

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA**

**FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**MAESTRIA EN GESTION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE  
INVERSION**

**PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UNA OFICINA DE GESTION DE  
PROYECTOS PARA LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA.**

**MARIA DEL PILAR VALENCIA GUZMAN**

**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:  
DORA ARIZA  
DOCTOR EN GESTION DE PROYECTOS**

**BOGOTA  
MARZO, 2018**

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**MAESTRIA EN GESTION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE  
INVERSION**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS:**

**PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UNA OFICINA DE GESTION  
DE PROYECTOS PARA LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**

**Autora: María Del Pilar Valencia Guzmán**

DORA ARIZA  
Directora de Tesis

Noé Velásquez Espinoza  
Director Maestría

Jurado,

## **Dedicatoria y/o agradecimientos**

*A Dios por ser el todo en la nada, a mis padres y hermanos por el apoyo y fortaleza que me han brindado, al Proyecto Talento humano, la gobernación del Tolima, la Universidad del Tolima y La Universidad de Ibagué, por patrocinarme en el desarrollo de mi maestría. A mi tutora Dora, por acompañarme y guiarme de manera asertiva, a Jonh Jairo Méndez, Elías Cardona y Angel Jimenez por el apoyo incondicional en el trabajo y a todos los colaboradores y compañeros que hicieron esto posible.*

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>6</b>
<b>1. CONTEXTO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1. Descripción General .....</b>	<b>8</b>
1.1.1 La Visión .....	8
1.1.2 La Misión.....	8
1.1.3 Principios de la acción Institucional Universidad del Tolima (2014).....	8
1.1.4 Organigrama de la Universidad del Tolima .....	9
2.1.6 Desafíos y retos de la Universidad del Tolima.....	11
2.1.2 Proyectos y Convenios al interior de la universidad .....	12
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>14</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>17</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Objetivo general.....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>18</b>
<b>5. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
<b>5.1 Cultura de proyectos .....</b>	<b>22</b>
<b>5.2 Gobernabilidad de proyectos.....</b>	<b>27</b>
<b>5.3 Oficina de Proyectos.....</b>	<b>27</b>
<b>5.4 Gestión de proyectos.....</b>	<b>30</b>
5.4.1 Ciclo de vida de proyectos .....	30
5.4.2 Estándares de la gerencia de proyectos.....	31
<b>5.5 Efectividad de los proyectos.....</b>	<b>33</b>
<b>6. METODOLOGIA .....</b>	<b>37</b>
<b>6.1 Diagnóstico de cultura organizacional y efectividad en proyectos.....</b>	<b>39</b>
<b>6.2 Diagnostico de prácticas.....</b>	<b>39</b>
<b>6.3 Selección de la PMO .....</b>	<b>39</b>
<b>6.4 Diseño de la PMO .....</b>	<b>40</b>
<b>7. DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS.....</b>	<b>40</b>
<b>7.1 Cultura Organizacional .....</b>	<b>40</b>
<b>7.2 Valoración de la efectividad de los proyectos.....</b>	<b>44</b>
<b>7.3 Correlación entre variables de cultura y efectividad en proyectos .....</b>	<b>45</b>
<b>7.4 Evaluación de prácticas de gestión de proyectos en el ciclo de vida del proyecto .....</b>	<b>46</b>
<b>8. PROPUESTA DE DISEÑO DE LA PMO .....</b>	<b>53</b>
<b>8.1 Definición del tipo de PMO para la Universidad del Tolima .....</b>	<b>53</b>
<b>8.2 Definición estratégica de la PMO.....</b>	<b>55</b>
8.2.1 Misión .....	55
8.2.2 Visión.....	55
8.2.3 Mapa Estratégico.....	56
8.2.4 Estado de madurez de la PMO .....	57
8.2.5 Indicadores de proyecto para la Universidad del Tolima .....	59
8.2.6 Estructura Organizacional.....	61
8.2.7 Funciones De la PMO .....	65

<b>9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>81</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Objetivos estratégicos de la Universidad del Tolima .....	10
Tabla 2 Retos de la Universidad del Tolima Visión 2023 .....	11
Tabla 3. Tipo de PMO de acuerdo a la posición organizacional .....	28
Tabla 4. Modelo de madurez de las PMO .....	29
Tabla 5. Dimensión 1: Gobernabilidad cultural de los proyectos (3,5) .....	41
Tabla 6 Dimensión 2: Aprendizaje en el ámbito de los proyectos (3,5) .....	42
Tabla 7 Dimensión 3: Integración organizacional (3,7) .....	42
Tabla 8. Dimensión 4. Relacionamiento entre Stakeholders (3,8) .....	43
Tabla 9. Efectividad de la gestión de proyectos .....	44
Tabla 10. Correlación grupo de variables de cultura organizacional y efectividad en gestión de proyectos .....	45
Tabla 11. Fortalezas y debilidades del ciclo de vida de proyectos de la universidad del Tolima .....	47
Tabla 12. Tipos de PMO de acuerdo a la influencia y grado de control .....	53
Tabla 13. Análisis cruzado frente a los tipos de PMO según influencia y control ..	54
Tabla 14. Comparación de roles y responsabilidades de la UGCP .....	67

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura organizacional de la Universidad del Tolima. ....	9
Figura 2. Árbol de problemas.....	16
Figura 3. Componentes del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.....	24
Figura 4. Hexagono de la excelencia.....	30
Figura 5. Estándares en dirección de proyectos según orientación.....	33
Figura 6. Efectividad de la Gestión de los Proyectos.....	34
Figura 7. Matriz de comparación y análisis.....	38
Figura 8. Mapa Estratégico PMO Universidad del Tolima .....	57
Figura 9. . Macro estructura organizacional propuesta Universidad del Valle .....	62
Figura 10. . Estructura organizacional propuesta para la PMO Universidad del Tolima.....	63
Figura 11. Mapa de procesos Universidad del Tolima .....	64
Figura 12. Mapa de procesos propuesto Universidad del Tolima .....	65
Figura 13. Identificación de interesados y Proyectos UGCP. ....	75

## INTRODUCCION

El presente trabajo busca presentar parámetros para el diseño de una oficina de gestión de proyectos y convenios para la Universidad del Tolima UGCP, entendida como una unidad encargada de establecer los lineamientos para la formulación y ejecución de proyectos estratégicos y proyectos producto de la participación en convocatorias y/o alianzas con sectores productivos, entes gubernamentales e instituciones de educación superior e investigación. Así mismo, la UGCP gestionará la estructuración y ejecución de convenios, entendidos como contratos suscritos por acuerdos de voluntades con instituciones para aunar fuerzas en el establecimiento de actividades específicas. Este tipo de figuras pueden ser incluidas en el marco del diseño de oficinas de proyectos debido a que los convenios cuentan con las características básicas de los proyectos de acuerdo a la definición del *Project Management Institute* “esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (PMI, 2013, p. 3).

La UGCP de la Universidad del Tolima es una iniciativa que nace en respuesta a la Inadecuada gestión de los proyectos de la institución, la cual ha sido causada en parte por la cultura organizacional de la universidad, en la que se desconoce la estructura función y gestión de las organizaciones o unidades que se estructuran por proyectos, esto a su vez ha impactado en la gobernabilidad de los proyectos, manteniendo una estructura funcional de tipo burocrático, y desconociendo las prácticas de cada área al no contar con sistemas de información que permitan la ágil toma de decisiones, razón por la cual la administración de proyectos es descentralizada, entorpece la generación de un lenguaje y metodología unificada, el control, y seguimiento de los proyectos y convenios institucionales.

Para el diseño de la UGCP se presenta una estrategia de implementación de cultura de proyectos con base en el diagnóstico cultural realizado a los colaboradores, se establecen además directrices generales para la gestión de los proyectos de manera unificada para la PMO denominada Unidad de Gestión de Convenios y Proyectos de la Universidad del Tolima UGCP y se plantea un proyecto de implementación.

El presente trabajo se realizó con el interés de contribuir al desarrollo de la Universidad del Tolima como la principal Institución de educación del departamento del Tolima, a través de la generación de lineamientos para los proyectos y convenios que contribuirán al progreso regional.



## 1. CONTEXTO INSTITUCIONAL

### 1.1. Descripción General

La universidad del Tolima, es una institución pública de formación departamental que cuenta con más de 70 años de experiencia en la región y se ha posicionado como la universidad más importante del Tolima. Fue creada en 1945 bajo la ordenanza N. 005, con autonomía a nivel financiero, administrativo y académico, cuenta con patrimonio independiente para el cual se debe generar un presupuesto anual que la institución planea y administra de forma autónoma. La plataforma estratégica que la universidad promulga se compone así:

#### 1.1.1 La Visión

Universidad del Tolima (2014) n el año 2023, la Universidad del Tolima consolidará su reconocimiento social y estará acreditada institucionalmente de alta calidad; será reconocida como una de las Universidades estatales más importantes de Colombia por su excelencia académica, el cumplimiento de su compromiso ético con la sociedad, la defensa de la vida y del ambiente, dinamizadora de procesos culturales y modelo de gestión institucional, transparencia, eficiencia y eficacia administrativa. (Sección Quienes somos - visión, párr. 1)

#### 1.1.2 La Misión

Universidad del Tolima (2014) a Universidad del Tolima es una institución de educación superior de carácter público que fomenta el desarrollo de capacidades humanas para la formación integral permanente, apoyada en valores éticos de tolerancia, respeto y convivencia mediante la búsqueda incesante del saber, la producción y la apropiación y divulgación del conocimiento en los diversos campos de la ciencia, el arte y la cultura, desde una perspectiva inter- y trans disciplinar, como aporte al bienestar de la sociedad, al ambiente y al desarrollo sustentable de la región, la Nación y el mundo. (Sección Quienes somos - misión, párr. 1)

#### 1.1.3 Principios de la acción Institucional Universidad del Tolima (2014)

*Calidad.* La Universidad propenderá por la búsqueda de la excelencia en la calidad y el mejoramiento continuo de los procesos.

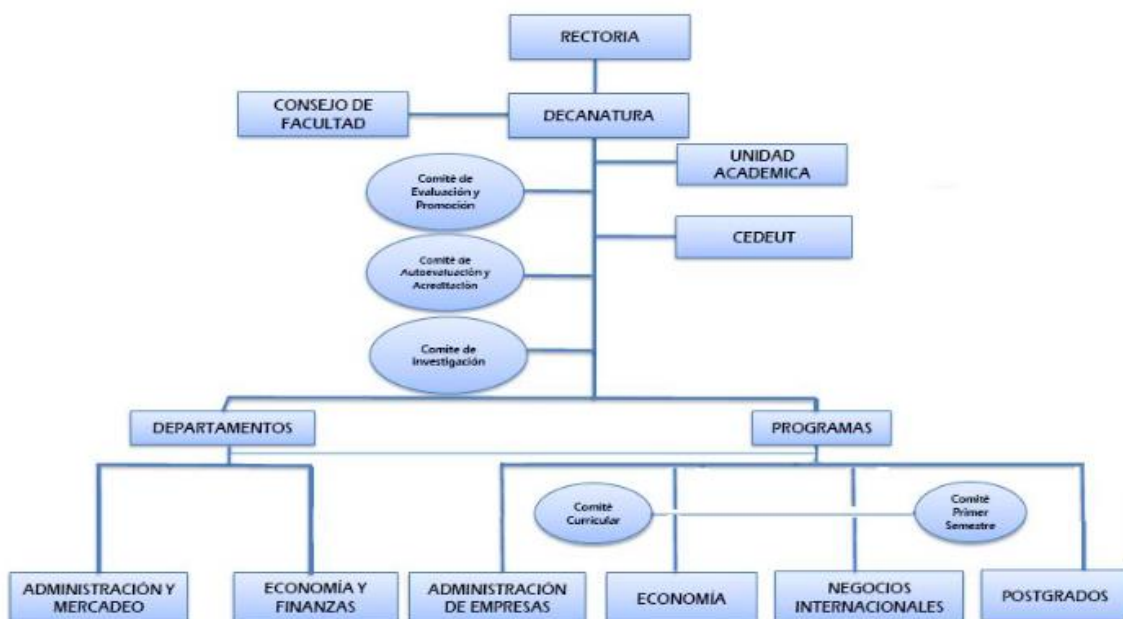
*Equidad.* La Universidad propenderá por una justa distribución de los beneficios y responsabilidades generadas por su actividad, y liderará las

acciones que estén a su alcance en la perspectiva del acceso equitativo a la educación superior de la población de la región.

*Sostenibilidad.* Todos los procesos y acciones que la Universidad lleve a cabo deberán ser pensados críticamente y como medios hacia el fin de la construcción de una sociedad cada vez más equilibrada y con responsabilidad respecto a las generaciones futuras.  
(Sección Quienes somos - principios y valores, párr. 1).

#### 1.1.4 Organigrama de la Universidad del Tolima

Figura 1. Estructura organizacional de la Universidad del Tolima.



Nota: Organigrama de la macro estructura vigente en la Universidad del Tolima. Este organigrama evidencia la característica funcional de la universidad del Tolima, la cual se rige bajo las características de una organización jerarquizada. Elaborado por Universidad del Tolima 2014.

#### 2.1.5 Objetivos institucionales

A la fecha la universidad no cuenta con un mapa estratégico actualizado, sin embargo se han trazado objetivos alineados con la visión 2023, los cuales han sido diseñados de acuerdo al PEI (Plan Educativo Institucional) para la vigencia 2013 – 2022. En base a esta información recopilada de Universidad del Valle

(2017) se presenta a continuación una matriz de reorganización de los objetivos de acuerdo a las perspectivas estratégicas que aplican para la institución.

*Tabla 1. Objetivos estratégicos de la Universidad del Tolima*

<b>Beneficiarios</b>	<p>Contribuir a la disminución de la brecha social, apoyando y promoviendo la inclusión en las dinámicas regionales y nacionales a los sectores sociales más vulnerables de la región.</p> <p>Contribuir activamente a la conformación de comunidades académicas en los ámbitos regional, nacional e internacional.</p> <p>Desarrollar actividades académicas en la perspectiva de lograr la máxima calidad educativa</p> <p>Llevar a cabo acciones orientadas a la conservación del patrimonio cultural y ambiental de la región y del país.</p> <p>Hacer partícipes de los beneficios de las actividades docentes, investigativas y de proyección social a los sectores sociales que conforman la nación colombiana.</p> <p>- Estimular la integración y participación de los graduados para el logro de los fines de la Educación Superior en la Universidad.</p> <p>Contribuir al fortalecimiento de la cultura de la paz, la convivencia pacífica y la solución de conflictos. (Universidad del Valle, 2017: 67)</p>
<b>Financieros</b>	
<b>Procesos Internos</b>	<p>Desarrollar el sistema de Educación Superior como medio eficaz para configurar una sociedad más justa, equilibrada, autónoma y próspera.</p> <p>Ejercer un liderazgo institucional que contribuya a la integración regional y nacional, mediante la producción, apropiación y divulgación de conocimiento, la formación de profesionales integrales y una vinculación dinámica con la sociedad.</p> <p>Fomentar la educación y la cultura ambiental.</p> <p>Trabajar por la producción, la apropiación y la divulgación del conocimiento en todas sus formas y expresiones, con miras a la solución de las necesidades del país.</p> <p>Realizar investigación orientada a la obtención de conocimientos encaminados a formular preguntas que resuelvan problemáticas regionales.</p> <p>Contribuir con el Estado en el análisis del diseño de políticas públicas, aportando datos, información y conocimiento que sirvan de referente para su formulación.</p> <p>Adelantar por cuenta propia o en colaboración con otras entidades, programas de extensión y de apoyo a los procesos de organización de comunidades, con el fin de vincular las actividades académicas al estudio e intervención a problemas sociales y económicos.</p> <p>Asumir el desarrollo de una pedagogía de la Constitución Política que fomente la apropiación de sus principios y valores para la formación cívico-política. (Universidad del Valle, 2017: 67)</p>

<b>Aprendizaje y Desarrollo</b>	<p>Promover el conocimiento, la creación y reafirmación de valores regionales, nacionales y universales, como manera de propiciar la integración social y formar un nuevo hombre capaz de asumir los retos del futuro.</p> <p>Ofrecer programas académicos a través de currículos que se orienten por principios de integralidad, rigurosidad, pluralismo metodológico, interdisciplinariedad, trans disciplinariedad, flexibilidad, autorregulación, comunicabilidad, contextualización, universalidad.</p> <p>Propiciar la integración institucional e interinstitucional, como medio para hacer eficaces los esfuerzos para el logro de la misión, visión, principios y objetivos.</p> <p>Promover el desarrollo de una cultura política que respete los Derechos Humanos. (Universidad del Valle, 2017: 68)</p>
---------------------------------	---

Fuente: Elaboración a partir de Estudio Técnico para el Rediseño organizacional de la Universidad del Tolima (2017)

### 2.1.6 Desafíos y retos de la Universidad del Tolima

El plan de desarrollo 2013 – 2022 plasma un análisis del entorno, a partir del cual se presentan visiones de carácter Internacional, nacional y regional, las cuales son organizadas por Universidad del Valle 2017.

*Tabla 2 Retos de la Universidad del Tolima Visión 2023*

Ámbito	Retos
<b>Internacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La integración latinoamericana y del Caribe.</li> <li>- La vinculación a redes académicas e investigativas de Norteamérica, Europa, Asia, América Latina y el Caribe.</li> <li>- La producción de conocimiento académico, para cumplir con la visión de la Universidad.</li> <li>- La construcción dialógica del currículo, orientada a la universalidad del conocimiento inter/trans-disciplinar, el pluralismo metodológico y la comunicación globalizada.</li> <li>- La construcción de un modelo dialógico de inclusión, acogimiento, reconocimientos a partir de las capacidades humanas para la libertad y el buen vivir.</li> <li>- El aporte a un modelo de sociedad ambientalmente sustentable, que coadyuve a la adaptación del cambio climático y a la preservación de la biodiversidad y la socio diversidad.</li> </ul>
<b>Nacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La integración de un sistema educativo en sus diferentes niveles.</li> <li>- La vinculación a equipos docentes y a redes de investigación de interés nacional.</li> <li>- La producción de conocimiento académico para responder a la lectura apropiada del contexto nacional y su relación con el contexto internacional.</li> <li>- Hacer del currículo una construcción dialógica con otras instituciones, en el marco de la flexibilidad, la autorregulación y la integralidad de los campos de formación.</li> <li>- Búsqueda de una sociedad humana y justa, de un estado nación con soberanía y autonomía, privilegiando a sociedades marginalizados del campo y ciudad.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de una política pública para la preservación y conservación del patrimonio ambiental de la nación.</li> </ul>
Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinergias intra e interinstitucionales, para la integración de las diversas instituciones con sus comunidades académicas.</li> <li>- La participación de los diferentes actores e instituciones escolares, académicas y sociales que tienen presencia en la vida universitaria.</li> <li>- La producción de conocimiento calificado, para la solución de problemáticas regionales, en su relación con la recuperación de los conocimientos y saberes populares.</li> <li>- Hacer del currículo una construcción dialógica con el sistema educativo regional, a partir de la contextualización educativa regional.</li> <li>- Abordaje sistemático del conocimiento de la realidad regional para la construcción de políticas públicas.</li> <li>- Ser referente en educación ambiental y en la gestión sustentable del territorio.</li> </ul>

Nota: Universidad del Tolima. Plan de Desarrollo 2012 - 2023

### 2.1.2 Proyectos y Convenios al interior de la universidad

El desarrollo de proyectos es una estrategia que permite a las instituciones de carácter público o privado gestionar cambios tendientes al desarrollo, reducción de costos u optimización, estos proyectos parten de una necesidad específica, son desarrollados en un horizonte de tiempo específico con resultados únicos, razón por la cual requieren amplios esfuerzos al dirigirse de manera independiente.

La Universidad del Tolima, al ser la institución superior de mayor reconocimiento y trayectoria en el departamento del Tolima y por su carácter público, tiene como compromisos con la región, la generación de proyectos que cooperen al fortalecimiento del departamento, por lo cual se desarrollan proyectos de ciencia, tecnología, innovación, extensión y proyección social.

Hasta la fecha, la gestión de proyectos se ha focalizado en los diferentes departamentos y decanaturas, de modo que se desarrollan esfuerzos independientes desde la formulación hasta el cierre del proyecto, teniendo una estructura descentralizada, que genera procesos repetidos, sin capitalizar buenas prácticas o llevando a la generación de acciones duplicadas y baja velocidad en la curva de aprendizaje institucional.

Los proyectos de ciencia, tecnología e innovación son focalizados por la dirección de investigaciones, bajo un formato para la presentación y con la autorización del ordenador del gasto, a donde se dirigen los 97 grupos de investigación pertenecientes a diez facultades, de los cuales el 46% se encuentran avalados por Colciencias, el 22% están en categoría C, el 6% en categoría B, el 11% en Categoría A y el 1% en Categoría A1. Estos grupos tienen actualmente 85 proyectos de investigación en curso, gestionados de manera independiente por cada grupo de investigación, para lo cual, no se cuenta con un proceso

estandarizado de gestión lo que dificulta el seguimiento y control ocasionando incluso a pérdidas económicas para la institución.

Los convenios en la universidad se han gestionado de parte de los programas, decanaturas y otras estancias (departamentos), sin procesos de regulación ni estandarización, ocasionando pérdida de beneficios para la institución. Generando duplicidad en procesos y descapitalizando conocimiento al no generar trabajo articulado.

Adicionalmente, la estructura organizacional de la universidad del Tolima es de tipo jerárquica con un sistema burocrático donde el flujo de información se genera de manera vertical hacia los cargos inferiores, lo cual dificulta la interacción entre los grupos gestores de proyectos e incrementa los índices de fallas. Este sistema de trabajo ad hoc ha tenido un cambio en el área de dirección de proyectos, hacia una dirección centralizada focalizada en métodos y técnicas aplicadas a diferentes tipos de proyectos en planeación, ejecución y seguimiento con enfoque en gestión y no netamente técnico, lo que ha logrado incrementar el éxito de proyectos (Kerzner, 1996). A continuación se presenta la posición de la Universidad del Tolima (UT) (2016) frente a la necesidad de contar con una oficina de proyectos:

Los programas, decanaturas y otras estancias (departamentos) han gestionado convenios que no generan utilidades para la operación de la universidad, existen procesos inadecuados de gestión en cada unidad generando pérdidas de recursos e inadecuados procesos de planeación, ejecución, control, seguimiento y cierre de proyectos.

