

Instituto Tecnológico de Costa Rica

**Escuela de Administración de Empresas
Escuela de Ingeniería en Computación
Escuela de Ingeniería en Construcción**

**Maestría en Gerencia de Proyecto
Énfasis en Gerencia de Proyectos Empresariales**

**Propuesta de documentación requerida por la Dirección de Proyectos de la Vicerrectoría
de Investigación y Extensión del Instituto Tecnológico de Costa Rica para la
administración de proyectos**

**Informe de Proyecto de Graduación para optar por el grado de
Maestría en Gerencia de Proyectos**

**Isabel Cristina Morera Rojas
María del Carmen Valverde Solano**

Cartago, Octubre, 2009

DEDICATORIA

A mi familia que siempre me ha apoyado para
salir adelante

Isabel Morera

A mis seres queridos, por todo el apoyo
brindado.

María del Carmen Valverde

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser una guía y darme la fortaleza para concluir los estudios.

A Hanzel, mil gracias por la ayuda, el apoyo, la confianza y la paciencia, especialmente durante los días de estudio.

A Daniel, porque a la distancia siempre estuvo pendiente del avance del proyecto y por la paciencia al escuchar las dificultades que enfrentamos para terminar con éxito el trabajo.

A Pao, Ale y Mary, por los momentos divertidos que pasamos durante la maestría y el esfuerzo para terminar cada uno de los trabajos que nos asignaron.

A don Edgar, por la asesoría que nos brindó en estos 3 meses y transmitirnos su conocimiento sobre el tema.

A los encuestados y los entrevistados, por brindarnos un poco de su tiempo para completar la información solicitada.

Isabel Morera

A Dios porque en Él encuentro la mayor fortaleza.

A mi familia por ser el mayor apoyo, en especial a mi madre por enseñarme a ser una persona perseverante, luchadora.

A Rudy por mostrarme que la vida tiene muchos matices.

A las compañeras de estudio, porque las diferencias nos hicieron ser un gran equipo.

A Don Edgar por su conocimiento y tiempo brindado.

“Sólo la semilla que rompe su cáscara es capaz de atreverse a la aventura de la vida”

Khalil Gibrán

María del Carmen Valverde

RESUMEN EJECUTIVO

El Instituto Tecnológico de Costa Rica es una universidad estatal que apoya y fomenta la investigación y la extensión a través de proyectos. Estos proyectos producen un impacto positivo económico, social y ambiental, y a su vez, fortalecen la integración del Instituto con los sectores productivos del país y la vinculación con centros nacionales e internacionales de investigación. La dependencia encargada de hacer cumplir estas políticas dentro de la institución es la Dirección de Proyectos de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión.

Para el desarrollo de estos proyectos se cuenta con un manual de procedimientos y una serie de plantillas. Sin embargo, en algunos casos, estos documentos se han vuelto un obstáculo para los investigadores, quienes están interesados en el proyecto desde el punto de vista técnico pero no desde el administrativo.

En consecuencia, el proyecto surge con el objetivo de proveer a los involucrados de plantillas claras y sencillas que faciliten las labores administrativas, fortalezcan la cultura de administración de proyectos y promuevan la creación de indicadores de eficiencia. El proyecto se realizó en dos fases. La primera consistió en el diagnóstico del estado actual de la cultura y documentación existente de administración de proyectos, a través de encuestas y entrevistas y de la comparación con las buenas prácticas descritas en el estándar del Project Management Body of Knowledge. En la segunda fase, se modificaron las plantillas y se creó una guía para el usuario con la definición de la terminología, una lista de documentos de apoyo y los requisitos mínimos a incluir en cada sección de las plantillas.

Palabras Claves: Administración de proyectos, cultura de administración de proyectos, documentación de proyectos, evaluación de proyectos, herramientas para administración de proyectos, Instituto Tecnológico de Costa Rica, metodología de administración de proyectos, plantillas de administración de proyectos, proceso de seguimiento, proyectos de extensión, proyectos de investigación, proyectos universitarios.

ABSTRACT

The *Instituto Tecnológico de Costa Rica* (Costa Rica Institute of Technology) is a state university that supports and promotes research and extension through projects. These projects produce a positive economic, social and environmental impact, which in turn encourage the integration of the Institute with the country's productive sectors as well as providing liaisons with national and international research centers. The unit responsible of executing these policies within the institution is the *Dirección de Proyectos, Vicerrectoría de Investigación y Extensión* (Projects Department of the Vicerectorship of Research and Extension).

To develop these projects, there is a Procedures Handbook and a set of templates. However, in some cases, these documents have become an obstacle to researchers who are interested in the project from a technical point of view, but not from an administrative point of view.

Therefore, the project is born with the purpose of providing stakeholders with simple and clear templates that facilitate administrative tasks, strengthening the project management culture and promoting the creation of efficiency indicators. The project was executed in two phases. The first was the diagnosis of the current state of the project management culture and documentation. It was done by means of surveys and interviews, as well as by comparing against the *good practices* described in the Project Management Body of Knowledge standard. During the second phase, the templates were modified and a User's Guide was created including terminology, a support document list and the minimum requirements that should be included in each section of the templates.

Key words: Extension projects, Instituto Tecnológico de Costa Rica, project documentation, project management, project management culture, monitoring process, project evaluation, project management methodology, project management tools, project management templates, research projects, university projects.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
1. CAPITULO 1: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1. Referencia institucional.....	3
1.1.1. Instituto Tecnológico de Costa Rica.....	3
1.1.1.1. Misión	4
1.1.1.2. Visión	4
1.1.1.3. Estructura organizativa.....	4
1.1.2. Vicerrectoría de Investigación y Extensión.....	5
1.1.3. Dirección de Proyectos	6
1.1.3.1. Objetivos de la DIP:	6
1.1.3.2. Funciones de la DIP:	6
1.2. Justificación del proyecto.....	7
1.3. Planteamiento del problema.....	9
1.4. Objetivos	9
1.4.1. Objetivos generales.....	9
1.4.2. Objetivos específicos	9
1.5. Alcance y limitaciones	10
1.5.1. Limitaciones.....	11
2. CAPITULO 2: MARCO TEORICO	13
2.1. Generalidades	13
2.2. Estándar de administración de proyectos del PMI®.....	14
2.2.1. Áreas de conocimiento de la administración de proyectos.....	15
2.2.1.1. Gestión de la integración del proyecto.....	15
2.2.1.2. Gestión del alcance del proyecto.....	15
2.2.1.3. Gestión del tiempo del proyecto	16
2.2.1.4. Gestión de los costos del proyecto	16
2.2.1.5. Gestión de la calidad del proyecto	16
2.2.1.6. Gestión de los recursos humanos del proyecto	16
2.2.1.7. Gestión de las comunicaciones del proyecto	16
2.2.1.8. Gestión de los riesgos del proyecto.....	17
2.2.1.9. Gestión de las adquisiciones del proyecto	17
2.2.2. Grupos de procesos de la administración de proyectos	17
2.2.2.1. Grupo de procesos de iniciación	18
2.2.2.2. Grupo de procesos de planificación	18
2.2.2.3. Grupo de procesos de ejecución.....	19
2.2.2.4. Grupo de procesos de seguimiento y control	20
2.2.2.5. Grupo de procesos de cierre	20
2.3. Oficina de Administración de Proyectos.....	21

2.4.	Comparación de conceptos según el PMBok® y la VIE	21
2.5.	Revisión de procedimientos e involucrados en proyectos	24
2.6.	Definiciones y funciones de los involucrados.....	33
2.6.1.	Definición: Investigador/a extensionista	33
2.6.1.1.	Funciones Descripción Genérica.....	33
2.6.1.2.	Funciones Descripción Específica de investigación o de extensión	33
2.6.2.	Definición: Oficial de Proyecto	33
2.6.2.1.	Funciones Descripción Genérica.....	34
2.6.2.2.	Funciones Descripción Específica	34
2.6.3.	Comité Técnico.....	34
2.6.4.	Pares Externos.....	35
2.6.5.	Director de Escuela o Departamento Académico	35
2.6.5.1.	Descripción Genérica	35
2.6.5.2.	Descripción Específica.....	35
3.	CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO	36
3.1.	Tipo de investigación	36
3.1.1.	Finalidad: Aplicada.....	36
3.1.2.	Dimensión temporal: Transversal	37
3.1.3.	Carácter: Cuantitativo	37
3.2.	Sujetos y fuentes de información	37
3.3.	Técnicas de investigación	40
3.4.	Diseño de muestra	41
3.4.1.	Selección de la muestra para las encuestas	41
3.4.2.	Selección de la muestra para las entrevistas	46
3.5.	Procesamiento y análisis de datos	47
3.5.1.	Fase 1: Diagnóstico y análisis de información	49
3.5.1.1.	Concientización del personal involucrado en proyectos	49
3.5.1.2.	Determinación del estado actual de la cultura de proyectos	50
3.5.1.3.	Análisis de documentación existente	51
3.5.2.	Fase 2: Elaboración de la nueva documentación	51
3.5.3.	Fase 3: Plan piloto y Fase 4: Plan de implementación	52
4.	CAPITULO 4: DIAGNÓSTICO DE LA CULTURA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	
	53	
4.1.	Evaluación de la documentación.....	53
4.2.	Resultados de las entrevistas.....	71
4.3.	Resultado de las encuestas	84
4.4.	Recomendaciones.....	128
4.4.1.	Fortalecimiento de la cultura	129
4.4.2.	Mejoramiento de los procesos	130

4.4.3.	Mejoramiento de la documentación existente	131
5.	CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE DOCUMENTACIÓN.....	132
5.1.	Características de la nueva documentación.....	133
5.1.1.	Aspectos generales.....	133
5.1.2.	Guía para la Presentación de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 2, revisión 2009).....	136
5.1.2.1.	Aspectos generales	136
5.1.2.2.	Plan de Proyecto.....	136
5.1.2.3.	Declaración del Alcance	137
5.1.2.4.	Plan Calidad	137
5.1.2.5.	Cronograma.....	137
5.1.2.6.	Plan de difusión y transferencia de resultados	138
5.1.2.7.	Plan de administración del riesgo	138
5.1.2.8.	Presupuesto	139
5.1.3.	Guía para la Evaluación de Propuestas de Investigación y Extensión (Anexo 3, revisión abril 2009).....	140
5.1.3.1.	Aspectos generales	140
5.1.3.2.	Criterios de Evaluación por involucrado.....	140
5.1.4.	Solicitud de Modificación Presupuestaria (Anexo 4)	141
5.1.4.1.	Aspectos generales	141
5.1.4.2.	Monto presupuestario.....	141
5.1.5.	Guía para la Elaboración de Informe de Avance de Proyectos y Actividades de Investigación y Extensión (Anexo 5)	142
5.1.5.1.	Estado de avance, presupuesto y cronograma.....	142
5.1.5.2.	Integración de cambios	142
5.1.5.3.	Seguimiento de los riesgos.....	143
5.1.5.4.	Administración de aprovisionamiento	143
5.1.5.5.	Otros.....	143
5.1.6.	Guía para la Evaluación de Informes de Avance de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 6).....	144
5.1.7.	Guía para la Elaboración de Informe Final de Proyectos y Actividades de Investigación y Extensión (Anexo 7)	145
5.1.7.1.	Documento II - Datos Generales.....	146
5.1.7.2.	Documento II - Cumplimiento de los objetivos.....	146
5.1.7.3.	Documento II - Limitaciones y problemas encontrados	146
5.1.7.4.	Documento II - Presupuesto.....	147
5.1.7.5.	Documento II - Lista de lecciones aprendidas	147
5.1.8.	Guía para la Evaluación de Informes Finales (Anexo 8, revisión junio 2009).....	147
5.1.8.1.	Criterios de Evaluación – Ejecución – Comités Técnicos	147
5.1.8.2.	Criterios de Evaluación – Informe Final – Comités Técnicos	148
5.1.8.3.	Criterios de Evaluación – Seguimiento – Oficiales de Proyecto	148

5.1.9.	Guía para el Seguimiento de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 9)	149
5.1.10.	Guía para la Solicitud de Ampliación de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 20)	150
5.1.10.1.	Aspectos generales	150
5.1.10.2.	Planteamiento General de la Ampliación - Justificación	151
5.1.11.	Nueva plantilla: Minuta	151
5.2.	Manual del usuario	151
6.	CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	153
6.1.	Conclusiones	153
6.2.	Recomendaciones	155
	BIBLIOGRAFÍA	157
	ANEXO A: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	160
	ANEXO B: CUESTIONARIO F1 PARA INVESTIGADORES	167
	ANEXO C: CUESTIONARIO F2 PARA MIEMBROS DEL COMITÉ TÉCNICOS Y DIRECTORES DE ESCUELA	175
	ANEXO D: CUESTIONARIO F3 PARA MIEMBROS DE LA DIP	181

