árbol de objetivos: la secuencia encadenada de abajo hacia arriba de causas-efectos se transforma en un flujo interdependiente de medios-fines.

El árbol de objetivos es un procedimiento metodológico que permite:

- Describir la situación futura que prevalecerá una vez resueltos los problemas;
- Identificar y clasificar los objetivos por orden de importancia; y

- Visualizar en un diagrama las relaciones medios-fines.

De este modo, los estados negativos que muestra el “árbol de problemas”, según la figura 11, se convierten en estados positivos que hipotéticamente se alcanzarán a la conclusión del proyecto. Es la imagen, por cierto simplificada, de la situación con proyecto, en tanto que el árbol de problemas representa, en forma también simplificada, la situación sin proyecto.

El resultado de este paso del diseño del proyecto, es la determinación del objetivo principal del proyecto. Para esto, se debe tener en cuenta ciertos requisitos comunes a los objetivos:

Un objetivo debe...

- Ser lo opuesto al problema establecido en el árbol de problemas
- Especificar la naturaleza del cambio a ser logrado
- Ser específico, de tal modo que cualquier progreso pueda ser legítimamente atribuido al proyecto.
- Ser medible a costo y esfuerzos razonables, a los efectos de que el proyecto sea evaluable
- Ser redactado usando verbos en infinitivo

Por lo tanto, el objetivo principal del proyecto será:

*“Incrementar la visibilidad del sitio web de la ESPE”*, el mismo que permitirá mejorar el ranking web de las universidades a nivel mundial, regional y local.

## ÁRBOL DE OBJETIVOS

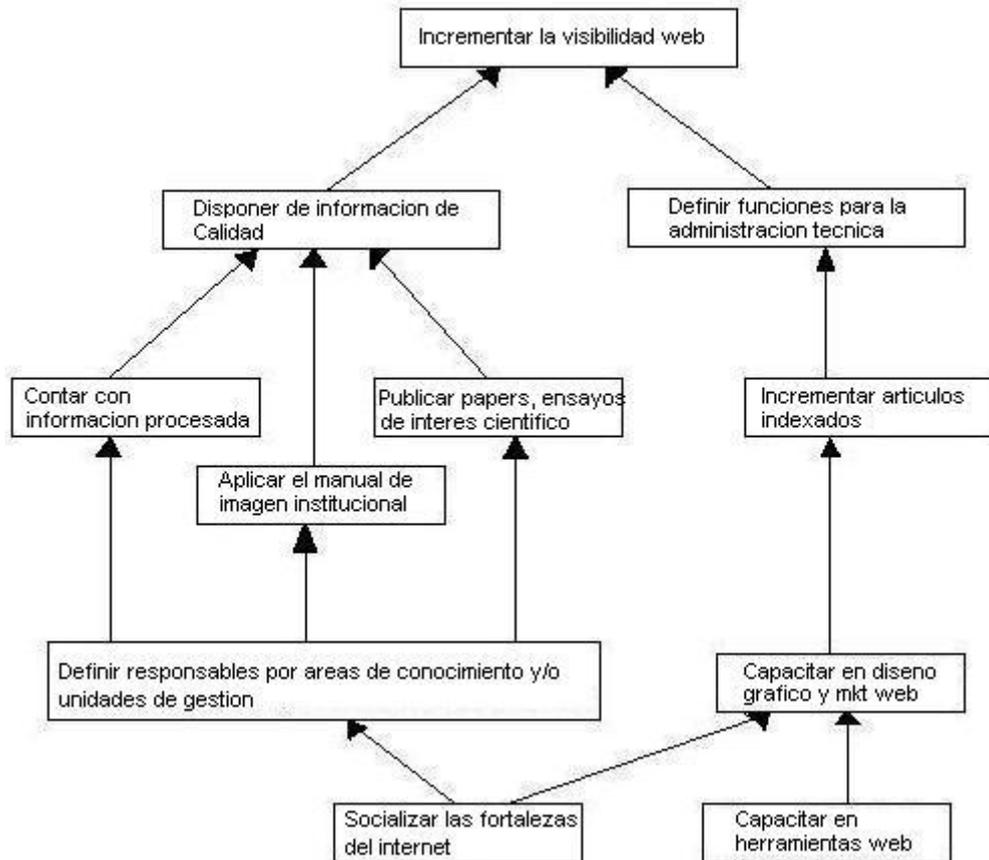


Figura 11: Árbol de objetivos

### 4.4 Análisis de alternativas

Las alternativas son las diferentes formas de solucionar un problema; o lo que es igual, distintos medios para alcanzar un objetivo. En consecuencia, el análisis de alternativas consiste en la comparación de tales alternativas en función de su localización, tecnología, costos, riesgos, y otros factores relevantes.

El resultado en este tercer paso del proceso de diseño del proyecto es la selección de uno o más medios, ya identificados en el árbol de objetivos, que en conjunto significan la alternativa del proyecto. Un buen proyecto es aquel cuya alternativa satisface tres requerimientos fundamentales:

- Es la alternativa óptima, desde el punto de vista técnico.

- Es la alternativa de mínimo costo, desde el punto de vista económico.
- Es una alternativa pertinente, desde el punto de vista institucional, a la luz de la misión y objetivos de la organización ejecutora.

Para definir los medios para alcanzar los objetivos, tomamos como referencia el árbol de objetivos y los agrupamos en posibles tareas generales, de tal manera que la alternativa seleccionada abarque el cumplimiento de estos objetivos:

- CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN
- DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTOS
- DESARROLLO WEB
- ADMINISTRACIÓN & SEGUIMIENTO

Cabe puntualizar, que en el contexto del presente trabajo, se plantea una guía metodológica aplicando la guía del PMBOK® para planificar la gestión del proyecto considerando que la ESPE, en proyectos de tecnología, necesariamente debe contratar los servicios de una empresa consultora con experiencia en este tema, de acuerdo a varias entrevistas se encontró que la ESPOL tiene experiencia con la misma universidad y con la Escuela Politécnica Nacional, en donde se está mejorando el ranking por las acciones tomadas, para lo cual, este proyecto plantea el punto de vista de que la ESPE sea contratante de la ejecución del proyecto con una empresa especializada, que podría ser la ESPOL.

#### **4.5      *Análisis de involucrados***

##### **Internos**

- Rectorado

Es el gestor del proyecto y el más interesado, debido a que uno de los objetivos planteados por la universidad es el de posicionarse dentro de las 1000 mejores universidades del mundo.

- Vicerrectorados

Son los ejecutivos encargados de dirigir, mantener y garantizar la calidad de la información que se publique en la web y que contribuya al mejoramiento del ranking.

- Departamentos

Son las unidades académicas, en donde se genera la información científica y de interés para el público en general.

- Unidades Administrativas: UTIC, Marketing, URCI

Son las unidades encargadas de generar la información no académica y que es de interés para el público en general y que ayuda a la visibilidad de la portal Institucional.

## **Externos**

- Estudiantes aspirantes a ingresar a la ESPE

Es el elemento principal y fundamental de este proceso, es el principal cliente hacia quien va dirigido la información y quien debe incrementar las visitas y por ende el ranking.

- Público en general

Al igual que los alumnos, dependiendo de la información de calidad y que sea de interés, serán quienes incrementen la visibilidad del portal Institucional.

- Comunidad científica

Al disponer de información científica de calidad y de interés para el mundo, se crearan comunidades del conocimiento y que permitirá intercambiar información entre investigadores, universidades y comunidades.

## ***5. Gestión de la integración del proyecto***

La gestión de la integración del proyecto consiste en aplicar los conocimientos, habilidades y procesos de dirección de proyectos con diferentes órdenes y grados de rigor, para alcanzar el rendimiento deseado del proyecto. En este contexto, incluye características de unificación, consolidación, articulación y acciones de integración que son cruciales para concluir el proyecto y al mismo tiempo cumplir satisfactoriamente con los requisitos de los clientes y otros interesados y gestionar las expectativas.

En nuestro proyecto, los procesos de integración del proyecto incluyen:

- Desarrollar el acta de constitución del proyecto
- Desarrollar el enunciado del alcance del proyecto (preliminar)
- Desarrollar el plan de gestión del proyecto

### **ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO**

El acta de constitución del proyecto es el documento que autoriza formalmente el proyecto. El acta de constitución del proyecto confiere al director del proyecto la autoridad para aplicar recursos de la organización a las actividades del proyecto. El director del proyecto debe ser identificado y nombrado lo antes posible. El director del proyecto siempre debe ser nombrado antes del inicio de la planificación y, preferentemente, mientras se desarrolla el acta de constitución del proyecto.

Desarrollar el acta de constitución del proyecto se relaciona principalmente con la documentación de las necesidades de negocio, la justificación del proyecto, la comprensión efectiva de los requisitos del cliente, y del nuevo producto, servicio o resultado destinado a satisfacer dichos requisitos. El acta de constitución del proyecto, ya sea de forma directa o mediante referencia a otros documentos, debe comprender la siguiente información:

- Requisitos que satisfacen las necesidades, deseos y expectativas del cliente, el patrocinador y demás interesados
- Necesidades de negocio, descripción a alto nivel del proyecto o requisitos del producto que el proyecto debe abordar
- Finalidad o justificación del proyecto
- Director del Proyecto nombrado y nivel de autoridad
- Resumen del cronograma de hitos
- Influencias de los interesados
- Organizaciones funcionales y su participación
- Asunciones de la organización, ambientales y externas
- Restricciones de la organización, ambientales y externas
- Oportunidades de negocio que justifiquen el proyecto, incluido el retorno sobre la inversión
- Presupuesto resumido.

### **5.1      *Desarrollo del Acta de constitución del proyecto***

#### **a. Contrato**

Cuando corresponda, si el proyecto es un cliente externo o si la ESPE es contratista.

#### **b. Enunciado del trabajo del proyecto**

Para los proyectos internos, se proporciona sobre la base de las necesidades del negocio y los requisitos del producto o servicio.

Para los proyectos externos, el enunciado puede provenir del cliente como parte de un documento de licitación.

En nuestro caso, el enunciado del trabajo lo tomamos del árbol de objetivos y del análisis de alternativas:

Incrementar la visibilidad web a través de:

## CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN

En definición de estándares web

En herramientas web y web Master

En diseño gráfico y marketing web

En administración de contenidos y web académicas

Cultura digital, web 2.0 y web Semánticas

Creación de artículos indexados e información de calidad

Monitoreo, seguimiento y evaluación del ranking web

## DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Definir responsables y funciones por áreas de conocimiento y/o unidades de gestión

Definir funciones para la administración técnica

## DESARROLLO WEB

Portal Institucional de conocimiento

Páginas web de las principales Unidades

Repositorio digital

Generación y publicación de información procesada y de interés al público

Generación y Publicación de temas de interés científico

Generación y publicación de archivos indexados

Creación de subdominios para cada unidad

Aplicación del manual de imagen institucional

Mantenimiento y actualización

Java, javaScript, CSS, WebServer

## ADMINISTRACIÓN & SEGUIMIENTO

Administración de contenidos, unidades y usuarios

Incrementar y actualizar artículos indexados

Evaluación mensual del ranking web

Retroalimentación

### **c. Factores ambientales de la ESPE**

**Cultura y Organización de la ESPE:** El portal Institucional actual, fue diseñada en 2005 por una empresa externa y la administración y carga de la información ha sido únicamente responsabilidad de la UTIC, estos procedimientos se han vuelto normales y las áreas que generan la información no procesan ni analizan esa información, lo cual, si es verdad que existe información en la web, no garantiza de que sea de interés para los alumnos, esta cultura puede afectar al momento de ejecutar el presente proyecto, porque cada área será la responsable de procesar, preparar y subir la información a la web y de ellos dependerá el incremento en el ranking, dejando a la UTIC únicamente la administración técnica del sitio.

**El proceso legal de compras públicas (INCOP):** Para la contratación del asesoramiento técnico externo para la ejecución del proyecto, esto debe seguir el proceso legal y es posible que existan varias empresas sin que se pueda aprovechar la experiencia de la ESPOL.

**Infraestructura tecnológica existente:** El presente proyecto pretende incrementar la visibilidad del portal Institucional de la ESPE y crear páginas web de las principales unidades académicas, investigativas y administrativas, es decir, delegar la responsabilidad de la calidad de la información a cada una de las áreas que generan la información, sin lugar a dudas, este proyecto incrementara el número de visitas al sitio, y se tiene que definir con exactitud el tipo y capacidad del procesador, cantidad de memoria, cantidad de almacenamiento, capacidad del servidor de web, ancho de banda, para poder garantizar el acceso y navegación adecuados. Al no existir una norma y procedimiento para establecer esta información, es necesario acudir a al criterio de expertos y de otras instituciones para la definición tecnológica.

**Recursos Humanos existentes:** La administración del nuevo sitio web propuesto, requiere conocimientos de herramientas web 1.0, web 2.0 y web semántica, trabajo colaborativo, redes sociales, blogs y todas las herramientas de cultura digital requeridas, esto incluye a todos los profesionales de las unidades involucrados en el proyecto.

**Reglamentación existente:** Al no existir una reglamentación, es necesario definir la normativa para definir la vida digital del proyecto en las comunidades o páginas web de las unidades, determinando la responsabilidad de cada uno de los involucrados: UTIC, Marketing, Comunicación Social, Páginas web de las unidades, etc.

#### **d. Activos de los procesos de la ESPE**

La ESPE, al no existir una oficina de proyectos que gestione la planificación, ejecución y evaluación de los mismos, tampoco existen procesos y procedimientos establecidos, tales como:

- Normas, políticas, procedimientos de calidad
- Guías, criterios de evaluación, plantillas, normas de comunicación
- Procedimientos de control financiero
- Procedimientos para la gestión de polémicas y defectos
- Procedimientos de control de cambios, incluidas las medidas por las cuales se modificarán las normas, políticas, planes y procedimientos oficiales y cómo se aprobará y validará cualquier tipo de cambio
- Procedimientos de control de riesgos, incluidas las categorías de riesgos
- Procedimientos para aprobar y emitir autorizaciones de trabajo.

Sin embargo, para el caso que la ESPE sea contratante con una empresa externa, existe la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Compras Públicas que establece los procedimientos para contratación, designación de administrador y técnico del

contrato, si fuere el caso, así como, los procedimientos para el control de la ejecución, liquidación y cierre del mismo.