Los efectos de no contar con una unidad centralizada para la gestión de proyectos en la Universidad del Tolima suponen procesos inadecuados de gestión en cada unidad generando pérdidas de recursos e inadecuados procesos de planeación, ejecución, control, seguimiento y cierre de proyectos, incremento en tiempo y costos para los procesos de gestión, incremento de riesgos en proyectos por descapitalización de lecciones aprendidas, dificultad para ejecutar proyectos con alcance, plazos y tiempos propuestos (p. 1).

Debido a la carencia de un marco regulatorio y lineamientos de gestión de proyectos, los responsables de las diferentes áreas de la universidad generaron el acuerdo 028 de 2016 a partir del cual se establece la creación de la unidad de gestión de convenios y proyectos de la universidad del Tolima UGCP, con el propósito de unificar la gestión de proyectos bajo la supervisión de la oficina de Investigaciones y así, canalizar los proyectos de investigación y convenios, entre los que se encuentran proyectos de innovación y gestión social. Para este fin no se cuenta con políticas, herramientas y técnicas que les permita alinear la estrategia de la universidad del Tolima con la gestión de proyectos, e acrecentar el éxito de los proyectos.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas e instituciones publicas generan diversos proyectos como estrategias de cambio particulares buscando entre otras, desarrollo científico, social, económico, reducción de costos u optimización. El desarrollo recurrente de proyectos generan una alta dependencia financiera, lo que se traduce en alta necesidad de mantener procesos gerenciales eficientes y un en elevado éxito de los proyectos ejecutados (Rodríguez, Sbaragia y González, 2002).

Atendiendo al anterior panorama, el gobierno nacional a partir de un estudio de la gestión publica de 1985 establece una serie de problemas en la interacción entre planeación y ejecución, ello generaba que proyectos rechazados en alguna instancia, fueran aprobados en otra; la información recolectada no era confiable y oportuna para la toma de decisiones; los proyectos tenían un manejo particular dificultando la consolidación de datos y parámetros para su control conjunto.

Como respuesta a la problemática se diseñó un mecanismo para consolidar una metodología estándar en la etapa de pre inversión logrando articular las diferentes etapas del ciclo de vida de proyectos bajo un sistema común que generara información confiable y oportuna a nivel publico denominado sistema nacional de gestión de programas y proyectos de inversión publica de Colombia SINAGEP.

Como primera fase del sistema se genera el Banco de programas y proyectos de inversión nacional BPIN como herramienta integradora, estableciendo el marco regulatorio, la dirección de procesos de asistencia técnica, capacitación y acciones de promoción de la cultura de proyectos.

Las entidades que hacen parte del SINAGEP son los entes territoriales, las empresas del estado y en general "Todas las entidades públicas nacionales que administren recursos provenientes del Presupuesto General de la Nación" (Departamento Nacional de Planeación, 2004, p.6). Colciencias como principal actor de Ciencia tecnología e innovación es la encargada de gestionar instrumentos para cumplir con el Artículo 27 de la ley 1286 de 2009, "a través del cual las entidades territoriales incluirán en sus respectivos planes de desarrollo programas, proyectos y actividades dirigidas al fomento de la ciencia, tecnología e innovación".

Para que la Universidad del Tolima pueda acceder a los recursos Ciencia, Tecnología e Innovación (CT+I) y genere proyectos que atiendan a las necesidades regionales expuestas en el plan de desarrollo, se requiere que el sistema de proyectos posea elementos comunes con el sistema nacional, permitiendo una integración clara y herramientas que faciliten la gestión de proyectos y la generación de conocimiento.

Actualmente, los proyectos de la universidad del Tolima no cuentan con un sistema de gestión estandarizado y la gobernabilidad es descentralizada, lo que ha ocasionado incremento innecesario de trabajo y repetición de actividades, en la etapa de pre ejecución, además dificulta los procesos de toma de decisiones por carecer de información en tiempo real o adecuada, requiriendo un control sistemático de la información.

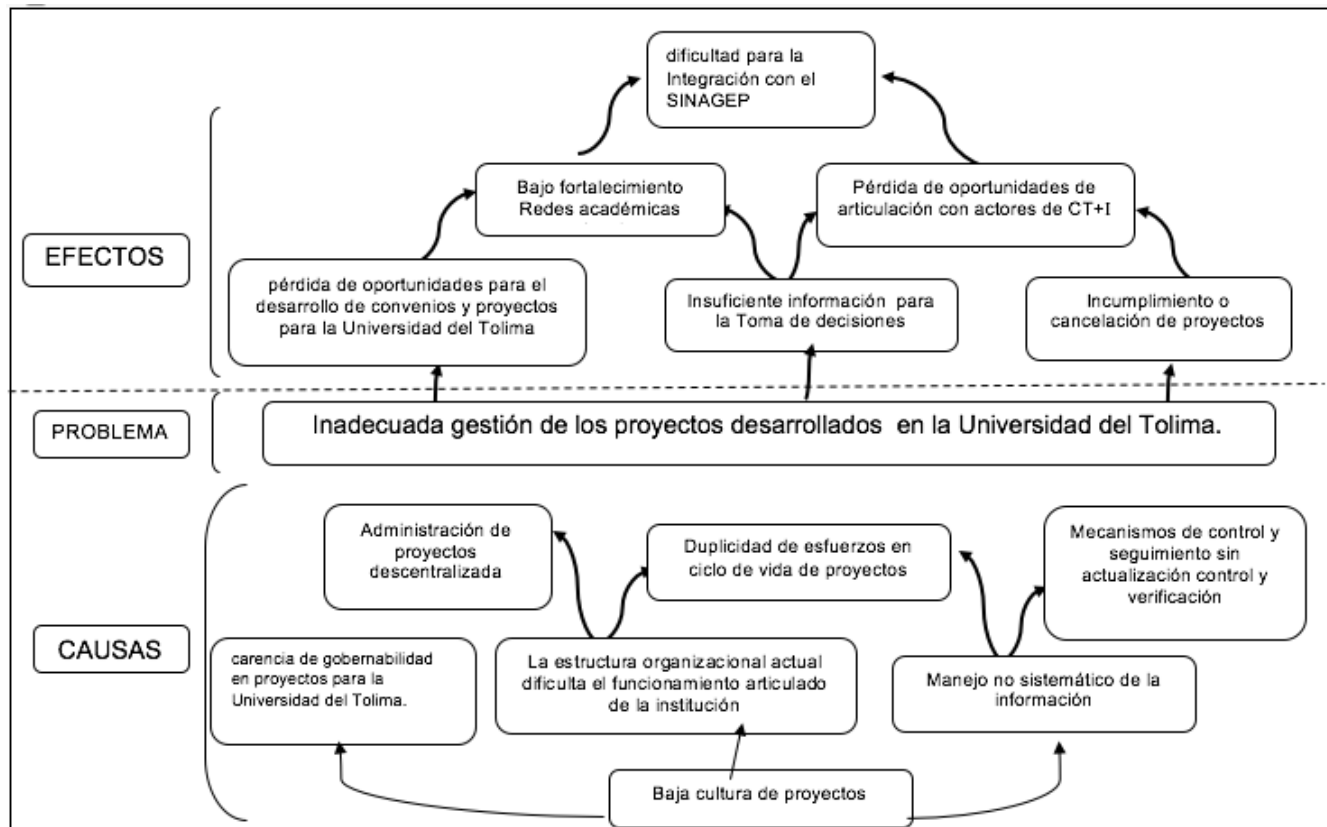
En respuesta a ésta problemática, el presente proyecto busca diseñar la unidad de gestión de proyectos y convenios de la Universidad del Tolima UGCP, tomando como marco de referencia el estándar de fundamentos para la dirección de proyectos del Project Management Institute, con el propósito de responder el siguiente cuestionamiento:

Preguntas de investigación:

1. ¿Cómo se encuentra la efectividad y la cultura de gestión de proyectos en la Universidad del Tolima?
2. ¿Cómo generar directrices generales para la gestión de los proyectos de manera unificada, a través de una oficina de gestión de proyectos en la Universidad del Tolima?



Figura 2 Árbol de problemas



Nota: Mapa de problemas de la Universidad del Tolima, descripción del estado de la gestión del proyectos estableciendo (de abajo hacia arriba) causas directas en la tercera línea, causas indirectas en la segunda y tercera línea, efectos directos en la quinta línea, y efectos indirectos en la sexta y séptima línea.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La universidad del Tolima contempla la estrategia de financiación interna por medio de proyectos, a través de convocatorias internas para la asignación de recursos y participación en convocatorias externas para el fortalecimiento de las capacidades de investigación como labor misional de la institución. Sin embargo, las practicas actuales en torno a la formulación y ejecución de proyectos internos y externos se configuran como unidades aisladas que ralentizan el desarrollo institucional.

Ejemplo de ello se establece en los proyectos que actualmente se ejecutan con fondos de regalías y Colciencias tal como: factores químico patológicos relacionados con cáncer de ovario, diseño y síntesis de actividades quelantes, diagnóstico, caracterización de la leishmanía en caninos del Tolima; así como algunos proyectos con Secretaria de educación para formación rural.

Todos los anteriores han sido presentados de manera individual por grupos de investigación de la Universidad del Tolima, con aval de la oficina de investigaciones, pero no cuentan con procesos de desarrollo interdisciplinar con otros grupos ni con el apoyo de un área integradora para facilitar la ejecución de proyectos institucionales, no logran capitalizar los esfuerzos al ampliar la experiencia a la institución, y se limita el alcance de aplicación para el beneficio del alma mater y de la región.

En adición, actualmente la universidad del Tolima está atravesando por una etapa de reestructuración profunda desde la configuración organizacional, debido a la pérdida de recursos, inadecuados procesos administrativos y reducción cercana al 50% del ingreso por matriculas, que desequilibran el sostenimiento y la tienen atravesando por reducción de colaboradores así como la reingeniería organizacional. En este sentido, el consejo superior ha gestado como propuesta de desarrollo para la universidad la gestión de proyectos y convenios estratégicos de mano de otras instituciones que permita apalancar recursos y apoyar el desarrollo de la región, bajo la oficina de gestión de convenios y proyectos de la universidad del Tolima UGCP, enmarcada en el acuerdo 028 de 2016.

Para cumplir con el propósito de la universidad, es necesario estructurar una unidad que permita bajo unas políticas claras dirigir las iniciativas de investigadores, las necesidades regionales, y las oportunidades de financiación de proyectos, bajo un marco común que fortalezca la cultura de proyectos y el dinamismo de la gestión de proyectos y convenios en la Universidad del Tolima.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

Diseñar una unidad de gestión de proyectos centralizada para la Universidad del Tolima.

### **4.2 Objetivos específicos**

Analizar la efectividad, la cultura y la práctica de gestión de proyectos en la Universidad del Tolima.

Establecer directrices generales para la gestión de los proyectos de manera unificada para la Oficina de proyectos PMO denominada Unidad de Gestión de Convenios y Proyectos de la Universidad del Tolima UGCP.

## 5. MARCO TEÓRICO

Las organizaciones e instituciones que desarrollan proyectos de manera recurrente generan una alta dependencia financiera, lo que se traduce en alta necesidad de mantener procesos gerenciales eficientes y un elevado éxito de los proyectos ejecutados (Rodríguez et al., 2002).

La implementación de una oficina de gestión de proyectos (PMO) por sus siglas en inglés puede tener diferentes estilos, en el caso de la Universidad EAFIT se establece la necesidad de tener un enfoque más profundo que el control, donde se soporten los ejes estratégicos Cañas, Gómez, y Pardo (2016). Entidades como FONADE son responsables de la gestión de diversos proyectos en todo su ciclo de vida a través de un comité técnico que se complementa con el sistema de gestión de calidad, lo que ha llevado a la concienciación empresarial respecto al cambio en la gestión de proyectos pues la forma actual no se encuentra enfocada en la obtención de resultados eficaces, lo que volcó la organización al diseño e implementación de una PMO (Calderón, 2013).

La empresa Methanex en Chile encargada de la producción de Metanol cuenta con una velocidad de expansión acelerada, lo que implica el desarrollo de proyectos simultáneos con el propósito de alcanzar los objetivos del plan estratégico corporativo, a partir de mejorar las prácticas de gestión de proyectos a partir de metodologías y procesos rigurosos de estandarización para aprovechar las economías de escala, capitalizar lecciones aprendidas, difundir, capacitar y afianzar la cultura de proyectos, lo cual se decide poner en marcha a través del diseño de una PMO. (González y Johnston, 2007).

De igual forma, el estudio realizado por la universidad Nacional de Colombia, sede Medellín sobre las experiencias en implementación de PMO en diferentes empresas, pone de manifiesto la necesidad de establecer una estructura organizacional y funcional para la agrupar los proyectos dando como resultado el establecimiento de la PMO, los autores establecen como síntomas comunes para plantear la puesta en marcha de la oficina de proyectos, la no alineación de proyectos y estrategia empresarial, carencia constante de recursos, tiempo y presupuesto, bajo porcentaje de finalización de proyectos, y exceso de problemas que desembocan en crisis. (Morales, Guevara, y Toro 2014).

En resumen, la implementación de PMO, puede realizarse en diferentes tipos de empresas, en el presente caso se presentaron empresas de energía, fomento, y educación, cada una de ellas con el desarrollo de proyectos paralelos por cuestión misional, expansión o desarrollo y con limitaciones para alcanzar el 100% de cumplimiento en todos los proyectos, razón por la cual aparece la necesidad de estandarizar procesos y organizar la gestión de proyectos a través de una PMO. Al momento de diseñar la PMO, se debe tener en cuenta las necesidades empresariales, las capacidades y el estado actual de madurez, con ello se propone

un tipo específico de PMO, como paso posterior al diagnóstico organizacional. En el caso de FONADE, emplearon encuestas para evidenciar, madurez, metodología de gestión, herramientas, competencias, dirección de proyecto, programa y portafolio, encontrando un nivel de baja madurez y desconocimiento del talento humano frente a lo implica la PMO.

Methanex evaluó la madurez de la gestión de proyectos dado que se establece como el desarrollo de conocimiento para la gestión exitosa de múltiples proyectos de manera simultánea, proceso que se desarrolló a través de la metodología del PMI y el estándar OPM3, caracterizando las 5 etapas de madurez en una encuesta que desarrollaron los principales actores de proyectos, concluyendo que la empresa se encontraba en un nivel intermedio 1 – 2, es decir cuentan con conocimiento básico y procesos comunes, con lo que se logra un lenguaje común y procesos comunes (González, 2007).

De igual forma (Hernández, 2016) expone un diagnóstico inicial de la organización como punto de partida para seleccionar el tipo adecuado de PMO, para lo cual parte de un análisis sectorial donde incluye la plataforma estratégica, paso seguido se generan entrevistas y encuestas para establecer el nivel de conocimiento de cara a la gestión de proyectos, así como la autovalidación de madurez planteada por el OPM3. Con estos recursos, el autor propone un análisis DOFA como insumo para construir la matriz de las 6M para establecer capacidades y plan de cierre de brechas a partir del diseño de la PMO.

Otros autores como Manzini y Cefarino (2014), desarrollaron la propuesta de la PMO enfocándose en la metodología de integración de procesos de gerenciamiento y control de Verzuh (2012), donde interactuaban los niveles de gerenciamiento de proyectos y el nivel estratégico de la organización, desarrollando un proceso cualitativo basado en revisión documental, con lo cual se planteo una figura de nivel de gerenciamiento de proyectos de acuerdo a las necesidades empresariales.

Después de establecer las condiciones iniciales de la organización en torno al grado de madurez para gestionar proyectos exitosamente de manera simultánea, se busco el modelo de PMO que más se ajustaba a las características organizacionales, encontrando en casos como el de una empresa de carácter público inscrita en el ministerio de defensa se encontró que la empresa requería el diseño de una oficina de apoyo y dirección, donde las funciones principales estarán centradas en estandarización metodológica, ejercer seguimiento y control en gestión, desarrollar el área de comunicación interdepartamental desarrollando cultura organizacional, desarrollar y controlar indicadores (Hernández, 2016).

Empresas como Fonade optaron por un modelo tipo Torre de Control, para que la PMO sea un punto de orientación a gerentes de proyecto, desarrollando las metodologías y estableciendo las directrices. El autor genera la analogía del avión en donde cada piloto se hace responsable del vuelo y el equipo de su

funcionamiento adecuado, pero la torre de control es aquella que genera las instrucciones, especialmente durante el despegue y aterrizaje (Calderón, 2013).

Para la puesta en marcha de la PMO Calderón (2013) propone establecer una estrategia por fases, donde la primera corresponde a la iniciación, aquí se requiere el aval de la alta gerencia y su compromiso para asumir el apoyo describiendo la plataforma estratégica y actualizándola bajo los fines de la PMO. Paso seguido se propone la creación de la PMO, estableciendo como ubicación en la estructura organizacional un segundo nivel posterior a la gerencia general, cumpliendo con las funciones de una oficina estratégica, con jerarquía y apoyo sobre todas las líneas de la organización, se realizan los planes de capacitación, diseño y comunicación, verificando que los colaboradores se involucren en los proyectos y en la nueva estructura organizacional. La tercera etapa corresponde al inicio de operaciones en la que se realiza seguimiento de iniciativas a corto mediano y largo plazo; en la cuarta etapa de consolidación se concentran los esfuerzos en mejorar los procesos, desarrollo del talento, desarrollo de pruebas piloto y ajuste. Como ultima fase o quinta fase de mejoramiento continuo se realiza la evaluación de resultados de la implementación, se revisan procesos, y metodologías para identificar mejoras en el funcionamiento de la PMO.

En el caso de Hernández (2016) se propone un proceso tradicional de ciclo de vida de proyecto en el área de gestión de acuerdo a la metodología del PMI, partiendo de fase de inicio, planeación, Ejecución y cierre. Durante el inicio se plantea el diseño del Project charter, como carta de navegación donde se establece las posturas de los interesados, se estima, el alcance, tiempo, costos, y requerimientos de calidad. Durante la fase de planeación, se proponen planes para diferentes áreas de conocimiento entre las que está tiempo, costos, riesgos, adquisiciones, recurso humano, y calidad, partiendo desde la estructura de desglose de trabajo EDT, red de interesados, matriz de poder, gestión de tiempo y costos con estimadores, y matriz de riesgos.

Para el caso Methanex se generó una estructura similar a la expuesta para Fonade, donde la PMO parte por alinearse con la plataforma estratégica al revisar la misión, visión y objetivos corporativos junto con los de la PMO, paso seguido se incorpora la oficina en la estructura organizacional como superintendencia de proyectos adscrita al departamento técnico, semejándose a una estructura orientada en proyectos; posteriormente se realizó la estructuración de roles y funciones de los participantes de la PMO, el desarrollo e implantación de manuales de procedimiento, carpetas por proyecto, herramientas comunes a todos los proyectos, bases de datos de experiencias de proyectos, lineamientos para la administración, guía de revisión de proyectos y desarrollo e implantación de formación. Adicionalmente, se plantearon métricas de desempeño de las funciones desarrolladas por la PMO en perspectiva financiera, procesos internos, clientes, aprendizaje y crecimiento (González, 2007).

Los estudios analizados previamente presentan una serie de lecciones aprendidas que son insumo fundamental en el área de proyectos como punto de partida para el diseño de la PMO. En el caso de Methanex, se recomienda establecer un proyecto paralelo de cambio en cultura organizacional para que la implementación de la oficina de proyectos logre el impacto esperado, se estima además que la experiencia organizacional debe ser acompañada de mecanismos formales que permitan convertir la experiencia en activo organizacional. Fonade propone desarrollar un banco de datos centralizado de lecciones aprendidas en gestión de proyectos, para fortalecer la mejora continua, durante la implementación buscar canales de comunicación en doble vía que involucren a colaboradores en diferente nivel.

Adicionalmente, un estudio de experiencias en la implementación de oficinas de proyectos en Medellín, ponen de manifiesto como lecciones aprendidas conjuntas separar las actividades y procesos de la PMO de la operación organizacional, reforzar habilidades blandas del talento humano, generación de confianza y credibilidad en toda la organización, establecimiento claro de la estructura, procesos y metodologías, incorporar talento humano formado en gestión de proyectos, realizar actividades de refuerzo cultural y resistencia al cambio, seleccionar una herramienta tecnológica apropiada de soporte, tener aval y apoyo de la alta dirección. (Morales, Guevara, y Toro, 2014).

A continuación, se presentan los temas principales para la estructuración de la oficina de proyectos. Algunos de las variables que intervienen en estos procesos se relacionan con la plataforma estratégica y estructura organizacional en relación a los proyectos y la gobernabilidad; además se establecen los parámetros básicos a nivel de oficina de proyectos, gestión de proyectos y nivel de percepción de efectividad.

## **5.1 Cultura de proyectos**

Morrison, Brown, Smith (2006), citando a Pettigrew 1990 relacionan la cultura de proyectos con fuerzas de coherencia y consistencia enmarcadas en pautas informales, elementos comunes del grupo organizacional que genera unas características particulares al entorno laboral. La cultura establece estilos propios de solución de problemas, sistemas de control, e incluso estructuras organizacionales.

Por otra parte Kendra y Taplin (2004) establecen el marco cultural para el éxito de los proyectos, desde un estudio de caso en la industria TIC, donde se desarrolla un marco de mejoramiento organizacional a la par de una metodología de gestión de proyectos, con lo que se logró implementar la gestión de proyectos a diferentes niveles de la organización. Para esta implementación se establecen factores de éxito a nivel micro social y a nivel macro social.

En el nivel micro social se establecen habilidades y competencias para la administración de proyectos, para lo cual se establece el liderazgo y las características y atributos del comportamiento tal como: motivación, trabajo en equipo, comunicación, negociación y poder de decisión.

En el nivel macro social Kendra y Taplin (2004) relaciona los tipos de estructura organizacional a nivel de proyectos con los factores de éxito, priorizando las de tipo matricial y proyectizadas, además establece la necesidad de contar con la participación de equipos multidisciplinarios, clientes de negocio, administradores senior, Equipo técnico experto (para el presente caso Desarrolladores senior) y gerentes de proyectos con fuertes habilidades.

En el periodo de Febrero 2015 – Mayo de 2017, en el marco de una investigación doctoral, se definió la Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos, como un marco de valores, normas y creencias colectivas compartido por los *stakeholders*, que se va a manifestar en actitudes y comportamientos explícitos de estos en el desarrollo de los proyectos de una organización, influenciando la efectividad de su gestión (Ariza, 2017a).

Se diseñó y validó estadísticamente un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos (*Organizational Culture in the Projects environment Model-PrOCultureM*). El modelo cuenta con una herramienta de diagnóstico que puede ser aplicada en una organización, con el propósito de medir componentes de la cultura organizacional y establecer las cuestiones culturales que podrían ser objeto de fortalecimiento para mejorar la efectividad en gestión de proyectos.