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1 Porcentaje de encuestados por cantidad de años laborados en el ITCR, según el rol desempeñado	85
Gráfico 4.2 Porcentaje de encuestados por cantidad de años laborados en el ITCR, dedicados a actividades relacionadas con proyectos de investigación y extensión, según el rol desempeñado.....	85
Gráfico 4.3 Porcentaje de encuestados, por cantidad de proyectos en que se ha participado, según el rol desempeñado	86
Gráfico 4.4 Porcentaje de encuestas por roles desempeñados en los proyectos de investigación y extensión, según puesto actual.....	86
Gráfico 4.5 Porcentaje de investigadores por número de proyectos actuales como investigador responsable.....	87
Gráfico 4.6 Porcentaje de encuestados por número de proyectos actuales como miembro del equipo de investigación, según rol desempeñado.....	87
Gráfico 4.7 Porcentaje de oficiales de proyectos por número de proyectos gestionados actualmente	88
Gráfico 4.8 Porcentaje de encuestados por proceso realizado, según rol desempeñado	90
Gráfico 4.9 Porcentaje de encuestados por nivel de conocimiento de AP, según rol desempeñado.....	90
Gráfico 4.10 Porcentaje de encuestados con preparación formal en AP, según rol desempeñado.....	91
Gráfico 4.11 Porcentaje de encuestados por nivel de conocimiento de metodologías de A P, según rol desempeñado.....	92
Gráfico 4.12 Porcentaje de encuestados que han utilizado alguna metodología de AP, según rol desempeñado	93
Gráfico 4.13 Porcentaje de personas encuestadas por porcentaje de horas/ semana dedicadas a la AP, según rol desempeñado.....	94
Gráfico 4.14 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración del alcance de un proyecto, según rol desempeñado	95
Gráfico 4.15 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración del tiempo de un proyecto, según rol desempeñado	95
Gráfico 4.16 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración de los costos de un proyecto, según rol desempeñado ...	96
Gráfico 4.17 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración de la calidad de un proyecto, según rol desempeñado....	96
Gráfico 4.18 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración del recurso humano de un proyecto, según rol desempeñado.....	97
Gráfico 4.19 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración de los riesgos de un proyecto, según rol desempeñado ..	97

Gráfico 4.20 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración de la comunicación de un proyecto, según rol desempeñado.....	98
Gráfico 4.21 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la formación de equipos de proyecto, según rol desempeñado	98
Gráfico 4.22 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración de contratación externa de proyecto, según rol desempeñado.....	99
Gráfico 4.23 Porcentaje de personas encuestadas por cantidad de proyectos exitosos en que han trabajado, según rol desempeñado	99
Gráfico 4.24 Porcentaje de personas encuestadas por cantidad de proyectos fracasados en que han trabajado, según rol desempeñado	101
Gráfico 4.25 Porcentaje de investigadores, por nivel de conocimiento y uso de los 18 procedimientos en los que se ve involucrado para el desarrollo de proyectos de investigación y extensión de acuerdo con el manual de procedimientos de la VIE	103
Gráfico 4.26 Porcentaje de encuestados que formulan y priorizan los proyectos de investigación y extensión con base en la estrategia institucional, por rol desempeñado.....	104
Gráfico 4.27 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de documentación de lecciones aprendidas de los proyectos, según el rol desempeñado.....	104
Gráfico 4.28 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la presentación de proyectos de investigación y extensión, según rol desempeñado	105
Gráfico 4.29 Porcentaje de investigadores por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la Solicitud de Modificación Presupuestaria.....	109
Gráfico 4.30 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la elaboración de Informe de avance de proyectos y actividades de investigación y extensión, según rol desempeñado.....	110
Gráfico 4.31 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la elaboración de Informe final de proyectos y actividades de investigación y extensión, según rol desempeñado.....	112
Gráfico 4.32 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la Solicitud de ampliación de proyectos de investigación y extensión, según rol desempeñado.....	113
Gráfico 4.33 Porcentaje de oficiales de proyectos por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la evaluación de informes de avance proyectos de investigación y extensión.....	115
Gráfico 4.34 Porcentaje de miembros del comité técnico por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la evaluación de propuestas de proyectos de investigación y extensión..	116
Gráfico 4.35 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la evaluación de informes finales de proyectos de investigación y extensión, según rol desempeñado	117
Gráfico 4.36 Porcentaje de oficiales de proyectos por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para el seguimiento de proyectos de investigación y extensión	119
Gráfico 4.37 Porcentaje de encuestados que consideran que la DIP posee políticas para el uso de herramientas informáticas específicas para la administración de proyectos.....	120

Gráfico 4.38	Porcentaje de encuestados por grado de formalidad de los procedimientos existentes sobre la Administración de Proyectos en la VIE, según rol desempeñado.....	121
Gráfico 4.39	Porcentaje de encuestados, por consideración del nivel de soporte en administración de proyectos que provee la DIP a los equipos, según rol desempeñado.....	121
Gráfico 4.40	Porcentaje de encuestados por su opinión sobre el nivel de consultoría y "mentoring" de administración de proyectos que provee la DIP a los equipos, según rol desempeñado.....	122
Gráfico 4.41	Porcentaje de encuestados por su opinión sobre el desarrollo y mantenimiento de metodologías y estándares de administración de proyectos que provee la DIP a los equipos, según rol desempeñado.....	122
Gráfico 4.42	Porcentaje de encuestados por su opinión sobre la provisión de entrenamiento en administración de proyectos que provee la DIP a los equipos, según rol desempeñado.....	123
Gráfico 4.43	Porcentaje de encuestados por su opinión sobre la provisión de recursos para la administración de proyectos que provee la DIP a los equipos, según rol desempeñado.....	123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Estructura organizativa del ITCR.....	5
Figura 2.1 Interacción del grupo de procesos por fase del proyecto según el PMBok®.....	18
Figura 2.2 Grupo de procesos interactuando por cada fase del proyecto según la DIP.....	24
Figura 3.1 Estructura de desglose de trabajo del proyecto	48
Figura 5.1 Vista del repositorio de documentos	133

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1	Conceptos de administración de proyectos según el PMBok® y la VIE	22
Tabla 2.2	Principales funciones de una PMO y la DIP	23
Tabla 2.3	Personal involucrado en cada uno de los procedimientos de la DIP	28
Tabla 2.4	Procedimientos de la DIP y documentación relacionada	32
Tabla 3.1:	Tamaño de la muestra para las encuestas por rol desempeñado, según escuela o centro académico del ITCR	43
Tabla 3.2:	Cantidad de encuestas recibidas por fecha, según rol desempeñado.....	45
Tabla 3.3:	Tamaño de la muestra para las entrevistas por rol desempeñado, según escuela o centro académico del ITCR	46
Tabla 4.1	Revisión de las guías para la presentación y evaluación de proyectos de investigación y extensión (Anexos 2 y 3).....	54
Tabla 4.2	Revisión de la Solicitud de modificación presupuestaria (Anexo 4).....	61
Tabla 4.3	Revisión de las guías para la elaboración y evaluación del informe de avance y seguimiento de proyectos y actividades de investigación y extensión (Anexos 5, 6 y 9)	61
Tabla 4.4	Revisión de la guía para la elaboración y evaluación del informe final de proyectos y actividades de investigación y extensión (Anexos 7 y 8).....	65
Tabla 4.5	Revisión de las plantillas para el nombramiento becas asistentes especiales para proyectos de investigación y extensión (Anexo 11), la solicitud de acción de personal (Anexo 12) y la acción de personal (Anexo 13)	66
Tabla 4.6	Revisión de la plantilla para la solicitud de bienes (Anexo 14)	66
Tabla 4.7	Revisión de la plantilla para la solicitud de servicio de transporte (Anexo 16)	67
Tabla 4.8	Revisión de la plantilla para la liquidación de gastos de viaje, transporte y kilometraje en el interior del País (Anexo 18).....	68
Tabla 4.9	Revisión de la ficha del investigador (Anexo 19)	68
Tabla 4.10	Guía para solicitud de Ampliación de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 20).....	69
Tabla 4.11	Parámetro de calificación de la información incluida en las guías.....	70
Tabla 4.12	Calificación de información incluida en documentación, según el proceso del PMI®, por guía analizada	70
Tabla 4.13	Opinión sobre la administración de proyectos en la institución, según grupo entrevistado.....	72
Tabla 4.14	Opinión sobre la metodología actual para la administración de proyectos, según grupo entrevistado.....	73
Tabla 4.15	Fortalezas más importantes de la metodología actual para la administración de proyectos, según grupo entrevistado.....	74
Tabla 4.16	Debilidades más evidentes de la metodología actual para la administración de proyectos, según grupo entrevistado.....	75
Tabla 4.17	Opinión sobre el grado de satisfacción con el rendimiento actual de los proyectos, según grupo entrevistado	77
Tabla 4.18	Opinión sobre el grado de satisfacción con las herramientas para evaluar las propuestas e informes finales de los proyectos, según grupo entrevistado	78

Tabla 4.19 Necesidades del personal para mejorar el desempeño en los proyectos, según grupo entrevistado.....	78
Tabla 4.20 Necesidades del personal para mejorar el desempeño al evaluar las propuestas e informes finales de los proyectos, según grupo entrevistado	79
Tabla 4.21 Requerimientos de capacitación del personal, según grupo entrevistado.....	79
Tabla 4.22 Comentarios adicionales, según grupo entrevistado.....	80
Tabla 4.23 Total de personas encuestadas por rol, según la escuela o centro de investigación	84
Tabla 4.24 Definición de proyecto, según el rol desempeñado	88
Tabla 4.25 Descripción de la preparación formal en AP según rol desempeñado	91
Tabla 4.26 Descripción de metodología utilizada, según rol desempeñado.....	93
Tabla 4.27 Principales razones de éxito de los proyectos, según rol desempeñado	100
Tabla 4.28 Principales razones de fracaso de los proyectos, según rol desempeñado	102
Tabla 4.29 Opinión de los encuestados sobre la guía para la Presentación de Proyectos de Investigación y Extensión, según rol desempeñado	106
Tabla 4.30 Opinión de los investigadores sobre la guía para la Solicitud de Modificación Presupuestaria	109
Tabla 4.31 Opinión de encuestados sobre la guía para la elaboración de Informe de avance de proyectos y actividades de investigación y extensión, según rol desempeñado	111
Tabla 4.32 Opinión de encuestados sobre la guía para la elaboración de Informe de final de proyectos y actividades de investigación y extensión, según rol desempeñado.....	112
Tabla 4.33 Opinión de encuestados sobre la guía para la Solicitud de ampliación de proyectos de investigación y extensión, según rol desempeñado	114
Tabla 4.34 Opinión de oficiales de proyectos sobre la guía para la evaluación de informes de avance proyectos de investigación y extensión	115
Tabla 4.35 Opinión de miembros del comité técnico sobre la guía para la evaluación de propuestas de proyectos de investigación y extensión.....	116
Tabla 4.36 Opinión de encuestados sobre la guía para la evaluación de informes finales de proyectos de investigación y extensión, según rol desempeñado.....	118
Tabla 4.37 Opinión de oficiales de proyectos sobre la guía para el seguimiento de proyectos de investigación y extensión	119
Tabla 4.38 Herramientas informáticas utilizadas para la administración de proyectos según rol desempeñado.....	120
Tabla 4.39 Otras observaciones sobre la administración de proyectos, según rol desempeñado	124
Tabla 4.40 Recomendaciones para el fortalecimiento de la cultura de administración de proyectos.....	129
Tabla 4.41 Recomendaciones para el mejoramiento de los procesos de administración de proyectos.....	130
Tabla 4.42 Recomendaciones para el mejoramiento de la documentación existente de administración de proyectos	131
Tabla 5.1 Codificación de la nueva documentación por fase del proyecto	134
Tabla 5.2 Medición del Impacto del Riesgo	138
Tabla 5.3 Convenciones de Probabilidad	139
Tabla 5.4 Categorización de Riesgos.....	139

Tabla 5.5 Nueva distribución de Criterios de Evaluación por Involucrado.....	140
Tabla 5.6 Criterios a considerar para la evaluación de informes de avance	144
Tabla 5.7 Criterios eliminados para la evaluación por parte del comité técnico	147
Tabla 5.8 Nueva valoración de los criterios evaluación para los Comités Técnicos	148

ABREVIATURAS

i.	A	Alcance
ii.	Ad	Adquisiciones
iii.	AP	Administración de proyectos
iv.	C	Costo
v.	Ca	Calidad
vi.	Co	Comunicaciones
vii.	DIP	Dirección de Proyectos
viii.	EDT	Estructura de desglose de trabajo
ix.	I	Integración
x.	ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
xi.	OAP	Oficina de administración de proyectos
xii.	PMBok®	Project Management Body of Knowledge
xiii.	PMI®	Project Management Institute
xiv.	PMO	Project management office
xv.	R	Riesgo
xvi.	RRHH	Recursos Humanos
xvii.	T	Tiempo
xviii.	VIE	Vicerrectoría de Investigación y Extensión
xix.	WBS	Work Breakdown Structure

INTRODUCCIÓN

En Costa Rica la Administración de Proyectos inicia su proceso de consolidación a finales de la década de los años 90 y hoy en día, muchas organizaciones han adoptando diferentes metodologías e incorporado sus conceptos para llevar a cabo sus proyectos.

Actualmente, existen diferentes estándares utilizados como referencia para administrar proyectos, uno de ellos es el desarrollado por el Project Management Institute, denominado Project Management Body of Knowledge. En la práctica cotidiana, los grupos de proceso y herramientas conocidas en este estándar, se traducen en la documentación utilizada por los involucrados en los proyectos y los procedimientos definidos por las organizaciones.

Por otro lado, las instituciones no pueden permitirse contar con documentos confusos, complejos, falta de definición de las necesidades de información o que los involucrados de los proyectos carezcan de una capacitación sobre aspectos técnicos específicos y metodología de administración de proyectos durante las diferentes fases, como por ejemplo el uso correcto de plantillas. Estos aspectos sumados a la falta de conciencia sobre los requisitos establecidos en los documentos y el no visualizar su importancia y cómo apoyan y facilitan la administración de los proyectos; genera que en muchos casos aunque se cumpla con los objetivos propuestos, se hace a un alto costo debido al uso inadecuado de los recursos disponibles, tales como tiempo, dinero y recurso humano, con resultados de mediana a baja calidad, sin administración de los riesgos y la satisfacción del cliente es, con mucho esfuerzo, apenas alcanzada.