## **5.2 *Desarrollo del enunciado del alcance del proyecto***

El enunciado del alcance del proyecto es la definición del proyecto, los objetivos que deben cumplirse. El proceso Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto (Preliminar) 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:

### **a. Objetivos del proyecto y del producto**

#### Objetivo del proyecto:

Incrementar la visibilidad del portal Institucional de la ESPE para estar dentro de las 1000 mejores universidades dentro del ranking Web

#### Objetivo del producto:

Implementar una red de conocimiento colaborativa y auto regulada por sus unidades con contenido de calidad que motive al mundo visitar la portal Institucional de la ESPE para obtener conocimiento.

### **b. Requisitos y características del producto**

Permita crear un grupo multidisciplinario con un responsable general de la WEB:

- UTIC
- MARKETING
- URCI / Comunicación Social
- ACADÉMICO
- INVESTIGACIONES

- ADMINISTRATIVOS

Permita organizar comunidades por nivel de impacto:

- Militares
- Nuevos estudiantes
- Graduados
- Estudiantes de pregrado
- Estudiantes posgrado
- Administrativos
- Visitantes
- Investigadores

Características generales:

- Cada Departamento o Carrera actualice su información con subdominios separados
- Crecimiento de páginas indexadas
- Crecer en la calidad de los contenidos que se publican
- Eliminar la palabra “Usuario” y reemplazar por comunidades de conocimiento
- Usar herramientas de tipo colaborativo: Web 2.0 y Web Semántica.

BLOGS - ESPE

- Apoyarse en NTICS y redes sociales para incrementar la visibilidad
- Integrar la comunidad “A Distancia” al proyecto

### **c. Criterios de aceptación del producto**

La aceptación del producto se realizará de acuerdo a lo manifestado en las especificaciones técnicas del producto y en base a los artículos 121, 122, 123, 124 y 125 del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. Así como, la norma 410-07 numerales 6 y 8 de las Normas de Control Interno, referente al desarrollo y adquisición de software aplicativo.

#### **d. Límites del proyecto**

El proyecto consta de los siguientes componentes:

- Consultoría y Capacitación
- Definición de procedimientos (Cultura)
- Desarrollo Web
- Administración y seguimiento

#### **e. Requisitos y productos entregables del proyecto**

- Consultoría y Capacitación
  - Definición de estándares web
  - Catálogo y pensum de cursos
  - Reportes de asistencia y aprovechamiento
  - Certificados
  
- Desarrollo
  - Páginas web de las principales:
    - Unidades
    - Departamentos
    - Carreras
    - Laboratorios
    - Centros de Investigación
    - Unidades Académicas
    - Unidades Administrativas
  - Portal Institucional de conocimiento que incluya las páginas web de las Unidades
  - Repositorio Digital
  - Especificación funcional y códigos fuente
  - Manuales de usuario y administración

- Definición de procedimientos
  - Índice de procedimientos
  - Metodología de aplicación
  - Descripción de actividades y tareas
  
- Administración y seguimiento
  - Análisis del ranking
  - Definición de novedades y acciones correctivas

**f. Restricciones del proyecto**

- Inicialmente se omiten

**g. Riesgos iniciales definidos**

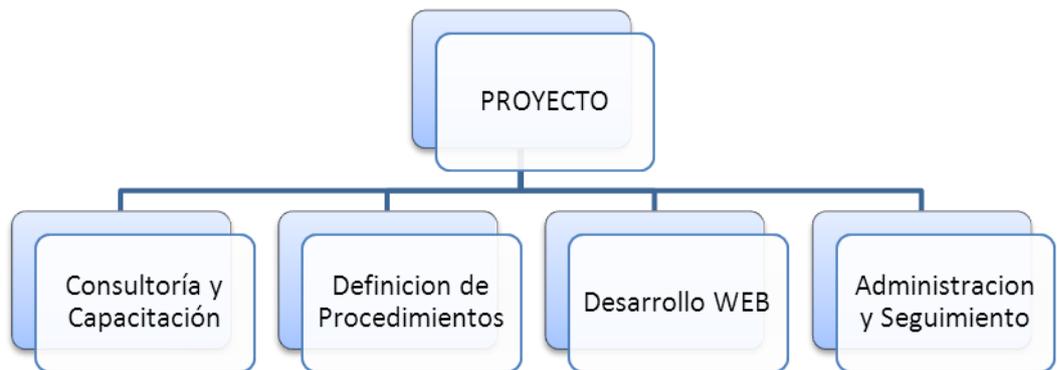
- La falta de cultura digital puede ocasionar que exista desinterés de los involucrados en la ejecución del proyecto
  
- No exista colaboración y aceptación para el cumplimiento de la normativa digital a ser implementada.
  
- Demora en los procesos de contratación de la asesoría y/o consultoría, así como, no se permita una figura legal para la contratación directa
  
- Temor a firmar la aceptación del producto, por miedo a los procesos de auditoria
  
- No existan técnicos que puedan calcular con exactitud las capacidades tecnológicas requeridas para garantizar todos los procesos que se realizan vía web

**h. Hitos del cronograma**

- Relevamiento de información

- Definición de estándares
- Capacitación
- Desarrollo páginas web de las principales unidades académicas, investigación y administrativas
- Desarrollo del portal Institucional de conocimiento
- Desarrollo del repositorio digital
- Desarrollo de políticas para la administración de la información
- Reglamentación digital del proceso
- Entrega del producto
- Reportes de indicadores

**i. EDT inicial**



**Figura 12: EDT Inicial**

## CAPÍTULO IV

### ***IV. APLICACIÓN DE LA GUÍA DEL PMBOK EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO***

#### ***1. Introducción***

La ejecución del proyecto depende en gran medida del alcance, tiempo de ejecución y recursos disponibles (Costos), por esta razón, las instituciones, deciden contratar una empresa externa especializada en el producto o servicio que se requiere y poder cumplir con los objetivos planteados.

Se ha determinado al interior de la ESPE, que existen varios proyectos fallidos y que no han podido cerrarse ni liquidarse, se menciona como ejemplo, el caso del proyecto “ESPE Digital”, contratado con una empresa externa, el cual, por falta de planificación no se pudo finalizar con éxito. Dentro de los problemas, podemos citar los siguientes, entre otros:

- Los encargados del proyecto no analizaron el entorno cultural y social de la institución. El equipo no determinó cómo afectaba el proyecto a las personas y cómo afectan las personas al proyecto. No se tuvo una comprensión de los aspectos económicos, educativos, éticos, y de otras características de las personas a quienes afecta el proyecto o que puedan tener un interés en éste.
- No existió un proceso sistemático de identificación, análisis y respuesta a los riesgos del proyecto para minimizar las probabilidades y consecuencias de sucesos adversos a los objetivos del proyecto, Gestión de Riesgos.
- Lo requerido fue diferente a lo ofertado y entregado, Gestión del Alcance.

- No se incluyó los procesos necesarios para realizar el uso efectivo de las personas involucradas en la ejecución del proyecto, Gestión de RR.HH, generalmente en proyectos de tecnología la responsabilidad es exclusiva de la UTIC.

- No se incorporaron procesos que garanticen y aseguren que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue iniciado, Gestión de la Calidad.

- No se incluyó procesos requeridos para asegurar la generación oportuna y apropiada, recolección, distribución, almacenamiento y disposición final de la información del proyecto. Así como, las relaciones fundamentales entre las personas, las ideas y la información necesaria para el éxito, Gestión de la Comunicaciones

La consecuencia final de estas omisiones, lamentablemente fue que el proyecto no se concluyó, no se logró el objetivo, pérdida de tiempo y dinero; y lo más crítico, las consecuencias legales para la ESPE y la empresa contratada para definir las responsabilidades y cerrar el contrato de acuerdo con la ley.

Con estas experiencias y que han sido la motivación para el desarrollo del presente trabajo, y considerando que esta falta de planificación se han convertido en procedimientos normales en la institución, en el presente capítulo se plantea una guía o aspectos a ser considerados, basados en la guía del PMBOK, para establecer un plan de gestión de un proyecto, orientado a aquellas personas que inician la idea del proyecto, tienen la responsabilidad de plantear el proyecto, son designados administradores de los contratos o sobre quienes generalmente, recae la responsabilidad de la ejecución de los proyectos.

Referente a nuestro proyecto, cuyo objetivo es “*Incrementar la visibilidad del sitio web de la ESPE*”, el mismo que permitirá mejorar el ranking web de las universidades a nivel mundial, regional y local. En el capítulo anterior, se realizó el

diseño del proyecto y en este capítulo se desarrollará el plan de gestión con la planificación en las áreas de conocimiento que se requieran para la ejecución, dentro de una estructura de organización clásica, como es la ESPE.

## ***2. Selección y justificación de los procesos apropiados***

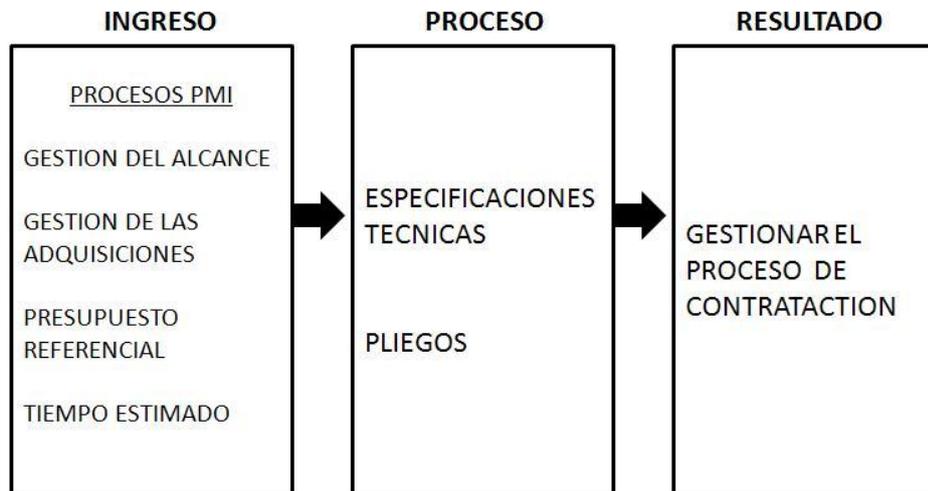
Según la guía del PMBOK, el proceso para desarrollar el plan de gestión del proyecto, incluye las acciones necesarias para definir, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios en un plan de gestión del proyecto. El contenido del plan de gestión del proyecto variará de acuerdo con el área de aplicación y la complejidad del proyecto. Este puede ser resumido o detallado, y puede constar de uno o más planes subsidiarios y otros componentes. Cada uno de los planes subsidiarios y componentes se detallan en la medida en que lo exija el proyecto específico. Estos planes subsidiarios pueden incluir, entre otros:

- Plan de gestión del alcance del proyecto
- Plan de gestión del cronograma
- Plan de gestión de costos
- Plan de gestión de calidad
- Plan de gestión de personal
- Plan de gestión de las comunicaciones
- Plan de gestión de riesgos
- Plan de gestión de las adquisiciones

Para el caso en que la ESPE contrate con una empresa externa la ejecución del proyecto, planteamos dos aspectos:

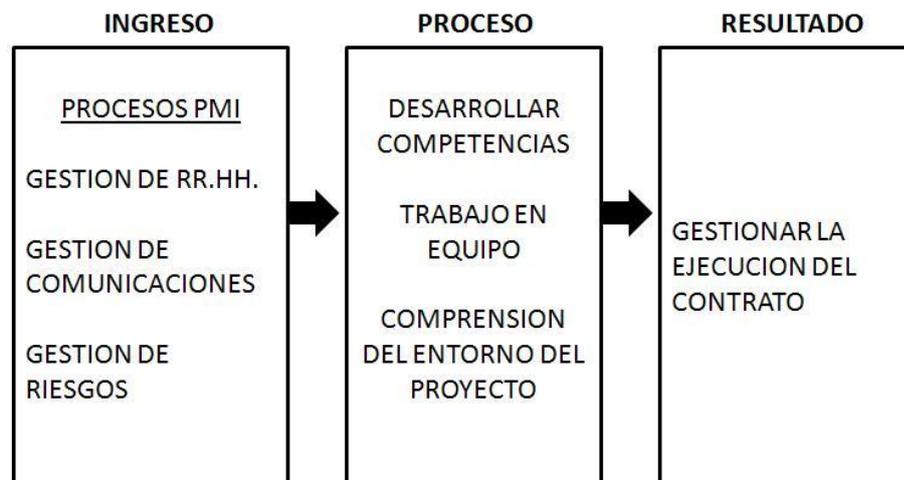
- La planificación general del proyecto que incluye la contratación de la empresa especializada a través del INCOP y;
- La planificación para la ejecución del contrato.

Para el primer aspecto, un proceso de contratación requiere la elaboración de especificaciones técnicas y elaboración de pliegos, para lo cual, se requiere cierta información que proviene de los procesos de gestión del PMI, figura 13.



**Figura 13: Procesos PMI requeridos para gestionar la contratación pública**

En el segundo aspecto, una vez realizado el proceso de contratación, se requieren procesos y trabajo en equipo para gestionar la ejecución del contrato como entidad contratante del bien o servicio, figura 14.



**Figura 14: Procesos PMI requeridos para gestionar la ejecución del contrato**

Podemos concluir, que para el desarrollo del plan de gestión del proyecto que requiere la contratación con una empresa externa, los procesos PMI requeridos se muestran en la figura 15.



**Figura 15: Procesos PMI propuestos para el Plan de Gestión del Proyecto**

En este proceso, se considera la gestión de los recursos humanos, en el que se define y se selecciona las competencias necesarias basadas en la guía del PMBOK, para los diferentes roles de los miembros del equipo del proyecto.

Uno de los aspectos fundamentales para el éxito del proyecto, es la gestión del alcance del proyecto y la definición de las especificaciones técnicas del producto, las mismas que deben tener el suficiente nivel de detalle que permita la recepción exitosa del producto y que considere aspectos de costos, calidad y tiempo, y que además, se cumpla con la Norma de Control Interno 408-10, *“La elaboración de las condiciones generales y especificaciones técnicas es básica para ejecutar un proyecto, tal como fue concebido en calidad, costo y plazo. Estos documentos constituyen la base para que la administración y el contratista, definan el método de trabajo para cumplir con las condiciones estipuladas”*.

Otro aspecto fundamental que se debe considerar en la planificación del proyecto, es la gestión de las adquisiciones, ya que se debe seguir el proceso establecido en la ley del INCOP para la contratación con la empresa especializada.