Con base en el trabajo de conceptualización, las ocho categorías culturales se agrupan en cuatro dimensiones, que permiten medir características culturales que se complementan. Cada dimensión contiene dos categorías. Las dimensiones culturales corresponden a: (1) gobernabilidad cultural de los proyectos, (2) integración organizacional, (3) relacionamiento entre *stakeholders* y (4) aprendizaje en el ámbito de los proyectos. La Figura 3 representa gráficamente el modelo *PrOCultureM*.



Figura 3. Componentes del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.



Nota: Las dimensiones en el constructo de proyectos se representan en los recuadros de colores mas fuertes y céntricos definidos como fucsia, azul, oliva y naranja; a continuación se encuentran en colores mas tenues y de paletas derivadas las categorías de cada dimensión. Elaboración a partir de Ariza (2017b, p. 238).

El modelo se compone de las siguientes dimensiones:

- Dimensión No. 1: Gobernabilidad Cultural de los Proyectos

Esta dimensión hace referencia al grado en que la organización define directrices de comportamiento de sus integrantes frente a los proyectos que lleva a cabo. La

organización buscará establecer una correspondencia entre sus objetivos estratégicos y los resultados de los proyectos (Shenhar et al., 2001), así como tratará de comprender las implicaciones que tiene la ejecución de proyectos y sus efectos a nivel interno y externo dentro del mercado en el cual se mueve (Bryde, 2003; Yazici, 2011). Esta dimensión se compone de dos categorías: “alineación estratégica de los proyectos” y “entendimiento del ámbito de los proyectos”.

a) Categoría Cultural: Alineación Estratégica de los proyectos

Esta categoría implica el grado en que los colaboradores en la organización consideran que los proyectos realmente son medios para lograr la estrategia y actúan como consecuencia de esta creencia.

b) Categoría Cultural: Entendimiento del ámbito de los proyectos

Entendimiento del ámbito de los proyectos es una categoría cultural que se refiere a la comprensión que tienen los miembros de la organización, con respecto a las implicaciones asociadas al desarrollo de los proyectos, cuya ejecución requiere actitudes y comportamientos diferentes a los necesarios para realizar las actividades de cada día.

- Dimensión No. 2: Aprendizaje en el Ámbito de los Proyectos

Esta dimensión referencia el grado en que la organización promueve el aprendizaje durante el desarrollo de los proyectos y se apropia del conocimiento generado, considerándolo un activo a ser protegido. Los equipos de trabajo están constituidos por personas de diferentes áreas con cargos y funciones específicas que deben poner a disposición de los proyectos su conocimiento y experiencia y a su vez, estar abiertas a las ideas y experiencia de otros con formación y lenguaje diferente. El manejo de la información que se requiere para la realización de los proyectos y del conocimiento que se genera durante el ciclo de vida de estos, lleva al autor a agrupar las categorías de “valoración del conocimiento” y “adopción de prácticas de gestión de proyectos” en esta dimensión.

a) Categoría Cultural: Valoración del Conocimiento asociado a los proyectos. La categoría de valoración de conocimiento es definida por el autor como el grado en que la organización es consciente de la importancia que tiene el conocimiento que es requerido o que es generado, aplicado o ajustado para la ejecución de los proyectos.

b) Categoría Cultural: Adopción de prácticas de gestión de proyectos Esta categoría implica el nivel en que los colaboradores en la organización han internalizado los procedimientos, técnicas y herramientas de gestión de los proyectos y las han convertido en su forma habitual de trabajo al momento de desarrollar los proyectos (Ariza, 2017a).

- **Dimensión No. 3: Integración Organizacional**  
 La integración organizacional es una dimensión que se refiere al esfuerzo de la organización para constituir equipos de trabajo con las capacidades y recursos pertinentes para llevar a cabo los proyectos asignados y obtener los resultados esperados. Debido a que los equipos de proyecto deben compartir con personas, áreas u organizaciones internas o externas a la misma compañía a la cual pertenecen y enfrentar situaciones particulares que no corresponden a la operación diaria de la organización, las categorías de empoderamiento y cohesión entre *stakeholders* se han agrupado para formar esta dimensión.
  - a) **Categoría Cultural: Empoderamiento**  
 El empoderamiento como categoría cultural se define por el autor como el grado en que la organización provee a los *stakeholders* con las herramientas y capacidades que necesitan para desarrollar los proyectos.
  - b) **Categoría Cultural: Cohesión entre los *stakeholders* de los proyectos.**  
 La cohesión entre los *stakeholders* es una categoría que se refiere a la capacidad desarrollada de diferentes áreas de la organización para trabajar juntas y compartir recursos con el propósito de alcanzar el éxito de los proyectos.
  
- **Dimensión No. 4: Relacionamiento entre *stakeholders*** Esta dimensión se refiere a la voluntad de la organización por construir la sinergia necesaria entre los *stakeholders*, que permita sobrepasar los obstáculos que se presenten en el desarrollo de los proyectos. La característica multidisciplinaria de los proyectos conlleva la interacción de personas internas o externas con diferentes posiciones, necesidades y expectativas frente al proyecto (Thamhain, 2004). El entendimiento de estas diferencias permitirá al equipo de proyecto y a su líder direccionar los esfuerzos para que las personas se orienten en torno a los objetivos de los proyectos (Verma, 1997 citado por Ariza, 2017a). Esta dimensión contempla la “consideración de los *stakeholders*” y “adaptación para la solución de problemas” (Ariza, 2017a, p.7).
  - a) **Categoría Cultural: Consideración de los *stakeholders***  
 La consideración de los *stakeholders* es una categoría que referencia el grado en que la organización desde los niveles ejecutivos promueve una actitud orientada a conocer, entender y tener en cuenta a los *stakeholders* en las decisiones que soportan el desarrollo de las tareas, los resultados esperados y los criterios que se definen para considerar un proyecto exitoso.
  - b) **Categoría Cultural: Adaptación para la Solución de Problemas**  
 Esta categoría busca analizar la existencia de una actitud manifiesta en los *stakeholders* por resolver los hechos de cualquier índole que obstaculizan el logro de los resultados en los proyectos y tomar las acciones necesarias para

que se alcancen los objetivos. El autor parte de la consideración de que un problema es cualquier brecha que surge entre los *stakeholders* de los proyectos, incluidos los conflictos (Verma, 1997 citado por Ariza, 2017b).

## **5.2 Gobernabilidad de proyectos**

La gobernanza en proyectos implica gobierno y control, generando un marco para la toma de decisiones éticas. El modelo de la OCDE expone una gobernanza única a nivel organizacional con diferentes facetas que implican talento, cambio, finanzas, relaciones y sostenibilidad, así para aplicar la gobernanza en cada faceta se debe partir de los principios básicos de la organización estableciendo interrelaciones entre las áreas, de modo que el gerente logre un sistema que desarrolle habilidades herramientas y conocimiento para cada aspecto, manteniendo la interrelación organizacional. El sistema implica la rendición de cuentas a nivel de junta directiva, pero la implementación a nivel de gestión apropiados a cada faceta, dando paso a la delegación del gobierno corporativo (Too, 2014).

De acuerdo con el PMI la gobernabilidad del proyecto “es una función de supervisión que está alineada con el modelo de gobierno de la organización y que abarca el ciclo de vida del proyecto” (PMI, 2013, p. 34) es crítico para el manejo de proyectos complejos y de elevado riesgo, a través de la gobernabilidad se busca definir, documentar y comunicar prácticas de proyecto fiables y repetibles, además establece roles y responsabilidades a través de los cuales se puede verificar la eficacia del director de proyecto. Dado que la gobernabilidad tiene en cuenta políticas, interesados, procedimientos, estándares y responsabilidades se genera un rol decisivo para la PMO, y debe tenerse en cuenta el marco de gobernabilidad en la fase de planeación de proyecto (PMI, 2013, p. 34).

## **5.3 Oficina de Proyectos**

Las organizaciones optan por concebir la oficina de proyectos como una estructura de estandarización de procesos de gobierno de los proyectos, al permitir generar un lenguaje común durante las actividades asociadas al ciclo de vida de proyecto, además se logra una relación alta costo / efectividad dado que se facilita el uso de recursos compartidos, se genera retroalimentación de proyectos para disminuir errores al socializar las lecciones aprendidas e incorporarlas en planes de proyectos futuros.

Las estructuras de las PMO dependen en gran medida de las necesidades de la organización, de modo que son clasificadas por el PMI según el grado de control: las oficinas de Apoyo participan desde el asesoramiento, por lo que se diseñan plantillas, se establecen las mejores prácticas se genera capacitación y acceso a información, incluidas lecciones aprendidas, por lo que se genera un repositorio de proyectos y se tiene un grado de control reducido. Las PMO de control generan

soporte, se adoptan marcos y metodologías al interior de la organización de acuerdo con el gobierno corporativo, lo que establece un control moderado. Finalmente, la PMO directiva tiene un mayor control que las anteriores, manteniendo la dirección de los proyectos (PMI, 2013).

*Tabla 3. Tipo de PMO de acuerdo a la posición organizacional*

Individual	Departamental	Corporativa
Mantiene un soporte funcional, establecen y supervisan estándares a un solo proyecto o un programa complejo. Se encuentran en la base del organigrama.	Apoyo de varios proyectos simultáneos tienen como desafío la integración de los mismos bajo un área. Obedecen al área media de un organigrama al ubicarse en un departamento específico.	Crean estándares, procesos y metodologías para acelerar y garantizar rendimiento, responsables de asignación de recursos. Se ubican en el top o cúspide del organigrama al ser un apoyo fundamental de la gerencia corporativa.

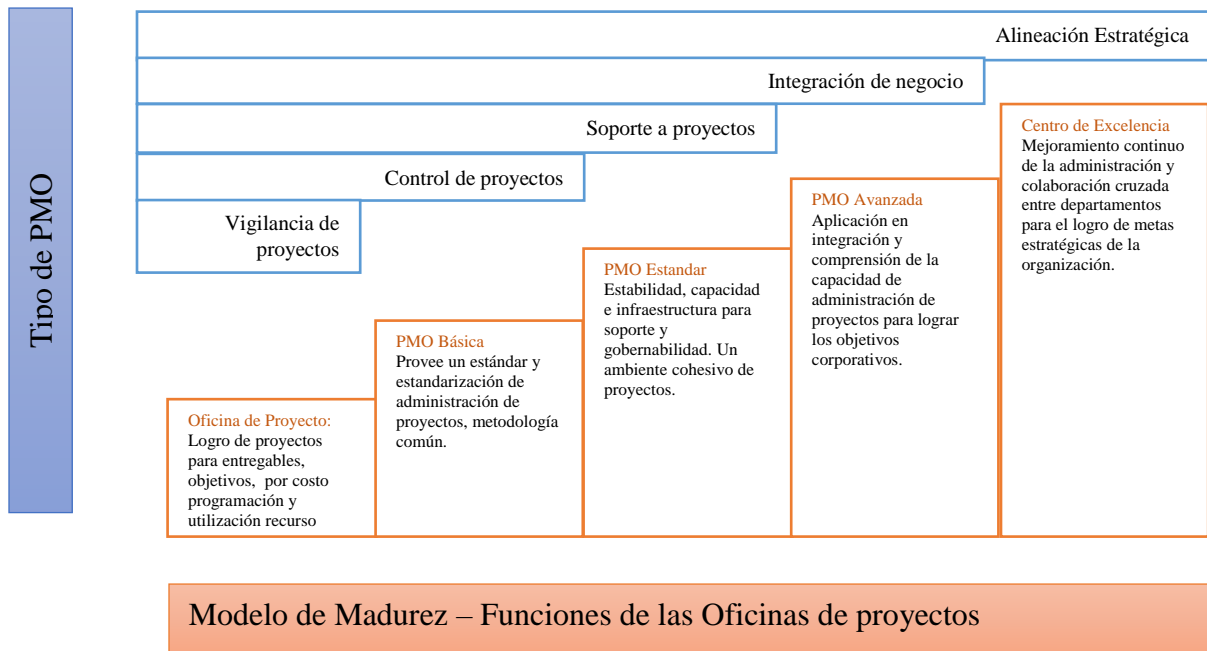
Fuente: Elaboración a partir de Giraud y Monaldi (2015).

La función de la oficina de proyectos es la integración de las esfera estratégica con las operativas desde la ejecución de los proyectos que deben encontrarse alineados con los objetivos estratégicos. Los proyectos que se encuentran inscritos en la PMO, pueden no guardar mayor relación que la de ser gestionados de manera conjunta, la PMO tiene además la capacidad de toma de decisiones durante el ciclo de vida del proyecto y participar en la selección y administración de recursos del proyecto (de acuerdo al nivel de control que ejerza la oficina en la organización). La PMO debe brindar apoyo a los directores de proyecto con el animo de gestionar recursos conjuntos, poner en marcha y controlar las mejores prácticas y estándares en dirección de proyectos, diseño y estandarización de documentación de soporte compartida, coordinación de la comunicación y establecer espacios y programas para entrenamiento, capacitación y supervisión (PMI, 2017).

Para PMI (2017) se han establecido diferentes tipos de oficinas de proyecto las cuales se definen por el grado de "control e influencia que ejercen sobre los proyectos en el ámbito de la organización". En este sentido se establecen tres divisiones de oficina de proyecto, donde la de menor control es la denominada de apoyo, pues ejerce un efecto consultivo, siendo las veces de una unidad de soporte con guía metodológica, sin ejercer control. En un segundo momento se encuentra la oficina de control, con un grado moderado de gobernabilidad e influencia y también implica cuadros y prácticas metodológicas, así como direccionamientos a los equipos de proyectos sin influir directamente en las decisiones de operación del proyecto. Finalmente se encuentra las tipo PMO directiva las cuales ejercen el mayor control e influencia al estar enfrente de las decisiones de los proyectos.

Giraud y Monaldi (2015) citando a Hill 2004, establecen la clasificación de las oficinas de proyecto de acuerdo al grado de madurez en cinco grados, denominado como el PMO competence continuum. El estado uno corresponde a la oficina de proyecto, el cual sucede cuando existe un proyecto de gran tamaño con alta necesidad de recursos, este tipo de oficina no influencia el comportamiento organizacional más allá del proyecto que tiene a cargo.

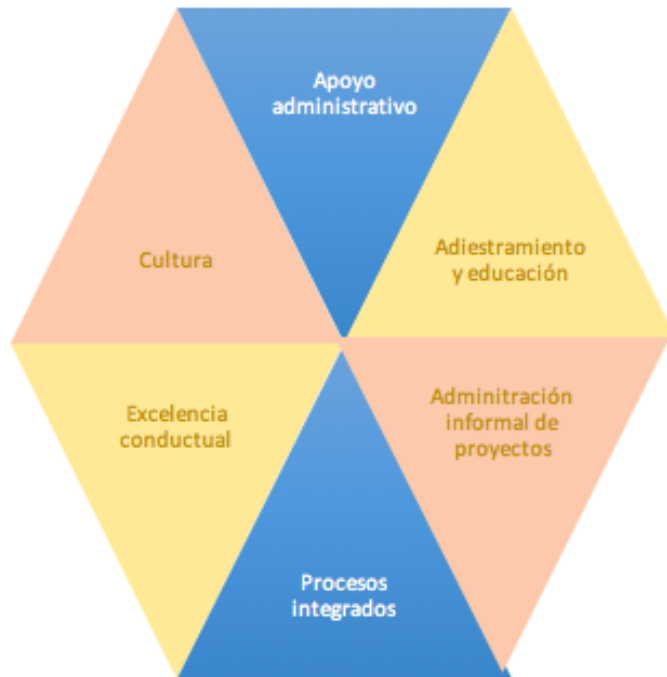
Tabla 4. Modelo de madurez de las PMO



Fuente: Elaboración a partir de Hill (2013)

En la fase 3 de soporte de proyectos, Kerzner (2001) realiza una caracterización a partir de un hexágono de la excelencia, donde se establecen las seis características primordiales de la PMO Estándar a través de cultura fortalecida en proyectos, procesos integrados, apoyo administrativo, adiestramiento – educación, administración informal de proyectos y excelencia conductual.

Figura 4. Hexágono de la excelencia



Nota: Elaborado a partir de Kerzner (2001), el hexágono de la excelencia hace referencia a las características que poseen las oficinas de gestión proyectos PMO en la tercera etapa de madurez, denominada PMO Estándar.

## 5.4 Gestión de proyectos

Un proyecto puede definirse de acuerdo al PMI (2017, p. 3) como “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” lo que representa la existencia de un principio y un final, marcado por el cumplimiento de objetivos, o por la terminación unilateral producto del incumplimiento de objetivos, entendiendo que la principal meta se centra en satisfacer las necesidades del cliente. El resultado de un proyecto varía desde un producto, mejora de un elemento, servicio, mejora a procesos, productos o servicios, o documentos producto de estudios (PMI, 2017).

### 5.4.1 Ciclo de vida de proyectos

Dada la temporalidad del proyecto se establece un ciclo de vida marcado por las fases del proyecto de acuerdo a sus características, en los proyectos de inversión las fases son: idea, perfil, pre factibilidad, inversión. Cada tipo de proyecto puede tener diferentes fases, las cuales se identifican porque marcan el inicio y fin de un proceso, generalmente son secuenciales pero pueden desarrollarse de manera solapada cuando la fase sucesora inicia antes de finalizar la anterior o iterativa,

cuando al finalizar una fase posterior puede volverse al principio de la inicial, siendo recurrente en metodologías ágiles (Lledó, 2007).

Durante la etapa de ejecución el PMBOK, PMI (2017) establece una serie de grupos de procesos o fases del proyecto las cuales son de carácter secuencial pero pueden presentar solapamiento debido al tiempo reducido de ejecución de proyectos.

**Inicio:** En esta fase se clarifican los objetivos del proyecto, teniendo como base la formulación del proyecto, se integran los equipos, y se asignan responsabilidades. Se genera un análisis de interesados, riesgos, alcance, calidad y reglas generales que requiere el director de proyecto para llevar a cabo su labor, esta fase se finaliza con la firma del acta de inicio o *Project charter*.

**Planificación:** la especificación del alcance de parte de los responsables cobra importancia en esta etapa, los objetivos se desglosan en actividades, se definen "hitos, estableciendo la Estructura de Desglose del Trabajo EDT, en general el plan debe tener componentes de todas las áreas de conocimiento: calidad, tiempo, costo, alcance, adquisiciones, interesados, talento humano, comunicaciones y riesgos" (PMI, 2017: 125).

**Ejecución:** esta fase establecer el desempeño del proyecto a partir de la gestión de recursos planificados previamente. El director de proyecto, debe generar y gestionar las condiciones para la ejecución efectiva del proyecto. En esta fase desarrollan los esfuerzos físicos de producción y mentales en medición de tiempo, costo, alcance, y control sobre riesgos, talento, *stakeholders*, y recursos, generando cambios al proyecto de ser necesario

**Monitoreo y control:** Es un proceso que se sobrepone a otros, tiene como propósito verificar el avance bajo las condiciones requeridas, al cual debe aplicarse medidas correctivas, en ocasiones es responsabilidad de actores internos del proyecto o agentes externos denominados interventores.

**Cierre:** Finalmente la etapa de entrega cuenta con la entrega al cliente, debe verificarse el cumplimiento total para el cierre, diligenciar las lecciones aprendidas, evaluar los procesos y recursos, y liberación del talento humano y recursos (Gray, 2009).

#### 5.4.2 Estándares de la gerencia de proyectos

Se han desarrollado herramientas y técnicas de fragmentación que resultan no ser útiles a través del ciclo de vida del proyecto al no ser unificadoras, pues apartan el proyecto de su entorno. Actualmente, el énfasis se encuentra en un proceso de gestión integrado poniendo como marco para el proyecto el plan estratégico de la



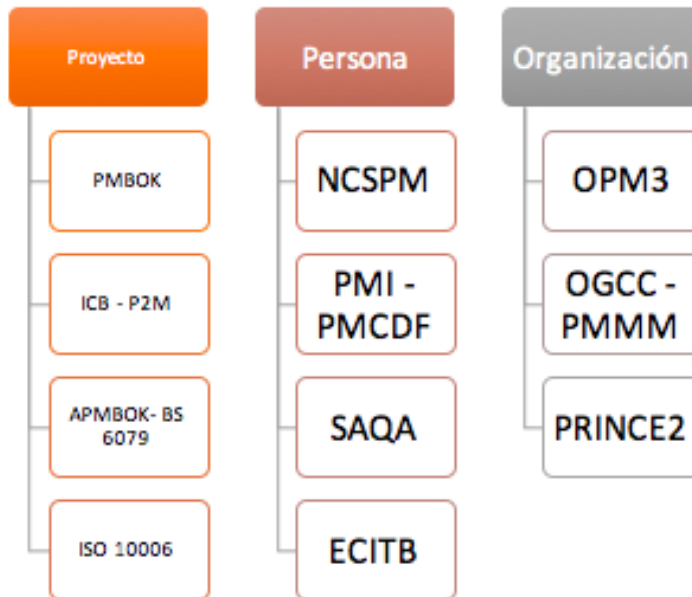
organización, por lo que el gerente de proyectos debe mantener buenas habilidades de liderazgo y formación de equipos (Gray, 2009).

Debido a las características de incertidumbre asociadas a la exclusividad de cada proyecto se requiere el establecimiento de métodos y competencias establecidas en estándares, las cuales se han recopilado en cuerpos de conocimiento por diferentes asociaciones de profesionales entre las que se encuentra PMI de Estados Unidos, APM, ECITB, PRINCE2 y BSI de Reino Unido, ISO e IPMA de Suiza, PMAJ de Japón, AIPM de Australia, SAQA de Sudáfrica.

Este grupo de asociaciones ha generado estándares dirigidos de manera general a todo tipo de proyecto, por lo que la elección puede depender del tipo de proyecto, contexto geográfico cultural y la madurez de la organización. A nivel americano se encuentra el PMI y el cuerpo de conocimiento PMBOK es el de mayor cantidad de técnicas, mayor extensión teórica, y alta difusión, por lo que se ha convertido en el estándar de mayor aceptación global.

Montes (2015) referenciando a Crawford (2004), propone una clasificación de estándares de acuerdo con el objeto central del estándar entorno a los proyectos, encontrando Proyecto, personas y organizaciones, ver Figura 5. En el caso de proyectos se busca la administración individual generando directrices herramientas y técnicas específicas para cada grupo de proceso referente a cada área de conocimiento. En Personas se centra en desarrollo, asesoramiento, registro y certificación del profesional en proyectos. Finalmente en el caso de organizaciones, se enfoca en la dirección de proyectos conjunta e integrada a la estrategia de la organización, lo cual se lleva a cabo a partir de la PMO.