Además, en los últimos años, se han dado una serie de modificaciones en las guías utilizadas para la administración de proyectos de investigación y extensión del Instituto Tecnológico de Costa Rica que no han contribuido a consolidar la cultura en la institución, esto por desconocimiento en el tema por parte de todos los involucrados y porque no se visualiza su necesidad e importancia en el éxito del proyecto.

Dentro de este contexto, nace la necesidad de ejecutar un proyecto cuya finalidad sea la revisión y modificación de las plantillas existentes para la administración de proyectos gestionada por la Dirección de Proyectos de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión.

Este trabajo presenta información relacionada con el tipo de administración de proyectos desarrollada en el ITCR, la metodología utilizada en la investigación, resultados de las encuestas y entrevistas y de la comparación de la documentación existente con el estándar antes mencionado, fortalezas, debilidades y recomendaciones sobre cómo fortalecer la cultura en la DIP.

Esto se logró al conocer la opinión de los investigadores, oficiales de proyectos, miembros de comité técnicos y directores de escuela, con el fin de identificar aquellas áreas que son más débiles y, por lo tanto, primordiales para fortalecerlas. Además, se analizó la actual documentación utilizada en el proceso de gestión. Ambos resultados sirvieron de base para desarrollar la propuesta con los aportes de los involucrados y sus necesidades reales enfrentadas cada día en los proyectos y a su vez, siguiendo las mejores prácticas del Project Management Institute. Además, se buscó que la nueva documentación fuera simple de entender y poner en práctica.

Una vez establecidas estas herramientas, se pretende que los involucrados tengan claramente definidos los requisitos administrativos de los procesos existentes, los documentos se conviertan en un apoyo a las labores cotidianas, sin entorpecer las funciones del personal y sirvan como complemento básico para fortalecer la cultura de la administración de proyectos.

CAPITULO 1: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se presenta la referencia de la institución donde fue llevado a cabo el proyecto de mejora de la documentación y los aspectos generales sobre el alcance, limitaciones, problemática y la justificación que sustentan la realización del mismo.

1.1. Referencia institucional

1.1.1. Instituto Tecnológico de Costa Rica

El Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), también conocido como TEC, es una institución nacional autónoma de educación superior universitaria, dedicada a la docencia, la investigación y la extensión de la tecnología y ciencias conexas para el desarrollo de Costa Rica. Fue creado durante el mandato de José Figueres Ferrer, con el fin de apoyar la naciente industria nacional, mediante Ley No. 4777 del 10 de junio de 1971, la cual fue modificada por Ley N° 6321, del 27 de abril de 1979.

El ITCR tiene cuatro campus: el central se encuentra en Cartago; el Centro Académico, en el Barrio Amón; el Centro de Transferencia Tecnológica ubicado en Zapote; y una sede regional, en Santa Clara de San Carlos, provincia de Alajuela. Entre todas su sedes cuenta con salones de clases, laboratorios, centros de investigación, instalaciones deportivas y culturales, bibliotecas, bosques y parcelas experimentales, talleres y librerías, que ofrecen sus servicios a sus estudiantes, funcionarios y a las comunidades vecinas, a través de proyectos de investigación y extensión.

1.1.1.1. Misión

La misión de ITCR es “contribuir al desarrollo integral del país, mediante la formación de recursos humanos, la investigación y la extensión; manteniendo el liderazgo científico, tecnológico y técnico, la excelencia académica y el estricto apego a las normas éticas, humanistas y ambientales, desde una perspectiva universitaria estatal de calidad y competitividad a nivel nacional e internacional.” (ITCR, 2009)

1.1.1.2. Visión

"El Instituto Tecnológico de Costa Rica será una Institución de reconocido prestigio nacional e internacional, que contribuirá decididamente a la edificación de una sociedad más solidaria, incluyente, respetuosa de los derechos humanos y del ambiente, mediante la sólida formación de recurso humano, la promoción de la investigación e innovación tecnológica, la iniciativa emprendedora y la estrecha vinculación con los sectores sociales y productivos." (ITCR, 2009)

1.1.1.3. Estructura organizativa

El ITCR, posee independencia para el desempeño de sus funciones, bajo la estructura organizativa mostrada en la Figura 1.1.

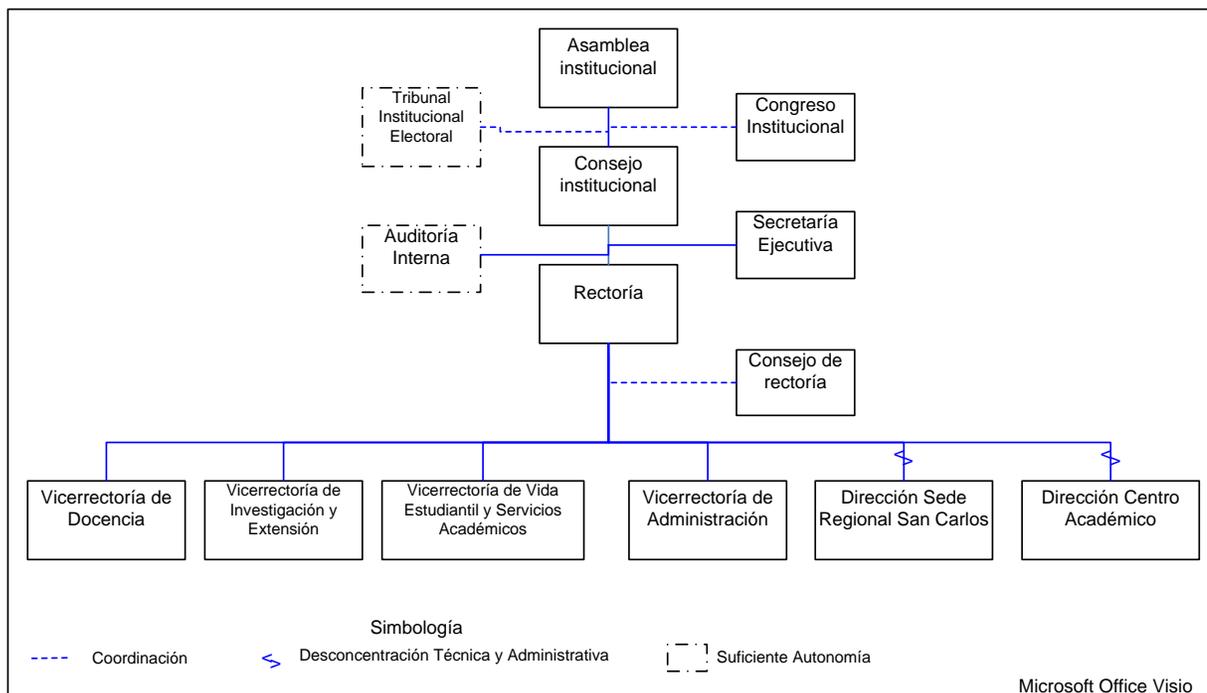


Figura 1.1 Estructura organizativa del ITCR

Fuente: Organigrama elaborado por la Oficina de Planificación Institucional, setiembre del 2009

1.1.2. Vicerrectoría de Investigación y Extensión

Como se mencionó anteriormente, el ITCR apoya y fomenta la investigación y la extensión a través de proyectos. Estos proyectos producen un impacto positivo económico, social y ambiental, y a su vez, fortalecen la integración del Instituto con los sectores productivos del país y la vinculación con otros centros nacionales e internacionales de investigación. La dependencia encargada de hacer cumplir estas políticas dentro de la institución es la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE).

La VIE está conformada por la Dirección de Proyectos, Dirección de Cooperación, Editorial Tecnológica y el Centro de Información Tecnológica y de Enlace con la Industria. Además, como apoyo en la toma de decisiones y ejecución de funciones cuenta con el Consejo de Vicerrectoría y Consejo de Investigación y Extensión.

1.1.3. Dirección de Proyectos

La Dirección de Proyectos (DIP) está conformada por una jefatura y cuatro oficiales de proyectos, encargados de evaluar y dar seguimiento a los proyectos, así como personal de apoyo para desarrollar las labores administrativas, como presupuestación, divulgación e imagen, sistemas de información y tareas secretariales.

Las funciones y los objetivos de la DIP están orientados a fomentar el crecimiento profesional de los investigadores y de la investigación, el trabajo en equipos multidisciplinarios, la actualización en ciencia, tecnología y la detección de las necesidades nacionales. A continuación se destacan los objetivos y las funciones (González y Abdelnour, 2006. p 6-7) directamente relacionadas con la administración de proyectos (AP), los cuales fundamentan la importancia de este proyecto:

1.1.3.1. Objetivos de la DIP:

- Mejorar el nivel técnico profesional de los académicos en áreas relacionadas con la investigación, en cuanto a conocimiento científico - tecnológico, metodológico y de planificación.
- Velar porque los proyectos de investigación y extensión sean concordantes con el Plan de Desarrollo Institucional y sean desarrollados con el mayor rigor posible.

1.1.3.2. Funciones de la DIP:

- Asesorar a los Departamentos en la formulación de programas y proyectos de investigación en el marco de Planes Maestros de Desarrollo, que contemplen estrategias a corto, mediano y largo plazo.
- Mantener un sistema de información que permita el seguimiento de proyectos y evaluar en forma continua el estado de desarrollo de la investigación y la extensión en el Instituto.

- Definir los requisitos formales para la presentación de los productos (propuesta, informe de avance e informe final), solicitud de prórroga, actividades de fortalecimiento y actividades de extensión.
- Elaborar las guías de evaluación de las propuestas y solicitudes de prórroga en trámite de aprobación.
- Dar seguimiento a las actividades para el fortalecimiento de la investigación y extensión aprobadas por el Consejo de Investigación y Extensión.

A pesar de ser un ente oficializado en el ITCR con un papel importante para generar e impactar la cultura de proyectos a nivel institucional dada su relación con todos los investigadores de proyectos, existen una serie de oportunidades de mejora en las fases de planeamiento por parte de los investigadores y de seguimiento realizado por los oficiales de proyectos, que motivan la realización de una propuesta de documentación para la administración de Proyectos de Investigación y Extensión, tal y como será detallado en el siguiente apartado.

1.2. Justificación del proyecto

Actualmente, la Dirección de Proyectos (DIP) de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión del Instituto Tecnológico de Costa Rica tiene una serie de procedimientos para la administración de los proyectos, los cuales están asociados a una documentación donde se establecen los requisitos que se deben cumplir para la aprobación, modificación, seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación y extensión.

En los últimos años, se han dado una serie de modificaciones a estas guías que no han contribuido a consolidar la cultura para la AP en la institución, esto por desconocimiento en el tema por parte de todos los involucrados y porque no se visualiza su necesidad e importancia en el éxito del proyecto.

Por ejemplo, se incorporó la administración del riesgo como un requisito para su aprobación. Sin embargo, lo anterior responde a una regulación estatal por la Ley General de Control Interno No. 8292, y no a un estudio cuyo enfoque se fundamente en algún estándar de administración de proyectos.

En algunos casos, este tipo de cambios en la documentación establecida por la DIP, se han vuelto un obstáculo para los investigadores quienes pueden sustentar el proyecto desde el punto de vista técnico pero no el de su administración, evidenciándose un problema cultural. Además, el desconocimiento formal del tema genera que se recurra constantemente al juicio e interpretación de los oficiales de proyecto y otros involucrados para cumplir con los requisitos.

En este contexto, el proyecto nace con la necesidad de la DIP de proveer a los involucrados en los proyectos de investigación y extensión de plantillas que faciliten las labores administrativas, de manera que se fortalezca la cultura de proyectos en la institución y se puedan crear indicadores para medir eficiencia. Desde este punto de vista, se pretende mejorar la documentación de la planificación y en consecuencia facilitar el seguimiento y control de una manera estandarizada. Este último proceso del ciclo de vida de los proyectos presenta mayores dificultades respecto a los otros.

Con los resultados obtenidos se pretende obtener los siguientes beneficios para la DIP:

- Crear un marco de referencia para futuras evaluaciones del estado de madurez de la cultura en el tema de administración de proyectos.
- Evidenciar oportunidades de mejora para la realización de las funciones de administración de los proyectos de investigación y extensión llevadas a cabo por la DIP.
- Mostrar los aspectos positivos de la práctica actual de la administración de proyectos.
- Facilitar la formulación de mejores propuestas de proyectos de investigación y extensión.

- Apoyar el proceso de seguimiento y control a los proyectos inscritos en la VIE por parte de los oficiales de proyecto.
- Fomentar una mayor credibilidad de la DIP hacia lo interno y una mejor imagen de la institución ante entes externos que brinden financiamiento a los proyectos de investigación y extensión por la mejora en los procesos de AP de la VIE.

1.3. Planteamiento del problema

¿Qué aspectos se pueden mejorar a la documentación asociada a los procedimientos relacionados con la administración de proyectos ejercida por la Dirección de Proyectos de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión del Instituto Tecnológico de Costa Rica con el fin de fortalecer la cultura y crear indicadores para medir la eficiencia de los proyectos?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivos generales

- Realizar cambios a las plantillas existentes para la administración de proyectos de la Dirección de Proyectos.
- Crear un manual que sirva de guía para completar la documentación propuesta.