El encargado del proyecto debe establecer las personas responsables e involucradas en la ejecución del proyecto, en tal razón, se debe establecer las relaciones de comunicación de los involucrados.

Finalmente, debido a que todo proyecto es susceptible de riesgos, consideramos que es de vital importancia la gestión del riesgo del proyecto en cada una de sus fases y las acciones para mitigar o eliminar.

### ***3. Gestión del Alcance***

El plan de gestión del alcance del proyecto proporciona orientación sobre cómo el equipo de dirección del proyecto definirá, documentará, verificará, gestionará y controlará el alcance del proyecto.

El grado y nivel de detalle con que el enunciado del alcance del proyecto defina qué trabajo se realizará puede determinar el nivel de éxito con que el equipo de dirección del proyecto podrá controlar el alcance del proyecto en general. A su vez, gestionar el alcance del proyecto puede determinar el nivel de éxito con que el equipo de dirección del proyecto podrá planificar, gestionar y controlar la ejecución del proyecto.

#### ***3.1 Definición del Alcance***

##### **a. Objetivo del proyecto**

El objetivo final del proyecto es mejorar el ranking web de la ESPE y posicionarla dentro de las 1000 mejores universidades del mundo, para lo cual se pretende implementar una red de conocimiento colaborativa y auto regulada por sus unidades con contenido de calidad que motive al mundo visitar el portal institucional de la ESPE para obtener conocimiento.

Esta medición, se realizará dentro de los 6 meses siguientes de la entrega del producto, tiempo en el cual el contratista brindará asistencia técnica y asesoría para la generación, proceso y subida de la información a las páginas web y deberá existir un índice de mejoría en el ranking, que garantice que la universidad logrará

su objetivo de estar entre las 1000 mejores del mundo dentro del ranking web, de esta manera se procederá al cierre del proyecto y liquidación del contrato.

## **b. Descripción del Alcance del producto**

Describe las características del producto, servicio o resultado para el cual se creó el proyecto.

El desarrollo de éste proyecto deberá hacerse desde una perspectiva institucional y no únicamente técnica o gráfica. Por esta razón el componente de consultoría es un elemento fundamental para las fases posteriores.

El proveedor seleccionado deberá analizar los objetivos Institucionales y procesos internos de la ESPE para definir las estrategias de expansión de la web de la ESPE.

El componente de consultoría deberá incluir lo siguiente:

### **CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN**

- En definición de Estándares web
- En herramientas web y web Master
- En diseño gráfico y marketing web
- En administración de contenidos y web académicas
- Cultura digital, web 2.0 y web Semánticas
- Creación de artículos indexados e información de calidad
- Monitoreo, seguimiento y evaluación del ranking web

### **DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

- Definir responsables y funciones por áreas de conocimiento y/o unidades de gestión
- Definir funciones para la administración técnica

## DESARROLLO WEB

- Portal Institucional de conocimiento
- Páginas web de las principales Unidades Académicas, Investigativa y Administrativa
- Repositorio digital
- Generación y publicación de información procesada y de interés al público
- Generación y Publicación de temas de interés científico
- Generación y publicación de archivos indexados
- Creación de subdominios para cada unidad
- Aplicación del manual de imagen institucional
- Mantenimiento y actualización
- Java, javaScript, CSS, WebServer

## ADMINISTRACIÓN & SEGUIMIENTO

- Administración de contenidos, unidades y usuarios
- Incrementar y actualizar artículos indexados
- Evaluación mensual del ranking web
- Análisis del posicionamiento y generación de acciones correctivas

### **c. Requisitos del Producto**

Describen las condiciones que deben cumplir o las capacidades que deben tener los productos entregables del proyecto para satisfacer un contrato, norma, especificación o cualquier otro documento formalmente impuesto.

En razón de que el desarrollo del producto será contratado con una empresa externa, es de carácter obligatorio considerar la norma 408-10 de las Normas de Control Interno, referente a las Condiciones generales y especificaciones técnicas del producto, que mencionan que *“Las características han de ser claras, completas e inequívocas, lo cual significa que no deben presentar ambigüedades, ni*

*contradicciones entre las mismas, que propicien diferentes interpretaciones de una misma disposición, ni indicaciones parciales sobre determinado tópico, así como, tampoco errores, ya que estos factores complicaran el desarrollo del proceso de ejecución generalmente aumentando plazo y costo.”*

Aplicando la misma norma, se debe considerar los requisitos:

- Descripción del rubro anotando sus características relevantes
- Los materiales necesarios para la ejecución de la prestación del servicio, así como requisitos mínimos que debe cumplir el contratista
- El equipo mínimo para su ejecución, con sus características
- Los procedimientos de trabajo, es decir, la forma de elaboración y su secuencia
- Los ensayos de laboratorio a realizarse y las tolerancias que se aceptarán, dentro de márgenes fijos o aproximados, al tener en cuenta las necesidades del servicio
- La medición o cuantificadores del rubro
- La forma de pago

El detalle de los requisitos del producto, serán explicados en el documento “Especificaciones técnicas del producto” que es parte del presente trabajo y que es el documento fundamental que forma parte de las bases técnicas para iniciar el proceso de contratación de la empresa contratista.

#### **d. Límites del proyecto**

Identifica generalmente qué está incluido dentro del proyecto. Establece explícitamente qué está excluido del proyecto, si un interesado podría suponer que un producto, servicio o resultado en particular podrían ser un componente del proyecto.

El proyecto consta de los siguientes componentes:

- Consultoría y Capacitación
- Definición de procedimientos (Cultura)
- Desarrollo WEB
- Administración y seguimiento (Ejecución y Evaluación)

Se excluye del proyecto:

- La preparación, análisis y carga de la información
- La administración de la información y la frecuencia de actualización
- La administración de los servidores web y asignación de hardware y licencias de software
- La calidad de los contenidos y propiedad intelectual de la información
- La responsabilidad por el cumplimiento de la normativa general creada para el proyecto
- Recolección de la información bajo una nueva metodología
- Mejora continua del capital intelectual de la ESPE
- El costo y tiempo que implica la generación de un modelo para la creación de una red de conocimiento

#### **e. Productos entregables del proyecto**

Los productos entregables incluyen tanto las salidas que comprenden el producto o servicio del proyecto, como los resultados secundarios, tales como informes y documentación de la dirección del proyecto.

- Consultoría y Capacitación
  - Estándares web
  - Catálogo y pensum de cursos
  - Reportes de asistencia y aprovechamiento
  - Certificados

- Desarrollo

- Páginas web de los principales:

- Departamentos

- Carreras

- Laboratorios

- Centros de Investigación

- Unidades Académicas

- Unidades Administrativas

- Portal Institucional de conocimiento que incluya las páginas web de las unidades

- Repositorio Digital
- Especificación funcional y códigos fuente
- Manuales de usuario y administración

- Definición de procedimientos

- Índice de procedimientos
- Metodología de aplicación
- Descripción de actividades y tareas

- Administración y seguimiento

- Análisis del ranking
- Definición de novedades y acciones correctivas

## **f. Criterios de aceptación del producto**

Los componentes contratados a una empresa externa, deberán ser recibidos a entera satisfacción de la ESPE, para lo cual, se nombrará un líder funcional y un grupo funcional que serán los usuarios directos del producto desarrollado y emitirán el documento de aceptación correspondiente contrastado con las especificaciones técnicas del contrato, para continuar con los trámites legales de liquidación y cierre.

## CRITERIOS LEGALES

La aceptación del producto se realizará de acuerdo a lo manifestado en las especificaciones técnicas del producto y en base a los artículos 121, 122, 123, 124 y 125 del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. Así como, la norma 410-07 numerales 6 y 8 de las Normas de Control Interno, referente al desarrollo y adquisición de software aplicativo.

## CRITERIOS TÉCNICOS

### •Funcionalidad

El portal principal deberá garantizar la seguridad, confidencialidad e integridad física y lógica de los datos. Para ello, el ingreso se integrará a través del sistema Luminis de BANNER.

### •Fiabilidad

El portal principal deberá ser desarrollado usando los estándares generales de diseño de páginas web y estándares definidos por la institución y protocolos del sistema Luminis de BANNER.

### •Eficiencia

El portal deberá garantizar el ingreso y navegación a través de la pagina, inclusive en época de sobrecarga de usuarios, como es el caso de tiempo de entrega de guias de la modalidad a distancia.

### •Mantenibilidad

El portal deberá permitir modificaciones sin afectar la funcionalidad de las aplicaciones.

- Portabilidad

El portal deberá funcionar bajo cualquier servidor de web, que puede ser: WebSphere Application Server, Tomcat, Apache, etc.

### EXCLUSIONES

Se excluye del proyecto:

- La preparación, análisis y carga de la información
- La administración de la información y la frecuencia de actualización
- La administración de los servidores web y asignación de hardware y licencias de software
- La calidad de los contenidos y propiedad intelectual de la información
- La responsabilidad por el cumplimiento de la normativa legal general creada para el proyecto

#### **g. Restricciones del proyecto**

Cuando un proyecto se realiza bajo un contrato, generalmente las disposiciones contractuales actuarán como restricciones y estas disposiciones se exponen con mayor detalle en las especificaciones técnicas que serán parte constitutiva del contrato.

#### **h. Riesgos Iniciales**

- La falta de cultura digital puede ocasionar que exista desinterés de los involucrados en la ejecución del proyecto
- No exista colaboración y aceptación para el cumplimiento de la normativa digital a ser implementada.

- Demora en los procesos de contratación de la asesoría y/o consultoría, así como, no se permita una figura legal para la contratación directa

- Temor a firmar la aceptación del producto, por miedo a los procesos de auditoría

- No existan técnicos que puedan calcular con exactitud las capacidades tecnológicas requeridas para garantizar todos los procesos que se realizan vía web

#### **i. Hitos del proyecto**

##### CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN

- Estándares web
- Certificados de aprobación

##### DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTOS

- Manual de responsabilidades, procedimientos, actividades y tareas

##### DESARROLLO WEB

- Relevamiento de información
- Desarrollo páginas web de las unidades
- Desarrollo portal Institucional de conocimiento que incluya las páginas web de las unidades
- Desarrollo del repositorio digital
- Entrega formal del producto
- Pruebas y puesta en marcha

## EVALUACIÓN y SEGUIMIENTO

- Evaluación de cumplimiento de procedimientos
- Reportes de indicadores web

### 3.2 Creación de la EDT

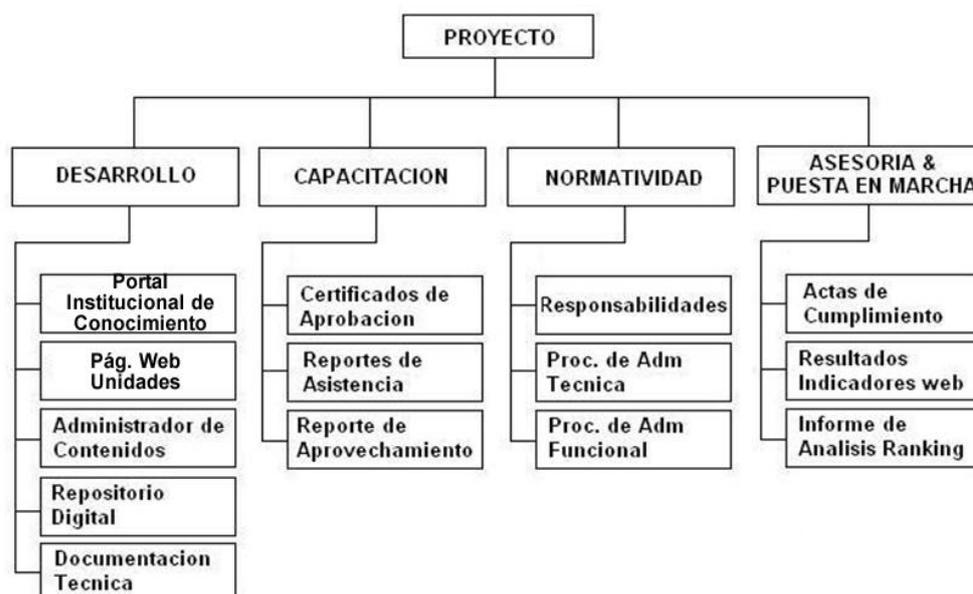
#### a. Enunciado del Alcance

Implementar una red de conocimiento colaborativa y auto regulada por sus unidades con contenido de calidad que motive al mundo visitar el portal Institucional de la ESPE para obtener conocimiento.

Este proceso contempla las siguientes actividades:

- Consultoría y Capacitación
- Definición de procedimientos (Cultura)
- Desarrollo Web
- Administración y seguimiento

#### b. Estructura de desglose del trabajo



**Figura 16: EDT del Proyecto (WBS)**

**c. Diccionario de la EDT**

Para el presente caso, una vez firmado el contrato con la empresa externa, se recomienda aumentar una columna para determinar información relativa y cumplimiento de requisitos especificados.

<b>Id</b>	<b>Enunciado</b>	<b>Responsable</b>	<b>Hitos</b>	<b>Referencias</b>
1	CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN  Definición de estándares web Herramientas web Diseño gráfico Adm. de contenidos Web académicas Web 2.0/Semánticas Cultura digital	UTIC Unidades	Certificados de aprobación	Asistencia Aprovechan.
2	DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTOS	UTIC URCI Marketing	Responsabilidades: Por áreas conocimiento y/o unidades de gestión  Funciones para la	

			administración técnica  Funciones para la administración funcional	
3	DESARROLLO WEB  Portal Institucional de conocimiento Repositorio Digital Páginas web de unidades Especificación funcional Códigos fuente Documentación técnica	UTIC Unidades	Relevamiento de información Desarrollo página web de las unidades Desarrollo Portal Institucional de conocimiento Desarrollo del repositorio digital Entrega formal del producto Pruebas y puesta en marcha	Artículos indexados
4.	EVALUACIÓN y SEGUIMIENTO  Adm. de contenidos, unidades y usuarios Incremento de artículos indexados Evaluación	UTIC unidades	Acta de recepción Indicadores web	

	ranking Análisis de posicionamiento y acciones correctivas			
--	---	--	--	--

**Tabla 4: Diccionario de la EDT**

La descomposición de los componentes del nivel superior de la EDT exige subdividir el trabajo correspondiente a cada uno de los productos entregables o subproyectos en sus componentes fundamentales, donde los componentes de la EDT representan los productos, servicios o resultados verificables. Cada componente debe definirse y asignarse clara y completamente a una unidad ejecutante específica de la organización que asuma la responsabilidad de la conclusión del componente de la EDT.