Figura 5 Estándares en dirección de proyectos según orientación



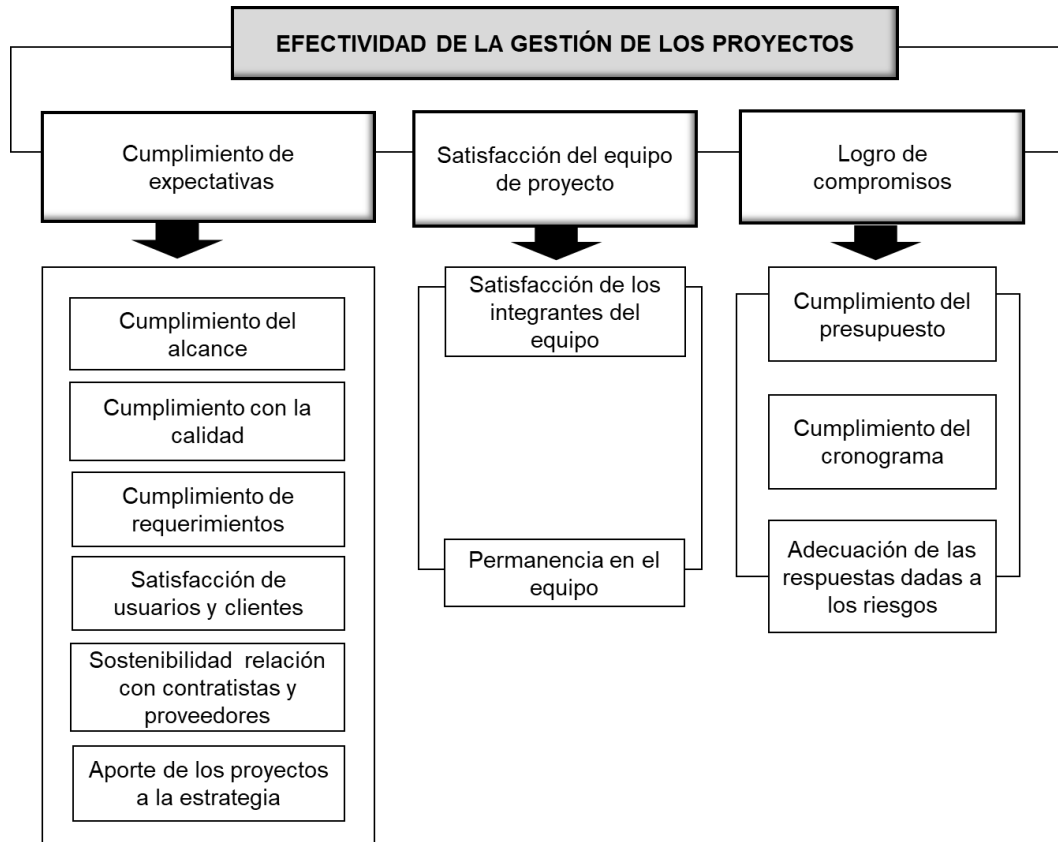
Nota: Relación de estándares internacionales referentes a la gestión de proyectos, la primera columna se relación los estándares referentes a la gestión, seguidos de los de talento humano, y los de la oficina de proyectos. Elaboración a partir de Montes (2015, p.12)

## 5.5 Efectividad de los proyectos

Ariza (2017b) en su investigación, definió la efectividad de la gestión de los proyectos como la satisfacción de los *stakeholders* de estos con los resultados generados por su gestión.

Se creó un constructo para medir la efectividad de la gestión de los proyectos constituido por once indicadores de gestión agrupados en tres dimensiones nombradas como: (1) cumplimiento de expectativas, (2) satisfacción del equipo de proyecto y (3) logro de compromisos. El constructo fue validado estadísticamente con una muestra de 211 profesionales de TI en Colombia entre líderes de proyecto, integrantes de equipo y *stakeholders* en general. Los once indicadores de este constructo quedaron distribuidos como se presenta en la Figura 1 (Ariza, 2017b).

Figura 6 Efectividad de la Gestión de los Proyectos



Nota. Las 3 columnas reflejan las 3 dimensiones del constructo de efectividad, y de cada una de ellas se desprenden las categorías respectivas. Elaboración Ariza (2017b, p. 14).

En adición, Bryde, (2003) presenta un modelo para el rendimiento en la gestión de proyectos a través de una metodología de evaluación de la calidad de la gestión, distinguiendo entre el rendimiento del proyecto y el rendimiento de la gestión del proyecto (PM). Al revisar el éxito de los proyectos y las dimensiones que participan para que esto suceda. Otros modelos anteriores han sido mencionados como simplistas o tradicionales, los cuales se enfocan el rendimiento de PM, en las actividades que aseguren que el proyecto es administrado en el alcance tiempo y costo requerido, sin embargo nuevos estudios sugieren modelos multidimensionales que incluyan múltiples stakeholder calidad del producto y del proceso.

El autor pone de manifiesto el modelo PMPA por sus siglas en ingles de Evaluación del rendimiento de la gestión de proyectos, el cual nace con base al modelo EFQM Modelo europeo de excelencia empresarial, perteneciente a la fundación europea para la administración de calidad y desarrollado con base en los parámetros de administración de calidad total TQM. Este modelo maneja dos criterios: el criterio de

habilitación donde se establece el liderazgo, el personal, políticas, estrategias, procesos, interesados y recursos; y el criterio de resultados donde se encuentra el rendimiento de resultados clave, resultados del talento humano, resultado de clientes y resultados sociales.

Para la construcción de PMPA se generaron aportes al EFQM desde la programación, análisis de cadena crítica y gestión de valor ganado, además de incluir teorías de otras áreas en finanzas, gestión del talento humano, y marketing.

El modelo PMPA se centra en los procesos de gestión del ciclo de vida de proyectos incluyendo etapas de pre inicio y post cierre, haciendo énfasis en expectativas de cliente y la gestión de interesados. Desde la perspectiva de resultados el modelo se enfoca en los indicadores clave de rendimiento analizándolos desde los resultados y desde los métodos aplicados en la gestión de proyectos para incrementar el desempeño de estos indicadores. Adicionalmente, el modelo se enfoca en la planificación, administración y recompensas del equipo de gestión de proyectos, analizando dos perspectivas: la interna desde la labor de cada individuo de gestión de proyectos con una visión relativamente corta y una perspectiva desde la función de la organización para planear y gestionar la gestión de proyectos.

A continuación se exponen las áreas de evaluación planteadas por el modelo PMPA para determinación del rendimiento de la gestión de proyectos durante el ciclo de vida:

- Liderazgo en gestión de proyectos: nivel de conciencia de la gestión de cambio en función a los proyectos, nivel de desarrollo de cultura en proyectos, grado en que el ambiente del proyecto dificulta el desarrollo de la cultura organizacional (Ariza 2017b, p. 12).
- Equipo de gestión de proyectos: nivel de reconocimiento del rol de la gestión de proyectos en el incremento de capacidades del equipo gestor de proyectos en procesos de evaluación del equipo (Ariza 2017b, p. 12).
- Políticas y estrategias de gestión de proyectos: nivel de reconocimiento de necesidad de sensibilización en gestión de proyectos, grado de introducción de la gestión de proyectos de manera planificada y formal, capacidad de conocer y superar las barreras para el cambio en gestión de proyectos (Ariza 2017b: 12).
- Alianzas y recursos en gestión de proyectos: grado de asociación con interesados, existencia y operación de procesos para formalizar participación de *stakeholders* (Ariza 2017b, p. 12).

- Proceso administración de ciclo de vida de proyecto: capacidad para reconocer el papel de los modelos de ciclo de vida en el desarrollo de características de cultura de proyectos, diseño de procesos y procedimientos para todo el ciclo de vida de proyecto, grado de actualización de procesos y procedimientos (Ariza 2017b, p. 12).
- Indicadores clave de gestión de proyectos: grado de desarrollo de métodos para administrar los indicadores clave de gestión de proyectos. Habilidad de vinculación de métodos de administración de objetivos de proyecto con los beneficios entregados, capacidad de desarrollar métodos para una gama amplia de indicadores clave que se relacionen con el incremento de capacidades organizacionales (Ariza 2017b: 12).

## 6. METODOLOGIA

El presente proyecto se presentó como una investigación de tipo descriptiva de acuerdo a los postulados de Bernal (2006), quien señala que este tipo de investigación establece las características de la situación a estudiar, desagregando distintas áreas que admiten conocer a profundidad el tema, siendo característica la elección de áreas fundamentales del objeto y su descripción detallada a partir de categorías, clases y partes, puede estar compuesta de procesos de identificación o de diseño de guías y modelos para el objeto de estudio.

En el presente caso se generó el diseño de una oficina de proyectos (PMO) para la Universidad del Tolima, con base al modelo propuesto por el PMI. En la fase inicial estableció la caracterización de las prácticas realizadas por las personas vinculadas a proyectos y convenios en la Universidad del Tolima, como panorama general para la construcción del modelo. Adicionalmente, se desarrolló una encuesta para caracterizar la cultura organizacional en proyectos con el propósito de generar estrategias de incorporación del talento humano para la implementación efectiva de la PMO en la institución.

## Fases del diagnóstico de gestión de proyectos en la Universidad del Tolima

Figura 7 Matriz de comparación y análisis



Nota: El diagrama presenta la metodología empleada como flujo de procesos. Producto de los diagnósticos se genera el análisis pertinente. Elaboración propia.

## 6.1 Diagnóstico de cultura organizacional y efectividad en proyectos.

*Técnica de recolección de información:* La presente fase se generó a través de información primaria, se desarrollaron encuestas estructuradas dirigidas a los equipos ejecutores de proyecto, los cuales estaban constituidos mayoritariamente por investigadores asociados e investigadores principales.

La encuesta se aplicó tomando como referencia el modelo de cultura (Ariza, 2017a), y el constructo de efectividad de la gestión de los proyectos (Ariza, 2017b) siendo ajustada con el objetivo de disminuir el número de preguntas para facilitar su diligenciamiento, de acuerdo a las sugerencias del grupo de investigación de la Universidad del Tolima. La encuesta midió la percepción de la persona que la diligenció, haciendo una valoración entre 1 y 5, donde 1 indicaba que la persona estaba completamente en desacuerdo con la presentación del aspecto evaluado en su organización y 5 que estaba completamente de acuerdo.

## 6.2 Diagnostico de prácticas

Se realizó de acuerdo con PMO Handbook PMI (2017). Así se planteó la autoevaluación de procesos y practicas actuales frente al ciclo de vida de proyectos de acuerdo a las normas que se persiguen según los lineamientos de la institución, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Identificación de actividades del ciclo de vida de proyectos que los gerentes están llevando a cabo y las que no están llevando a cabo.
- Identificación de las prácticas de gestión de proyectos que son comúnmente utilizadas en todos o en la mayoría de los proyectos y aquellas que son utilizadas por unos pocos.
- Actividades del ciclo de vida que incluyen a los integrantes de proyecto.
- Identificación de actividades del ciclo de vida de la gestión de proyectos que involucran las unidades de negocio y *otros stakeholder*.

La entrevista fue dirigida a los líderes de los diferentes proyectos con que cuenta la Universidad del Tolima, para lo cual se generaron citas previas y consentimiento informado para los entrevistados quienes fueron grabados durante la entrevista como material de soporte y análisis.

## 6.3 Selección de la PMO

Para el análisis de diagnostico de cultura y efectividad de proyectos se generó un análisis estadístico de tipo descriptivo correlacional entre las variables teniendo como diagrama inicial la correlación macro, es decir entre dimensiones de cultura y efectividad. Paso seguido se analizó la correlación a nivel micro, es decir entre categorías de cultura y efectividad.



En el caso de las prácticas de proyectos se realizó un cuadro de debilidades y fortalezas institucionales en cada una de las etapas del ciclo de vida de proyectos, caracterizada previamente en las encuestas, para ello se tomó como base las entrevistas, los puntos comunes y divergentes de los líderes de proyecto de la universidad.

Posterior al análisis de los diagnósticos de cultura, efectividad y practicas en proyectos, se establecieron las brechas de la gestión de proyectos de la universidad. Al realizar el cruce de información analítica de encuestas, entrevistas y documentos, se logró generar una visión panorámica de la gestión de proyectos de la Universidad.

Paso seguido se realizó una comparación entre las características de la Universidad y los modelos teóricos de oficinas de proyectos a través de una matriz de comparación como técnica de elección de la oficina de proyectos PMO adecuada para la Universidad del Tolima.

#### **6.4 Diseño de la PMO**

Al contar con el tipo de PMO requerida para la institución se procedió a caracterizarla como propuesta de diseño. Se partió de la plataforma estratégica, para lo cual se generó un mapa estratégico alineado a la visión y prospectiva institucional, así como con el acuerdo marco para la oficina 028 de 2016 de la Universidad del Tolima. A partir del mapa estratégico y la plataforma de misión y visión se procedió a caracterizar la evolución de tipos de PMO en los próximos cinco años, los indicadores clave, la estructura organizacional, las funciones organizacionales, así como los roles y responsabilidades del equipo.

## **7. DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS**

### **7.1 Cultura Organizacional**

Con el propósito de identificar el estado del área de proyectos en términos de la cultura en gestión de riesgos y la efectividad, se efectuó una encuesta estructurada a 22 miembros de la Universidad del Tolima, correspondientes a investigadores asociados, investigadores ejecutores de los proyectos y colaboradores de ejecución (en el caso de Talento Humano), estas personas corresponden al grupo principal ejecutor de los proyectos Seleccionados para el presente estudio.

A través de los indicadores: Empoderamiento, consideración de los *stakeholders*, entendimiento del ámbito de proyectos, alineación estratégica de proyectos, adopción de prácticas de gestión de proyectos, valoración del conocimiento

asociado a proyectos, cohesión entre los *stakeholders*, y adaptación para la solución de problemas, se evaluó la cultura de gestión del riesgo. Mientras con los indicadores: cumplimiento de expectativas, logro de compromisos y satisfacción del equipo del proyecto se valoró la efectividad de los proyectos.

A continuación se relacionan los resultados obtenidos en la encuesta, seguidos del análisis correlacional desarrollado:

*Tabla 5. Dimensión 1: Gobernabilidad cultural de los proyectos (3,5)*

Entendimiento del Ámbito de los Proyectos (3,4)	Compromiso de proveer el tiempo y los recursos necesarios, para la gestión de los proyectos.	3,5
	Conciencia de que los proyectos tienen riesgos asociados y promueve las acciones para gestionar estos riesgos.	3,2
	La organización es flexible frente a los cambios requeridos por los proyectos,	3,5
Alineación Estratégica de los proyectos (3,6)	Los resultados de los proyectos soportan el cumplimiento de la estrategia de la organización.	3,8
	Las decisiones se toman teniendo en cuenta el mayor beneficio para los <i>stakeholders</i> de los proyectos	3,4

En la dimensión de gobernabilidad, relacionada con el área estratégica institucional, se contó con una aceptación moderada, debido principalmente a la percepción aceptable de acuerdo a la toma de decisiones referente al beneficio de los *stakeholder*, lo cual es entendible bajo la estructura funcional de carácter jerárquico que establece la Universidad del Tolima. Adicionalmente, parte de los proyectos realizados corresponden a proyectos de generación de conocimiento lo que reduce el campo de beneficiarios y genera una alta especialidad en el desarrollo de los proyectos, volcando las decisiones sobre el director de proyecto quien generalmente se representa por el líder de grupo de investigación (dato evidenciado en la entrevista del Dr. Fernando Vallejo, ver anexos multimedia).

Referente al entendimiento en el campo de proyectos se generó aceptación moderada impulsada a la aceptable percepción referente a la conciencia de que los proyectos tienen riesgos asociados y promueve las acciones para gestionar estos riesgos. Lo anterior puede deberse al menos en parte, porque no se evidencia en algunos casos (ver anexo multimedia) el establecimiento y difusión de planes de riesgos asociados al proyecto en las diferentes etapas, generalmente se encuentra asociado del riesgo a la etapa de ejecución referente a seguridad y salud en el trabajo.

*Tabla 6 Dimensión 2: Aprendizaje en el ámbito de los proyectos (3,5)*

Adopción de prácticas de gestión de proyectos (3,5)	Seguimiento de políticas y directrices con respecto a la gestión de los proyectos	3,8
	Difusión y estandarización de la terminología de gestión de proyectos	3,1
	Uso de procedimientos, herramientas y técnicas dispuestas en la organización para la gestión de los proyectos.	3,6
Valoración del conocimiento asociado a los proyectos (3,5)	Fácil acceso a información útil para mejorar el desarrollo de los proyectos.	3,6
	Compartir e intercambiar información, en aras de resolver un problema o tomar una decisión en los proyectos.	3,3
	Registro de fallas de los proyectos, para no repetirlos en el futuro o las buenas prácticas para replicarlas.	3,5

La dimensión de Aprendizaje en el ámbito de proyectos pone en evidencia la necesidad de fortalecer el conocimiento de la gestión de proyectos iniciando por el área de formulación, lo cual tiene relación con las respuestas establecidas por los líderes de proyectos, quienes definieron la necesidad de fortalecer competencias en proyectos en los diferentes niveles. Además se evidenció la necesidad de mejorar el intercambio de información para la resolución de problemas, lo cual puede deberse a la desintegración de los grupos y la estructura jerárquica de la Universidad.

*Tabla 7 Dimensión 3: Integración organizacional (3,7)*

Empoderamiento (4,0)	Respeto de todos por la autoridad de los gerentes de proyecto.	4,3
	Facilidad de acceso del equipo de proyecto a los recursos asignados.	3,7
	Esfuerzo de la organización para desarrollar las capacidades para gestionar los proyectos.	3,7

	Delegación de la toma de decisiones en los proyectos, por los niveles de autoridad existentes en la organización.	4,3
Cohesión entre los <i>stakeholders</i> (3,3)	Cooperación y soporte entre áreas	3,2
	Existencia de una perspectiva común entre diferentes áreas para el desarrollo de los proyectos.	2,8
	Reconocimiento del direccionamiento de los líderes de proyecto por parte de las diferentes áreas de la organización.	4,0

Referente a la integración organizacional, se tiene como crítico el factor de cohesión frente al establecimiento de una perspectiva común para el desarrollo de proyectos, esto pone de manifiesto la necesidad de incorporar una oficina de apoyo y dirección a los proyectos de la Universidad del Tolima. En contraposición existe una percepción positiva fuerte referente al empoderamiento, lo cual muestra el fortalecimiento al interior de cada grupo de investigación pero la carencia de trabajo y visión institucional desde la perspectiva de proyectos.

*Tabla 8. Dimensión 4. Relacionamiento entre Stakeholders (3,8)*

Consideración de los <i>stakeholders</i> (3,8)	Entendimiento de la posición de los stakeholders frente a los proyectos.	3,6
	Atención a la opinión de los stakeholders en la toma de decisiones.	4,3
	Esfuerzo por comprender las necesidades de los stakeholders.	3,6
	Reconocimiento de los <i>stakeholders</i> externos como aliados, incluyendo proveedores, contratistas y clientes.	3,7
Adaptación para la solución de problemas (3,7)	Refuerzo de la organización a la expresión abierta de opiniones para obtener acuerdos.	3,7
	Fomento de la toma de decisiones y acciones oportuna frente a los problemas.	3,8

De acuerdo a los resultados se establece que a pesar que se busca entender la posición de los *Stakeholders* referente a los proyectos, y se capturan sus visiones,

es necesario fortalecer la toma de decisiones en su beneficio. Al revisar la visión de los directivos en diferentes aspectos de los proyectos y contrastarlo con las encuestas se puede concluir que se requiere tener una visión más amplia del término *stakeholders* en los proyectos, pues los actores interesados de tipo externo no cuentan con amplia interacción en algunos proyectos, especialmente los de conocimiento básico.

## 7.2 Valoración de la efectividad de los proyectos

*Tabla 9. Efectividad de la gestión de proyectos*

		PUNTAJE
EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS	Cumplimiento de expectativas	3,9
	Cumplimiento del Alcance	3,7
	Cumplimiento de Calidad	4,1
	Satisfacción de los usuarios y clientes con los resultados de los proyectos	4,0
	Logro de compromisos	3,7
	Cumplimiento del presupuesto	4,0
	Cumplimiento del cronograma	3,7
	Adecuación de respuesta a riesgos	3,4
	Satisfacción del equipo de proyecto	4,2
	Permanencia de las personas en el equipo durante el desarrollo del proyecto	4,1
	Satisfacción de las personas con los resultados de los proyectos	4,3

En el aspecto de cumplimiento de resultados se evidencia una percepción moderada positiva en el alcance de los proyectos y una amplia conservación de la calidad lo cual puede explicarse debido a problemas en cambio presupuestal y cronograma debido a las adquisiciones y contrataciones. Frente al logro de compromisos, la percepción con menor puntuación tuvo que ver con la respuesta a los riesgos, lo cual es coherente con las apreciaciones de cultura con respecto a la gestión de riesgos y el punto de vista de los directivos frente a los riesgos que implica el ciclo de vida de los proyectos. Referente a la satisfacción del equipo de proyecto se obtuvo una percepción moderada – alta lo que puede correlacionarse con las apreciaciones de los directivos, quienes mencionaron como fortaleza el talento humano disponible.

### 7.3 Correlación entre variables de cultura y efectividad en proyectos

Tabla 10. Correlación grupo de variables de cultura organizacional y efectividad en gestión de proyectos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Empoderamiento	1,00										
2. Consideración de los stakeholders	0,39	1,00									
3. Entendimiento del Ámbito de los Proyectos	0,36	0,07	1,00								
4. Alineación Estratégica de los proyectos	0,39	0,38	0,40	1,00							
5. Adopción de prácticas de gestión de proyectos	0,52	0,51	0,27	0,80	1,00						
6. Valoración del conocimiento asociado a los proyectos	0,21	0,05	0,59	0,52	0,40	1,00					
7. Cohesión entre los stakeholders	0,06	- 0,09	0,39	0,52	0,54	0,71	1,00				
8. Adaptación para la solución de problemas	0,46	0,56	0,17	0,74	0,65	0,24	0,17	1,00			
9. Cumplimiento de expectativas	0,39	0,11	0,08	0,32	0,32	0,37	0,30	0,52	1,00		
10. Logro de compromisos	- 0,01	0,12	0,22	0,67	0,41	0,56	0,47	0,45	0,27	1,00	
11. Satisfacción del equipo de proyecto	0,39	0,20	- 0,03	0,37	0,32	0,10	0,06	0,62	0,59	0,33	1,00

La anterior tabla corresponde al análisis correlacional entre los grupos de variables que representan la cultura en la organización referente a la efectividad de los proyectos de la Universidad del Tolima, en total son once grupos, los cuales han sido presentados de manera específica previamente. Las variables 1 – 8 corresponden a las categorías de las cuatro dimensiones de la cultura organizacional definidas por Ariza (2017a), las variables 9 -11 corresponden a las 3 dimensiones de efectividad de proyectos.