1.4.2. Objetivos específicos

- Encuestar y entrevistar a los investigadores, comités técnicos, directores de proyectos y miembros de la Dirección de Proyectos sobre sus conocimientos en administración de proyectos y la documentación existente.
- Comparar la documentación existente para la administración de proyectos de investigación y extensión con las recomendaciones establecidas en el estándar del Project Management Institute.

- Hacer un levantamiento de las necesidades y requerimientos para el diseño de la nueva documentación.
- Definir criterios estandarizados para la evaluación de las propuestas e informes de los proyectos de investigación y extensión.
- Establecer el tipo de información que debe ser incluida en cada una de las secciones establecidas en las plantillas y el formato a utilizar.
- Dar recomendaciones para fortalecer la cultura de administración de proyectos de la Dirección de Proyectos y sobre aspectos faltantes en la metodología actual.

1.5. Alcance y limitaciones

El proyecto consiste en una propuesta de documentación para la administración de proyectos gestionados por la Dirección de Proyectos de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión del Instituto Tecnológico de Costa Rica, en sus diversas etapas y la elaboración de una guía práctica para los usuarios y recomendaciones para su utilización.

Este estudio toma como base las encuestas y entrevistas realizadas a investigadores, directores y comités técnicos de escuela y oficiales de proyectos entre el 26 de agosto y el 18 de setiembre del 2009. Esta recopilación de información sirve para el diagnóstico de la cultura de proyectos y la evaluación y revisión de la documentación existente desde el punto de vista de los involucrados.

Adicionalmente, incluye una recopilación de la procedimientos, manuales, guías y plantillas para compararlas con el estándar Project Management Body of Knowledge (PMBok®) del Project Management Institute (PMI®), referente a áreas de conocimiento y procesos, cuyo objetivo es establecer las recomendaciones sobre aspectos faltantes en la metodología actual. En cuanto a la documentación, únicamente se evalúan los documentos incluidos en el Manual de Procedimientos de la DIP en los anexos del 2 al 9 y 20 (Villalta, 2008. p 335-376, 438-444). El resto se excluye por las siguientes razones:

- La guía del anexo 1 incluye varios de los formularios que se encuentran en los siguientes anexos y objetivos, funciones y características de la DIP, por lo tanto, únicamente se utilizará como referencia para el proyecto.
- La documentación indicada en los anexos 11, 12, 13, 14, 16 y 18 incluye información solicitada por otros departamentos del ITCR que no son de injerencia de la DIP y por consiguiente, su modificación implicaría la coordinación con ellos, quedando esta coordinación fuera del alcance del proyecto.
- La Ficha Técnica es información personal de investigadores para el registro de la DIP.
- El anexo 23 está relacionado con proyectos estudiantiles, los cuales no analizaron en este proyecto.
- Los anexos 25 y 28 no tienen relación directa con la documentación para la administración de los proyectos del ITCR.

Sin embargo, se debe aclarar que sí se realizará la comparación con el estándar del PMI® de los anexos 11, 12, 13, 14, 16 y 18, ya que forman parte de la documentación para administración del proyecto y con esto quede una referencia base para futuras modificaciones que realicen los otros departamentos de la institución.

1.5.1. Limitaciones

Las principales limitaciones del estudio son:

- La mejora de la documentación según las necesidades de los involucrados está directamente ligado al conocimiento de éstos sobre temas de AP y los procedimientos de la DIP y su disponibilidad para brindar su opinión.
- Desactualización de la base de datos de la DIP en cuanto a los proyectos e investigadores responsables.
- La ubicación de los investigadores en las tres sedes principales del ITCR, dificultó el acceso a entrevistas en persona para el caso de la sede de San Carlos.

- Las encuestas y entrevistas se limitaron a miembros del comité técnico, directores de escuela, oficiales de proyecto e investigadores responsables, dada su reiterada participación en los diferentes procedimientos establecidos por la DIP, aún cuando existen funcionarios con otros roles que igualmente llevan a cabo funciones en los proyectos.
- No se contó con personal de todas las escuelas involucradas en los proyectos, ni de las 3 sedes principales para completar las encuestas en el plazo establecido para esta actividad.
- A pesar de que inicialmente se trabajó con un tamaño de muestra de 54 personas escogidas por el método probabilística de muestreo estratificado y el número de encuestas entregadas se incrementó a 64, no se obtuvo la respuesta esperada por parte de los involucrados en proyectos. Por lo tanto, el tamaño de la muestra final se seleccionó a conveniencia, debido al corto tiempo para realizar y analizar las encuestas.
- No se realizó una evaluación de madurez según un modelo específico, si no que se efectuó un diagnóstico de la cultura para tener la información necesaria para fundamentar la propuesta de documentación.
- El producto final no se refiere a una metodología completa de administración de proyectos, si no a una serie de plantillas y descripción de la documentación necesaria para cumplir con los procedimientos y requisitos existentes en la DIP.
- No se revisaron los procedimientos del 7 al 11 y del 15 al 31 establecidos en el Manual de Procedimiento de la DIP, los cuales están relacionados con proyectos estudiantiles, cursos libres, centros de investigación, publicaciones de trabajos, financiamiento externo y/o involucran otros departamentos del ITCR como Recursos Humanos y Aprovisionamientos quienes poseen sus propios procesos para aprobar solicitudes.

CAPITULO 2: MARCO TEORICO

Para sustentar el proyecto desde el punto de vista teórico, a continuación se enumeran los principales conceptos de administración de proyectos desde la perspectiva de un estándar reconocido internacionalmente y de la DIP. Además, se incluye un resumen de los procedimientos de la DIP y las principales funciones de los involucrados en proyectos.

2.1. Generalidades

Las organizaciones alcanzan sus objetivos a través del trabajo, el cual se materializa a través de las operaciones y a través de los proyectos. Las operaciones son todas aquellas actividades y procesos que son del día a día, son además repetitivas y rutinarias y proveen los recursos económicos necesarios para el mantenimiento de la empresa. Por otra parte, los proyectos pueden ser clasificados en dos grupos de acuerdo a su función dentro de la organización. El primer grupo lo componen los proyectos de las organizaciones cuya actividad principal de generación de ingresos son los proyectos en sí mismos, como por ejemplo el caso de las empresas consultoras y las empresas constructoras, donde estas dependen directamente de los proyectos para su supervivencia. Las operaciones en este tipo de empresas se limitan usualmente a aspectos administrativos y de soporte a los proyectos de los que depende la organización.

Por otra parte, están los proyectos de organizaciones que necesitan de los proyectos porque de una u otra forma requieren mejorar algún proceso, instalar un nuevo sistema, aprovechar una oportunidad o adaptarse a una nueva regulación, entre otros. Estas organizaciones usualmente basan sus ingresos en la comercialización de productos hechos por la parte operativa, y de alguna manera, la parte operativa no tiene la capacidad de llevar a cabo esa oportunidad, mejora o cambio a una nueva regulación; por lo cual se plantea un proyecto para enfrentarla. Este es el caso de gran parte de las organizaciones de los sectores industriales, por ejemplo.

Como resulta evidente en ambos casos, tanto en la organización cuyas funciones principales son el desarrollo de proyectos para terceros, como de aquella en la son las operaciones, el desarrollo exitoso de sus proyectos resulta estratégico. De hecho es a través de proyectos que usualmente se materializa el plan estratégico de una organización.

Establecida la importancia y necesidad que la organización tiene de los proyectos, conviene definir lo que es un proyecto: “Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (Project Management Institute, 2008. p 5.). Ese esfuerzo temporal es llevado a cabo por un equipo de proyecto formado para tal fin.

2.2. Estándar de administración de proyectos del PMI®

Desde el inicio de la humanidad, los hombres han realizado proyectos: la ubicación y seguimiento de manadas de animales para la cacería, la construcción de una aldea, un bote, una pirámide o una nueva línea de ferrocarriles, por citar algunos ejemplos. Todos estos proyectos se han planeado, ejecutado, controlado y cerrado de alguna manera, algunos con más éxito que otros.

Lo que diferencia a la administración actual con la manera de conducir los proyectos mencionados es lo que se denomina como administración profesional de proyectos (AP). La AP emplea las mejores prácticas de administración de proyectos ampliamente probadas en una gran variedad de proyectos realizados en diferentes disciplinas.

Alrededor del mundo, existen algunas instituciones que se han dado a la tarea de sistematizar estas mejores prácticas, técnicas y herramientas de la AP para alcanzar mejores resultados para las organizaciones donde se desarrollan los proyectos. Una de estas instituciones es el Project Management Institute (PMI®), fundado en los Estados Unidos de América.

El PMI® define la administración de proyectos como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto” (Project Management Institute, 2008. p 6.). Algunas de estos conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas se encuentran documentadas en las publicaciones del PMI® y en otra literatura especializada en AP pero otra parte de ellos son particulares al campo de desarrollo del proyecto y por ende, deben adaptarse a las necesidades del específicas.

2.2.1. Áreas de conocimiento de la administración de proyectos

El PMBOK® identifica nueve áreas que agrupan los conocimientos de la AP, las cuales incluyen las mejores prácticas disponibles en la actualidad para dirección de proyectos. Estas áreas de conocimiento están articuladas por los procesos de dirección de proyectos mostrados en el apartado anterior, los cuales están ordenados según el área de conocimiento que a cada uno le corresponde. A continuación se describen brevemente cada una de las áreas de conocimiento y posteriormente, en la descripción de grupos de procesos se indica con una letra entre paréntesis el área a la cual corresponde cada proceso.

2.2.1.1. Gestión de la integración del proyecto

El área de integración (I) describe los procesos y actividades que apoyan los distintos elementos que se identifican, definen, combinan, unifican y coordinan dentro de los grupos de procesos de la administración de proyectos en un proyecto.

2.2.1.2. Gestión del alcance del proyecto

El área de conocimiento alcance (A) asegura que el proyecto incluya todo el trabajo necesario para terminarlo con éxito y no se deben adicionar tareas que no estén alineados con los objetivos.

2.2.1.3. Gestión del tiempo del proyecto

La gestión del tiempo (T) describe los procesos requeridos para la terminación oportuna del proyecto como determinar la duración, obtener un flujo continuo de trabajo, conocer previamente las fechas importantes relacionadas con actividades claves, asignar adecuadamente los recursos, entre otros.

2.2.1.4. Gestión de los costos del proyecto

Los procesos necesarios para el planeamiento, control y administración de costos (C), para lograr que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado están incluidos dentro de esta área.

2.2.1.5. Gestión de la calidad del proyecto

En la gestión de la calidad (Ca) se incluyen los procesos necesarios para garantizar que el proyecto cumplirá los criterios de aceptación de los productos o servicios de éste, definiéndose políticas, indicadores de calidad y responsabilidades.

2.2.1.6. Gestión de los recursos humanos del proyecto

Recursos humanos (RRHH) como área de conocimientos trata de los procesos necesarios para garantizar el uso más efectivo y eficiente de las personas involucradas en el proyecto.

2.2.1.7. Gestión de las comunicaciones del proyecto

Los procesos requeridos para garantizar la adecuada generación, recolección, distribución, almacenamiento y disposición final de la información del proyecto están contemplados dentro del área de comunicación (Co).

2.2.1.8. Gestión de los riesgos del proyecto

Esta área de conocimientos describe los procesos requeridos para el adecuado desarrollo de un plan de gestión de riesgos de un proyecto con el fin de potenciar el impacto positivo de los riesgos (R) y reducir los negativos.

2.2.1.9. Gestión de las adquisiciones del proyecto

La gestión de las adquisiciones (Ad) describe los procesos requeridos para comprar o adquirir productos servicios o resultados y para administrar los contratos en un proyecto.

2.2.2. Grupos de procesos de la administración de proyectos

La administración de proyectos según el estándar del PMI® agrupa procesos de dirección de proyectos en 5 grupos según su interacción, propósito e integración, a saber: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre. Estos procesos son, como cualquier otro proceso en general, discretos por definición, con un inicio y un final claramente definidos; y además, con entradas y salidas específicos para cada uno, con interacciones más o menos definidas mediante las interfases entre dichos procesos. Debe aclararse que estos grupos de procesos son una guía y una recomendación, pero es probable que no en todos los proyectos se apliquen todos los grupos ni de igual manera.

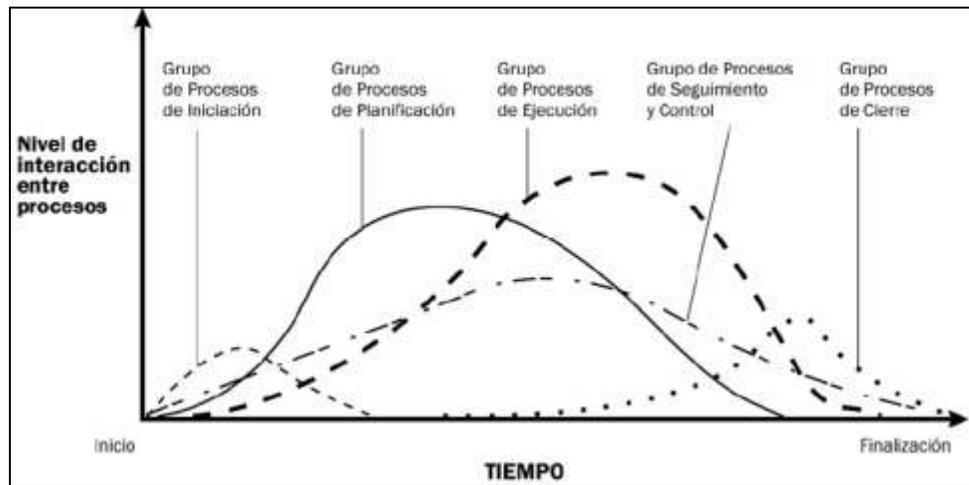


Figura 2.1 Interacción del grupo de procesos por fase del proyecto según el PMBok®

Fuente: Project Management Institute, 2008. p 41.