### **3.3 *Proceso de verificación y aceptación formal de los entregables***

La aceptación formal de los entregables se realizará de acuerdo a lo manifestado en las especificaciones del producto y en base a los artículos 121, 122, 123, 124 y 125 del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. Así como, la norma 410-07 numerales 6 y 8 de las Normas de Control Interno, referente al desarrollo y adquisición de software aplicativo.

Habitualmente, y como parte de la ejecución del plan de gestión del proyecto, se recopila información sobre el estado de las actividades del proyecto que se están llevando a cabo para cumplir con el trabajo del proyecto. Esta información incluye, entre otros:

- Avance del cronograma que muestra información sobre el estado de situación
- Productos entregables que han sido completados y aquellos que no han sido completados

- Actividades del cronograma que se han iniciado y aquellas que se han finalizado
- Alcance del cumplimiento de los estándares de calidad
- Costes autorizados e incurridos
- Estimaciones hasta la conclusión de las actividades del cronograma que se han iniciado
- Porcentaje físicamente completado de las actividades del cronograma en desarrollo
- Lecciones aprendidas documentadas registradas en la base de conocimientos de lecciones aprendidas
- Detalle de la utilización de recursos

#### **3.4 *Proceso de solicitudes de cambio al alcance***

El proceso del control integrado de cambios se realiza desde el inicio del proyecto hasta su conclusión. El control de cambios es necesario porque los proyectos raramente se desarrollan exactamente acorde con el plan de gestión del proyecto. El plan de gestión del proyecto, el enunciado del alcance del proyecto y otros productos entregables deben mantenerse actualizados mediante la gestión cuidadosa y continua de los cambios, ya sea rechazándolos o aprobándolos, de tal manera que los cambios aprobados se incorporen a una línea base revisada.

Los cambios solicitados para ampliar o reducir el alcance del proyecto, para modificar políticas o procedimientos, para modificar el coste o el presupuesto del proyecto, o para revisar el cronograma del proyecto, a menudo son identificados mientras se realiza el trabajo del proyecto. Las solicitudes de cambio pueden hacerse directa o indirectamente, pueden iniciarse de forma externa o interna y pueden tener carácter obligatorio u opcional, ya sea desde el punto de vista legal o contractual. Sin embargo, en el presente caso de gestión del proyecto y en contratos con instituciones públicas en donde prevalece el cumplimiento de un contrato que no puede ser modificado, una vez detallado las especificaciones técnicas del contrato y posteriormente firmado el contrato, no es posible realizar cambios al

alcance o al objeto del contrato, por lo tanto, se recomienda ser muy cuidadoso y ser muy específico en esta fase del proyecto.

#### ***4. Gestión de los Recursos Humanos***

##### ***4.1 Roles y responsabilidades***

Según la guía del PMBOK, la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del producto.

La dirección de un proyecto incluye:

- Identificar los requisitos
- Establecer unos 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.

Los equipos de proyectos efectivos integran estos elementos en todos los aspectos de su proyecto. No es necesario que cada miembro del equipo del proyecto sea experto en las cinco áreas. En realidad, es poco probable que una sola persona cuente con todos los conocimientos y habilidades necesarios para el proyecto. Sin embargo, es importante que el equipo de dirección del proyecto tenga un conocimiento profundo de la Guía del PMBOK® y esté familiarizado con los Fundamentos de la Dirección de Proyectos y cuente con las competencias genéricas necesarias con las otras cuatro áreas de dirección para gestionar un proyecto de forma efectiva.

Según la guía del PMBOK®, los roles y responsabilidades definen los cargos, las habilidades y las competencias que requiere el proyecto, los definidos para el proyecto son los siguientes:

Gerente de Proyecto:	Liderar el equipo de gestión de riesgos Desarrollar la matriz de impacto Analizar los riesgos y plantear las medidas correctivas
Miembro del equipo:	Director UTIC: Liderar el equipo para los riesgos técnicos Director Funcional: Liderar el equipo para los riesgos funcionales de uso y explotación de la plataforma web Directores de Área: Liderar el equipo para la definición del impacto en cada área y plantear las acciones correctivas correspondientes Administrador del contrato: Velar por el fiel cumplimiento del objeto y especificaciones técnicas del contrato, así como, de la liquidación y cierre

#### ***4.2 Definición y selección de competencias genéricas adicionales para el equipo del proyecto***

##### **a. Concepto de competencia**

La elaboración del concepto *competencia* se hace teniendo como base al individuo y su desempeño para el trabajo en la gestión de proyectos, y se refiere a las habilidades y capacidades fundamentales que un proyectista debería tener, desde nuestro punto de vista, para realizarlo bien, lo que responde a aspectos más allá de los relacionados con el conocimiento explícito adquirido sobre guía del PMBOK®.

Bunk<sup>7</sup> afirma que, *“Posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, está*

---

<sup>7</sup> BUNK, Mencionado en la tesis Diseño de perfiles por competencia para los cargos directivos del Instituto Universitario de Tecnología Venezuela I.U.T.V. elaborado por Milena Figueroa Díaz.

*capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo”.*

En este sentido, consideramos que las instituciones están llamadas a desarrollar al máximo en las personas, las competencias necesarias para la gestión de proyectos, si bien es cierto que la guía del PMBOK® define cinco áreas de experiencia, solo describe el que, pero no se explica el cómo, esto significa que el personal que gestiona proyectos debe desarrollar las competencias necesarias para gestionar con éxito los proyectos, no solo es el conocimiento y aplicación de la guía del PMBOK®.

Para el desarrollo de las competencias es importante tener claro que para una institución, el recurso más importante es el humano, porque de éste dependerá en gran medida la calidad y el éxito en la gestión de proyectos. Esta afirmación puede ser discutida dentro de la institución por la falta de cultura en gestión de proyectos. Sin embargo, se pretende que esto deje de ser solo una teoría y que se empiece a aplicar nuevos patrones para un mejor desarrollo de los recursos humanos que gestionan proyectos, y junto a esto, el desarrollo de la institución en estos temas.

El resultado de este capítulo radica en el diseño del perfil de acuerdo a las tareas y funciones a desarrollar para determinada función dentro de la gestión de proyectos, la identificación de una competencia supone que la misma debe estar asociada a un desempeño específico de actividades; y que la competencia debe ser diseñada en forma que pueda ser útil para los diversos procesos que implica la gestión de proyectos que emprende la institución.

#### **b. Selección de competencias**

En este trabajo, para definir el modelo más adecuado de competencias, nos hicimos una pregunta fundamental: *¿qué tipo de profesional es el requerido para gestionar proyectos en la institución y garantizar el éxito requerido?;* y además,

que sus competencias puedan ser utilizadas como ejemplo para otras personas en un futuro.

Para ello, considerando los procesos, las actividades y las tareas definidas en la guía del PMBOK y en la institución, cuando se contrata una empresa externa para la ejecución del proyecto, se tomó como referencia el modelo de McBer<sup>8</sup>, que profundizó los estudios de la teoría motivacional, estableciendo una metodología efectiva donde identifica además de los motivos sociales de las personas, también identifica otras competencias relacionadas con el desempeño en el trabajo. Este modelo, integra tres elementos esenciales como son:

- Exigencias en el trabajo (motivos),
- Ambiente organizacional (situación presentada) y
- Competencias personales

Dando como resultados las conductas y/o acciones específicas que van a garantizar muy buenos resultados en términos de productividad y de efectividad organizacional. De este modelo, se consideran las competencias que pueden ser aplicables a la gestión de proyectos dentro de la institución:

- Comprensión de la organización
- Orientación al logro
- Desarrollo de inter relaciones
- Identificación con la empresa
- Impacto e Influencia

También se consideró al informe SCANS<sup>9</sup>, el mismo que apuntó a incluir en la definición de las competencias, lo que realmente sucede en el lugar de trabajo y las nuevas demandas que el mercado laboral hace sobre las personas. Este informe

---

<sup>8</sup> Hay Group, Modelo Mac Ber de Competencias, 1998

<sup>9</sup> Informe SCANS- USA, Secretaryis Comision no Achieving New Skills. 1992

identificó cinco categorías generales de competencias o competencias transversales, de las cuales hemos considerado incluir:

- Gestión de Recursos:

Humanos

Económicos

Materiales

Tiempo

Las siguientes competencias son consideradas del proyecto TUNING<sup>10</sup>:

- Compromiso ético
- Capacidad de organizar y planificar
- Toma de decisiones
- Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- Capacidad de análisis y síntesis

Los grupos o áreas de experiencia están plenamente identificados en la guía del PMBOK<sup>®</sup> y en base a ellas, se incorporan las competencias definidas en el área que corresponda, para la elaboración del perfil y aplicación correspondiente

En conclusión, partiendo del enunciado de Moses Thompson<sup>11</sup>, “*El éxito en los proyectos radica en dos simples principios: objetivos claros y compromisos fuertes*” y de la definición de proyectos, según la guía del PMBOK<sup>®</sup>, “*Un proyecto es un esfuerzo temporal para generar un producto o servicio único*”, se han definido las competencias genéricas que permiten cumplir con el modelo de evaluación de un proyectista eficaz, al desarrollar estas competencias, juntamente con las competencias definidas en la guía del PMBOK<sup>®</sup> y aplicar a los modelos descritos, estaríamos actuando con la capacidad efectiva para lograr el éxito en las actividades de gestión de proyectos, las competencias propuestas, entre otras, son:

- Comprensión de la organización

---

<sup>10</sup> Tuning Educational Structures in Europe: Competencias y destrezas genéricas

<sup>11</sup> Líder de la Consultora Team Technologies, 1981

- Orientación al logro
- Desarrollo de inter relaciones
- Gestión de Recursos:
  - Humanos
  - Económicos
  - Materiales
  - Tiempo
- Compromiso ético
- Capacidad de organizar y planificar
- Solución de problemas y toma de decisiones
- Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- Capacidad de análisis y síntesis

**4.3 Diseño de perfiles por competencias para cada rol**



**Figura 17: Proceso para el diseño de perfiles por competencias**

Muchos de los conocimientos, y de las herramientas y técnicas para gestionar proyectos, son exclusivos del área de la dirección de proyectos. Sin embargo, comprender y aplicar los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas generalmente reconocidas como buenas prácticas no es suficiente por sí solo para una dirección de proyectos efectiva, se requieren competencias genéricas adicionales para optimizar la aplicación de la guía del PMBOK® que se desarrollan a partir de la definición del estándar de la guía, como se muestra en la figura 17. Además, una dirección de proyectos efectiva requiere que el equipo de dirección

del proyecto comprenda y use los conocimientos y las habilidades correspondientes a, por lo menos, cinco áreas de experiencia:

- Fundamentos de la Dirección de Proyectos
- Conocimientos, normas y regulaciones del área de aplicación
- Comprensión del entorno del proyecto
- Conocimientos y habilidades de dirección general
- Habilidades interpersonales.

### **PERFIL DEL GERENTE DEL PROYECTO**

#### **PARA FUNDAMENTOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

Conocimiento de la Guía del PMBOK®	Capacidad de aplicar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición del ciclo de vida del proyecto.</li> <li>• Cinco Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos</li> <li>• Nueve Áreas de Conocimiento.</li> </ul>
Conocimientos generales básicos	Apreciación y comprensión del área y tema del proyecto

**Tabla 5: Perfil para la competencia fundamentos de la dirección de proyectos**

#### **PARA CONOCIMIENTOS NORMAS Y REGULACIONES**

Normativa Interna	Reglamento Académico ESPE Plan Operativo Anual Planificación estratégica Ordenes de rectorado aplicables al tema del proyecto Procesos BANNER
-------------------	---

Normativa del país	<p>Constitución Política del Estado</p> <p>Ley de Educación Superior</p> <p>Ley de Contratación Pública</p> <p>Ley del Servicio Público</p> <p>Normas de Control Interno</p> <p>Ley de la Contraloría</p>
--------------------	---

**Tabla 6: Perfil para la competencia conocimientos normas y regulaciones**

**PARA COMPRENSIÓN DEL ENTORNO DEL PROYECTO**

Capacidad de análisis y síntesis	<p>Evaluar el entorno cultural y social para entender cómo afecta el proyecto a las personas y cómo afectan las personas al proyecto. o que puedan tener un interés en éste</p> <p>Analizar el clima político que podría afectar al proyecto</p> <p>Analizar la ecología local y la geografía física que podrían afectar al proyecto o ser afectadas por el proyecto</p>
Comprensión de la organización	Comprensión de la misión, visión, objetivos estratégicos institucionales, principios y valores
Identificación con la empresa	Pensamiento y criterio institucional, prevalece los intereses institucionales antes que los personales
Conocimientos generales básicos del tema del proyecto	Comprensión del tema y área de desarrollo del proyecto

**Tabla 7: Perfil para la competencia comprensión del entorno del proyecto**

**PARA CONOCIMIENTO Y HABILIDADES DE DIRECCIÓN GENERAL**

Gestión de recursos	Capacidad para gestionar recursos: Dinero, Personas, Materiales y Tiempo
Gestión financiera y contabilidad	Análisis y evaluación de instrumentos financieros, índices, interpretación, análisis y evaluación de documentos contables
Compras y adquisiciones	Análisis y evaluación para la elaboración de especificaciones técnicas y pliegos
Contratos y derecho mercantil	Análisis y evaluación para la elaboración de contratos
Capacidad de planificar y organizar	Planificación, organización, selección de personal, ejecución y control de las operaciones de la institución
Gestión de la tecnología de información	Habilidad para buscar, analizar y evaluar información relacionada