La tabla evidencia las variables de cruce en la parte inferior, generando una relación moderada de carácter directo o positivo entre adaptación para la solución de problemas con el cumplimiento de expectativas (0,52), así como con la

satisfacción del equipo de proyecto (0,62). Así mismo, y de manera mas fuerte se estableció la relación entre la alineación con la estrategia frente al logro de compromisos (0,67).

Ahora bien, si se revisan las variables críticas o de menor puntaje en cultura y efectividad, se encuentra la cohesión de los *stakeholder* (3,3) y el logro de compromisos (3,7); las cuales se ven relacionadas de manera moderada en 0,47, siendo la mayor correlación presente para la cohesión de Stakeholder, lo que implica que puede generarse una estrategia que tenga impacto de manera conjunta. La variable logro de compromiso por su parte encuentra la mayor relación al interactuar con la alineación de proyectos (0,67).

De manera adicional, se realizó una correlación de variables comparando las 32 variables donde 24 corresponden a cultura y 8 corresponden a efectividad (Ver Anexo 2). Al generar la interacción se encontró la mayor relación entre solución ágil de problemas frente a la permanencia del equipo de proyectos (0,74), debido en parte al efecto de la experiencia de proyectos, sobre la toma de decisiones ágil. Así mismo se encontró relación entre permanencia del equipo y la provisión de conocimiento y destrezas en proyectos (0,65), lo que puede traducirse en un tema de capitalización de conocimiento a través de procesos de gestión de conocimiento.

Además, la satisfacción de los miembros del equipo se encontró relacionada con la provisión de conocimiento y destrezas en los proyectos (0,64), lo cual cobra relevancia al tener en cuenta que los miembros del equipo al contar con herramientas generan mayor confianza en las actividades que realizan. La calidad de los proyectos se asoció con el seguimiento de instrucciones de parte de diferentes unidades (62), así como la respuestas adecuadas a los riesgos se asoció en 0,6 con la toma de decisiones respecto al mayor beneficio de Stakeholder y el establecimiento de una visión común de los proyectos, lo cual puede deberse al menos en parte a

#### **7.4 Evaluación de prácticas de gestión de proyectos en el ciclo de vida del proyecto**

La evaluación de prácticas de gestión de proyectos en el ciclo de vida del proyecto se realizó a través de una entrevista diseñada para los directores y/o coordinadores de proyectos priorizados para participar en la UGCP. En el proceso de toma de datos, se encontró que los docentes investigadores que se prestaron a participar de las entrevistas son en su mayoría (9 personas) de la facultad de ciencias, los 2 restantes pertenecen a educación y al proyecto de la oficina de investigaciones.

Tabla 11. Fortalezas y debilidades del ciclo de vida de proyectos de la universidad del Tolima

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>PRE EJECUCION</b>		
Nacimiento de ideas	Se encuentra claridad sobre la metodología para presentación de ideas, la cual es dirigida por los líderes de investigación.	Tan solo el Jefe de investigaciones y una coordinadora relacionan las ideas claramente a los planes de desarrollo regionales y nacionales.
Formulación	Se cuenta con formatos para participación en convocatorias internas y externas (principalmente Colciencias)	Carece de intervención de partes interesadas o beneficiarios para la recolección de datos en formulación.
Aprobación de proyectos	La Universidad cuenta con una metodología de aprobación de proyectos que permite validar su alineación referente a las líneas de investigación de cada grupo.	Grupos de investigación poseen estructura definida para selección donde se prioriza la línea y la convocatoria sobre las necesidades priorizadas  Alto número de permisos y autorizaciones, demora el proceso debido a la estructura jerárquica.  Carecen de un sistema para valoración estándar de los proyectos, el criterio queda en manos del evaluador.
<b>INICIO</b>		
Criterio de Selección de ideas	Cumpla con las líneas del grupo  Autorización comité Bioética  Pertinencia	Algunos grupos de investigación centran la priorización del proyecto referente al grado de novedad científica con el propósito de garantizar la creación de nuevo



	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Criterio de autorización de proyecto	Viabilidad en alcance e infraestructura tecnológica requerida (Técnica – Económica)	conocimiento, poniendo en segundo lugar la pertinencia a nivel estratégico y el efecto social.  Cumplir con el formulario en términos de forma.
PLANEACION		
Conocimiento beneficiario	Al considerar como beneficiario la comunidad científica y los tesisistas que participan en la ejecución se genera concertación y realimentación.	En la mayoría de los casos se logra la caracterización de la población pero no se concerta con representantes del beneficiario las necesidades y expectativas referentes al proyecto.
Concertación Beneficiarios		
Acuerdo de Roles del Equipo	Existe una estructura general definida en la Universidad que establece la participación del líder de investigación (coordinador), investigador asociado (Apoyo administrativo y colaborador en coordinación y ejecución) e investigador principal – ejecutor (generalmente el o grupo de tesisistas). Se cuenta con claridad en roles previo a la ejecución y se toma de base el proyecto formulado.	
Aval calidad	Se generan validaciones con pares externos, sin embargo no se cuenta con metodología para estandarizar su selección.	No se cuenta con indicadores específicos transversales Algunos grupos no generan evaluación técnica
Respuesta a riesgos	Se calculan los riesgos Bioéticos y Bioseguridad  Un grupo reconoce riesgo cambiario y establece mecanismos para disminuir la incertidumbre sin transferirlo, debido a los montos presupuestales y los sistemas de contratación pública.	En general no se tienen presentes los riesgos asociados a la ejecución de proyectos.  Se ha identificado Riesgo en talento humano, por abandono de proyecto de parte de tesisistas rotación de investigadores asociados, pero

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	El proyecto de formación de talento humano, si consideró riesgos y gestionó su tratamiento a través de herramientas jurídicas y de la interventoría.	no se cuenta con un mecanismo que aporte de manera institucional a su mitigación.
Plan de Compras	Algunos grupos han generado tiempos extra considerados para la contratación desde la formulación o el uso de insumos de otros proyectos.	El sistema de contratación y compras no tienen la agilidad requerida por lo cual han sucedido incumplimientos  El costo de insumos, la oportunidad en el presupuesto, y los tiempos son puntos clave en la ejecución de proyectos.
querida		
Áreas del conocimiento con problemas en ejecución	Talento Humano: Representa la mayor fortaleza debido al volumen de estudiantes interesados en procesos de investigación, e incremento de postgrados en la Universidad del Tolima.	Tiempo: la ejecución se ralentiza por consecución de muestras, falla en las pruebas por factores externos e internos, retrasos en contratación y compras.  Costo: Afectación de cambio presupuestal, sin embargo no se puede solicitar recurso extra. Razón por la cual, en ocasiones, se generan ajustes en tiempo y alcance.  Comunicación: Inexistencia de mecanismos digitales que incrementen la velocidad de respuesta y permitan generar trazabilidad en el proceso interdependencias, dado que el área técnica no cuenta con comunicación constante con el área administrativa.
Alcance	Cuando se establecen convenios se genera cumplimiento en el alcance al 100%, debido a las clausulas establecidas en la minuta.	Aunque se tiende a cumplir con los objetivos planteados, al ser proyectos de investigación, en ocasiones no se logra obtener los resultados esperados, la

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		consecución de algunas muestras pueden ser complicadas de acuerdo al grupo poblacional o los recortes de presupuesto y demoras en compras pueden afectar el alcance del mismo.
Talento Humano	Personal de pregrado y postgrado disponibles para el desarrollo de proyectos	Al no existir vinculación laboral puede presentarse abandono del proyecto de parte del aprendiz
Cumplimiento Calidad	Se revisa referente a la reproducibilidad y confiabilidad de resultados referente a parámetros externos de investigación y metodologías empleadas.	No se cuenta con modelo estandarizado general para establecer una medición homogénea. El principal recurso se cuenta referente al cumplimiento de actividades y productos ejecutados referente a los planeados.
Control Adquisiciones	<p>En la mayoría de los casos lo presupuestado se ejecuta sin modificaciones</p> <p>Los grupos optan por tener materiales de reserva para cumplir con el proyecto.</p>	<p>Se generan retrasos por el área de contratación procesos muy lentos</p> <p>No se cuenta con sistema de información compartido para mirar el estado de las adquisiciones</p> <p>Los grupos de investigación monopolizan las adquisiciones impidiendo el desarrollo de proyectos por parte de otros grupos de la universidad.</p>
<b>MONITOREO Y CONTROL</b>		
Tipos de informe	Se encuentra estandarizado el informe de carácter semestral por investigaciones y trimestral en Colciencias, solicitando ejecución financiera y técnica.	No se cuenta con una plataforma que dinamice los informes y establezca un repositorio y una base de avance de cada proyecto.
Riesgos	<p>Algunos grupos generan monitoreo constante a las condiciones del laboratorio.</p> <p>Un grupo genera proyecciones del dólar en el momento de formular los</p>	No existen mecanismos para el control efectivo del riesgo. Se requiere la estructuración de sistema de gestión de riesgos.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	proyectos.	
Contratación	Las contrataciones realizadas por intermediación de la oficina de investigaciones se generan con oportunidad en tiempo y tipo de colaboradores.	Las contrataciones que se realizan a través de la oficina de contrataciones del Universidad resultan en procesos paquidérmicos con talento humano que no cuenta con la totalidad de habilidades requeridas.
Proceso de aceptación de salidas	A nivel interno, se realiza la validación en la aceptación de las publicaciones por organizaciones científicas reconocidas.	A nivel administrativo se requiere reforzar la validación de productos entregados por cada proyecto.
Percepción partes interesadas	En el proyecto Talento humano se han generado encuestas de satisfacción y reuniones con las partes involucradas.	No se genera una realimentación de las partes interesadas en los procesos y resultados de proyectos de investigación.
Cierre Formal	Se realiza la entrega de un informe final ante la oficina de investigaciones.	Se requiere validar el proceso y determinar si los productos cumplen con los requerimientos.
FACTORES CRITICOS		
<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>Se requiere fortalecimiento en vigilancia e inteligencia competitiva para aplicar la investigación.</p> <p>Banco de Proyectos: Se requiere un repositorio institucional de consulta abierta que permita a los investigadores establecer los proyectos que se han generado previamente como punto de referencia. Adicionalmente, el banco de proyectos permite la toma de decisiones institucionales referente a la participación en convocatorias y la priorización de proyectos.</p> <p>Consecución de recursos: Se evidencian diferencias entre los grupos de investigación referente a la formulación de proyectos y el uso de los mecanismos de financiación de proyectos.</p> <p>Trabajo intergrupalo: los bienes adquiridos con los proyectos pertenecen al grupo de investigación lo que dificulta el uso de equipos para la institución. Culturalmente el trabajo se realiza al interior de un grupo estableciendo barreras de competencia entre los grupos de investigación de la Universidad del Tolima, por lo que se evidencia mayor facilidad en el trabajo interdisciplinario con otras instituciones incluso de carácter internacional.</p> <p>Se requiere mayor rigurosidad en la planeación de objetivos y recursos. Actualmente se realiza por parte del equipo técnico, quienes carecen de apoyo de personal administrativo</p>		

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>en esta parte.</p> <p>Acceso limitado de recursos impide mantener la totalidad de equipos tecnológicos para el desarrollo de los proyectos de investigación.</p>		

Fuente: Elaboración propia

Al contrastar las respuestas obtenidas de parte de los directores de proyectos a través de las entrevistas del ciclo de vida de los proyectos, con los resultados de las encuestas realizadas a los equipos de trabajo de los proyectos involucrados en las entrevistas se encontró que la estructura Jerárquica - Funcional de la Universidad ha desencadenado una serie de retrasos en procesos administrativos de la ejecución que tienen que ver con el área de adquirentes. Adicionalmente, el desconocimiento de gestión de proyectos por parte de los equipos ejecutores puede asociarse a varias características encontradas con ambas herramientas en las que se demuestra inadecuada o incipiente gestión de riesgos, carencia de integración de *stakeholders*, baja sistematización de procesos, falta de una visión conjunta, e incipiente o nula integración de recursos entre proyectos de diferentes grupos de investigación. Todo ello puede generar diferencias en la etapa de planeación y ejecución de proyectos frente a adquisiciones, riesgos, alcance, y cronograma.

## 8. PROPUESTA DE DISEÑO DE LA PMO

### 8.1 Definición del tipo de PMO para la Universidad del Tolima

Posterior al proceso de caracterización y análisis de resultados generados en la aplicación de los constructos de cultura y efectividad Ariza (2017a, 2017b) y el análisis de las prácticas realizadas en el ciclo de vida de los proyectos, se contrasta la situación diagnosticada referente a la tipología de oficinas de proyectos propuestos. En este aspecto Monteiro, Santos y Varajão (2016) pone de manifiesto el crecimiento de la administración de proyectos y el fortalecimiento de la disciplina, con lo cual se han generado una serie de tipologías de oficinas de proyectos, en donde se define la gobernabilidad de las mismas y los parámetros de funcionamiento, en este aspecto el autor estudio 47 modelos que a su vez consolidó en 25, tomando como referencia en los primeros modelos a Graham y Kendall del 2003, en conclusión el autor establece que los veinticinco modelos donde los autores proponen de 3 a 5 tipos de Oficina de Proyecto que difieren en el grado de autoridad, aceptación, adopción y autonomía en la estructuración administrativa de los proyectos, de acuerdo a lo establecido por el autor.

Una de las clasificaciones más aceptadas a nivel general es la de Crawford, quien generó la tipificación de acuerdo a la influencia y el grado de control que tiene la PMO en los proyectos estableciendo: Apoyo, Control y Dirección. Si se clasifica en función de la posición de la PMO en la posición que tiene a nivel organizacional, se establece: individual, departamental y corporativa. Al revisar el modelo de madurez propuesto por Gerald M. Hill se establecen etapas de evolución de las PMO en las cuales existe un nivel particular de funcionalidades a desarrollar tal como se muestra a continuación:

*Tabla 12. Tipos de PMO de acuerdo a la influencia y grado de control*

PMO Apoyo	PMO Control	PMO Dirección
Actúa como un área asesora, administra y suministra la información de proyectos, provee plantillas, mejores practicas. Posee un nivel de control reducido, con servicios suministrados de acuerdo a la demanda de los proyectos. Se recomienda para proyectos con excelentes resultados que no	Cuenta con mecanismo para el aseguramiento de cumplimiento, por lo cual tiene funciones de verificación ante los proyectos, suministra plantillas y metodologías para abordar los proyectos. Debe poseer aval de la alta gerencia para el aseguramiento de los proyectos con medio grado de control de	Además de proveer información, direccionar metodologías y realizar las revisiones pertinentes, esta PMO tiene a cargo la dirección del proyecto, existe un reporte directo de la ejecución generando un alto grado de control.

requieren control.	proyectos. Se recomienda para organizaciones que requieran estandarización de proyectos.	
--------------------	--	--

Fuente: Elaboración a partir de PMBOK- PMI (2017)

Selección de Oficina de proyecto de acuerdo a la influencia y el grado de control

*Tabla 13. Análisis cruzado frente a los tipos de PMO según influencia y control*

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA Características y Debilidades	TIPO DE PMO		
	Apoyo	Control	Dirección
La organización no cuenta con una oficina de proyectos	X	X	X
La institución carece de metodología unificada en la ejecución de proyectos, no cuentan con herramientas plantillas y capitalización de lecciones aprendidas.	X	X	X
Los proyectos de la organización son diversos y específicos por las áreas de conocimiento de la universidad, el tipo de financiación de recurso y la variedad de patrocinadores.		X	
Existe un débil apoyo y revisión a los proyectos lo que afecta procesos de compra, seguimiento, cronograma y en ocasiones alcance.		X	X
Estructura organizacional rígida y jerárquica	X	X	
Débil cultura de proyectos y baja capacidad de trabajo conjunto.	X		
Desconocimiento de riesgos asociados al proyecto y carencia de gestión		X	X
Se evidencia bajo nivel de visión conjunta	X		

Fuente: Elaboración propia

Posterior a la revisión de los principales hallazgos del diagnostico referente al tipo de PMO que puede atenderlos se ha identificado cinco aspectos que corresponden a la oficina de apoyo y que se asocian principalmente al desarrollo de herramientas que permitan la gestión adecuada de los proyectos, focalizando principalmente la ejecución general, la gestión de riesgos y la visión conjunta. Estas características en su mayoría son tenidas en cuenta en los modelos de oficina de control y direccionamiento.

Al analizar las características y debilidades que apuntan de manera exclusiva o compartida con la oficina de control se encuentran seis características de las cuales se puede resaltar como crítica la naturaleza diversa y específica de los proyectos institucionales, al tratarse de una institución de educación superior con diversas disciplinas de conocimiento, razón por la cual no se genera viabilidad para una oficina de tipo dirección, donde existe un control total de los proyectos en ejecución. Los puntos restantes analizados comparten características con las oficinas de soporte y/o dirección, y se centran principalmente en estandarización, análisis de

riesgos, e intervención en el área administrativa en aras de aligerar y direccionar ciertos procedimientos.

Cuatro características fueron compatibles con la oficina de dirección, las cuales pertenecen a uno o a los dos modelos adicionales de oficina de proyecto. El tipo de oficina de dirección se genera para macro proyectos deben ser manejados por el staff de dirección y normalmente se generan proyectos en una misma área o línea y el gerente cuenta con la experticia técnica. Sin embargo, en el caso de la Universidad del Tolima no se aplica esta situación al ser una universidad multidisciplinar con proyectos de diverso tipo, tamaño y complejidad.

Por lo anterior, la oficina que mejor se ajusta a las condiciones de la institución es la oficina control, debido a que no se cuenta con una cultura en proyectos fortalecida, la Universidad carece de procedimientos estandarizados y los diferentes grupos de investigación, ejecutores de proyecto se encuentran trabajando de manera aislada.

Selección de la oficina de acuerdo a la posición organizacional

De acuerdo con el anterior cuadro y siguiendo los lineamientos establecidos por la Universidad del Tolima y la estructura organizacional de la misma, el acuerdo 028 de 2016 la oficina de proyectos se encontrará a cargo de la oficina de investigaciones que a su vez se encuentra en la vicerrectoría académica y genera soporte a todas las facultades, tiene relación con las demás dependencias de la universidad y tiene autonomía administrativa. En este sentido el tipo de PMO más conveniente para la universidad del Tolima corresponde a la PMO Departamental.

## **8.2 Definición estratégica de la PMO**

### 8.2.1 Misión

La unidad de gestión de proyectos y convenios de la Universidad del Tolima UGCP adscrita al departamento de investigaciones esta encargada de velar por el buen desempeño de los proyectos a partir del establecimiento de lineamientos comunes para la gobernanza y la gestión de proyectos, proporciona espacios de fortalecimiento al talento humano involucrado, y genera la supervisión de los proyectos .

### 8.2.2 Visión

En el 2023 la Universidad del Tolima contará con un modelo de oficina de proyectos de integración de negocio para el Tolima, con capacidad de generación de ingresos institucionales, conocida como PMO Avanzada, modelo en gestión con una cultura de proyectos incorporada en el alma Mater, estandarización y control de proyectos.



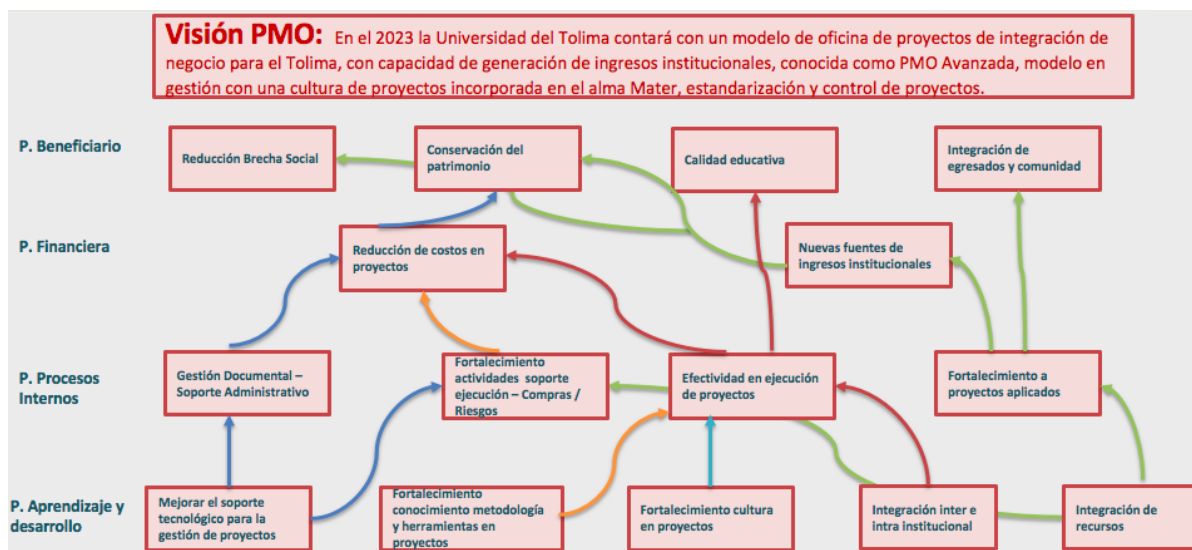
### 8.2.3 Mapa Estratégico

Teniendo en cuenta la visión institucional, los retos planteados y los objetivos institucionales como puntos clave en el direccionamiento estratégico institucional, se generó una propuesta de mapa estratégico para la PMO de la Universidad del Tolima. En éste se establece como propósito la perspectiva de beneficiario, al ser una institución de formación pública, donde el principal objetivo se centra en el desarrollo del individuo de manera integral y la generación de conocimiento básico y aplicado, útil a la comunidad. La perspectiva financiera, no se encontró de manera directa en los objetivos institucionales, sin embargo se recomienda mantenerla como segunda perspectiva de resultado, debido a que se requiere para garantizar la sostenibilidad institucional.