2.2.2.1. Grupo de procesos de iniciación

El grupo de procesos de iniciación está integrado por los procesos que permiten la definición y autorización del proyecto o una fase del mismo. En este grupo de procesos, se especifica de manera preliminar el alcance del proyecto, los recursos autorizados para el proyecto y los involucrados internos y externos. Los procesos que conforman este grupo son los siguientes:

- Desarrollar el acta de constitución del proyecto (I)
- Identificar los involucrados (Co)

2.2.2.2. Grupo de procesos de planificación

Con este grupo de procesos, el equipo asignado al proyecto desarrolla el plan de gestión del proyecto. Es el grupo de procesos con mayor cantidad de procesos y es también fundamental para el éxito del proyecto. Los procesos que integran este grupo son los siguientes:

- Desarrollar plan de administración de proyecto (I)
- Levantar requerimientos (A)
- Definir el alcance (A)
- Crear la estructura de desglose de trabajo (EDT o WBS por sus siglas en inglés, Work Breakdown Structure) (A)
- Definir actividades (T)
- Definir la secuencia de las actividades (T)
- Estimar recursos por actividad (T)
- Estimar la duración de las actividades (T)
- Desarrollar el cronograma (T)
- Estimar costos (C)
- Determinar el presupuesto (C)
- Planear la calidad (Ca)
- Desarrollar los recursos humanos (RRHH)
- Planear las comunicaciones (Co)
- Planear la administración del riesgo (R)
- Identificar riesgos (R)
- Realizar análisis cualitativo de riesgos (R)
- Realizar análisis cuantitativo de riesgos (R)
- Planear respuesta a riesgos (R)
- Planear adquisiciones (Ad)

2.2.2.3. Grupo de procesos de ejecución

Este grupo de procesos de la dirección de proyectos contiene los procesos necesarios para cumplir con lo planeado y satisfacer las especificaciones.

Durante la ejecución del proyecto, es usual que se den cambios en las condiciones externas y/o internas del proyecto que harán necesario que se den iteraciones entre la ejecución y la planificación o modificaciones al plan. Los procesos que integran este grupo son los siguientes.

- Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto (I)
- Realizar aseguramiento de calidad (Ca)
- Formar el equipo del proyecto (RRHH)

- Desarrollar el equipo del proyecto (RRHH)
- Administrar el equipo de proyecto (RRHH)
- Distribuir la información (Co)
- Administrar las expectativas de los involucrados (Co)
- Ejecutar contratos (Ad)

2.2.2.4. Grupo de procesos de seguimiento y control

Este grupo de procesos incluye los necesarios para verificar que se cumpla lo estipulado en el plan de gestión del proyecto y además monitorear y anticipar la respuesta de riesgos, identificar los posibles problemas de ejecución oportunamente y adoptar las acciones correctivas. Los procesos que conforman este grupo son los siguientes:

- Supervisar y controlar el trabajo de proyecto (I)
- Realizar integración de control de cambios (I)
- Verificar el alcance (A)
- Controlar del alcance (A)
- Controlar el cronograma (T)
- Controlar costos (C)
- Realizar control de calidad (Ca)
- Reportar el desempeño (Co)
- Dar seguimiento y control de riesgos (R)
- Administrar contrato (Ad)

2.2.2.5. Grupo de procesos de cierre

Este grupo de procesos “incluye los procesos utilizados para finalizar formalmente todas las actividades de un proyecto o de una fase de un proyecto, entregar el producto terminado a terceros o cerrar un proyecto cancelado” (PMI,2004).

Los procesos que conforman este grupo se citan a continuación:

- Cerrar el proyecto o fase (I)
- Cerrar el contrato (Ad)

2.3. Oficina de Administración de Proyectos

En organizaciones que desarrollan muchos proyectos y/o en las cuales sus proyectos son complejos, existen unidades específicas y especializadas en la administración de proyectos que dan soporte, en más de un sentido, a la gestión de los proyectos en la organización. Estas unidades pueden recibir el nombre de oficinas de administración de proyectos (OAP o PMO por sus siglas en inglés). El PMI® define una OAP como: “una unidad de la organización para centralizar y coordinar la dirección de proyectos a su cargo”. (Project Management Institute, 2008. p 11.)

Una OAP puede tener un espacio físico determinado y un lugar jerárquico definido dentro del organigrama de la organización y con personal asignado a tiempo completo; o puede ser virtual, en el sentido de que ciertas personas dentro la organización con las competencias necesarias, trabajan juntas y a tiempo parcial en ella.

2.4. Comparación de conceptos según el PMBok® y la VIE

Una vez establecidos los principales conceptos definidos por el estándar del PMI®, se procede a hacer una comparación con las definiciones establecidas por la VIE, para tener la base teórica que rige la cultura de administración de proyectos en la institución. Estas definiciones están indicadas en la Tabla 2.1.

Tabla 2.1 Conceptos de administración de proyectos según el PMBok® y la VIE

PMBok®	VIE
<p>Proyecto</p> <p>“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.”</p>	<p>Proyecto de Investigación</p> <p>“Es toda actividad creadora y sistemática en el campo de la ciencia, la tecnología, la educación, la administración y la acción socio-cultural. Esta actividad está dirigida a aumentar el conocimiento científico o resolver problemas particulares siguiendo un método específico y cuyos objetivos, fundamentos teóricos, justificación y procedimiento son explícitamente establecidos y aprobados por el Consejo de Investigación y Extensión.”</p> <p>Investigación Básica</p> <p>“Contribuir a aumentar el acervo de conocimientos en una disciplina y se orienta a generar nuevo conocimiento sistemático (científico), innovaciones en el campo de la ciencia y sin aplicación práctica inmediata a la producción o distribución de bienes o servicios.”</p> <p>Investigación Aplicada</p> <p>“Se orienta a la generación de nuevo conocimiento (técnico) que puede ser aplicado directamente a la producción y distribución de bienes y servicios, puede conducir a una invención, una innovación o una mejora.”</p> <p>Investigación Desarrollo experimental</p> <p>“Orientarse a introducir nuevos materiales, productos, dispositivos, equipos, técnicas y procesos o mejorarlos considerablemente”</p> <p>Proyecto de Extensión</p> <p>“Es toda actividad sistemática de transferencia al entorno extrainstitucional (comunidad) de conocimientos, experiencias y valores derivados de los procesos investigativos en los campos de la ciencia, la tecnología, la administración y la educación mediante su aplicación o adaptación, y en la que se busca un enriquecimiento cultural y educativo así como la solución de problemas similares a los resueltos en el proceso investigativo, logrando un retorno (retroalimentación) hacia la Universidad, de nuevos conocimientos adquiridos en este proceso.”</p>
<p>Éxito de un proyecto</p> <p>“Es medido por el producto, calidad del proyecto, tiempo, cumplimiento del presupuesto y el grado de satisfacción del cliente.”</p>	<p>Se entiende como el cumplimiento de las metas propuestas en el proyecto.</p>
<p>Proyectos y Plan Estratégico</p> <p>Los proyectos dentro de los programas y estos a su vez en los portafolios ayudan a alcanzar las metas y objetivos organizaciones en el contexto del plan estratégico.</p>	<p>El tema debe ser concordante con las prioridades institucionales definidas por las autoridades a las que compete.</p>

Fuente: Project Management Institute, 2008. p 5, 9-11 y González y Abdelnour, 2006. p 10-12

De acuerdo con lo descrito en la sección anterior, bajo la perspectiva de la AP, la Dirección de Proyectos de la VIE es una OAP de unidad o departamento ya que en este nivel busca tomar las mejores prácticas realizadas en la institución y estandarizarlas, da soporte a proyectos con diferentes características en cuanto a tiempo, necesidad de recursos, alcances, entre otros y puede contribuir a la identificación de prioridades dada la información que recolecta de todos los proyectos (Crawford, 2002. p 68.). En la Tabla 2.2, se presenta una comparación de las funciones descritas para la OAP según el PMI® y las definidas por la VIE para la DIP.

Tabla 2.2 Principales funciones de una PMO y la DIP

OAP	DIP
<ul style="list-style-type: none"> • Administrar los recursos compartidos a través de los proyectos • Identificar y desarrollar metodologías, buenas prácticas y estándares. • Coaching, mentoría, entrenamiento y supervisión • Monitorear el cumplimiento con las políticas de estándar para la administración de proyectos, procedimientos y plantillas vía auditorías de proyecto • Desarrollar y administrar las políticas, procedimientos, plantillas y otros tipos de documentación. • Coordinación de las comunicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer al Vicerrector mecanismos de reconocimiento al esfuerzo académico, tanto individual como grupal. • Asesorar a los Departamentos en la formulación de programas y proyectos de investigación en el marco de Planes Maestros de Desarrollo, que contemplen estrategias a corto, mediano y largo plazo. • Colaborar, a solicitud de los Departamentos, en la detección de las necesidades nacionales de desarrollo, y propiciar e integrar acciones de los diferentes Departamentos para atender esas necesidades. • Estudiar la factibilidad de financiamiento, tanto interna como externa, de los proyectos aprobados por los Consejos de Escuela o Departamento, en coordinación con la Dirección de Cooperación. • Comunicar al Consejo de Investigación y Extensión los resultados de los proyectos de investigación y extensión. • Establecer mecanismos que propicien el contacto entre los investigadores y los usuarios de la tecnología. • Establecer mecanismos que faciliten la transferencia tecnológica. • Mantener un sistema de información que permita el seguimiento de proyectos y evaluar en forma continua el estado de desarrollo de la investigación y la extensión en el Instituto. • Definir los requisitos formales para la presentación de los productos (propuesta, informe de avance e informe final), solicitud de prórroga, actividades de fortalecimiento y actividades de extensión.

Fuente: Project Management Institute, 2008. p 11 y González y Abdelnour, 2006. p 7

Por otro lado, la DIP visualiza el ciclo de vida de un proyecto como se muestra en la Figura 2.2. Comparando la interacción de este grupo de procesos con los de la Figura 2.1, se observa que no existe una definición de cierre de proyecto y se enfatiza en la formulación y ejecución de los proyectos.

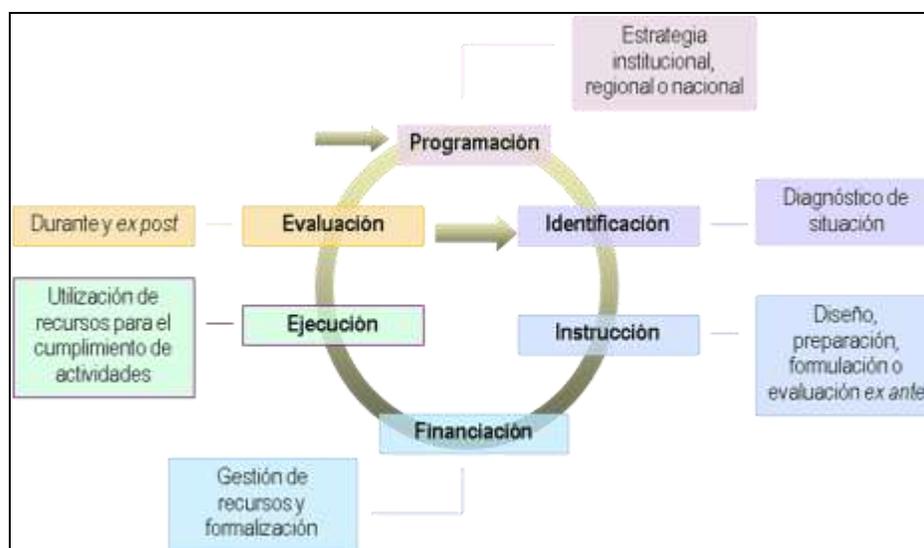


Figura 2.2 Grupo de procesos interactuando por cada fase del proyecto según la DIP

Fuente: Dirección de Proyectos, VIE, ITCR

2.5. Revisión de procedimientos e involucrados en proyectos

A continuación se numeran los 31 procedimientos descritos en el Manual de Procedimientos de la DIP (Villalta, 2008), con el fin de conocer sobre la existencia de éstos y posteriormente hacer la comparación respecto al estándar PMI®. Sin embargo, únicamente se revisaron los documentos asociados con los procedimientos del 1 al 6 y del 12 al 14. Como se mencionó en el apartado de limitaciones del proyecto, los procedimientos que se dejaron fuera del alcance del proyecto están relacionados con proyectos estudiantiles, cursos libres, centros de investigación, publicaciones de trabajos, financiamiento externo y/o involucran otros departamentos del ITCR como Recursos Humanos y Aprovisionamientos quienes poseen sus propios procesos para aprobar las solicitudes.