**Tabla 8: Perfil para la competencia habilidades de dirección general**

## PARA HABILIDADES INTERPERSONALES

Comunicación efectiva	Capacidad de expresión oral y escrita para el intercambio de información y comunicación
Impacto e Influencia en la organización	Capacidad para lograr que las cosas se hagan a través de la habilidad para persuadir y relaciones con las áreas directivas de la institución
Liderazgo	Capacidad de desarrollar una visión y una estrategia, y motivar a las personas a lograr esa visión y estrategia en el proyecto
Negociación y gestión de conflictos	Consultar con los demás para ponerse de acuerdo o llegar a acuerdos con ellos
Resolución de problemas	Combinación de definición de problemas, identificación y análisis de alternativas, y toma de decisiones
Compromiso ético	Aplicación de los principios morales: transparencia, honradez, dignidad, honor, lealtad; y de la normativa vigente
Toma de decisiones	Capacidad de trabajar en forma autónoma orientado a la solución de problemas y orientación al objetivo
Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario	Habilidad para desarrollar relaciones con personal de todas las áreas involucradas en el proyecto
Orientación al logro	Capacidad de orientarse al resultado y no

	centrarse en el proceso
--	-------------------------

**Tabla 9: Perfil para la competencia habilidades interpersonales**

**PERFIL DEL PERSONAL MIEMBRO DEL EQUIPO**

**PARA FUNDAMENTOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

Son similares a las de líder o gerente del proyecto

**PARA CONOCIMIENTOS NORMAS Y REGULACIONES**

Son similares a las de líder o gerente del proyecto

**PARA COMPRENSIÓN DEL ENTORNO DEL PROYECTO**

Son similares a las de líder o gerente del proyecto

**PARA CONOCIMIENTO Y HABILIDADES DE DIRECCION GENERAL**

Compras y adquisiciones	Conocimiento para la elaboración de especificaciones técnicas y pliegos
Capacidad de planificar y organizar	Ejecución y control de las operaciones de la institución
Gestión de la tecnología de información	Habilidad para buscar, analizar y evaluar información relacionada

**Tabla 10: Perfil para un miembro del equipo en habilidades de dirección**

**PARA HABILIDADES INTERPERSONALES**

Comunicación efectiva	Capacidad de expresión oral y escrita para el intercambio de información y comunicación
Negociación y gestión de	Consultar con los demás para ponerse de

conflictos	acuerdo o llegar a acuerdos con ellos
Resolución de problemas	Combinación de definición de problemas, identificación y análisis de alternativas, y toma de decisiones
Compromiso ético	Aplicación de los principios morales: transparencia, honradez, dignidad, honor, lealtad; y de la normativa vigente
Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario	Habilidad para desarrollar relaciones con personal de todas las áreas involucradas en el proyecto

**Tabla 11: Perfil para un miembro del equipo en habilidades interpersonales**

### **PERFIL DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**

#### **PARA CONOCIMIENTOS NORMAS Y REGULACIONES**

Normativa del país	Constitución Política del Estado Ley de Contratación Pública Normas de Control Interno
--------------------	--

**Tabla 12: Perfil para el administrador del contrato en conocimientos normas y regulaciones**

#### **PARA COMPRENSIÓN DEL ENTORNO DEL PROYECTO**

Comprensión de la organización	Comprensión de la misión, visión, objetivos estratégicos institucionales, principios y valores
Conocimientos generales básicos del tema del proyecto	Comprensión del tema y área de desarrollo del proyecto

**Tabla 13: Perfil para el administrador del contrato en comprensión del entorno del proyecto**

## PARA HABILIDADES INTERPERSONALES

Comunicación efectiva	Capacidad de expresión oral y escrita para el intercambio de información y comunicación
Negociación y gestión de conflictos	Consultar con los demás para ponerse de acuerdo o llegar a acuerdos con ellos
Resolución de problemas	Combinación de definición de problemas, identificación y análisis de alternativas, y toma de decisiones
Compromiso ético	Aplicación de los principios morales: transparencia, honradez, dignidad, honor, lealtad; y de la normativa vigente
Toma de decisiones	Capacidad de trabajar en forma autónoma orientado a la solución de problemas y orientación al objetivo

**Tabla 14: Perfil para el administrador del contrato en habilidades interpersonales**

### **4.4 Matrices de evaluación de la aplicación de las competencias**

Según la guía del PMBOK<sup>®12</sup> *“Mientras se planifica el proyecto, el equipo del proyecto debe involucrar a todos los interesados que corresponda, de acuerdo con cuál sea su influencia en el proyecto y sus resultados. El equipo del proyecto debe implicar a los interesados en la planificación del proyecto, ya que éstos tienen habilidades y conocimientos que pueden ser aprovechados en el desarrollo del plan de gestión del proyecto y en cualquiera de los planes subsidiarios. El equipo del proyecto debe crear un entorno en el cual los interesados puedan contribuir apropiadamente”*.

<sup>12</sup> Project Management Base of Knowledge , 4ta. Edición

Sobre este concepto y sobre la base de un modelo de liderazgo basado en “*relaciones a través de objetivos compartidos, conocimiento compartido y comunicación frecuente, a tiempo y enfocada a la resolución de problemas*”<sup>13</sup>, tratamos de aplicar estos conceptos en el diseño y planificación del proyecto, llegando a determinar que este modelo, permite fijar con claridad los objetivos y el compromiso de los involucrados.

En este estilo de liderazgo, lo fundamental es que todos los miembros del equipo conozcan con claridad los objetivos del proyecto y todas las actividades que se realizan, esto genera compromiso en los miembros del equipo.

Igualmente se aplican las cinco “C” del trabajo en equipo:

- Confianza
- Compromiso
- Complementariedad
- Coordinación
- Comunicación

Tradicionalmente, todo proceso de planificación de manera general, se ha realizado en función de un objetivo definido y de los procesos necesarios para cumplir el objetivo, con el presente trabajo, se pretende realizar el proceso de planificación de la gestión del proyecto orientando siempre al producto o servicio, es decir al logro de los objetivos, no al proceso, definiendo los entregables en cada capítulo, aplicando los fundamentos y metodología de procesos y calidad.

Para evaluar la aplicación del estilo de liderazgo propuesto, la aplicación de las cinco “C” del trabajo en equipo y el concepto de procesos, utilizaremos el modelo “*The Assesment Inventory of Project Management Skills*” que presenta un vistazo de amplia cobertura de una gestión de proyectos eficaz por parte de expertos internacionales en gestión. Este es un modelo de gestión eficaz de proyectos como lo ven los reales expertos, aquellos que han gerenciado exitosamente.

---

<sup>13</sup> Ventaja competitiva de SoutWest Air Lines

El propósito del inventario es evaluar el grado en el cual los gerentes de proyecto hacen las cosas que han sido identificadas como características de un gerente de proyecto más eficaz.

El inventario cubre las cinco funciones gerenciales básicas: planificación, organización y suministro de personal, dirección y liderazgo, control y elaboración de informes.

El criterio de evaluación es el siguiente:

- A = Casi siempre      90 – 100%
- B = Usualmente      75 – 89%
- C = Con frecuencia    50 – 74%
- D = A veces            25 – 49%
- E = Rara vez            0 – 24%

#### **4.1      *En la Planificación***

	<b>Criterio</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
1	Llego a un acuerdo claro con los clientes del proyecto concerniente a los objetivos generales del proyecto					
2	En forma apropiada involucro a todos los miembros clave del personal del proyecto en la planeación del proyecto					
3	Establezco objetivos verificables para					

	el proyecto y tareas					
4	Defino claramente los entregables a ser dados a los clientes del proyecto					
5	Establezco una estructura de subdivisión del trabajo que divide al proyecto en partes manejables					
6	Desarrollo un cronograma de planeación que define las interdependencias entre tareas relacionadas					
7	Establezco un cronograma de planeación fácil de entender para ejecutar las tareas del proyecto					
8	Establezco estándares de desempeño commensurables para todas las áreas apropiadamente manejables					
9	Establezco asignaciones realistas de recursos de proyecto para cada una de las tareas manejables					

10	Determino un plan de ejecución del proyecto al arranque del proyecto					
----	--	--	--	--	--	--

**Tabla 15: Evaluación de la aplicación de las competencias en la planificación**

Fuente: The Assesment Inventory of Project Management *Skills*

#### 4.2 *En la organización y suministro de personal*

	<b>Criterio</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
1	Desarrollo un cuadro de organización del proyecto mostrando la responsabilidad de los miembros del equipo					
2	Proveo un buen balance de carga del trabajo para los miembros del equipo de trabajo					
3	Defino roles y responsabilidades para todos los miembros del equipo					
4	Establezco líneas de autoridad para todos los miembros del equipo					
5	Trabajo con los gerentes de línea al seleccionar miembros directivos del					

	proyecto					
6	Considero y equiparo el trabajo requerido con las capacidades del miembro del equipo					
7	Hago el mejor uso posible de las destrezas y talentos especiales de cada miembro del equipo					
8	Proveo una orientación efectiva al equipo de proyecto al inicio de cada proyecto					
9	Soy eficaz en dirigir a los miembros del equipo de proyecto					
10	Adopto acciones constructivas para tratar con los de bajo desempeño					

**Tabla 16: Evaluación de la aplicación de las competencias en la organización y suministro de personal**

Fuente: The Assesment Inventory of Project Management *Skills*

### 4.3 *En la dirección y liderazgo*

	<b>Criterio</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
1	Arribo a una comprensión clara con el cliente sobre los verificables del proyecto a ser logrados durante el mismo					
2	Trabajo en desarrollar un equipo de proyecto que es conjuntamente responsable al determinar las metas y objetivos del proyecto					
3	Comunico al equipo del proyecto un plan de ejecución del proyecto para lograr los objetivos del proyecto					
4	Mantengo un contacto personal cercano con cada uno de los miembros del equipo					
5	Conduzco reuniones de revisión del proyecto bien organizadas					
6	Motivo a los miembros del equipo del proyecto hacia el proyecto					

	considerando a los miembros del equipo individualmente teniendo diferentes necesidades					
7	Asumo un interés activo en los logros de cada miembro del proyecto					
8	Logro que el equipo de proyecto trabaje conjuntamente problemas comunes					
9	Involucro en forma activa al equipo del proyecto en las cuales ejercen influencia en su trabajo					
10	Evalúo constantemente el status del proyecto comparando el desempeño de los miembros de cara a los objetivos de desempeño predeterminados					

**Tabla 17: Evaluación de la aplicación de las competencias en la dirección y liderazgo**  
Fuente: The Assesment Inventory of Project Management *Skills*

#### **4.4 En el control**

	<b>Criterio</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
1	Establezco controles que informan					

	sobre desviaciones en forma oportuna					
2	Pongo a disposición de los miembros del equipo de proyecto datos de control disponibles					
3	Reviso continuamente el desempeño técnico en el proyecto y controlo tareas individuales					
4	Mantengo un cuadro del cronograma de proyecto actual que mide el progreso real hacia los objetivos comparado al proyecto originalmente planeado hacia estos objetivos para cada tarea que está siendo controlada					
5	Mantengo un cuadro mensual de costos del proyecto, costos presupuestados para trabajos culminados y costos reales por tarea que está siendo controlada					
6	Realizo acciones correctivas inmediatamente cuando los logros se apartan significativamente del plan					

7	Proveo retroalimentación oportuna a los miembros del equipo para el desempeño en tareas					
8	Ofrezco sugerencias constructivas a los miembros del equipo para que mejoren su desempeño					
9	Mantengo a los gerentes de línea correspondientes bien informados acerca del desempeño del personal en el proyecto					
10	Mantengo a mi supervisor bien informado sobre los pasos que se están dando para resolver problemas importantes en el proyecto					

**Tabla 18: Evaluación de la aplicación de las competencias en control**  
Fuente: The Assesment Inventory of Project Management *Skills*

#### 4.5 *En la elaboración de informes*

	<b>Criterio</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
1	Mantenga lazos personales cercanos entre el personal del proyecto y el cliente durante la totalidad del proyecto					

2	Proponga a consideración del cliente soluciones alternativas a los problemas					
3	Reserve recursos de proyecto adecuados para una elaboración de informes de buena calidad					
4	Redacte informes que estén personalizados para la audiencia objetivo					
5	Obtenga la aprobación del usuario para bosquejos de los informes escritos que van a ser generados durante el proyecto, antes de preparar estos documentos					
6	Obtenga un acuerdo con el cliente con antelación sobre un cronograma para todos los informes a ser generados en el proyecto					
7	Mantenga lazos personales cercanos con los miembros del equipo, incluyendo contratistas a lo largo de la duración del proyecto					

8	Requiera que los miembros del equipo, incluyendo los contratistas, reporten periódicamente sobre el progreso hacia los objetivos de calidad, cronograma y presupuesto					
9	Presente informes periódicos ante gerencia sobre el progreso hacia los objetivos de calidad, cronograma y presupuesto					
10	Incluya aseveraciones en los informes del proyecto que traten las medidas correctivas que se están adoptando cuando el desempeño está retrasando al plan					

**Tabla 19: Evaluación de la aplicación de las competencias en la elaboración de informes**  
Fuente: The Assesment Inventory of Project Management *Skills*

## ***5. Gestión de Costos***

### ***5.1 Estimación de costos del proyecto***

Según la guía del PMBOK, La estimación de costos de las actividades del proyecto, implica desarrollar una aproximación de los costos de los recursos necesarios para completar cada actividad del cronograma.

Para el presente proyecto, como se trata de una contratación con una empresa externa, es necesario estimar un presupuesto referencial del costo del proyecto, el

mismo que servirá para cumplir con los procesos internos obligatorios de planificación del presupuesto, solicitud de certificación de fondos y proceso de contratación a través del portal de compras públicas INCOP.

Para obtener el presupuesto referencial se ha realizado un estudio de costos del mercado, consultando y analizando los costos, con diversas empresas consultoras para la realización de este tipo de proyectos, a las cuales se les ha enviado la estructura detallada del trabajo y el diccionario de la EDT del proyecto, como referencia para la presentación del costo unitario y total, para un tiempo aproximado de entrega de 6 meses, que es el tiempo estimado definido por la ESPOL.

<b>Actividad/Tarea</b>	<b>Estimación</b>
Consultoría e investigación del ranking universitario, instalación y configuración de las páginas web de las unidades estratégicas de la Institución.	\$17.000,00
Desarrollo del portal institucional de conocimiento	\$50.000,00
<b>TOTAL PESUPUESTO REFERENCIAL</b>	<b>\$67.000,00</b>

**Tabla 20: Costos estimados del proyecto**

### ***6. Gestión de las Comunicaciones***

La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto es el Área de Conocimiento que incluye los procesos necesarios para asegurar la generación, recogida, distribución, almacenamiento, recuperación y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma. Los procesos de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto proporcionan los enlaces cruciales entre las personas y la información, necesarios para unas comunicaciones exitosas.

Dentro de la ejecución de los proyectos, se considera que en muchas ocasiones el fracaso de los proyectos se debe a la falta de comunicación oportuna y a tiempo sobre ciertos problemas o novedades, con la información sobre el avance del

proyecto, cumplimiento de las responsabilidades por parte del personal de la institución, se puede tomar las decisiones adecuadas para el éxito del proyecto.