Las variables estratégicas con mayor participación en la perspectiva de procesos internos es la efectividad en los proyectos la cual se asocia con las actividades de énfasis metodológico, fortalecimiento en integración de proyectos y cultura de proyectos las cuales son actividades de la PMO tipo Torre de Control. A su vez, en la perspectiva financiera, la reducción de costos tiene alta interacción debido a que tiene intervención directa con la sostenibilidad institucional.

De acuerdo con lo establecido en el mapa se pueden generar un disparador de la constitución de la PMO para la Universidad del Tolima, el cual se constituye desde la perspectiva de aprendizaje y desarrollo como el diseño de herramientas TI on line para la gestión de proyectos, el cual debe consolidarse como herramienta clave para la estandarización de procedimientos, que afectan de manera directa la efectividad en ejecución, la reducción de costos, la calidad educativa y la reducción de la brecha social al permitir una mayor cobertura y mejores condiciones para la comunidad académica.

Figura 8. Mapa Estratégico PMO Universidad del Tolima



Nota. El mapa estratégico de la Universidad del Tolima, se realizó de acuerdo con la visión y prospectiva institucional, teniendo en cuenta las perspectivas del *Balance Score Card*, donde la perspectiva clientes, definida aquí como beneficiarios se establece como la principal al tratarse de una institución de formación pública. Elaboración propia.

#### 8.2.4 Estado de madurez de la PMO

El diagnóstico desarrollado para la gestión de proyectos en la Universidad del Tolima a través de la evaluación de la cultura, efectividad y ciclo de vida de los proyectos, permite establecer que actualmente la Universidad del Tolima cuenta con algunas características de la PMO de Vigilancia la cual se refleja en el nivel de madurez de oficina de proyecto, sin embargo no puede establecerse de manera general que la universidad cuente con este nivel de madurez, debido a que no se cuenta con un modelo estandarizado para la gestión de proyectos, los colaboradores no conocen metodologías ni herramientas, y no cuentan con modelos para gestión de riesgos.

Se puede esperar en este sentido que en un horizonte de 3 años la Universidad del Tolima pueda consolidarse en el tercer estado de Madurez, definido como PMO Estándar, la cual consta de una metodología común. Para que esto sea posible se postulan las siguientes acciones a realizar al interior de la oficina de proyectos:

##### Fase 1. Consolidación de la Oficina de proyectos

En esta etapa desarrollada y consolidada en el primer año de funcionamiento de la PMO, se busca poner en marcha los lineamientos establecidos en el Acuerdo 028 de 2016, los cuales se centran en definir las actividades básicas de la oficina de

proyectos denominada UGCP (Unidad de gestión de convenios y proyectos), las cuales serán llevadas a cabo por personal del área administrativa de la Universidad y relacionados con la Oficina de Investigaciones, la cual es la encargada de la UGCP.

De acuerdo con Amendola (2004) en esta primera etapa es fundamental desarrollar un lenguaje común, por lo cual se buscará fortalecer las funciones referentes al fortalecimiento de conocimientos en la gestión de proyectos, desde la etapa de formulación hasta el cierre de los mismos. Se deben generar los formatos base con los que las diferentes áreas de la Universidad se encargaran de gestionar los proyectos en sus diferentes etapas y se generarán procesos de fortalecimiento de los procesos críticos como gestión de Compras, gestión de riesgos y manejo integrado de recursos.

De acuerdo con el PMI (2017) se recomienda seguir la ruta y formatos planteados referentes a planificación, identificación, análisis cualitativo – cuantitativo de riesgos, planificación de la respuesta y el control de los mismos, teniendo como prioridad la utilización de herramientas analíticas, juicio de expertos, reuniones, revisiones documentales, análisis DOFA, y diagramación.

Referente a la gestión de compras se han definido dos puntos críticos: la relación entre el presupuesto formulado referente al ejecutado, en parte por desconocimiento de los formuladores y la gestión de compras durante la ejecución. A este respecto se recomienda considerar las herramientas planteadas por PMBOK - PMI 2017 en planificación, ejecución, control y cierre.

Para la planificación se presentan herramientas referentes al análisis de compras, investigación de mercado, juicio de expertos y reuniones; para la ejecución adicional a las herramientas planteadas se recomienda generar un cargo de asesor – facilitador entre la oficina de proyectos y la oficina de compras de la Universidad del Tolima, para cumplir con los tiempos programados en la etapa de formulación. En control, las herramientas propuestas cuentan con sistema para el control de cambios contractuales, revisión de desempeño, sistema de pago, administración de reclamaciones y gestión de registros. En el cierre se exponen auditorias, negociación y sistema de registro de las adquisiciones,

## Fase 2. Definición de la PMO Básica

Con el establecimiento de la oficina de proyectos denominada UGCP se espera poner en marcha una oficina de soporte tipo torre de control, o PMO Básica, la cual pertenece al segundo nivel de madurez y se caracteriza por el manejo integrado de recursos, procesos de verificación, estandarización y administración bajo una metodología conjunta. A largo plazo en correspondencia con los objetivos estratégicos institucionales.

En este nivel es requerido que la organización cuente con el conocimiento básico claro, cuenten con la capacidad de seguir los formatos desarrollados y entiendan los procesos nuevos definidos como comunes en la PMO.

### Fase 3. Establecimiento de PMO Estándar

En el tercer nivel de madurez, o nivel proyectado para la UGCP, se cuenta con una metodología de trabajo unificada, producto de la unificación de lenguaje y posterior unificación de procesos, de acuerdo con lo planteado por Kerzner (2001)

#### 8.2.5 Indicadores de proyecto para la Universidad del Tolima

El establecimiento de métricas o indicadores clave en las organizaciones permite definir metas y medir el grado de avance a nivel organizacional. De acuerdo con Polarisoft (2014) existe un mayor efecto en el entorno competitivo que en la funcionalidad de la PMO en la capacidad de generar valor, siendo este el objetivo que persiguen las organizaciones en sus diferentes niveles.

La métrica en proyectos puede ser medida desde los procesos, desde los resultados o desde los elementos clave que establecen la efectividad en proyectos. A nivel de procesos se busca definir el grado de desviación de lo planeado referente a lo ejecutado, las cuales son referentes a los proyectos específicos, mas que al desempeño de la oficina de gestión de proyectos.

Los KPI o indicadores clave deben tener la capacidad de ser medidos financieramente, sin ser necesariamente correcto pensar en que debe existir un retorno financiero en todos los proyectos y que esto puede definir su viabilidad en la institución, teniendo en cuenta que la Universidad del Tolima tiene como perspectiva principal los beneficiarios, al ser una empresa social que tiene como principio el desarrollo de conocimiento y el desarrollo de una región, sin embargo debe garantizarse su sostenibilidad.

Para el diseño de los indicadores se tuvo en cuenta las recomendaciones de Polarisoft (2014) donde se pone de manifiesto cinco consideraciones que deben cumplir las métricas eficaces. La focalización de los indicadores se constituye como la primera recomendación, deben reflejar el quehacer de la oficina de proyectos de acuerdo al tipo de organización, se deben establecer indicadores o suaves, entendidos como aquellos que generan un efecto multiplicador como el entrenamiento de los directivos, además la PMO debe establecer los KPI de mano de los *stakeholder* entendiendo que el retorno medido puede evolucionar de acuerdo las necesidades de la organización y su planteamiento estratégico. Finalmente, los KPI deben ser revisados de manera regular como forma de medir el grado de avance de la PMO.

En el caso de la universidad del Tolima la definición de los KPI se propone que se desarrollen de acuerdo con las recomendaciones de Kerzner (2001) y Polarisoft 2014 teniendo en cuenta que el objetivo de la oficina de proyectos es desarrollar un nivel de madurez 3 o de PMO estándar, siguiendo las actividades planteadas en el mapa estratégico.

KPI Universidad del Tolima

**Retorno de la inversión:** bajo las condiciones actuales en la perspectiva de conocimiento este indicador refiere al efecto de la ejecución de un proyecto en la categorización de los grupos investigación como medida de reconocimiento institucional, que se refleja en valor organizacional y se mide bajo los parámetros definidos por Colciencias (2017) donde la publicación de artículos A1, A2 y B generan alta categorización, así como el establecimiento de patentes, oferta de programas de alto nivel de postgrado y participación de investigadores Senior o Doctores a nivel de investigación. Éste indicador será conocido como ROI 1.

Sin embargo, el modelo tradicional de medición no aporta de manera inmediata a la sostenibilidad institucional, y dada la coyuntura actual a nivel financiero las directivas pretenden garantizar apalancamiento a partir de los proyectos, para ello se espera entonces medir el nivel de inversión: fuerza de talento humano en formulación, tiempo en ejecución, contrataciones externas, fortalecimiento en capital de contrapartida, capacidades de formulación y gestión de proyectos; referente al retorno definido en: ingresos por servicios tecnológicos, desarrollo de Spinn Off o emprendimientos producto de los emprendimientos generados a partir de las investigaciones, crecimiento de la infraestructura física y tecnológica como resultado de los proyectos ejecutados, crecimiento del capital intelectual y relacional, traducido en mayor reconocimiento y demanda institucional, reducción de costos de operación por efectividad en procesos internos y crecimiento de las capacidades del talento humano. Este indicador será conocido como ROI 2.

Aplicación:

ROI 1. Dirigido a proyectos de investigación y convocatorias de grupos de investigación.

Fórmula: Entradas / Salidas

Entradas: Infraestructura tecnológica (fortalecimiento del laboratorio); Patentes, Artículos revistas A1,A2,B, Modelos de utilidad: productos TOP medidos por Colciencias.

Salidas: Tiempo de funcionarios en formulación de proyectos, Tiempo en administración de proyectos, costos de ejecución en adquisiciones, gastos asociados previstos y no previstos.

ROI 2. Dirigido a proyectos institucionales que aportan de manera directa a la estrategia institucional y generan valor para toda la institución o para un área de alta representación: Ejemplo: Proyectos de fondo de regalías para el departamento (Proyecto de formación de talento humano de alto nivel).

Formula: Entradas / Salidas

Entradas: Infraestructura física y tecnológica, crecimiento del capital intelectual organizacional, Ingresos por servicios tecnológicos, Spinn Off o emprendimientos producto de investigaciones.

Salidas: Tiempo de funcionarios en formulación de proyectos, Tiempo en administración de proyectos, costos de ejecución en adquisiciones, gastos asociados previstos y no previstos, contrataciones externas.

**Tiempo de ingreso al mercado:** Este indicador planteado por Polarisoft (2014) define la velocidad de ejecución de los proyectos para ingresar al mercado, validando el cumplimiento de cronograma. Para el caso de la Universidad del Tolima, este se define como el cumplimiento de los cronogramas y el tiempo de ejecución en las fases que interviene la PMO o fases administrativas tal como adquisiciones, presentación de informes, inicio y cierre de proyectos.

**Utilización del recurso:** Este indicador se enfoca en la eficiencia del recurso referente a las actividades desarrolladas, y es critico referente al efecto de los procedimientos direccionados y realizados por la oficina de proyectos referente a la efectividad de los mismos. Para la Universidad del Tolima puede asociarse a:

- Costo del recurso de apoyo o de la oficina de proyectos referente a los proyectos en ejecución.
- Numero de proyectos o valor gestionado por año.
- Uso de recursos integrados o numero de proyectos beneficiados por recurso, definido como talento humano, e infraestructura física.

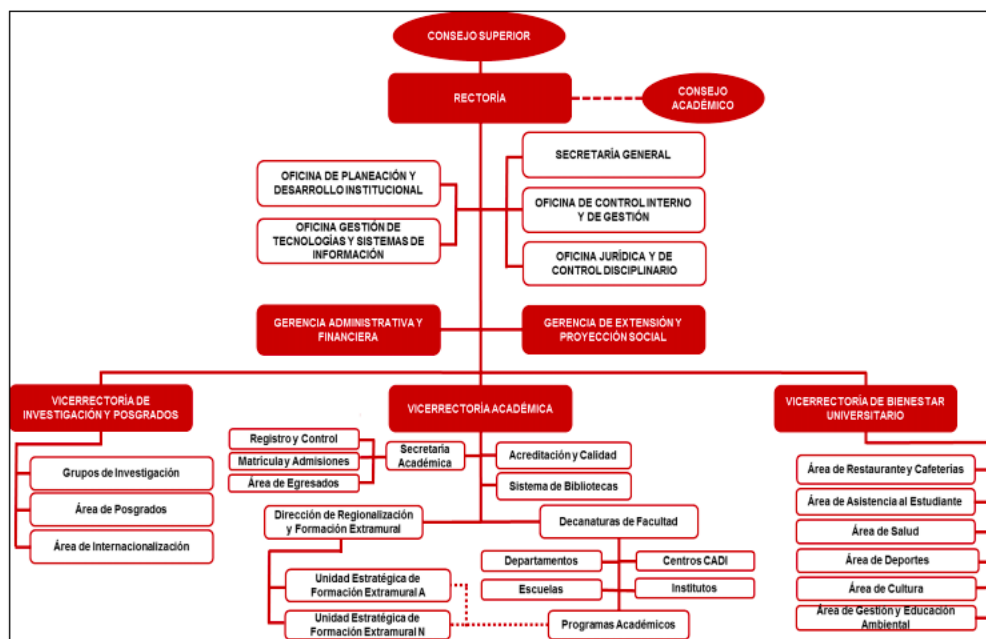
### 8.2.6 Estructura Organizacional

Tradicionalmente la universidad del Tolima ha conservado una estructura jerárquica de tipo funcional, donde la rectoría es el cuerpo principal de gobierno seguido de las vicerrectorías, las cuales se dividen en académica, desarrollo humano y administrativa. En cada una de ellas se encuentran oficinas de soporte a las facultades que son las que realizan las actividades misionales. Las facultades cuentan con una dependencia directa de la rectoría y se clasifican en departamentos y programas, siendo los departamentos los encargados de generar los vistos buenos a los proyectos de los grupos de investigación adscritos, que a su

vez se presentan ante la oficina de investigaciones, adscrita a la vicerrectoría académica.

La Universidad del Valle ha dirigido un proceso que implica la reestructuración organizacional de la Universidad del Tolima debido a su condición de crisis económica actual. Producto de ello, la Universidad presentó una estructura organizacional propuesta de acuerdo a las características de Universidades de tamaño mediano en proceso de expansión.

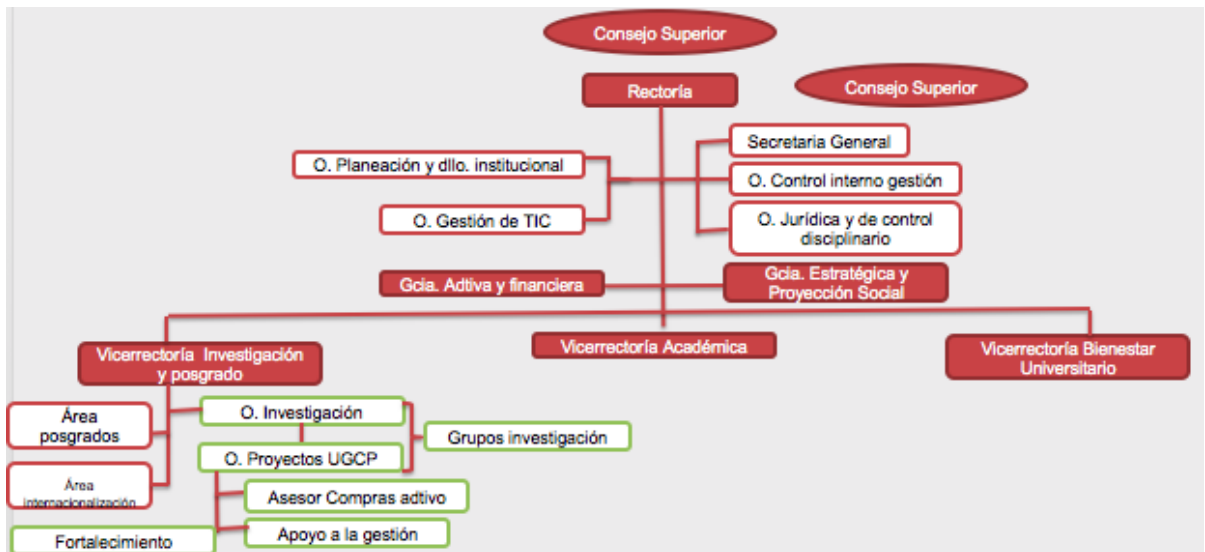
Figura 9. . Macro estructura organizacional propuesta Universidad del Valle



Nota: Propuesta de la Universidad del Valle para la de la Macro estructura organizacional de la Universidad del Tolima. Solarte et. al (2017).

De acuerdo a la estructura establecida por la Universidad del Valle y teniendo en cuenta que la oficina de proyecto para la Universidad del Tolima es tipo torre de control, a continuación se presenta la macro estructura organizacional propuesta incorporando la oficina de proyectos

Figura 10. . Estructura organizacional propuesta para la PMO Universidad del Tolima



Nota: Estructura organizacional propuesta por la Universidad del Valle, modificada por la autora, para la integración de la oficina de proyectos a la macro estructura organizacional. Las áreas de Vicerrectoría académica y bienestar universitario no fueron desglosadas, pero continúan con la estructura propuesta (Figura10).

La figura 10 establece el organigrama y el posicionamiento organizacional de la Oficina de proyectos, la cual estará adscrita a la oficina de investigaciones de acuerdo con el acuerdo 028 de 2016, por disposiciones de las directivas. La disposición propuesta busca una migración de la estructura funcional tradicional, en la cual no se evidenciaba la existencia de un ente encargado de gestionar proyectos, hacia una estructura de tipo matricial equilibrada, de acuerdo con PMI 2017, esta corresponde a las organizaciones donde los directores ejercen rol de coordinadores, tienen poder de toma de decisiones limitada, cuentan con un jefe funcional, existe una moderada disponibilidad de recursos, la gestión del presupuesto es de carácter mixto, dado que se centraliza en la gerencia administrativa, pero se propone contar con un equipo asesor de Compras y contratación, para agilizar los procesos de adquisiciones, que se encuentran como punto crítico en la institución.

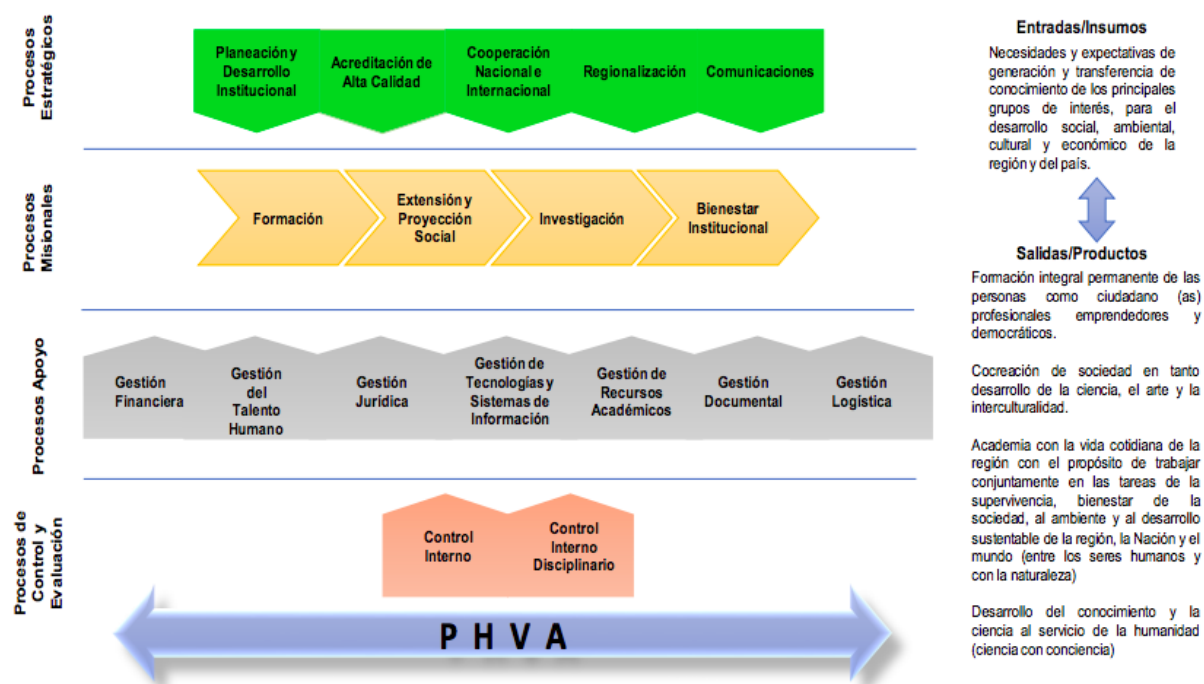
En algunos casos se tendrá el director de proyecto en tiempo completo y otras en tiempo parcial, esto dependerá del tamaño del proyecto en ejecución y la complejidad del mismo. El personal administrativo o equipo de apoyo de la oficina en sus inicios tendrá dedicación tiempo parcial, dado que en su mayoría serán funcionarios de la universidad y apoyaran procesos del área a la que pertenecen, es decir investigación.

Con el propósito de establecer el relacionamiento de la oficina de proyectos a nivel de procesos con las diferentes áreas de la universidad, se presenta a continuación



el mapa de procesos que presenta como propuesta el equipo consultor de la universidad del Valle para la Universidad del Tolima.

Figura 11 Mapa de procesos Universidad del Tolima



Nota: Propuesta de la Universidad del Valle para la de la Macro estructura organizacional de la Universidad del Tolima. Solarte et. al (2017).