1. Procedimiento para la aprobación de proyectos y actividades de fortalecimiento de la investigación y la extensión
2. Procedimiento para la aprobación de proyectos de investigación y extensión con financiamiento externo
3. Procedimiento para la apertura de códigos presupuestarios de los proyectos de investigación y extensión
4. Procedimiento para el seguimiento de los proyectos de investigación y extensión: informe de avance
5. Procedimiento para el seguimiento de los proyectos de investigación y extensión: informe final
6. Procedimiento para el seguimiento de los proyectos de investigación y extensión: visita y observación de los proyectos
7. Procedimiento para el nombramiento de estudiantes asistentes en los proyectos de investigación y extensión
8. Procedimiento para el nombramiento de investigadores en actividades y proyectos de investigación y extensión
9. Procedimiento para la compra de equipo y maquinaria en actividades y proyectos de investigación y extensión
10. Procedimiento para la solicitud de transporte en actividades y proyectos de investigación y extensión
11. Procedimiento para la liquidación de gastos de viaje, transporte y kilometraje en el interior del país
12. Procedimiento para el seguimiento de los proyectos de investigación y extensión: inclusión o sustitución del investigador
13. Procedimiento para el seguimiento de los proyectos de investigación y extensión: ampliaciones de tiempo y de presupuesto
14. Procedimiento para las modificaciones de presupuesto en proyectos de investigación y extensión
15. Procedimiento para la suspensión de los proyectos de investigación y extensión desde la vicerrectoría de investigación y extensión

16. Procedimiento para la suspensión de los proyectos de investigación y extensión a solicitud del investigador
17. Procedimiento para la aprobación de proyectos de investigación estudiantil
18. Procedimiento para la ampliación de proyectos de investigación estudiantil
19. Procedimiento para la ejecución presupuestaria en proyectos de investigación estudiantil
20. Procedimiento para el financiamiento de la publicación de obras científicas
21. Procedimiento para el financiamiento de la inscripción de investigadores para la participación en eventos de proyección externa
22. Procedimiento para la recopilación de la información, edición, impresión y distribución de la revista “Investiga TEC”
23. Procedimiento para la elaboración de la publicación digital “conozcamos a nuestros investigadores”
24. Procedimiento para la elaboración de los comunicados de prensa de la vicerrectoría de investigación y extensión
25. Procedimiento para el proceso de enlace entre los investigadores del Instituto Tecnológico de Costa Rica y entidades externas a la institución
26. Procedimiento para la elaboración del boletín servicio informativo de la vicerrectoría de investigación y extensión
27. Procedimiento para el fortalecimiento de la investigación en las escuelas: compra de equipo FEES
28. Procedimiento para la creación y modificación de centros de investigación
29. Procedimiento para la evaluación de centros de investigación
30. Procedimiento para el programa de cursos libres
31. Procedimiento interno del consejo de investigación y extensión para la aprobación de proyectos de investigación y extensión

En la siguiente tabla se muestra la lista de involucrados en cada uno de los procedimientos existentes y la importancia que tienen los miembros de comités técnicos, directores de escuela, investigadores y oficiales de proyectos en los 9 procedimientos estudiados, respecto al resto de funcionarios de la institución.

Tabla 2.3 Personal involucrado en cada uno de los procedimientos de la DIP

Involucrados	Procedimiento																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Asistente Administrativa	X		X				X	X	X			X			X	X			X	X	X	X					X				
Biblioteca					X																										
Centro de Archivo					X																										
Comisión de Centros																												X	X		
Comisión de Selección																	X	X													
Comité Editorial																				X		X									
Comité Técnico de Escuela	X				X						X	X		X		X															
Comunicadora VIE																						X	X	X	X	X					
Consejo de Escuela	X				X							X		X	X	X	X				X							X	X		
Consejo de Investigación y Extensión	X										X	X		X		X	X			X	X							X			X
Consejo Institucional																												X			
Consejo VIE																												X			
Coordinador de Centro																													X		
Departamento de Aprovechamiento									X													X						X			
Departamento de Recursos Humanos								X																							
Departamento Financiero Contable			X								X		X						X												
Dirección de Proyectos																													X		
Director de Escuela Profesor Asesor																	X														
Director de Escuela	X	X		X	X	X					X	X			X	X	X			X							X		X		
Director de Proyectos			X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X										
Entidad Externa		X																													
Escritor																						X									
Estudiante Asistente																						X								X	
Estudiante																	X	X	X												

Involucrados	Procedimiento																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Evaluadores Externos	X	X			X																											
Grupo de Investigadores																													X			
Imprenta																						X										
Informante																											X					
Investigador	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X					X	X		X	X							
Oficial Dirección de Proyectos	X	X		X	X	X						X	X		X	X					X	X										
Oficina de Planificación Institucional			X											X															X			
Panel de expertos																					X											
Secretaria Dirección de Proyectos	X			X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X							X	X	
Secretaria VIE	X							X												X	X							X				X
Solicitante																									X	X						
Unidad de Transporte										X																						
Vicerrector VIE		X	X				X	X					X															X				
Agencia de Publicidad																																X
Coordinador del Programa																																X
Oficina de Prensa																																X
Profesor																																X
Responsable de Sede																																X

Fuente: Villalta, 2008

De acuerdo con el manual de procedimientos, existen las siguientes guías y formularios que deben completarse como parte del desarrollo de los proyectos de investigación y extensión. Estos documentos están incluidos en los anexos de dicho manual, según se indica entre paréntesis.

- Guía para la Gestión Interna de Investigación y Extensión en el ITCR (Villalta, 2008, Anexo 1)
- Guía para la Presentación de Proyectos de Investigación y Extensión (Villalta, 2008, revisión 2009, Anexo 2)
- Guía para la Evaluación de Propuestas de Investigación y Extensión (Villalta, 2008, revisión abril 2009, Anexo 3)
- Solicitud de Modificación Presupuestaria (Villalta, 2008, Anexo 4)
- Guía para la Elaboración de Informe de Avance de Proyectos y Actividades de Investigación y Extensión (Villalta, 2008, Anexo 5)
- Guía para la Evaluación de Informes de Avance de Proyectos de Investigación y Extensión (Villalta, 2008, Anexo 6)
- Guía para la Elaboración de Informe Final de Proyectos y Actividades de Investigación y Extensión (Villalta, 2008, Anexo 7)
- Guía para la Evaluación de Informes Finales (Villalta, 2008, revisión junio 2009, Anexo 8)
- Guía para el Seguimiento de Proyectos de Investigación y Extensión (Villalta, 2008, Anexo 9)
- Nombramiento Beca Asistentes Especiales para Proyectos de Investigación y Extensión (Villalta, 2008, Anexo 11)
- Solicitud de Acción de Personal (Villalta, 2008, Anexo 12)
- Acción de Personal (Villalta, 2008, Anexo 13)
- Solicitud de Bienes (Villalta, 2008, Anexo 14)
- Solicitud de Servicio de Transporte (Villalta, 2008, Anexo 16)

- Liquidación de Gastos de Viaje, Transporte y Kilometraje en el Interior del País (Villalta, 2008, Anexo 18)
- Ficha del Investigador (Villalta, 2008, Anexo 19)
- Guía para la Solicitud de Ampliación de Proyectos de Investigación y Extensión (Villalta, 2008, Anexo 20)
- Guía para la Presentación y Solicitud de Financiamiento de Proyectos Estudiantiles (Villalta, 2008, Anexo 23)
- Guía para la Solicitud de Financiamiento de Publicaciones en el campo Científico y Tecnológico (Villalta, 2008, Anexo 25)
- Guía para la Autoevaluación y para preparar los Informes de Labores de los Centros de Investigación (Villalta, 2008, Anexo 28)

Como se indicó anteriormente, la propuesta de mejora de la documentación se realizará a los anexos 2 al 9 y el 20. El resto se excluye por las siguientes razones:

- La guía del anexo 1 incluye varias de los formularios que se encuentran en los siguientes anexos y objetivos, funciones y características de la DIP, por lo tanto se utilizará como referencia para el proyecto.
- La documentación indicada en los anexos 11, 12, 13, 14, 16 y 18 incluye información solicitada por otros departamentos del ITCR que no son de injerencia de la DIP y por lo tanto, su modificación implicaría la coordinación con ellos, quedando esta coordinación fuera del alcance del proyecto.
- La Ficha Técnica es información personal de investigadores para el registro de la DIP.
- El anexo 23 está relacionado con proyectos estudiantiles, los cuales no se están analizando en este proyecto.
- Los anexos 25 y 28 no tienen relación directa con la documentación para la administración de los proyectos del ITCR.

Sin embargo, se debe aclarar que sí se realizará la comparación con el estándar del PMI® de los anexos 11, 12, 13, 14, 16 y 18, ya que forman parte de la documentación para administración del proyecto.

La relación entre la documentación y los procedimientos indicados anteriormente, se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2.4 Procedimientos de la DIP y documentación relacionada

# anexo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	16	18	19	20	23	25	28	
1	X	X	X																		
2	X	X	X																		
3				X																	
4					X	X															
5	X						X	X													
6	X								X												
7										X											
8	X										X	X									
9													X								
10														X							
11															X						
12	X		X													X					
13	X																X				
14				X																	
15	X																				
16	X																				
17																		X			
18																					
19																					
20																			X		
21	X																				
22													X								
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					X
30																					
31																					

Fuente: Villalta, 2008

2.6. Definiciones y funciones de los involucrados

En esta sección, se resume el perfil de los involucrados considerados en este trabajo, según el Manual de Puestos del ITCR. Únicamente se incluye la información donde se relaciona el puesto con los proyectos de investigación y extensión.

2.6.1. Investigador/a extensionista

Profesor/a que realiza actividades de investigación y/o extensión en las distintas áreas incorporadas como parte de su carga académica en el ITCR.

2.6.1.1. Funciones descripción genérica

Realiza indistintamente funciones docentes, de investigación o extensión. Puede corresponderle además ejecutar funciones académico-administrativas o especiales.

2.6.1.2. Funciones descripción específica de investigación o de extensión

- Desarrollo de iniciativas de proyectos aprobados por la VIE
- Realización de proyectos de investigación o extensión aprobados por el consejo de la VIE
- Dirección y coordinación de proyectos y equipos interdisciplinarios
- Participación en la ejecución del proyecto.
- Ejecución de actividades de asistencia técnica

2.6.2. Oficial de Proyecto

Profesional facilitador de los procesos de formulación, evaluación y ejecución de proyectos.

2.6.2.1. Funciones descripción genérica

Ejecución de labores de asesoría en programas, proyectos y centros de investigación y extensión, así como la gestión y establecimiento de convenios de cooperación.

2.6.2.2. Funciones descripción específica

- Asesoría en la formulación de programas, iniciativas de programas y proyectos de investigación. (Dirección de Proyectos)
- Seguimiento de los proyectos realizados en los departamentos y centros de investigación y extensión. (Dirección de Proyectos)
- Colaboración en actividades de capacitación técnica para los investigadores y en transferencia de tecnología. (Dirección de Proyectos)
- Mantenimiento de la base de datos para el seguimiento de los programas y centros de investigación y extensión. (Dirección de Proyectos)
- Coordinación de los cursos libres impartidos por la institución. (Dirección de Proyectos)
- Participación en el establecimiento de convenios de cooperación. (Dirección Cooperación)
- Participación en la gestión de recursos de cooperación. (Dirección Cooperación)
- Seguimiento de las actividades de cooperación. (Dirección Cooperación)
- Coordinación de actividades de cooperación. (Dirección Cooperación)

2.6.3. Comité Técnico

Grupo de profesionales de un Centro de Investigación, de una Escuela, designados por el Consejo de Escuela, para aprobar y controlar la labor técnica de los proyectos de investigación y extensión.

2.6.4. Pares Externos

Profesionales, externos a la Escuela o centro de Investigación, con formación en el área de especialidad del proyecto de investigación o de extensión asignados para evaluar el proyecto, de acuerdo con el instrumento respectivo.

2.6.5. Director de Escuela o Departamento Académico

2.6.5.1. Descripción genérica

Planeamiento, organización, coordinación y control de actividades en los departamentos docentes; coordinación del programa de práctica de especialidad de la carrera y ejecución de labores docentes, de investigación y extensión.

2.6.5.2. Descripción específica

- Planeamiento del trabajo del departamento

CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO

Para todo trabajo o proyecto de investigación, desde su inicio, debe tenerse claramente definidas las fuentes de información, el método de investigación y las técnicas asociadas que se utilizarán. Este capítulo pretende orientar en la metodología utilizada para llevar a cabo la propuesta de documentación.

3.1. Tipo de investigación

A continuación, se presenta la delimitación o radio de acción del trabajo realizado, con el objetivo de ubicar al lector en el tipo de investigación usada y, a su vez, poder interpretar el contexto en el cual va dirigido el proyecto. En este sentido, la delimitación se muestra al clasificar la finalidad, alcance temporal y carácter.

3.1.1. Finalidad: Aplicada

En general, la finalidad la podemos clasificar en dos tipos: básica y aplicada. El presente trabajo se cataloga dentro de la finalidad aplicada pues el estudio busca la solución de un problema práctico que se está dando en el desarrollo de proyectos de investigación y extensión, como lo es el inadecuado uso de la documentación existente para el adecuado planteamiento, ejecución, seguimiento y control de esos proyectos.

La investigación presenta un trabajo de campo con el objetivo de recopilar la información necesaria para realizar las modificaciones a las plantillas y su manual de uso.

3.1.2. Dimensión temporal: Transversal

La dimensión temporal se refiere al tiempo cronológico que involucra la investigación. En este caso las encuestas y entrevistas a los involucrados sobre la documentación existente se realizaron entre el 26 de agosto y el 18 de setiembre del 2009 y los resultados son una muestra de su opinión sobre la cultura de administración de proyectos en ese momento. Esta opinión puede variar con el tiempo pues está basada en las directrices y políticas actuales de la DIP, las plantillas existentes al mes de julio del 2009 y la experiencia y conocimiento personal del encuestado sobre el tema.