Si consideramos el estilo de liderazgo aplicado en el presente proyecto, que se basa en relaciones y comunicaciones frecuentes y a tiempo; y sobre todo enfocado a la resolución de problemas, este proceso es fundamental para garantizar el éxito del proyecto y todas las personas involucradas en el mismo deben comprender cómo afectan las comunicaciones al proyecto como un todo. Por esta razón, se pone mucho énfasis en este proceso para que los ejecutivos de la ESPE puedan tomar las decisiones a tiempo y garantizar una liquidación y cierre del contrato exitoso.

### ***6.1 Planificación de las comunicaciones***

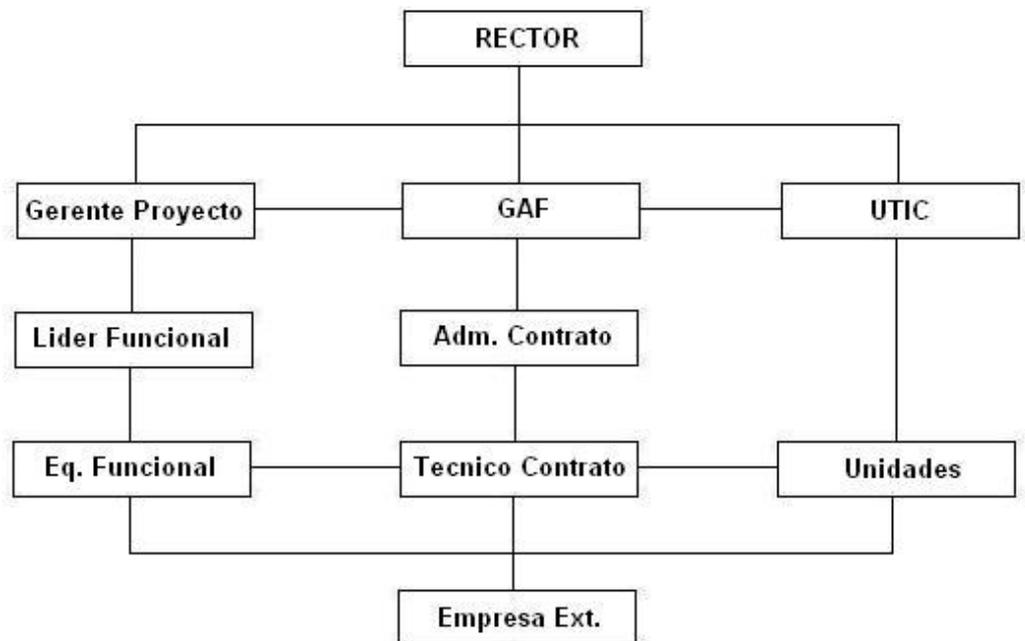
Este proceso determina las necesidades de información y comunicación de los interesados, como se muestra en la figura 16; por ejemplo, quién necesita qué información, cuándo la necesitará, cómo le será suministrada y por quién. Si bien todos los proyectos comparten la necesidad de comunicar información del proyecto, las necesidades de información y los métodos de distribución varían ampliamente.

Identificar las necesidades de información de los interesados y determinar una forma adecuada de satisfacer esas necesidades es un factor importante para el éxito del proyecto. La información que se requiere normalmente para determinar los requisitos de comunicaciones del proyecto incluye:

- Organigramas.
- Relaciones entre las responsabilidades de la organización del proyecto y los interesados.
- Disciplinas, departamentos y especialidades involucradas en el proyecto.
- Logística de cuántas personas estarán involucradas en el proyecto y en qué ubicaciones.

- Necesidades de información interna (por ejemplo, comunicaciones entre las organizaciones).
- Necesidades de información externa (por ejemplo, comunicaciones con los medios o los contratistas).
- Información sobre los interesados

Para nuestro proyecto, se plantea el siguiente organigrama, figura 18, que será aplicado para determinar las necesidades de comunicaciones de los interesados:



**Figura 18: Organigrama de Comunicaciones**  
**a. Requisitos de comunicaciones**

La ejecución del proyecto depende en gran medida del objeto y las especificaciones técnicas definidas en el contrato, el mismo que una vez firmado entre las partes, será el documento que marque la hoja de ruta en tiempo, costo y alcance, en tal razón, de aquí se desprende los requisitos de comunicaciones para mantener el control de avance del mismo.

La empresa iniciará el proyecto definiendo el cronograma de ejecución dentro de los plazos previstos, en esta fase, el administrador y técnico del contrato verificarán el cumplimiento y presentarán las comunicaciones necesarias con la UTIC y este a su vez con las principales unidades, por otro lado el gerente de proyecto, conformará los equipos funcionales con su líder para el proceso de capacitación (train the trainers) y estos a su vez participarán en la implementación y posterior en la capacitación interna.

Los informes de avance serán cada vez que se cumplan los hitos definidos en el alcance y cada vez que el Rector lo requiera. Se plantea que la comunicación debe ser vertical y horizontal a fin de tomar las decisiones oportunas y adecuadas para garantizar el éxito del proyecto.

#### **b. Información a ser comunicada**

- Informes y presentaciones sobre el avance del cronograma que muestra información sobre el estado de situación hacia el Gerente de Proyecto, GAF y Rector.
- Informes de productos entregables que han sido completados y aquellos que no han sido completados, entregados al Administrador del Contrato.
- Actividades del cronograma que se han iniciado y aquellas que se han finalizado hacia el Gerente de Proyecto y Administrador del Contrato.
- Actividades de coordinación con las unidades sobre políticas y estándares de cultura digital y uso del portal Institucional de conocimiento, hacia la UTIC y las unidades.
- Informes de cumplimiento del contrato y solicitudes de pago, dirigido a la GAF para el trámite respectivo.
- Estimaciones hasta la conclusión de las actividades del cronograma que se han iniciado, dirigido al Gerente del Proyecto y UTIC.
- Documentos de coordinación para capacitación hacia la UTIC, Unidades y Grupos Funcionales.

- Documentos de coordinación para implementación de las unidades, preparación y carga de información en la página dirigida a las Unidades.
- Informe de avance porcentual físicamente completado de las actividades del cronograma en desarrollo dirigido al Gerente del Proyecto, GAF y Rector.
- Actas de aceptación firmadas por el Técnico del Contrato y Administrador del Contrato.
- Informe técnico de cumplimiento hacia el Administrador del Contrato.
- Liquidación y cierre del contrato hacia la GAF para el trámite final del cierre del proyecto.
- Bitácora de lecciones aprendidas documentadas registradas en la ejecución del proyecto para la UTIC y Oficina de Proyectos.

#### **c. Métodos y medios para transmitir la información**

Correo electrónico interno Para instrucciones de coordinación interna y pedidos de la empresa al Gerente del Proyecto, UTIC y Administrador del Contrato.

Memo interno Para disponer el cumplimiento de actividades inherentes al contrato, pueden ser realizados por el Rector, GAF, Gerente del Proyecto, UTIC

Oficios Para comunicaciones escritas desde la ESPE hacia el exterior, a la empresa contratista.

Telefonía interna Para actividades de coordinación interna inmediata poco relevante.

Informes Para recepción y cumplimiento de hitos

#### **d. Frecuencia de la comunicación y proceso de escalamiento de problemas**

Presentación del avance del proyecto al Rector	Quincenal
Informes de cumplimiento de hitos	De acuerdo al contrato
Planificación de la ejecución	Semanal
Seguimiento del proceso de carga de información	Semanal
Revisión del avance de la ejecución del contrato	Quincenal
Análisis del ranking	Mensual

Los problemas o novedades detectadas en la ejecución del contrato, seguirán el respectivo órgano regular definido en el organigrama de comunicaciones. Si el problema es de incumplimiento del contrato, se seguirá el procedimiento establecido en la ley y se harán llegar los informes correspondientes hasta el Rector.

Si el problema es interno, este debe escalar hasta la instancia que corresponda, a través del Gerente del Proyecto, Administrador del Contrato y Director de la UTIC, para realizar la gestión correspondiente tendiente a solucionar el problema y garantizar el éxito del proyecto.

## **6.2 Distribución de la información**

La Distribución de la Información implica poner la información necesaria a disposición de los interesados en el proyecto de manera oportuna. La distribución de la información incluye implementar el plan de gestión de las comunicaciones, así como responder a las solicitudes inesperadas de información.

### **a. Documentación sobre lecciones aprendidas**

La documentación incluye las causas de las polémicas, el razonamiento subyacente a la acción correctiva elegida y otros tipos de lecciones aprendidas

sobre distribución de la Información. Las lecciones aprendidas se documentan a fin de que pasen a formar parte de la base de datos histórica tanto de este proyecto como de la organización ejecutante.

Generalmente, en las entidades públicas y en especial la ESPE, no se dispone de un registro de lecciones aprendidas en la ejecución de proyectos, posiblemente porque no existe una oficina de proyectos o porque la responsabilidad del proyecto recae únicamente en el Administrador del Contrato y este por temor a una auditoría posterior, solo se preocupa de cumplir con lo que le corresponde y nada más.

En el presente proyecto, en razón de que no existe una oficina de proyectos en la Unidad de Desarrollo Institucional, se pretende tener un registro de lecciones aprendidas, al menos de proyectos de TIC's, los mismos que serán una fuente extraordinaria de consulta para aplicar en futuros proyectos similares.

#### **b. Registros e informes del proyecto**

Los registros del proyecto pueden incluir correspondencia, memorandos y documentos que lo describen. Esta información debería, en la medida en que sea posible y apropiado, mantenerse de manera organizada. Los miembros del equipo del proyecto también pueden mantener los registros en un diario del proyecto.

Toda la documentación que se genera en el proyecto, sea formal o informal, generalmente pasa por el Administrador del Contrato, el a su vez, remitirá una copia de todas las comunicaciones a la UTIC para que se mantenga un archivo lógico y secuencial de de comunicaciones enviadas y recibidas de todo el proyecto.

Adicional a este registro, cada vez que existan reuniones para analizar el avance del proyecto y/o planteamiento de problemas o novedades que afectan el normal desarrollo del proyecto y del contrato, se deberá dejar constancia en un acta, en la que se priorice la descripción del problema, las causas - efectos y las estrategias de solución; una vez que se implemente la estrategia, se registrará la consecuencia y el

resultado de su aplicación, la misma que pasará a constituir el registro de lecciones aprendidas y que servirán de guía en futuros proyectos. Este registro deberá reposar en los archivos de la UTIC.

## ***7. Gestión del Riesgo***

Un riesgo en un proyecto es un evento o condición inciertos que, si se produce, tiene un efecto positivo o negativo sobre al menos un objetivo del proyecto, como tiempo, costo, alcance o calidad.

Un riesgo puede tener una o más causas y si se produce, uno o más impactos.

El riesgo del proyecto tiene su origen en la incertidumbre, los riesgos conocidos pueden gestionarse, los riesgos desconocidos no puede gestionarse de forma proactiva.

Las personas y, por extensión, las organizaciones, tienen actitudes hacia el riesgo que afectan tanto a la exactitud de la percepción del riesgo como a la forma en que responden. Las actitudes respecto al riesgo deberían hacerse explícitas siempre que sea posible. Para cada proyecto, se debe desarrollar un enfoque consistente hacia riesgo que cumpla con los requisitos de la organización, y la comunicación acerca del riesgo y su tratamiento deben ser abiertos y honestos. Las respuestas a los riesgos reflejan el equilibrio percibido de una organización entre tomar y evitar los riesgos.

Para tener éxito, la organización debe estar comprometida a tratar la gestión de riesgos de forma proactiva y consistente durante todo el proyecto.

### ***7.1 Planificación de la gestión de riesgos***

Una planificación cuidadosa y explícita mejora la posibilidad de éxito de los otros cinco procesos de gestión de riesgos. La Planificación de la Gestión de Riesgos es el proceso de decidir cómo abordar y llevar a cabo las actividades de gestión de riesgos de un proyecto. La planificación de los procesos de gestión de

riesgos es importante para garantizar que el nivel, el tipo y la visibilidad de la gestión de riesgos sean acordes con el riesgo y la importancia del proyecto para la organización, a fin de proporcionar recursos y tiempo suficientes para las actividades de gestión de riesgos, y para establecer una base acordada para evaluar los riesgos.

#### **a. Metodología**

Define los métodos, las herramientas y las fuentes de información que pueden utilizarse para realizar la gestión de riesgos en el proyecto.

Se conformará un equipo o comisión especial, liderado por el Gerente del Proyecto y el director de la UTIC para el análisis y tratamiento de los riesgos, dependiendo del área a la que afecte el riesgo, se incorporará el director del área y un técnico, en lo posible que tenga relación con el riesgo definido.

Se elaborará una matriz de impacto de riesgos y en base a eso, se establecerán las medidas necesarias y el presupuesto para eliminar, minimizar o mitigar el riesgo.

Se desarrollará una base de datos con el registro de los riesgos, las causas y el impacto para que sirva de fuente de información para futuros proyectos, poniendo énfasis en las debilidades en la gestión de proyectos fallidos y en las debilidades administrativas de la institución que pueden aportar para no ejecutar el proyecto con éxito, esta información debería ser administrada por la oficina de proyectos, como en la ESPE no existe esta oficina, es un buen punto para recomendar su creación y empezar a generar de proyectos, de la misma manera que se pretende crear la cultura digital.

## **b. Roles y responsabilidades**

Gerente de Proyecto	Liderar el equipo de gestión de riesgos Desarrollar la matriz de impacto Analizar los riesgos y plantear las medidas correctivas
Director UTIC	Liderar el equipo para los riesgos técnicos
Director Funcional	Liderar el equipo para los riesgos funcionales de uso y explotación de la plataforma web
Directores de Área	Liderar el equipo para la definición del impacto en cada área y plantear las acciones correctivas correspondientes

Se recomienda incorporar al Rector y Gerente GAF, para el manejo de los riesgos que pueden ser consecuencia de la carencia de cultura digital y de resistencia al cambio, en donde el poder de decisión es importante y vital para el éxito del proyecto.

## **c. Preparación del presupuesto**

Considerando los riesgos preliminares definidos en el capítulo anterior en el acta de constitución del proyecto, se debe realizar un análisis preliminar de las posibles consecuencias de mencionados riesgos y se debe determinar un costo aproximado para mitigar los riesgos, este presupuesto debe ser lo más acertado posible porque una vez firmado el contrato, es este documento el que prevalece y los riesgos ya no pueden ser gestionados. En tal razón, se debe plantear el presupuesto adicional al contrato y darle tratamiento como proyectos complementarios para tener un “colchón de dinero” para atender los imprevistos o riesgos del proyecto.