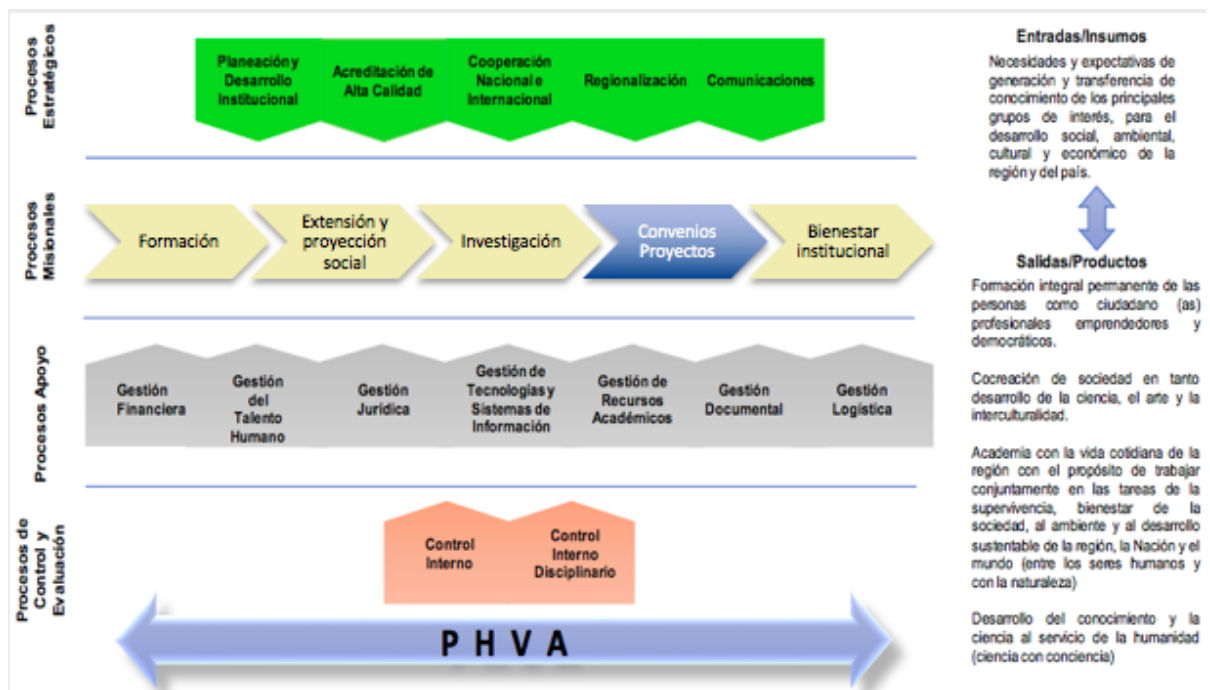
En el mapa de procesos de la figura 11 se presentan los procesos de nivel estratégico misional y soporte, en concordancia con el sistema de gestión, a nivel misional se encuentran los servicios académicos y conexos que la Universidad del Tolima presta a la comunidad.

Los servicios de formación incluyen programas de pregrado y postgrado de la Universidad en las modalidades presencial y distancia, los procesos de investigación agrupan proyectos del área de investigación desarrollados por la universidad del Tolima. Extensión y proyección social, de acuerdo a Universidad de del Valle (2017) se consideran "*programas y actividades destinados a la actualización, profundización y complementación de las diferentes habilidades y competencias en distintas áreas del conocimiento, orientados a los miembros internos y externos de la Universidad*". El ultimo componente misional de bienestar institucional, incorpora actividades de desarrollo para colaboradores usuarios, clientes y comunidad institucional.

En el mapa propuesto, no se evidencia un proceso que incluya proyectos y convenios dirigidos por la institución. La figura 12 contempla la incorporación de un

proceso denominado Convenios y Proyectos que responde a la Unidad de Gestión de convenios y proyectos de la Universidad del Tolima (UGCP). Este proceso debe incluir el procedimiento de gestión de convenios a parte del procedimiento de gestión de proyectos. El proceso propuesto (convenios y proyectos) guarda una relación directa con planeación y desarrollo institucional en el proceso de priorización y recepción de proyectos. A nivel de soporte requiere apoyo de todos los procesos, pero al ser una oficina de gestión, contará con asesores jurídicos, financieros y humanos propios, para acelerar los procesos al interior de la organización, y reducir riesgos operativos.

Figura 12 Mapa de procesos propuesto Universidad del Tolima



Nota: Mapa de procesos propuesta de la Universidad del Valle, modificada por la autora, para la integración de la oficina de proyectos al mapa de procesos. (Figura11).

### 8.2.7 Funciones De la PMO

En el establecimiento de las funciones que desarrollará la oficina de proyectos se ha tenido en cuenta el estándar PMI 2017, donde se definieron en los marcos de trabajo cinco tipos de oficinas de proyectos cada una de ellas con unas funciones principales y un porcentaje de dedicación propuesto.

La primera o unidad organizativa tiene la función de apoyar a las organizaciones en gestión de cartera, gobernanza, operativo y recurso humano, La PMO específica se focaliza en los servicios de un proyecto de alta complejidad, la PMO mundial – estratégica es una oficina de alto poder s nivel institucional y se encarga de la

alineación estratégica corporativa, El centro de excelencia se enfoca en el mejoramiento continuo desde el desarrollo de herramientas y técnicas.

Para el Caso de la Universidad del Tolima la PMO de respaldo es la que resulta mas adecuada, debido a que genera procesos de apoyo continuo en proyectos, programas, gestión de cartera, gobernanza, establecimiento y control de informes, dado que la Universidad involucrará un grupo de personas que apoyan el desarrollo de proyectos en áreas de soporte como compras, y contratación así como para la estructuración financiera de los proyectos dado que fueron los principales puntos críticos encontrados en el análisis del ciclo de vida de los proyectos. A continuación se presentan las funciones recomendadas para la universidad del Tolima:

*Gestión de entrega de proyectos y programas:* se espera que cerca del 55% de las actividades se enfoquen a este grupo, se incluye:

- La gestión de programas costos y alcances con prioridad alta, allí se busca el apoyo desde la estructuración financiera en las propuestas y en la ejecución; así como realizar el enlace con la dependencia de compras facilitando el proceso de manera centralizada con personal de apoyo administrativo.
- Las comunicaciones se establecerá como actividad prioritaria, para lo cual se deben crear canales ágiles, buscar coordinación entre proyectos e “implementar y operar un sistema de información de proyecto”, según lo recomendado por (Alsadeq, I., Akel, M., & Hamamo, N. 2011)
- Integración de proyectos: Se plantea como actividad de prioridad intermedia de acuerdo con PMI 2017, sin embargo en el caso de la Universidad del Tolima debe concentrarse como prioritaria debido a la desintegración de recursos evidenciada en las entrevistas.
- Gestión de riesgos: Requiere un particular énfasis debido a que la institución es deficitaria en el reconocimiento, planeación, ejecución de plan y control.
- Gestión de recursos: se presenta como una actividad de prioridad intermedia y coincide con las características institucionales.

Estándares, metodologías y procesos: El desarrollo total de estas actividades se espera que pueda madurar a partir del segundo año de puesta en marcha de la oficina, se considera el 25% del tiempo para estas funciones. Durante el primer año se generaran los formatos críticos se diseñará el plan de fortalecimiento y se generarán las bases metodológicas. En este grupo de funciones interviene:

- Desarrollo y mejora de procesos: Prioridad media alta, trabajo continuo.
- Definición de metodologías: Prioridad media – alta, estandarización a partir del año 2.
- Definición de indicadores: Prioridad alta, ejecución año 1

- Procesos de fortalecimiento y capacitación: No se ha definido de manera directa por el PMI 2017, sin embargo para el caso de la Universidad del Tolima representa un punto crítico dentro del fortalecimiento de la cultura de proyectos, la estandarización de procesos y el proceso de maduración de la oficina.
- Priorización de la gestión de carteras: Se espera que el 20% del tiempo se establezca para control y seguimiento.

Estas actividades pueden corresponder al 20% del tiempo de la oficina, se enfoca en el control y seguimiento. Se espera contar con un marcador del proyecto, monitorear el rendimiento de los proyectos y de la oficina, y se constituye por:

- Presentación de informes: actividad prioritaria, Se recomienda el establecimiento de un sistema rápido para procesos de control y seguimiento.
- Gestión de riesgos: Monitoreo crítico desde la oficina, generación de alarmas y asesoría.
- Priorización: A través del banco de proyectos y banco de convocatorias se debe gestionar la presentación de proyectos a entes nacionales y extranjeros.

#### 8.2.8 Definición de Roles y Responsabilidades

De acuerdo con el Acuerdo 028 de 2016 de la Universidad del Tolima en el Artículo 6 se generó la reglamentación de la oficina de proyectos, denominada Unidad de Gestión de Convenios y Proyectos UGCP. A continuación se presenta el paralelo de lo establecido por la universidad en comparación con Mendoza (2007).

*Tabla 14. Comparación de roles y responsabilidades de la UGCP*

	MENDOZA	ACUERDO 28 / 2016
	Servicios internos administrativos: Entrenamiento, Seguimiento documental	Todos los proyectos deberán garantizar punto de equilibrio para dar inicio al mismo.
	Integración de proyectos y comunicación.	Trabajo Articulado Oficina Desarrollo institucional y Oficina de contratación
	Capitalizar conocimiento: intercambio de experiencias y conocimientos	Registro de proyectos en banco institucional Oficina de desarrollo institucional
	Diseño e implementación	Los proyectos deben

	metodológica	cumplir con los requisitos mínimos fijados por el comité de UGCP
	Divulgación Metodológica	
	Capitalización de mejores practicas	

Fuente: Elaboración a partir de Mendoza 2007 y Universidad del Tolima 2016.

Es claro con la tabla anterior que la visión de la Universidad del Tolima referente al rol de la oficina de proyectos dista de las concepciones teóricas, sin embargo hay un alto acercamiento con lo encontrado en el diagnostico, referente a la necesidad de trabajar articuladamente con la unidad de contratación. Se recomienda establecer roles centrados en las actividades clave designadas en el apartado de funciones, las cuales representan diseño y apropiación metodológica, gestión de cartera como enfoque a control y gestión de entrega como actividades relacionadas al soporte administrativo.

A continuación se presentan los roles y responsabilidades de los integrantes de los proyectos de acuerdo a la base teórica de PMI, estimada en Mendoza (2007) y ajustada a las necesidades de la universidad del Tolima. Para la definición de roles se tuvo en cuenta el Decreto 1785 de 2014 por el cual se reglamentan las funciones y requisitos para los cargos públicos, y el Decreto 2539 de 2005 por el cual se establecen las competencias laborales.

#### DIRECTOR OFICINA DE PROYECTOS

Cargo publico homologo: Nivel Directivo.

Funciones publicas: Decreto 1785 de 2014 “*Formulación de políticas institucionales y de adopción de planes, programas y proyectos*”.

- Fijar Políticas de la UGCP u PMO de la Universidad del Tolima y velar por su cumplimiento.
- Dirigir controlar y velar por los objetivos de la PMO y los institucionales.
- Organizar funcionamiento de la PMO y proponer ajustes de acuerdo a las políticas y planes vigentes de la institución y del gobierno.
- Asignar, solicitar, proponer y remover al personal de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
- Adelantar gestiones para el oportuno cumplimiento de las políticas de la PMO y de la institución.
- Asistir a las reuniones de la PMO e institucionales en representación de la PMO y como ordenador del gasto.
- Apropiar, mantener y mejorar el sistema de control interno.

## Competencias:

Además de las competencias comunes a todos los servidores las cuales se relacionan a continuación de acuerdo al Decreto 2539 de 2005:

- Orientación a resultados
- Orientación al usuario y al ciudadano
- Transparencia
- Compromiso con la organización

El Decreto 2539 de 2005 establece las siguientes competencias para el nivel directivo:

- Liderazgo
- Planeación
- Toma de Decisiones
- Dirección y desarrollo de personal
- Conocimiento del entorno

Otras competencias propuestas de acuerdo a PMI (2017)

- Resolución de Problemas
- Trabajo en equipo
- Motivación
- Comunicación
- Influencia
- Negociación
- Flexibilidad
- Gestión del cambio

Conocimientos Específicos para el cargo

- Formulación, Gestión y Evaluación de Proyectos
- Política Publica
- Diseño, Gestión y control de Oficinas de Proyectos
- Políticas y gestión de Ciencia Tecnología e Innovación

Funciones Propuestas:

- Coordinar las partes interesadas y generar estrategias de incorporación de interesados a los proyectos.
- Establecer estrategia de control de recursos y planes de ejecución

- Gestionar las restricciones, entendidas como tiempo, costo, alcance y calidad.
- Dirigir el establecimiento del Estándar y velar por su aplicación y replicación a nivel institucional.

Tipo de vinculación:

- Directivo de Planta: Responsable directo Director de Investigaciones

## ASESORES DE PROYECTOS

Cargo publico homologo: Asesor

Funciones publicas: Decreto 1785 de 2014 *“asistir, aconsejar y asesorar directamente a los empleados públicos de la alta dirección de la rama ejecutiva del orden nacional”*.

Otras Funciones establecidas en el Decreto 1785 de 2014

- Asesorar a los directivos y equipo de la PMO en formulación, coordinación, ejecución de políticas, planes para la puesta en marcha de la oficina
- Aportar elementos de juicio para la toma de decisiones de acuerdo con el estándar en proyectos alineado con la política institucional
- Proponer y realizar estudios relacionados con la misión de la PMO, su articulación estratégica y su proyección de crecimiento de acuerdo al modelo de madurez propuesto
- Preparar, y presentar informes de las actividades desarrolladas

Competencias:

El Decreto 2539 de 2005 establece las siguientes competencias para el nivel

- Experticia
- Conocimiento del Entorno
- Construcción de relaciones
- Iniciativa

Otras competencias

- Orientación al resultado
- Resolución de problemas
- Negociación

Conocimientos Específicos para el cargo

- Formulación, Gestión y Evaluación de Proyectos

- Política Publica
- Diseño, Gestión y control de Oficinas de Proyectos
- Políticas y gestión de Ciencia Tecnología e Innovación

Funciones Propuestas:

- Diseño de herramientas y formatos.
- Capacitación de los funcionarios y contratistas de la universidad que se incorporan al equipo de gestión de proyectos de la UGCP.
- Puesta en marcha de la UGCP, acompañamiento y asesoría en los primeros 6 meses de ejecución y acompañamiento anual en estrategia.

Tipo de vinculación:

- Contratista, experto en gestión de proyectos, Certificado PMP y con más de 3 años de experiencia en la puesta en marcha y/o gestión de PMO. Profesional con Postgrado y experiencia relacionada mínimo de 5 años.

## GESTOR DE PROYECTOS

Cargo publico homologo: Profesional

Funciones publicas: Decreto 1785 de 2014 “*coordinación, supervisión, control y desarrollo de actividades en áreas internas encargadas de ejecutar los planes, programas y proyectos institucionales*”.

Otras Funciones establecidas en el Decreto 1785 de 2014

- Participar en formulación diseño planeación ejecución y control de la PMO y su estandarización metodológica.
- Gestionar, asesorar y Controlar los equipos ejecutores de proyectos de acuerdo a los lineamientos de la PMO.
- Coordinar, promover y evaluar la apropiación metodológica de proyectos y Dirigir las estrategias de apropiación de la cultura de proyectos a nivel organizacional
- coordinar, supervisar, y controlar los proyectos y actividades relacionadas de carácter institucional.
- Proponer, aplicar y controlar acciones de mejora en los procesos desarrollados para el cumplimiento de las metas propuestas
- Apoyar y realizar estudios relacionados con la misión de la PMO, su articulación estratégica y su proyección de crecimiento de acuerdo al modelo de madurez propuesto

Competencias:



El Decreto 2539 de 2005 establece las siguientes competencias para el nivel profesional

- Aprendizaje continuo
- Experiencia profesional
- Trabajo en equipo y colaboración
- Creatividad e innovación
- Liderazgo de grupo
- Toma de decisiones

Otras competencias

- Orientación al resultado
- Trabajo bajo presión
- Resolución de problemas
- Negociación

Conocimientos Específicos para el cargo

- Formulación, Gestión y Evaluación de Proyectos
- Política Pública
- Diseño, Gestión y control de Oficinas de Proyectos
- Políticas y gestión de Ciencia Tecnología e Innovación

Tipo de vinculación: Contratista y/o personal de planta con profesión y con experiencia superior a 5 años en cargos relacionadas o del sector de proyectos.

APOYOS:

Se espera contar con personal idóneo y entrenado en cada una de las áreas en las que se generará apoyo a los grupos ejecutores de proyectos, entre ellas se encuentra:

- Apoyo a la formulación y estructuración
- Apoyo a la gestión
- Apoyo Legal
- Apoyo en Sistemas e Información

Cargo publico homologo: Técnico

Funciones publicas: Decreto 1785 de 2014 *“Desarrollo de procesos y procedimientos en labores técnicas misionales y de apoyo, así como las relacionadas con la aplicación de la ciencia y la tecnología”*.

#### Otras funciones del Decreto 1785 de 2014

- Apoyar comprensión y ejecución de procesos de soporte en la formulación y ejecución de proyectos de la PMO
- Diseñar, desarrollar, poner en marcha y capacitar en sistemas de información para mejorar la efectividad de los procesos a cargo de la PMO
- Brindar asistencia técnica y administrativa a los equipos de proyecto de la institución
- Participar y apropiar el conocimiento y las metodologías establecidas por la institución.
- Adelantar estudios y presentar informes de carácter técnico y estadístico.
- Estar al frente de las actividades de reparación y mantenimiento de equipos e instrumentos de la oficina

#### Competencias:

El Decreto 2539 de 2005 establece las siguientes competencias para el nivel Técnico

- Experticia técnica
- Trabajo en equipo
- Creatividad e innovación

#### Funciones Propuestas:

- Apoyo en sistemas: Diseño de formatos en línea y gestión de PQRS on line – sistematización de información y diseño de procedimiento para la migración. Dar soporte a los grupos de formación.
- Apoyo en Compras – Gestión: Focalización principal en adquisiciones, riesgos y costos. Diseño de herramientas, difusión, capacitación y control.
- Apoyo Jurídico: Diseño de procesos, compras conjuntas, modelo de trabajo con recursos compartidos. Atención a recursos interpuestos y capacitación para los ejecutores.

#### Tipo de vinculación:

- Apoyo Sistemas: Apoyo del área de sistemas, con conocimiento en CT+I, alta destreza en programación. Personal de planta y/o contratista.
- Apoyo en Compras – Gestión: Personal de planta, pertenecientes a área administrativa de compras y/o contratación.
- Apoyo Jurídico: Contratista y/o personal de planta.

#### ASISTENCIA GENERAL

Cargo publico homologo: Nivel Asistencial

Funciones publicas: Decreto 1785 de 2014 *“actividades de apoyo y complementarias de las tareas propias de los niveles superiores, o de labores que se caracterizan por el predominio de actividades manuales o tareas de ejecución”*.

Otras funciones del Decreto 1785 de 2014

- Estar al frente de la gestión documental de la oficina, re direccionando y generando trazabilidad de los procesos
- Gestionar y actualizar los registros técnicos y administrativos para todo el equipo de la PMO
- Orientar a los usuarios y suministrar la información requerida
- Facilitar el desarrollo y ejecución de actividades desde la asistencia al equipo
- Efectuar las diligencias que requiera el equipo

Competencias:

El Decreto 2539 de 2005 establece las siguientes competencias para el nivel Asistencial

- Manejo de la información
- Adaptación al cambio
- Disciplina
- Relaciones interpersonales
- Colaboración

Funciones Propuestas:

- Apoyar la gestión documental de las diferentes personas del área.
- Asistir a las capacitaciones y fortalecimientos en proyectos y metodologías de la oficina

Tipo de vinculación: Contratista y/o personal de planta

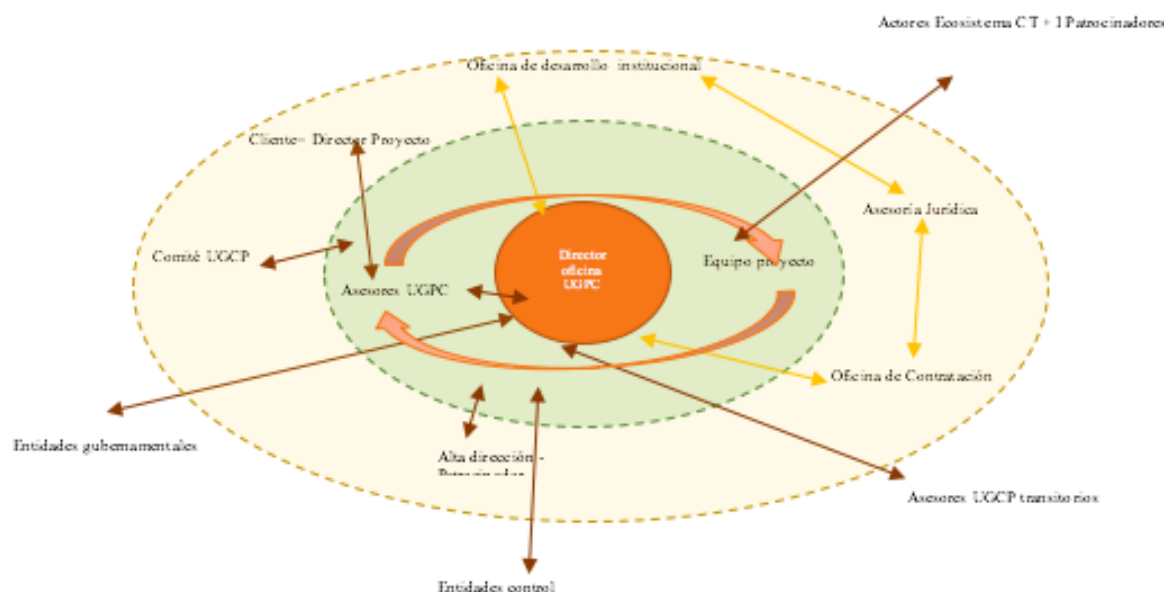
#### 8.2.9 Red de Interesados

Uno de los puntos por fortalecer en el diagnostico, está dirigido a la intervención de los interesados del proyecto, por lo cual se recomienda realizar la gestión de interesados de acuerdo al estándar del PMI 2017. En primer lugar se recomienda generar la identificación de interesados, la cual se propone a través de la figura 12,

Paso seguido se recomienda analizar el impacto de los interesados en el proyecto a través de una matriz que determinará las estrategias de acercamiento e interacción, esto aporta en gran medida a la construcción del plan de comunicación. Así mismo.

La guía establece la evaluación de la reacción de interesados con el propósito de influir, apoyar y reducir impactos negativos.

*Figura 13. Identificación de interesados y Proyectos UGCP.*



Para el caso de la Universidad del Tolima la matriz recomendada por la pertinencia en términos de ser una institución pública es la del modelo de prominencia, donde se revisa el poder de los interesados, urgencia como la necesidad de atención, y la legitimidad o atención adecuada (PMI 2017).

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Universidad del Tolima es la institución de Educación Superior de mayor representación en el Tolima, es de Carácter Público lo que la convierte en uno de los principales actores para el desarrollo regional, en esta medida La Universidad requiere una estructura organizacional y estandarizada para la gestión de proyectos por lo cual se generó el Acuerdo 028 de 2016. Las prácticas realizadas en la Universidad en gestión de proyectos se han dirigido por la oficina de

investigaciones pero carece de integración de procesos y recursos, así como soporte para el fortalecimiento para la estandarización del proceso.