De esta manera, al realizar las encuestas durante un lapso limitado, se puede afirmar que la dimensión temporal es de pequeña porción y, por lo tanto, se considera como transversal.

3.1.3. Carácter: Cuantitativo

La recolección de información previa a la propuesta de documentación que sirve para hacer el diagnóstico de la cultura actual en administración de proyectos, da a la investigación un carácter cuantitativo. Esta parte del estudio, tiene un aspecto estadístico de importancia para la determinación del tamaño de la muestra y el análisis de resultados.

También, contempla un estudio de naturaleza cualitativa de carácter minoritario pues los resultados también se basan en la opinión y percepción de las personas sobre la documentación y el contexto en el que se desarrollan los proyectos en el ITCR.

3.2. Sujetos y fuentes de información

Para obtener información técnica de primera mano acerca del tema de administración de proyectos, procedimientos del ITCR y cualquier otro dato derivado de la experiencia se consultó a las siguientes personas:

Nombre: Maribel Jiménez Montero como representante de la DIP
Profesión: Ingeniera Agrónoma, Máster en Sistemas Agroforestales del Centro Agronómico tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE
Puesto: Oficial de Proyectos, Dirección de Proyectos, Vicerrectoría de Investigación y Extensión, ITCR
Experiencia: Más de un año como oficial de proyectos de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión Cuatro años como ejecutora de proyectos de extensión rural en comunidades en condición de pobreza en la zona rural del país. Cinco años en más de 50 proyectos financiados con cooperación internacional en donde he apoyado el diseño y validación de instrumentos para la elaboración y evaluación de proyectos socio-productivos para el desarrollo sostenible.
Funciones: Dar apoyo a las tareas de evaluación de proyectos de investigación y extensión, seguimiento a propuestas, así como el acompañamiento a las funciones de investigación y extensión propiciadas por la institución.

Nombre: Pilar García Navarro
Profesión: Doctor en Ciencias Físicas
Puesto: Profesora Titular del Grupo de Hidráulica Computacional, Área de Mecánica de Fluidos, Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Centro Politécnico Superior, Universidad de Zaragoza
Experiencia: Relacionada en actividades de proyectos desde 1991, profesor permanente desde 1997. Ha trabajado en 20 proyectos y actualmente coordina 2 y trabaja como miembro de equipo en dos más.
Funciones: Dirección de proyectos de hidráulica computacional, investigar y apoyar la investigación de proyectos bajo la responsabilidad de otras personas, mantener el contacto y relación con otros centros de investigación, buscar financiamiento para los proyectos, hacer las propuestas de los proyectos entre otros.

Además, con el fin de obtener información de primera mano acerca de todo el proceso de selección de muestra, recolección y análisis de datos y procesos estadísticos se obtuvo el asesoramiento de la siguiente persona:

Nombre: Ana Georgina Azofeifa Villalobos
Profesión: Licenciada en Estadística.
Puesto: Ejecutivo de área, Área Administración Información Económica, División Económica, Banco Central de Costa Rica
Experiencia: 31 años laborando para el Banco Central de Costa Rica.
Funciones: Proceso de recopilación, construcción y análisis de indicadores económicos, desarrollo de proyectos de investigación económica y estadística y desarrollo de proyectos de sistemas de información.

Por otro lado, se entrevistó al personal involucrado en los proyectos buscando tener una muestra representativa por cada una de las escuelas de la institución, según se detallará más adelante en selección de la muestra. Estas personas cumplen las funciones de investigadores responsables, oficiales de proyectos, miembros de comités técnicos y directores de escuela. La información obtenida responde al objetivo de diagnosticar la cultura en administración de proyectos, visualizar el nivel de conocimiento de los involucrados sobre metodologías y conocer su opinión sobre la documentación existente.

Como complemento de información de primera mano, se tomó como fuente principal, la información emitida por el Project Management Institute y otros libros sobre administración de proyectos, como recopilación de las mejores prácticas en administración de proyectos. Además, se consultaron los manuales de puesto del ITCR y de procedimientos de la VIE, las guías para la documentación de proyectos e información administrativa del ITCR.

Para obtener información de segunda mano, referente al proceso metodológico seguido para el desarrollo de esta investigación, se consultó un libro sobre métodos de muestreo para encuestas.

3.3. Técnicas de investigación

Para obtención la información, principalmente se empleó la técnica de consulta a través de instrumentos como cuestionarios y entrevistas. Como se mencionó anteriormente, el cuestionario se utilizó con los directores y miembros del comité técnico de las escuelas, oficiales de proyectos e investigadores responsables. La información obtenida con este instrumento, sirvió para enlistar los requerimientos y necesidades básicas de los involucrados, así como establecer las bases del diagnóstico de cultura. La entrevista se realizó a un número menor de funcionarios para obtener una opinión más directa sobre los problemas que enfrentan y sus expectativas del proyecto.

Las entrevistas se hicieron de forma personal, manteniendo la confidencialidad de las respuestas, ya que es importante para crear confianza entre el entrevistado y el entrevistador y así obtener respuestas honestas. La información obtenida no se incluirá textualmente en este informe, si no que se hará un resumen con las principales conclusiones obtenidas. Durante las entrevistas se trató de mantener un ambiente de confianza, explicando a las personas en qué consiste el proyecto, qué se busca, cuál iba a ser el procedimiento a seguir y una vez terminada se leyó al entrevistado sus respuestas para confirmar lo expresado.

La investigación documental proporciona las herramientas para propiamente diseñar la propuesta de documentación, basados en los resultados de la información obtenida de la investigación de campo y el juicio experto sobre la institución. Además, se obtiene la información de fuentes primarias como libros, revistas, manuales e informes varios.

3.4. Diseño de muestra

3.4.1. Selección de la muestra para las encuestas

Para la selección de la muestra se utilizaron dos métodos: método probabilístico de muestreo estratificado y método no probabilístico de los tipos por conveniencia y por juicio.

Inicialmente, se utilizó el método probabilístico de muestreo estratificado, el cual consiste en la división previa de la población de estudio en grupos o clases que se suponen homogéneos y se denominan estratos, a los cuales se les asigna una cuota que determina el número de miembros de éste que compondrán la muestra. El dato obtenido con este método se utilizó para determinar la cantidad de encuestas que serían entregadas al personal asociado con proyectos.

Las estimaciones de la población, basadas en la muestra estratificada, usualmente tienen mayor precisión que si la población entera es muestreada mediante muestreo aleatorio simple. Este método se utiliza para disminuir la varianza de la estimación de la muestra según el grado en que difieren las medias por estrato y la homogeneidad de los estratos. Además, se pueden utilizar diferentes métodos y procedimientos dentro de los estratos.

Existen dos técnicas de muestreo estratificado:

- Asignación proporcional: tamaño de la muestra dentro de cada estrato es proporcional al tamaño del estrato dentro de la población.
- Asignación óptima: la muestra incluye más individuos de aquellos estratos que tengan más variabilidad. Para ello es necesario un conocimiento previo de la población.

Para este caso se utilizó la asignación proporcional. De esta manera el tamaño de la muestra (n_h) es igual al tamaño de la población del estrato (N_h) multiplicado por la ponderación del estrato (W_h).

Los estratos se seleccionaron según el rol que cumplen los involucrados en proyectos del ITCR, ya sea investigador, oficial de proyectos, miembro del comité técnico o director de escuela. Dentro de cada uno de los estratos, se volvió a realizar la estratificación según las escuelas del ITCR, con el fin de tener representación de todas en los resultados.

La muestra obtenida con este método está conformada según se indica en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1: Tamaño de la muestra para las encuestas por rol desempeñado, según escuela o centro académico del ITCR

Escuelas y Centros del ITCR	Investigadores de proyecto				Comité técnico				Oficial de Proyectos		Director de escuela		Total / escuela
	N_h	W_h	Tamaño muestra	n_h	N_h	W_h	Tamaño muestra	n_h	N_h	n_h	N_h	Tamaño muestra	n_h
Centro de Desarrollo Académico	1	1.7%	0.47	1		0.0%	0.00	0					1
Centro de Información Tecnológica		0.0%	0.00	0	3	5.9%	1.24	1					1
Dirección de Proyectos		0.0%	0.00	0		0.0%	0.00	0	5	1			1
Equidad y Género	1	1.7%	0.47	1		0.0%	0.00	0					1
Escuela de Administración de Empresas	2	3.4%	0.93	1	2	3.9%	0.82	1			1		2
Escuela de Agronomía, Sede Regional San Carlos	5	8.6%	2.33	2	2	3.9%	0.82	1					3
Escuela de Arquitectura y Urbanismo		0.0%	0.00	0	3	5.9%	1.24	1			1		1
Escuela de Biología	6	10.3%	2.79	3		0.0%	0.00	0					3
Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales	2	3.4%	0.93	1	3	5.9%	1.24	1					2
Escuela de Ciencias del Lenguaje	1	1.7%	0.47	0	2	3.9%	0.82	1			1		1
Escuela de Ciencias Sociales	3	5.2%	1.40	1		0.0%	0.00	0					1
Escuela de Ciencias y Letras, Sede Regional San Carlos	3	5.2%	1.40	1	2	3.9%	0.82	1					2
Escuela de Cultura y Deporte		0.0%	0.00	0	3	5.9%	1.24	1			1		1
Escuela de Diseño Industrial		0.0%	0.00	0	2	3.9%	0.82	1					1
Escuela de Educación Técnica		0.0%	0.00	0		0.0%	0.00	0			1		0
Escuela de Física	3	5.2%	1.40	1	1	2.0%	0.41	0			1		1
Escuela de Ingeniería Agrícola		0.0%	0.00	0	1	2.0%	0.41	1					1
Escuela de Ingeniería Agropecuaria Administrativa	1	1.7%	0.47	1	1	2.0%	0.41	0					1
Escuela de Ingeniería Electromecánica		0.0%	0.00	0	3	5.9%	1.24	1			1		1
Escuela de Ingeniería en Computación	3	5.2%	1.40	1	4	7.8%	1.65	2			1		3
Escuela de Ingeniería en Computación, Sede San Carlos	1	1.7%	0.47	1		0.0%	0.00	0			1		1
Escuela de Ingeniería en Construcción	1	1.7%	0.47	0	4	7.8%	1.65	2					2
Escuela de Ingeniería en Electrónica	1	1.7%	0.47	1	1	2.0%	0.41	0					1
Escuela de Ingeniería en Producción Industrial		0.0%	0.00	0	2	3.9%	0.82	1			1		1
Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e	5	8.6%	2.33	2		0.0%	0.00	0			1	1	3

Escuelas y Centros del ITCR	Investigadores de proyecto				Comité técnico				Oficial de Proyectos		Director de escuela		Total / escuela
	N_h	W_h	Tamaño muestra	n_h	N_h	W_h	Tamaño muestra	n_h	N_h	n_h	N_h	Tamaño muestra	n_h
Higiene Ambiental													
Escuela de Ingeniería Forestal	6	10.3%	2.79	3	1	2.0%	0.41	0					3
Escuela de Matemática	3	5.2%	1.40	1	2	3.9%	0.82	1					2
Escuela de Química	10	17.2%	4.66	5	9	17.6%	3.71	4					9
N_h	58			27	51			21	5	1	11	1	125
W_h	46.4%				40.8%				4.0%		8.8%		100.0%
Tamaño de la muestra	26.9				20.8				0.2		1.0		48.9
n_h	27				21				1		1		50

Las encuestas se iniciaron el 26 de agosto del 2009. Para el miércoles 09 de setiembre al medio día se contaban con: 14 investigadores de 27, 11 miembros de comité técnico de 21 y se tenían la totalidad de la muestra de los oficiales de proyecto y la jefatura escuela. Al ver que no se estaba alcanzando el total deseado, ese mismo día se envió por correo electrónico un 28% adicional de cuestionarios respecto al tamaño obtenido por el método probabilístico (el porcentaje recomendado adicional por “no respuesta” es entre 10 y 20%), es decir, 14 encuestas, siendo la mitad destinada a los investigadores y la otra para miembros de comité técnico. De esta nueva convocatoria, un investigador respondió ese mismo día y otro el 14 de setiembre. La devolución de las encuestas se muestra en la Tabla 3.2

Tabla 3.2: Cantidad de encuestas recibidas por fecha, según rol desempeñado

Fecha	Investigador	Comité Técnico	Oficial de Proyectos	Jefatura escuela	Total
26/08/2009	1		1		2
27/08/2009			1	1	2
28/08/2009	2	2	2		6
31/08/2009	1		1		2
01/09/2009	1	2			3
02/09/2009	2	4			6
03/09/2009	3	1			4
08/09/2009	2	1			3
09/09/2009	3	1			4
10/09/2009	1				1
11/09/2009	1				1
14/09/2009	1				1
Total					35

Debido a la poca respuesta se tomó la decisión de continuar con el análisis de la información que se contaba a la fecha del 18 de setiembre y en caso de tener otras encuestas antes de terminar el proyecto, la información sería incorporada en los resultados finales. Esta decisión se basó en el criterio de muestreo no probabilístico de los tipos por conveniencia y por juicio. Se hace referencia a la conveniencia porque está directamente relacionado con la obtención de información y el tiempo disponible y al juicio, ya que la selección se equilibró con el criterio de un profesional con el objetivo de obtener información cualitativa confiable. Sin embargo, no enviaron más formularios al equipo ejecutor del proyecto, posterior a la fecha antes indicada.