#### d. Categorías del riesgo

Proporciona una estructura que garantiza un proceso completo de identificación sistemática de los riesgos con un nivel de detalle uniforme, y contribuye a la efectividad y calidad de la Identificación de Riesgos, figura 19.



Figura 19: Estructura de desglose del riesgo (RBS)

#### e. Periodicidad

Define cuándo y con qué frecuencia se realizará el proceso de gestión de riesgos durante el ciclo de vida del proyecto, y establece las actividades de gestión de riesgos que se incluirán en el cronograma del proyecto, esto dependerá de los siguientes procesos de la gestión de riesgos, los mismos que por su importancia y nivel de impacto y criticidad determinarán la frecuencia con la que se deberá revisar el plan de gestión de riesgos y esto será parte del cronograma de implementación.

En razón de que, con el presente proyecto se pretende iniciar la cultura de gestión de proyectos bajo la guía del PMBOK, los riesgos que implica esta carencia

de cultura, son considerados de alto impacto, por tal razón, se trata de iniciar desde el pensamiento conceptual del proyecto para tener muy claro la definición de objetivos, cada semana se realizará la evaluación y seguimiento de los riesgos definidos, a fin de ir monitoreando el avance del proyecto y a su vez la incorporación de la cultura de proyectos en los involucrados.

#### f. Matriz de probabilidad e impacto

<b>Objetivo</b>	<b>Muy Bajo 0.05</b>	<b>Bajo 0.10</b>	<b>Moderado 0.20</b>	<b>Alto 0.40</b>	<b>Muy Alto 0.80</b>
<b>Capacitación</b>	Cumplimiento de los cronogramas	Desinterés de los involucrados	Aprendizaje no efectivo de las unidades	Bajo Incremento de archivos indexados	Cultura digital intrascendente
<b>Reglamentación</b>	Normativa técnica incompleta	Colaboración en la elaboración de la normativa	Cambio de responsables	Aceptación de la normativa	Incumplimiento de la normativa
<b>Desarrollo</b>	Mala definición de capacidad tecnológica requerida	Portal Web de conocimiento sin imagen institucional	Personal técnico insuficiente	Cumplimiento de especificaciones técnicas	Aceptación del producto, liquidación y cierre
<b>Seguimiento y Evaluación</b>	Errores de programación y configuración	Alto tiempo de respuesta a problemas de las unidades	Asistencia técnica inoportuna	Incremento del tiempo de respuesta en horas pico	No se mejore el ranking

**Tabla 21: Matriz de probabilidad e impacto**

## **7.2      *Identificación de riesgos***

La Identificación de riesgos determina qué riesgos pueden afectar al proyecto y documenta sus características. Entre las personas que participarán en actividades de identificación de riesgos se pueden incluir, según corresponda, las siguientes: el gerente del proyecto, el líder funcional y los miembros del equipo funcional del proyecto, expertos en la materia de las unidades, usuarios finales, otros directores de proyectos, interesados y expertos en gestión de riesgos.

Para la identificación de los riesgos, se recomienda lo siguiente:

- Revisión documental del proyecto
- Técnicas de recolección de información como: tormenta de ideas, entrevistas
- Análisis de listas de validación
- Análisis de supuestos
- Técnicas de diagramación para establecer causa – efecto de los riesgos
- Juicios de expertos
- Análisis FODA

### **a. Registro de riesgos**

En la definición de las causas de los riesgos identificados, se recomienda usar la espina de pescado y a partir de la boca del pez hacia la izquierda hacer la pregunta Por qué? Por qué? Por qué? una y otra vez, hasta determinar la verdadera causa, es un análisis causa – efecto.

Lista de riesgos	Posibles respuestas	Causas	Categoría
Transición en el cambio de Razón Social de la ESPE	Priorizar las acciones necesarias para realizar el cambio. Retrasar el proyecto hasta tener definido la nueva imagen de la ESPE.	Decreto Presidencial	Alcance
Desinterés de los involucrados	Mantener un control semanal del cumplimiento de la normativa	Falta de cultura digital	Calidad Capacitación
Incremento del tiempo de respuesta en el uso de la página web	Buscar asesoramiento para determinar la capacidad real del web server, memoria y procesamiento para mantener al menos 1000 usuarios concurrentes	Inexperiencia técnica para definir las capacidades tecnológicas	Costo y Calidad Implementación y pruebas
Incumplimiento de las bases técnicas	Considerar la definición del alcance del proyecto para la elaboración de las bases técnicas	Especificaciones sin el suficiente nivel de detalle	Costo y tiempo Desarrollo
No se mejore el ranking web hasta el objetivo planteado.	Control y supervisión de la calidad de los contenidos web	Falta de compromiso	Calidad Implementación y pruebas

**Tabla 22: Registro de riesgos**

### 7.3 *Análisis Cualitativo de los riesgos*

El análisis cualitativo de riesgos evalúa la prioridad de los riesgos identificados usando la probabilidad de ocurrencia, el impacto correspondiente sobre los objetivos del proyecto si los riesgos efectivamente ocurren, así como otros factores como el plazo y la tolerancia al riesgo de las restricciones del proyecto como coste, cronograma, alcance y calidad.

El análisis cualitativo de riesgos es normalmente una forma rápida y rentable de establecer prioridades para la planificación de la respuesta a los riesgos, y sienta las bases para el análisis cuantitativo de riesgos, si fuera necesario.

Se utiliza la matriz de la guía del PMBOK como se muestra en la figura 20, porque consideramos que es adecuada para nuestro ejemplo:

Matriz de Probabilidad e Impacto										
Probabilidad	Amenazas					Oportunidades				
0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Impacto (escala de relación) sobre un objetivo (por ejemplo, coste, tiempo, alcance o calidad)

Cada riesgo es clasificado de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre un objetivo en caso de que ocurra. Los umbrales de la organización para riesgos bajos, moderados o altos se muestran en la matriz y determinan si el riesgo es calificado como alto, moderado o bajo para ese objetivo.

**Figura 20: Matriz de probabilidad e impacto**

Fuente: guía del PMBOK

#### a. Lista de prioridades

Riesgo	Impacto	Probabilidad
Desinterés de los involucrados	Alto	0.4
Transición en el cambio de Razón Social	Muy Alto	0.8
Incremento del tiempo de respuesta en el uso del portal Institucional	Moderado	0.2
Incumplimiento de las bases técnicas	Moderado	0.2
No se mejore el ranking web	Muy Alto	0.8

#### b. Riesgos agrupados por categoría y probabilidad

No se mejore el ranking web	Muy Alto	0.8
Transición en el cambio de Razón Social	Muy Alto	0.8

Desinterés de los involucrados	Alto	0.4	0.50
Incremento del tiempo de respuesta en el uso del portal Institucional.	Moderado	0.2	0.50
Incumplimiento de las bases técnicas	Moderado	0.2	0.50

### c. Lista de riesgos que requieren respuesta a corto plazo

Se consideran riesgos de vital importancia los tres primeros, en razón de que podría existir una alta probabilidad de que no se cumpla el objetivo final, a pesar de haber gestionado el proyecto correctamente, en esta parte del proyecto podemos determinar que el proyecto puede resultar exitoso hasta su implementación, sin embargo, también podemos afirmar que en la aplicación del proyecto y la generación de la información de calidad requerida para crear archivos indexados, exista falta de colaboración de las unidades y se pierda el interés de los involucrados, lo cual, puede ser causa para que definitivamente no se mejore el ranking web, que es el objetivo final del proyecto. De igual manera podríamos concluir que en este caso, *el problema no es tecnológico sino cultural*, situación a la que se le tendría que poner mayor énfasis, generar cultura de organización y compromiso, es decir, aplicación de liderazgo adecuado.

No se mejore el ranking web	Muy Alto	0.8	0.90
Falta de colaboración	Muy Alto	0.8	0.90
Desinterés de los involucrados	Alto	0.4	0.50

### 7.4 Análisis cuantitativo de los riesgos

El análisis cuantitativo de riesgos se realiza respecto a los riesgos priorizados en el proceso análisis cualitativo de riesgos por tener un posible impacto significativo sobre las demandas concurrentes del proyecto. Este proceso analiza el efecto de esos riesgos y les asigna una calificación numérica. También presenta un método cuantitativo para tomar decisiones en caso de incertidumbre.

Se analiza cuanto voy a ganar o perder si el riesgo ocurre, permite obtener una evaluación global de la probabilidad de alcanzar los objetivos del proyecto, considerando todos los riesgos identificados y seleccionados. En el presente ejemplo consideramos que no es aplicable realizar en análisis cuantitativo, debido a que los riesgos no dependen del proyecto sino de otros factores institucionales, que requieren un tratamiento diferente.

No se mejore el ranking web	Muy Alto
Transición en el cambio de Razón Social	Muy Alto
Desinterés de los involucrados	Alto

### 7.5 *Plan de respuesta a los riesgos*

**Riesgo:** Transición en el cambio de Razón Social

**Impacto:** Bajo en la implementación de las pág web pero muy alto en el desarrollo del portal Institucional.

**Plan de acción:** Realizar las acciones necesarias para proceder al cambio. Ejecutar el proyecto una vez definida la nueva imagen Institucional

**Responsable:** Autoridades de la ESPE, URCI, Marketing, UTIC

**Indicador:** Desarrollo del portal Institucional con la nueva imagen corporativa

**Riesgo:** No se mejore el ranking web

**Impacto:** Bajo en la implementación pero muy alto en el uso y aplicación

**Plan de acción:** Procedimientos adecuados con el respectivo control y seguimiento

**Responsable:** Rectorado, Vicerrector Académico, UTIC

**Indicador:** Posicionamiento en el ranking web

**Riesgo:** Desinterés de los involucrados

Impacto:	Alto
Plan de acción:	Socialización del proyecto con los beneficios de incrementar el ranking web y generar el sentimiento de identidad y pertenencia al ser universidad tipo A y ubicada dentro de las mejores del mundo
Responsable:	Vicerrectores, UTIC, Gerente del Proyecto
Indicador:	Cantidad de archivos indexados Calidad de la información generada Incremento de visitas al portal Institucional de la ESPE

**Riesgo:** Incremento del tiempo de respuesta en el uso del portal Institucional

Impacto:	Moderado
Plan de acción:	Buscar asesoramiento para definir la capacidad real de servidor web, procesador y memoria de los equipos, para soportar al menos 1000 usuarios concurrentes
Responsable:	UTIC
Indicador:	Pruebas de carga y eficiencia del equipamiento

**Riesgo:** Incumplimiento de las bases técnicas

Impacto:	Moderado
Plan de acción:	Designar el equipo técnico adecuado que garantice la calificación de las ofertas y garantice la designación de la empresa seria que cumpla a cabalidad las bases técnicas
Responsable:	Dirección de Logística
Indicador:	Experiencia y posicionamiento de la empresa en el país

## **8. Gestión de las Adquisiciones**

La gestión de las adquisiciones del proyecto incluye los procesos para comprar o adquirir los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo del proyecto para realizar el trabajo.

### **8.1 Planificación de las adquisiciones**

El proceso planificar las compras y adquisiciones identifica qué necesidades del proyecto pueden satisfacerse de mejor manera comprando o adquiriendo los productos, servicios o resultados fuera de la organización del proyecto. Este proceso implica considerar si es conveniente adquirir, qué y cuánto adquirir, y cómo y cuándo hacerlo.

#### **a. Plan de gestión de las adquisiciones**

El presente proyecto requiere la contratación externa para la ejecución de los siguientes productos:

- Capacitación
- Definición de procedimientos, actividades y tareas
- Desarrollo del portal Institucional de conocimiento
- Desarrollo de la página web de las unidades
- Revisión y rediseño del repositorio digital
- Evaluación y seguimiento

El procedimiento y el proceso de contratación se realizará aplicando todas las normas comunes a los procesos de contratación pública expresadas en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Compras Públicas y su Reglamento. Además, se tomará en cuenta las normas de control interno para las entidades, organismos del

sector público y personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos, norma 408 referente a la administración de proyectos, norma 410 sobre tecnología de información, en especial la norma 410-07 numeral 6, desarrollo y aplicación de software aplicativo.

#### **b. Enunciado del trabajo del contrato**

El objeto del contrato será el desarrollo e implementación del sitio web principal y de las unidades, con sus respectivos procedimientos, actividades y tareas para la explotación adecuada del sitio web y asistencia técnica para el proceso de implementación, pruebas y mejoramiento del ranking web.

### **8.2 *Planificar la contratación***

#### **a. Especificaciones técnicas**

Previas coordinaciones con técnicos especialistas de la ESPOL en este tipo de productos, se obtuvo una oferta preliminar como modelo de referencia de las especificaciones técnicas requeridas para cumplir con éxito el objetivo del proyecto, las cuales se expresan en el siguiente documento:

El presente proyecto busca definir el resultado de sus investigaciones científicas e información de interés global, en la creación de una Web en la Escuela Politécnica del Ejército, donde se podrán obtener los siguientes resultados:

- Transferencia de tecnologías y conocimiento de la ESPOL hacia la ESPE.
- Definición de una Web del conocimiento auto regulada, con capacidad de publicación y sobre todo auto descrita.
- Transferencia de conocimiento hacia las comunidades de la ESPE, buscando que se generen autores de herramientas digitales, que impulsen el proyecto y la satisfacción de publicar resultados.

- La publicación de Webs para diferentes órganos académicos, de investigación y de administración.
- Transferencia de conocimiento para los usuarios

Para cumplir con estos objetivos, se requiere los siguientes productos:

- Capacitación a las unidades

La capacitación “Train the trainers”, el desarrollo de este nivel de cultura digital incluyo el acercamiento por medio de charlas en talleres de hasta 8 horas con profesores y finalmente de charlas de hasta 24 horas con profesores que serán instructores.

La capacitación será de la empresa hacia la ESPE y posterior la ESPE deberá organizar su propio plan de capacitaciones internas a las unidades correspondientes

Entregables

- Registro de asistencia
- Registro de evaluación
- Certificado de aprobación

La capacitación será de acuerdo a lo requerido en la contratación del producto, la misma que contemplará lo siguiente:

### **Cultura Digital**

- Tipos de Web (1.0, 2.0 y Semántica)
- Trabajo Colaborativo
- Blogs
- Redes Sociales
- Redes de conocimiento

- Cibermetria

### **Web Académicas**

Se realizará una revisión de las herramientas de cultura digital con la finalidad de cubrir todos los detalles de las implementaciones realizadas y proveer mejoras a su funcionamiento actual, muchas se encuentran implementadas. Y a éstas actividades deben ser realizadas al inicio del proyecto, previo a las diferentes capacitaciones que recibirán las comunidades que forman la ESPE.