Producto del diagnóstico de cultura organizacional desarrollado a través de encuesta a los colaboradores en la ejecución de proyectos se encontró que la dimensión de Integración Organizacional en la categoría Cohesión entre los Stakeholder fue la de menor puntuación, seguido de la dimensión de aprendizaje en el ámbito de proyectos, en la categoría adopción de prácticas para la gestión de proyectos. Estos elementos se consideran críticos para la generación de una oficina de proyectos, puesto que determina la integración de recursos, la estandarización y el uso de un lenguaje común.

Al evaluar la efectividad de proyectos en la encuesta, se encontró que la dimensión logro de compromisos es la que requiere mayor atención, específicamente en la categoría cumplimiento del cronograma, así como la categoría de cumplimiento del alcance, perteneciente a la dimensión de cumplimiento de expectativas. Lo anterior se relacionó con los resultados de las entrevistas de prácticas de gestión de proyectos en el ciclo de vida, donde las áreas de conocimiento de adquisiciones, y riesgos, se presentaron como las que requieren mayor fortalecimiento.

En el diseño de la Oficina de Proyectos para la Universidad del Tolima, denominada Unidad de Gestión de Convenios y Proyectos se recomienda Iniciar con una Oficina de Tipo Torre de Control, debido a las características organizacionales y al estado inicial referente al nivel de madurez en gestión de proyectos, este tipo de oficinas representan soporte a actividades con control moderado. En tal caso, los directores de proyectos serán autónomos en la ejecución de proyectos, y contarán con estándares para los procedimientos, apoyo en la gestión y procesos de control homogéneos a nivel institucional.

Se propone que la Oficina de Proyectos de la Universidad del Tolima tenga un periodo de aprendizaje y madurez alineado con la visión institucional 2023, para lo cual se recomienda iniciar por actividades de vigilancia propias del nivel inicial en el corto plazo, seguidas de actividades de control acompañadas de estandarización para contar en un horizonte cercano a cinco años con una Oficina Estándar de tipo soporte, con procedimientos definidos, integración de recursos y eficiencia en la gestión.

Como indicadores clave a nivel de la oficina de proyectos se recomienda medir el retorno de la inversión en términos de proyectos de investigación e institucionales; tiempo de ingreso al mercado como control al cumplimiento de cronograma y tiempo de ejecución de las fases. Así mismo se recomienda medir la utilización del recurso en términos del costo de la oficina referente al valor gestionado.

Se recomienda generar un salto a nivel de estructura organizacional, actualmente es de carácter funcional y se espera que con la puesta en marcha de la oficina de

proyectos esta sea de tipo matricial equilibrada al contar con jefe funcional y moderado poder en la toma de decisiones.

Las funciones principales recomendadas se enfocan en 55% en gestión de entrega de proyectos donde interviene gestión de riesgos, integración de proyectos, comunicaciones, gestión de recursos y gestión programa de costos. En 25% se espera que la Oficina realice funciones de estandarización metodológica y de procesos y en 20% en gestión del portafolio de proyectos, focalizada en priorización, presentación de informes y gestión de riesgo.

Los roles y responsabilidades se centraron de acuerdo con el Decreto 1785 de 2014 y el Decreto 2539 de 2005, con la participación de roles a nivel directivo, asesor, profesional, Técnico y asistencial. Se recomienda que el rol asesor en la fase de diseño de herramientas y puesta en marcha sea dirigido por personal externo, experto en PMO y gestión de proyectos, con conocimientos en Ciencia, Tecnología e Innovación. El nivel profesional, para la oficina de proyectos es crítico, debido a que representa el enlace con otras dependencias de la Universidad y el soporte requerido en gestión, por tal razón se recomienda que sea personal de planta, previamente entrenado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alsadeq, I., Akel, M., & Hamamo, N. (2011). Establishing a project management office (PMO) using the agile approach. Paper presented at PMI® Global Congress 2011—EMEA, Dublin, Leinster, Ireland. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Amendola, L., & Prieto, R. (2004). Metodología para la implementación del “Project Management Office” PMO. Departamento de proyectos de ingeniería/UPV, Valencia, España, 1-10.
- Ariza, D.A. (2017a). *Construcción de un Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su Aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia*. (Tesis doctoral inédita Universidad EAN. Colombia).
- Ariza, D. (2017b). Efectividad de la gestión de los proyectos: Una perspectiva constructivista. *Obras y Proyectos*, 22, 6-16.

- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. 3a ed. Colombia: Pearson. Recuperado de <https://docs.google.com/file/d/0B7qpQvDV3vxvUFpFdUh1eEFCSU0/edit>
- Bryde, D. J. (2003). Modelling project management performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(2), 229-254.
- Calderón, J. (2013). *Propuesta para la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en FONADE*. (Trabajo de grado de especialización, Universidad EAN). Recuperado de: <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/alba.cuesta%40uexternado.edu.co/160ec46a9bd01f12?projector=1&messagePartId=0.1>
- Cañas, C., Gómez, Á., & Pardo, R. (2016). Diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en la Universidad EAFIT para la ejecución de Proyectos de C&T con Recursos Públicos. *Revista ESPACIOS* 37 (13), 20.
- Colciencias (2017) *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación. Año 2017*. Bogotá. Recuperado de <http://www.colciencias.gov.co/convocatorias/investigacion/convocatoria-nacional-para-el-reconocimiento-y-medicion-grupos>
- Congreso de Colombia. (Enero 23 de 2009) Ley transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia. (Ley 1286 de 2009)
- Departamento Nacional de Planeación (2004). *Marco conceptual del SINAGEP*, Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Giraud, L., & Monaldi, E. (2015). Evolución de PMO: del origen al futuro. Documento presentado en el PMI® Global Congress 2015-EMEA, Londres, Inglaterra. Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute.
- González, M., & Johnston, F. (2007). *Diseño de una project management office (PMO) para Methanex Chile limited*. (Tesis de Maestría Escuela de postgrado Economía y Negocios Universidad de Chile). Recuperado de: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44958679/Diseno\\_de\\_un\\_a\\_project\\_management\\_office\\_PMO\\_para\\_methanex\\_Chile\\_limited.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1518087177&Signature=GYJeLH0U3lxjr0fXfxBFkZPuhpA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDISENO\\_DE\\_UNA\\_PROJECT\\_MANAGEMENT\\_OFFICE.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44958679/Diseno_de_un_a_project_management_office_PMO_para_methanex_Chile_limited.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1518087177&Signature=GYJeLH0U3lxjr0fXfxBFkZPuhpA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDISENO_DE_UNA_PROJECT_MANAGEMENT_OFFICE.pdf)

- Gray, C. F., & Larson, E. W. (2009). *Administración de proyectos*. México D.F: McGraw Hill,.
- Hill, G. M. (2013). *The complete project management office handbook*. CRC Press.
- Hernández, D. (2016) Diseño y plan de implementación de la oficina de proyectos para el corporativo del GSED. *Universidad Externado de Colombia*.
- Indelicato, G. (2009). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)*.
- Kendra, K. & Taplin, L. (2004) Project success: A cultural framework. *Project management journal*, 35(1), 30-45.
- Kerzner, Harold (1996). The Growth and Maturity of Modern Project Management. *Project Management Institute. Papers Presented - 27th Annual Seminar*. Boston, Massachusetts.
- Kerzner, H. (2001). *Strategic planning for Project Management using a project Management Maturity Model (1ª ed.)*, New York (USA): Jhon Wiley and sons.
- Lledó, P., & Rivarola, G. (2007). *Gestión de proyectos*. Victoria, Canadá: Pearson Educación.
- Manzini C, Pessôa, C. (2014). Gerencia de proyectos en la organización, *Revista Científica Hermes*, Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa, Brasil. 12, 53-76
- Monteiro, A., Santos, V., & Varajão J. (2016). Project Management Office Models – a review. *Procedia computer science*, 100, 1085-1094.
- Montes-Guerra, M., Ramos, F. G., & Díez-Silva, M. (2015). Estándares y metodologías: Instrumentos esenciales para la aplicación de la dirección de proyectos. *Revista de Tecnología*, 12(2), 11-23.
- Morales, C. M. B., Guevara, I. P., & Toro, J. S. P. (2014). Experiencias de implementación de PMO en empresas de la ciudad de Medellín. *Revista EIA*, 11(21), 133-143.
- Polarisoft (2014) *Project Management Office (PMO) KPI*. Recuperado de [http://www.polarisoft.com/pdf/PMO\\_KPIs\\_Polarisoft.pdf](http://www.polarisoft.com/pdf/PMO_KPIs_Polarisoft.pdf)
- PMI. (2017). *Project Management Body of Knowledge (PMBOK® GUIDE)*.6a ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute



- Rodríguez, I., Sbaragia, R., & González, F. (2002). Oficina de Gerencia de Proyectos: Teoría y práctica. *Espacios*, 23(2), 81-98.
- Too, E. G., y Weaver, P. (2014). The management of project management: A conceptual framework for project governance. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1382-1394.
- Universidad del Tolima. (2014). Misión y visión. Recuperado de <http://administrati.ut.edu.co/inti/quienes-somos/mision-y-vision/>
- Universidad del Tolima. (2014). Misión y visión. Recuperado de <http://www.ut.edu.co/academi/institucional1/facultades-e-instituto-de-educacion-a-distancia/facultad-de-ciencias-economicas-y-administrativas/quienes-somos/organigrama>
- Universidad del Tolima. (20 de Noviembre de 2016) Acuerdo creación Unidad de Gestión de Convenios y Proyectos UGCP. (Acuerdo 028 de 2016) .
- Universidad del Valle. (2017) *Estudio Técnico para el rediseño organizacional de la Universidad del Tolima*. Ibagué, Colombia: Universidad del Tolima.
- Verzuh, E. (2012). *The Fast Forward MBA in Project Management*. 4. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1. DISEÑO DE HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS**

#### **UNIDAD DE GESTION DE CONVENIOS Y PROYECTOS UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**

UGCP – UT

El presente documento establece los requerimientos de información para el diseño de la UGCP – UT a través de:

1. Entrevista de la gestión de proyectos planteada desde los grupos de procesos con actores claves de dirección de convenios y proyectos
2. Encuesta de cultura organizacional de proyectos dirigida a actores internos: talento humano de ejecución técnica, talento humano de ejecución administrativa, talento humano de dirección .
3. Requerimiento de información general para la articulación con otras áreas de la Universidad.

#### **1. ENTREVISTA EN GESTION DE PROYECTOS:**

<b>OBJETIVO:</b>	Conocer las practicas y lecciones aprendidas por los
------------------	--

	directores y/o coordinadores de convenios y proyectos durante el ciclo de vida del proyecto dividido en grupo de procesos (inicio, planeación, ejecución, monitoreo - control y cierre)
<b>UNIDAD DE ANALISIS:</b>	Directivos de proyectos y convenios vigentes que hayan tenido a su cargo anteriormente proyectos o convenios.
<b>MARCO MUESTRAL:</b>	Proyectos activos en vigencia 2017 inscritos en UGCP Proyectos actuales reportados: 6
<b>TAMAÑO DE LA POBLACION:</b>	Entrevistar un directivo por proyecto inscrito. Directivos a entrevistar: 6
<b>TIPO DE ESTUDIO / MUESTRA:</b>	En este caso es adecuada una muestra no probabilística, pues se trata de un estudio con un diseño de investigación exploratorio y un enfoque fundamentalmente Cualitativo; es decir, no es concluyente, sino que su objetivo es documentar ciertas experiencias. Este tipo de estudio pretende generar datos e hipótesis que constituyan la materia prima para diseños.

**NOTA:**

a continuación se precisa el significado del término Stakeholder para la presente herramienta:

1. **STAKEHOLDER:** En el presente caso los Stakeholder hacen referencia a los interesados del proyecto, compuesto por grupos internos: Director proyecto, Equipo de formulación, Equipo de ejecución técnica y administrativa, interventoría, áreas de apoyo al proyecto de la universidad, áreas o dependencias no relacionadas con el proyecto, sindicatos, entre otros. Grupos externos: Sponsor o ente financiador ( Gobernación – Otras instituciones de educación), Cliente (Beneficiarios del proyecto), comunidad que se ve afectada con el proyecto, entidades regulatorias, interventoría.

## HERRAMIENTA 1: GESTION DE PROYECTOS UT

**PRESENTACION:**

Buenos \_\_\_\_\_, en el marco del trabajo de grado “PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UNA OFICINA DE GESTION DE PROYECTOS PARA LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA”, de la maestría en gestión y evaluación de proyectos de inversión de la

Universidad Externado de Colombia, solicito su amable colaboración con la siguiente entrevista, desarrollada con el propósito de conocer las practicas y lecciones aprendidas durante el ciclo de vida de los proyectos y convenios ejecutados por la Universidad del Tolima. La información suministrada en esta entrevista es de carácter confidencial, y solamente será utilizada para los propósitos de la investigación.

INCIO:

<b>Nombres y Apellidos:</b>	
<b>Dirección de e mail</b>	
<b>Cargo</b>	
<b>Dependencia</b>	
<b>Proyecto a Cargo</b>	
<b>Rol en el proyecto</b>	
<b>Años de experiencia Organización</b>	
<b>Numero de proyectos a cargo</b>	

## ETAPA 1. INICIO

PMBOK: Esta fase está compuesta "por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase. Dentro del ámbito de los procesos de inicio es donde se define el alcance inicial y se comprometen los recursos financieros iniciales".

¿En dónde nacen las ideas de proyecto?
¿Quién en la organización se encarga de hacer una formulación inicial?
¿Quiénes en la organización dan el visto bueno a un proyecto y cuáles son los requisitos para su formalización?
¿Cuáles considera como factores críticos de éxito en el desarrollo de proyectos?
¿Cuáles son los criterios para autorizar un proyecto?
¿Se identifican y registran riesgos de alto nivel, supuestos y restricciones?

## ETAPA 2. PLANEACION

De acuerdo con el PMBOK esta fase está compuesta por "aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Los

procesos de Planificación desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán para llevarlo a cabo".

¿ Quienes son los beneficiarios del proyecto?:
¿ Hay concertación con el beneficiario del Proyecto para la definición del alcance, presupuesto y cronograma?
¿Se acuerdan los roles y responsabilidades con el equipo del proyecto, qué dificultades se encuentran en ésta actividad?
¿Como se define la calidad del proyecto? ¿Cuáles son las métricas de calidad indicadores que deben tenerse en cuenta?
¿Qué actividades se realizan para identificar, y planear la respuesta a los riesgos, quienes se encargan de esta actividad, que se dificulta, y cómo podría mejorar esta práctica?
¿Que estrategia se realiza para la identificación, planificación y aprobación del plan de compras, que dificultades ha encontrado al respecto?

### ETAPA 3. EJECUCION

El Grupo de Procesos de Ejecución según PMBOK "está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a ;n de cumplir con las especificaciones del mismo, implica coordinar personas y recursos, gestionar las expectativas de los interesados, así como integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto".

¿Se da cumplimiento al alcance del proyecto, que se ha dificultado al respecto?
¿Qué dificultades y/o lecciones aprendidas se conocen de la administración del recurso humano asignado al proyecto?
¿De que manera se asegura que se cumpla la calidad con respecto a lo planeado?
¿Qué mecanismo se utiliza para la administración del recurso material, respecto al control de compras, de suministro, y salidas?.

### ETAPA 4. MONITOREO Y CONTROL

El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

¿Para el seguimiento al proyecto que tipo de informes se generan (por ejemplo: Financiero, técnico) con que periodicidad se presentan?
¿Cómo se monitorea y controla la calidad de los proyectos?
¿ De qué manera se monitorea y controlan los riesgos, qué se dificulta al respecto?
¿Quién administra los contratos y qué tipo de contratación se realiza, que dificultades se han generado al respecto?

## ETAPA 5. CIERRE

De acuerdo con el PMBOK la fase de cierre posee "procesos para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales. Este Grupo de Procesos, una vez completado, verifica que los procesos definidos se han completado dentro de todos los Grupos de Procesos a fin de cerrar el proyecto o una fase del mismo, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado".

¿Qué proceso se lleva a cabo para la aceptación de las salidas o entregables del proyecto, qué se podría mejorar del proceso?
¿Cómo se lleva a cabo la liberación del talento humano cuando se finaliza el proyecto, que dificultades se encuentran al respecto?
¿ De qué manera se miden y analizan las percepciones de los <i>stakeholders</i> , que dificultades se han encontrado al respecto?
¿Cómo se realiza el cierre formal del proyecto, que podría mejorarse al respecto?

## DESPEDIDA

Muchas gracias por su amable colaboración, sus aportes son muy valiosos para la construcción del proyecto con el cual esperamos contribuir a la estructuración de la unidad de gestión de proyectos y convenios de la Universidad del Tolima.

## 2. HERRAMIENTA DE CULTURA DE PROYECTOS

<b>OBJETIVO:</b>	Establecer aspectos culturales que se asocian a la efectividad de la gestión de proyectos en las organizaciones, a través del cambio mental.
------------------	--

<b>UNIDAD DE ANALISIS:</b>	Actores de proyectos UT
<b>POBLACION OBJETIVO:</b>	Directivos del área de proyectos, talento humano ejecución técnica, ejecución administrativa y áreas de soporte que intervienen en proyectos.
<b>MARCO MUESTRAL:</b>	Establecer los proyectos y convenios vigentes 2017 (Fuente: UGCP / Banco proyectos) identificar numero de personas del área técnica, administrativa y dirección que se encuentran vinculados a los proyectos. Establecer la muestra en proporción al talento vinculado. Ejemplo: si en general hay 5 proyectos con 20 técnicos; 10 Administrativos; 5 Directivos. La encuesta debe aplicarse en 57% a técnicos; el 29% a administrativos y el 14% a Directivos.
<b>Tamaño de la muestra:</b>	En este caso es adecuada una muestra no probabilística, pues se trata de un estudio con un diseño de investigación exploratorio y un enfoque fundamentalmente Cualitativo; es decir, no es concluyente, sino que su objetivo es documentar ciertas experiencias. Este tipo de estudio pretende generar datos e hipótesis, que constituyan la materia prima para diseños.
<b>Instrucciones para la aplicación:</b>	Encuesta online de aplicación por intranet. Enviar al 100% de la población y establecer tasa de respuesta. Generar acercamiento a los lideres de proyecto para solicitar la colaboración en el diligenciamiento.

## HERRAMIENTA 2: CULTURA DE PROYECTOS

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfs62Ulp1iC2x6nWL\\_vPs-izSdS8keMhOQ5r0KXrMsSJGTAA/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfs62Ulp1iC2x6nWL_vPs-izSdS8keMhOQ5r0KXrMsSJGTAA/viewform?usp=sf_link)

### INFORMACION GENERAL

<b>Nombres y Apellidos:</b>	
<b>Dirección de e mail</b>	
<b>Cargo</b>	
<b>Dependencia</b>	
<b>Facultad</b>	
<b>Proyecto en el que se encuentra vinculado</b>	
<b>Rol en el proyecto</b>	

<b>Años de experiencia Organización</b>	Menor a 3 años ( ) Entre 3 – 5 años ( ) Mayor a 5 años ( )
<b>Edad</b>	Menor a 30 años ( ) Entre 30 – 50 años ( ) Mayor a 50 años ( )
<b>Genero</b>	Femenino ( ) Masculino ( )

<b>PREGUNTAS</b>	<b>ESCALA VALORACION</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. La organización se asegura de dar la autoridad necesaria a los líderes De proyectos y hacerla respetar por todos.					
2. Los líderes de proyecto y/o las personas en el equipo, pueden fácilmente acceder y hacer uso de los recursos asignados.					
3. La organización se asegura de proveer el conocimiento y desarrollar las destrezas que requieren los integrantes de los proyectos, para su ejecución y gestión.					
4. Los niveles de autoridad existentes en la organización delegan la toma De decisiones al interior de los proyectos, cuando son aspectos que están dentro del alcance de estos.					
5. La organización promueve el análisis y entendimiento de la posición de los <i>stakeholders</i> frente a los proyectos					
6 En los proyectos, siempre se consulta a las personas que pueden ser afectadas por el proyecto, y su opinión es tenida en cuenta en las decisiones que se toman					
7 En los proyectos, se busca comprender las necesidades de los <i>stakeholders</i> y se definen los requerimientos acordes a estas necesidades.					
8 En los equipos de proyecto, se considera a los <i>stakeholders</i> externos (proveedores, contratistas, clientes) como aliados con quienes nos comunicamos activamente.					
9 La organización está comprometida en proveer el tiempo y los recursos necesarios, para la gestión de					



los proyectos.					
10. La organización tiene conciencia de que los proyectos tienen riesgos asociados y promueve las acciones para gestionar estos riesgos.					
11. La organización es flexible frente a los cambios requeridos por los proyectos, en aras de lograr los objetivos propuestos.					
12. La organización busca que los resultados de los proyectos soporten el cumplimiento de la estrategia de la organización.					
13. Las decisiones se toman teniendo en cuenta el mayor beneficio para los <i>stakeholders</i> de los proyectos					
14. Las políticas y directrices con respecto a la gestión de los proyectos son seguidas por todos.					
15. La organización se ha asegurado de difundir y estandarizar la terminología de gestión de proyectos.					
16. Las personas usan de manera consistente, los procedimientos, las herramientas y técnicas, que ha dispuesto la organización para la gestión de los proyectos.					
17. La organización facilita el acceso a la información que pueda ser útil para mejorar el desarrollo de los proyectos de los proyectos.					
18. Las personas están dispuestas a compartir e intercambiar la información que poseen, en aras de resolver un problema o tomar una decisión en los proyectos.					
19. La organización registra las fallas de los proyectos, para no repetirlos en el futuro o las buenas prácticas para replicarlas.					
20. Las áreas de la organización que participan en un proyecto cooperan y proveen el soporte para adelantarlos.					
21. Las personas de diferentes áreas de la organización comparten una visión común con respecto a los objetivos de los proyectos.					
22. Personas de diferentes áreas siguen las					

instrucciones y el direccionamiento que dan los líderes que son asignados a los proyectos.					
23. La organización refuerza el hecho de que las personas expresen sus opiniones abiertamente para llegar a acuerdos en los proyectos.					
24. En los proyectos se busca solucionar los problemas rápidamente para poder avanzar.					
25. En la organización se cumple con el alcance definido para los proyectos.					
26. En la organización se cumple con el presupuesto definido para los proyectos.					
27. En la organización se cumple con el cronograma definido para los proyectos.					
28. Los productos o resultados de los proyectos cuentan con la calidad esperada por la organización.					
29. Las respuestas dadas a los riesgos que se presentan son las requeridas por los proyectos.					
30. Los usuarios y/o clientes se sienten satisfechos con los resultados de los proyectos.					