### **Desarrollo y mantenimiento de sitios web**

Se requiere que el personal técnico aprenda las técnicas y los lenguajes de programación de páginas orientadas al web, entre otros, Java, JavaScript, HTML, XML, CSS, Configuración del WebServer, Administrador de contenidos, Diseño gráfico.

### **Redes de conocimiento y Cibermetría**

Capacitación al personal de las unidades científicas y que generan conocimiento de interés a todo el público en general, esta capacitación debe ser orientada a crear, publicar y administrar información de calidad en su página web de la unidad correspondiente. Así como, toda la información y forma de explotar, analizar y generar acciones de mejora en el ranking, se debe plantear un curso completo de Cibermetría y maneras de optimizar su uso y mejorar el ranking.

- Desarrollo de los Procedimientos

En el transcurso del proyecto, el proyecto considera la contratación de asesoría técnica especializada para general la cultura digital y de Cibermetría, la misma que debe quedar ejecutada en manuales de procedimientos. Además, se

mantendrán diferentes reuniones, donde el consultor de la empresa, tendrá como objetivo comunicar las diferentes acciones que se pueden realizar por los usuarios y las acciones legales que pueden repercutir a la ESPE sobre la vida digital de las diferentes comunidades.

Las actividades serán llevadas a cabo por reuniones que serán documentadas mediante actas, donde un comité de la ESPE tendrá que revisar, analizar y aprobar la normativa para el uso ético de la Web. La frecuencia de las reuniones será semanal, hasta resolver los detalles de la aprobación.

Entregables:

- Actas de Acuerdo
- Manual de procedimientos, actividades y tareas por unidad

- Desarrollo Web

### **Recreación del repositorio digital de la ESPE**

La empresa asignará un técnico, para que en coordinación con los técnicos de la UTIC de la ESPE realicen las siguientes actividades en el repositorio:

- Análisis y revisión del repositorio actual
- Programación del repositorio
- Puesta en marcha y enlace en la página web

Entregables:

- Actas de revisión de infraestructura
- Actas de entrega recepción
- Repositorio

## **Desarrollo de Sitios Web de las unidades de la ESPE**

Con la finalidad de contar con una red auto regulada y usada por las unidades que generan conocimiento, la empresa contratada debe desarrollar cuatro (3) páginas Web de unidades, definidos a través de administradores de contenidos, esto se realizara, junto con técnicos de la UTIC y personal del equipo funcional de las unidades, para que a partir de la transferencia de conocimientos, se puedan desarrollar el resto de páginas web de las unidades. De esta manera, la ESPE será auto suficiente en el desarrollo y mantenimiento posterior.

Estos sitios web deberán permitir, entre otros:

- Noticias de la unidad
- Investigaciones realizadas
- Actividades de interés comunitario
- Publicaciones recientes
- Información de contacto
- Archivos indexados

La empresa, brindara la asistencia y asesoramiento necesario para definir si existen otra información que sea de interés y que pueda ser publicada.

Los contenidos presentados pueden ser estáticos o contenidos dinámicos, que permitan ayudar a crear comunidades de conocimiento.

## **Imagen institucional**

La empresa asesorará en la creación del portal Institucional con la imagen institucional de la ESPE, que será entregada por la URCI y la Unidad de Marketing, el mismo que debe contener los estándares de creación de páginas web. Los formatos serán aprobados por las unidades mencionadas y quedaran definidas

en una acta de conformidad, para lo cual se desarrollara un prototipo que será socializado y aceptado por las máximas autoridades de la ESPE.

### **Herramientas de Web Master**

El Web Master podrá considerar tener configuradas las siguientes herramientas para análisis de movimiento de las páginas Webs.

Estadísticas de visitas:

Estadísticas del Web Server Apache y

Google Analytics: Google Web Master Tools

### **Seguridades**

De acceso al portal Institucional de conocimiento

De acceso al Administrador de Contenidos

Configuración de seguridad perimetral

Funcionalidades para mejorar el indexamiento en buscadores

Configuraciones del servidor Web y definiciones de accesibilidad.

Los contenidos a ingresar: texto, videos o imágenes, serán ingresados por el personal de la ESPE.

Entregables:

- Desarrollo del esquema para cada unidad
- Implementación en dos sitios para cada esquema
- Capacitación para la implementación en nuevas unidades académicas
- Diseño del template del portal, CSS e imágenes.

El contenido o información a publicarse es de responsabilidad exclusiva de la ESPE, la empresa no será responsable por pérdida o re digitalización de contenido.

## **Desarrollo de portal institucional de la ESPE**

El desarrollo del sitio principal o Home Page de la ESPE deberá ser cumpliendo con los formatos especificados y agregando estándares de marketing de conocimiento, su implementación será una vez sea aceptado y aprobado el prototipo por las unidades de Marketing, UTIC y URCI.

Se implementará el proceso de publicación con la finalidad de que existan varios publicadores, dentro de la ESPE. Previo a este proceso se desarrollará una capacitación para manejar la objetividad de la distribución del conocimiento en su propuesta de marketing.

Los contenidos a ingresar: texto, videos o imágenes, serán ingresados por el personal de la ESPE.

Entregables:

- Implementación del proceso
- Implementación de administrador de contenido
- Implementación del prototipo
- Acta de entrega recepción de la pagina
- Garantía técnica por un año

•Seguimiento de Cibermetría

En esta parte del proyecto por un lapso de 6 meses posteriores al cierre del contrato, cada 15 días se presentarán los avances de las mediciones de la ESPE, para que los diferentes líderes puedan conocer que pueden realizar. La idea principal es que puedan tomar está información ejecutiva y convertirla en procesos de realización al interior de la ESPE.

En este proceso, el consultor de la empresa podrá indicar cambios, con respecto a los resultados de buenas prácticas obtenidas y evitar el desarrollo de malas prácticas.

Entregables:

- Actas de reunión
- Actas de Seguimiento actividades
- Resultados de indicadores del ranking web

Adicional, la empresa contratada ofrecerá asesorías, asistencia y seguimiento a indicadores de la ejecución del proyecto. Participará activamente en la evaluación del ranking para determinar si se mejora el ranking o se mantiene igual y las causas.

El cronograma de actividades tendrá una duración de 6 meses contados a partir de la firma del contrato, esto involucrará el análisis de los resultados de ranking de Webometrics o 4ICU, durante este tiempo.

### **8.3 Criterios de evaluación de las ofertas**

Para el proceso de evaluación, se nombrará la comisión técnica de calificación de las ofertas y esta podrá crear subcomisiones de apoyo de acuerdo con la ley.

El procedimiento para contratación mediante concurso público o subasta inversa electrónica esta explicado en el Reglamento a la Ley de Contratación Pública:

- Artículo 41 Precalificación
- Artículo 45 Calificación de participantes y oferta económica inicial
- Artículo 46 Puja
- Artículo 47 Adjudicación

Los criterios de evaluación para la calificación de los participantes pueden incluir:

- Cumplimiento exacto del objeto y especificaciones técnicas
- Costo total del contrato
- Capacidad técnica
- Enfoque de gestión del proyecto
- Enfoque técnico
- Capacidad financiera
- Capacidad e interés de producción para cumplir con los posibles requisitos futuros
- Tamaño y tipo de negocio
- Referencias
- Derechos de propiedad intelectual

#### **8.4 Administración del Contrato**

##### **a. Según la Ley de Contratación Pública y su reglamento**

El artículo 70, Administración del Contrato, dice: *“Los contratos contendrán estipulaciones específicas relacionadas con las funciones y deberes de los administradores del contrato, así como, de quienes ejercerán la supervisión o fiscalización”*.

El artículo 121, Administración del Contrato, dice: *“En todo contrato, la entidad contratante designará de manera expresa un administrador del mismo, quien velará por el cabal y oportuno cumplimiento del contrato de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato. Aportará las acciones que sean necesarias para evitar retrasos injustificados e impondrá las multas y sanciones a que hubiere lugar.*

*... el administrador del contrato velará porque esta actúe de acuerdo a las especificaciones constantes en los pliegos o en el propio contrato”*

Dentro de las responsabilidades de la administración del contrato, se debe actuar en concordancia a los artículos 122 Negativa a recibir; artículo 123 Recepción definitiva; artículo 124 Contenido de las actas y artículo 125 Liquidación del contrato.

**b. Según las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado**

La Norma 408-17 Administrador del Contrato, dice: *“El administrador del contrato velara porque la obra se ejecute de acuerdo con lo planeado y programado, pero sin tomar parte directamente en la ejecución rutinaria de las tareas que aseguren su cumplimiento, antes bien, debe lograrlo mediante la delegación y supervisión de esas tareas, la comunicación constante con el personal encargado de llevarlas a cabo, la aplicación de su autoridad para dirimir o resolver cualquier problema que no puedan manejar los niveles inferiores y motivar al personal con el fin de que brinde lo mejor para lograr el éxito del proyecto”*

Son funciones del administrador del contrato, entre otras:

- Establecer un sistema que evalúe el logro de los objetivos, mediante el cual se pueda obtener información sobre su estado.
- Establecer la estructura organizacional necesaria para que el proyecto se ejecute en forma óptima.
- Velar porque se efectúen evaluaciones periódicas del proyecto
- Velar y responsabilizarse porque la ejecución del contrato se ejecute de acuerdo a lo programado.

- Intervenir en las actas de entrega recepción provisional, parcial, total y definitiva.
- Disponer la cancelación de valores adeudados de acuerdo al contrato
- Cierre y liquidación del contrato

### **8.5 Cierre del contrato**

El proceso de cierre del contrato incluirá la verificación de que todo el trabajo y todos los productos entregables han sido aceptables. El proceso de cierre del contrato también incluirá actividades administrativas que son de responsabilidad del administrador del contrato. En el caso de que no se pueda cerrar el contrato por cualquier situación o por inconformidad de las partes o porque existen reclamaciones sin resolver, pueden quedar sujetas a litigio y que deben ser resueltas por las salas de mediación de la Super Intendencia de Compañías. Los términos y condiciones del contrato pueden prescribir procedimientos específicos para el cierre del contrato

## CAPÍTULO V

### *V. CONCLUSIONES & RECOMENDACIONES*

#### *1. En el desarrollo del project charter*

Para este proyecto se identificó que en la ESPE, los proyectos de tecnología recaen en excelente personal técnico sin conocimiento en gestión de proyectos, esto ha traído como consecuencia, proyectos sin el éxito esperado.

En proyectos de tecnología, se da más importancia al equipamiento de hardware y software, esto se convierte en el objetivo, antes que ser considerado como un medio.

Se recomienda crear la PMO, y generar cultura de proyectos para que la gestión sea realizada por proyectistas.

#### *2.- En la Gestión del Alcance*

La definición del alcance y el suficiente nivel de detalle de las especificaciones técnicas, es el aspecto fundamental para el éxito del proyecto. Si este documento está mal definido, significa que los objetivos no están bien definidos, por lo tanto, así se cumpla lo que dice el contrato, el proyecto no tendrá éxito.

En contratos de proyectos que se realizan en instituciones públicas, hay que considerar que una vez firmado el contrato, es imposible realizar acciones de cambio al alcance o al objeto del contrato.

**Se recomienda** ser lo suficientemente detallista y cuidadoso para que las especificaciones técnicas sean claras, entendibles y objetivas y no den lugar a cambios, interpretaciones o subjetividades.

### **3.- En la Gestión de las Comunicaciones**

Para este proyecto se identificó que en la ESPE, no existe un plan de comunicaciones, la responsabilidad absoluta de la ejecución del proyecto y el cumplimiento del contrato recae exclusivamente sobre el Administrador y Técnico del Contrato, esto hace que en muchos caso no importe el éxito del proyecto sino el cumplimiento del contrato y en muchos de los casos la comunicación se realiza solo a la Gerencia Administrativa Financiera para conocimiento y búsqueda de responsables y no para solución de problemas.

**Se recomienda** designar a los administradores del contrato a personal con competencias en gestión de proyectos basados en la guía del PMBOK

### **4.- En la Gestión del Riesgo**

Para este proyecto se identificó que en la ESPE en la elaboración del contrato no existe ningún término o condición que haga referencia a la identificación de los riesgos.

**Se recomienda** Incluir dentro de los términos de contrato especificaciones para la definición de los riesgos a fin de que estos sean identificados al inicio del proyecto.

### **5.- En la Gestión de las Adquisiciones**

El incumplimiento o retraso en la ejecución de los contratos se debe al desconocimiento de las funciones de los administradores de los contratos

**Se recomienda** incorporar en los contratos las estipulaciones específicas relacionadas con las funciones y deberes de los administradores del contrato. Esta inclusión facilita la gestión de las comunicaciones entre la empresa contratada y la institución.

## BIBLIOGRAFÍA

- Crosby, P. (2000). *La calidad y Yo, una experiencia de vida* (Primera edición. ed.). Pearson.
- Hueso, P. (1993). *El enfoque del Marco Lógico*. Madrid.
- INCOP. (s.f.). *Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública y su Reglamento*. Ecuador.
- Maruyama&Tamura&Uramoto. (2000). *Creación de sitios Web con XML y Java*. Madrid: Ed. Prentice Hall.
- Mercado, S. (1995). *Administración aplicada*. Limusa.
- Morin, E. (1997). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Ed. Gedisa.
- Reyes&Ponce. (1996). *Administración por objetivos*. México: Limusa.
- Roiz, M. (1994). *Técnicas modernas de persuasión*. Salamanca: Eudema.
- Square, N. (2004). *ANSI/PMI, Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK)* (Tercera edición ed.). Pennsylvania.
- Square, N. (2008). *ANSI/PMI. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK)* (cuarta edición ed.). Pennsylvania.
- Suárez, R. (2007). Tesis Doctoral, Metodología de Gestión de Proyectos en las administraciones públicas según ISO 10.006. Universidad de Oviedo.
- Tapia, G. (2007). Tesis Doctoral, Aplicación de las metodologías en las extensiones del PMBOK para la gestión del proyecto de migración de tecnologías. Universidad de Oviedo, España.