Como parte de las justificaciones obtenidas para la no respuesta está la falta de interés mostrada por algunos funcionarios, durante el proceso de recolección de información, respecto a cualquier asunto relacionado con la VIE, quienes tienen un bajo poder de convocatoria para sus actividades. La DIP atribuye esta problemática a la baja credibilidad que poseen en algunos aspectos de sus funciones diarias.

Finalmente, se encuestó un total de 35 personas: 18 investigadores, 11 miembros de comité técnico, 1 director de escuela y 5 oficiales de proyectos. Para efecto de la tabulación de resultados, el director de escuela se consideró dentro de los resultados del comité técnico, ya que sus funciones en los proyectos son similares. El desglose de escuelas que participaron en la encuesta se muestra en el .Capítulo 4.

3.4.2. Selección de la muestra para las entrevistas

Para el caso de las entrevistas, se seleccionará una muestra por conveniencia siguiendo la disponibilidad en costo, tiempo, de personal y que abarcara la mayor cantidad de escuelas y centros, que han mantenido proyectos de investigación y extensión. De esta manera, el número de entrevistas es de 15, divididas según la Tabla 3.3.

Tabla 3.3: Tamaño de la muestra para las entrevistas por rol desempeñado, según escuela o centro académico del ITCR

Escuelas y Centros del ITCR	Investigador	Comité Técnico	Oficial Proyectos	Director Escuela
Centro de Desarrollo Académico				
Centro de Información Tecnológica		1		
Dirección de Proyectos			3	
Equidad y Género				
Escuela de Administración de Empresas	1	1		
Escuela de Agronomía, Sede Regional San Carlos				
Escuela de Arquitectura y Urbanismo				
Escuela de Biología	1			
Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales				
Escuela de Ciencias del Lenguaje				
Escuela de Ciencias Sociales				
Escuela de Ciencias y Letras, Sede Regional San Carlos				

Escuelas y Centros del ITCR	Investigador	Comité Técnico	Oficial Proyectos	Director Escuela
Escuela de Cultura y Deporte				
Escuela de Diseño Industrial		1		
Escuela de Educación Técnica	1			
Escuela de Física				
Escuela de Ingeniería Agrícola				
Escuela de Ingeniería Agropecuaria Administrativa				
Escuela de Ingeniería Electromecánica				
Escuela de Ingeniería en Computación		1		
Escuela de Ingeniería en Computación, Sede Regional San Carlos				
Escuela de Ingeniería en Construcción		1		
Escuela de Ingeniería en Electrónica	1			
Escuela de Ingeniería en Producción Industrial				
Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	1			1
Escuela de Ingeniería Forestal	1			
Escuela de Matemática				
Escuela de Química				
Totales	6	5	3	1

Fuente: Autores

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Este trabajo contempla 2 de las 4 fases de un proyecto fundamental para la mejora de la documentación de administración llevada a cabo en la institución bajo la responsabilidad de la DIP, según se muestra en el EDT de la Figura 3.1. Por lo cual, se pretende que las dos fases que quedan fuera del alcance se realicen posteriormente y con esto se obtengan los beneficios esperados.

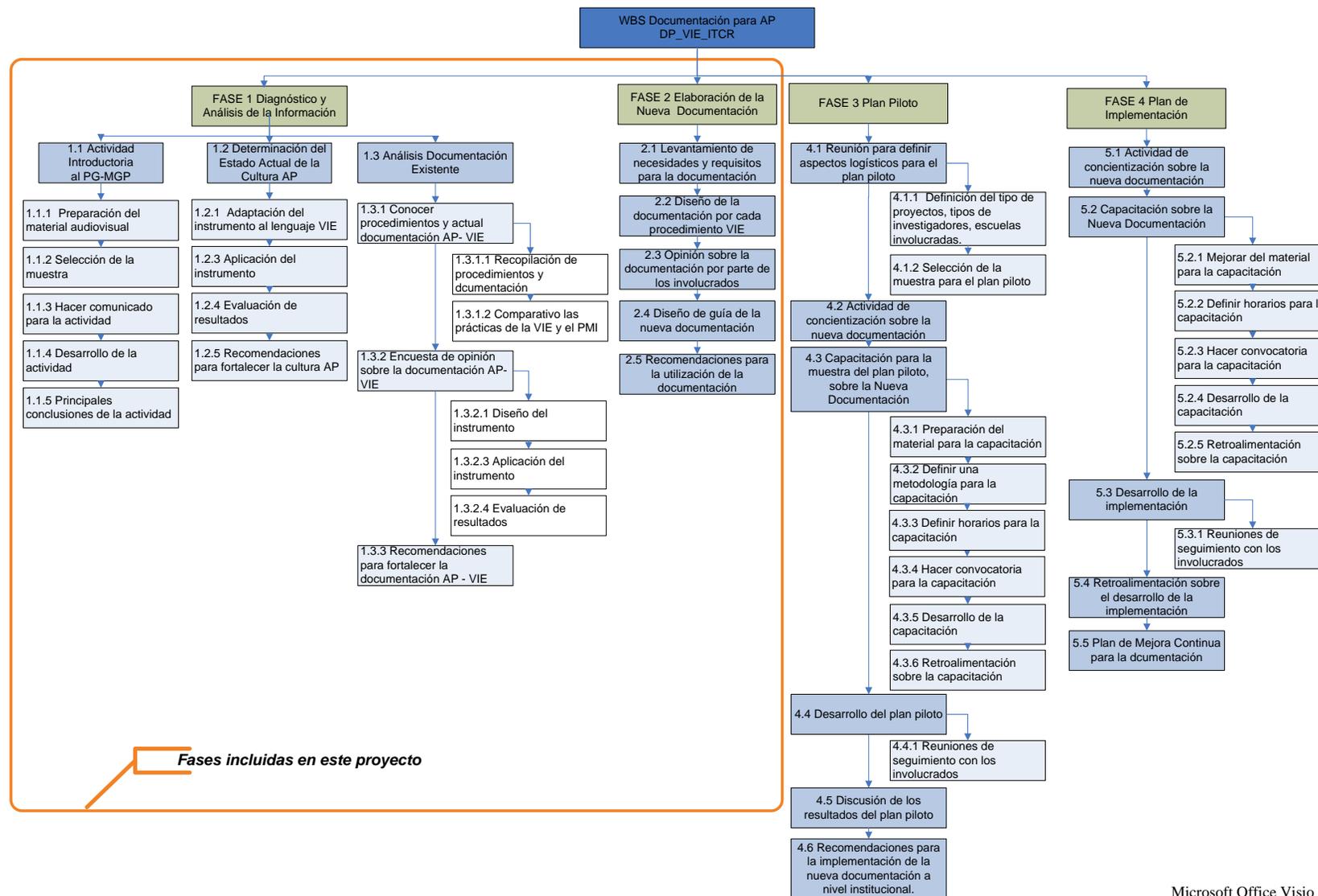


Figura 3.1 Estructura de desglose de trabajo del proyecto

La estrategia de trabajo planteada se fundamenta en crear un ambiente de respeto a la cultura de la organización; buscando la mejora de la documentación de manera que sea simple de entender y poner en práctica y se convierta en un apoyo a las labores cotidianas, sin entorpecer las funciones del personal y que fortalezca la cultura de la administración de proyectos.

3.5.1. Fase 1: Diagnóstico y análisis de información

Esta fase se refiere a la recopilación de información sobre el estado de la cultura de administración de proyectos y de la documentación existente. Esta etapa se divide en 3 sub-fases principales.

3.5.1.1. Concientización del personal involucrado en proyectos

Como primer paso para la elaboración del proyecto, se realizó una presentación a los involucrados en proyectos de investigación y extensión, con el objetivo de informarles sobre el plan del proyecto, sus objetivos, beneficios, la importancia de completar las encuestas y contestar las entrevistas que se realizaron en las siguientes etapas. Además, se buscó crear conciencia acerca de la importancia de la administración de las investigaciones que realizan como un medio para facilitar y mejorar los resultados finales los proyectos. Este punto fue clave para el éxito del proyecto pues el personal fue la principal fuente de información para lograr una mejora significativa en la cultura actual.

En cuanto a la selección de los involucrados, se realizó tomando como punto de partida la recopilación de la lista de investigadores que tienen proyectos vigentes para el segundo semestre del presente año. Cabe resaltar que la DIP no cuenta con una base de datos actualizada donde se obtenga esta información, por consiguiente, se procedió a revisar varios registros de orden administrativo para completar la información de los involucrados (rol, correo electrónico y teléfono).

Posteriormente, se obtuvo la muestra según se indicó en la sección de Diseño de muestra, se seleccionaron 50 personas para aplicar las encuestas, distribuidas entre todas las escuelas y centros que tienen actualmente proyectos inscritos en la VIE con diferentes roles en los proyectos: jefatura de escuela o departamento, comités técnicos e investigadores. Conforme se desarrolló el proyecto, este número se incrementó a 60 pero solo se tuvo respuesta de 35 personas.

Inicialmente, se planificó una única charla informativa, sin embargo, no se pudo realizar pues el contacto con el cliente indicó que la asistencia a este tipo de reuniones convocadas por la DIP tiene muy baja asistencia. Por esta razón, se decidió hacer una presentación individualizada (ver información en Anexo A), por medio de visitas a los involucrados en sus oficinas y el envío de la presentación por correo electrónico en los casos de los involucrados de las sedes de San Carlos y San José. Si no se encontraron los involucrados en la oficina; se dejó la información del proyecto y la encuesta con la secretaria de la escuela, y posteriormente se dio seguimiento y se mantuvo una comunicación personalizada.

3.5.1.2. Determinación del estado actual de la cultura de proyectos

Como se mencionó anteriormente, la información se obtuvo a través de encuestas y entrevistas con el fin de valorar el desarrollo de los proyectos de acuerdo con el estándar del PMI®. Se realizó un análisis de los resultados de la encuesta, las entrevistas y se dieron recomendaciones para fortalecer la cultura en la institución.

Las encuestas y entrevistas se elaboraron contemplando las preguntas relacionadas al diagnóstico de estado de la cultura actual y la opinión que tiene los involucrados sobre la documentación para la administración de proyectos de la VIE (requerida para la siguiente sub-fase) y fueron entregadas simultáneamente con la presentación de proyecto.

3.5.1.3. Análisis de documentación existente

Se realizó una recopilación de la información existente y se comparó con el estándar del PMI®, referente a áreas de conocimiento y procesos y se dieron recomendaciones sobre aspectos faltantes en la metodología actual. Esta comparación se realizó a través de una matriz de procesos y de áreas de conocimiento donde se establece si las herramientas propuestas por el estándar son aplicadas en la DIP.

Se debe aclarar que únicamente se evaluaron los documentos incluidos en el Manual de procedimientos de la Dirección de Proyectos (DIP) (Villalta 2008) que sirven como medio de administración de los proyectos de investigación y extensión desde su inicio hasta su cierre (no se incluyen proyectos estudiantiles, ni documentación relacionada con estudiantes), dependan principalmente de las acciones de los oficiales de proyectos y de los investigadores y no involucren otros departamentos del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) que cuenten con procedimientos y requisitos propios para la aprobación de documentos, tales como Recursos Humanos y Aprovisionamientos. Estos documentos se describen en los anexos del 2 al 9 y el 20 y están relacionados a los procedimientos del 1 al 6 y del 12 al 14.

Posteriormente, con base en la opinión de los investigadores, oficiales de proyectos, etc., se identificaron las áreas más débiles y, por lo tanto, primordiales para fortalecerlas y se dieron recomendaciones relacionadas. Toda la información obtenida a partir de la consulta a los involucrados, se presentará en el siguiente capítulo con gráficos y tablas que permitan comparar la visión de las personas según sus roles.

3.5.2. Fase 2: Elaboración de la nueva documentación

Esta fase se basa en los resultados obtenidos en el diagnóstico del estado actual de la cultura y análisis de la documentación existente, los cuales sirvieron para determinar los requerimientos mínimos para el diseño de la nueva documentación. Además se realizó una guía práctica para los usuarios con recomendaciones para su adecuada utilización.

3.5.3. Fase 3: Plan piloto y Fase 4: Plan de implementación

Estas fases quedan fuera del alcance de este proyecto; sin embargo son indispensables para lograr los beneficios esperados en la cultura de administración de proyectos gestionados por la DIP.

CAPITULO 4: DIAGNÓSTICO DE LA CULTURA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este capítulo consiste en la comparación de la documentación existente con el estándar del Project Management Institute (PMI®) referente a las áreas de conocimiento y procesos descritos en el Capítulo 2 y la descripción de los resultados del diagnóstico de la cultura de proyectos y dificultades actuales en el uso de plantillas y requisitos establecidos. Estos resultados fueron obtenidos de encuestas y entrevistas a los oficiales de proyectos, los investigadores activos, Comité Técnico y Directores de Escuela. Se debe aclarar que en la tabulación de resultados, los directores de escuela se consideraron dentro de los resultados de comité técnico, ya que sus funciones en los proyectos son similares.

4.1. Evaluación de la documentación

A continuación, se hace una revisión de los aspectos incluidos en cada una de las guías del Manual de Procedimientos de la VIE que sirven como medio de administración de los proyectos de investigación y extensión desde su inicio hasta su cierre y dependen principalmente de las acciones de los oficiales de proyectos y de los investigadores (no se incluyen proyectos estudiantiles, ni documentación relacionada con estudiantes). Se debe aclarar que aunque la propuesta de documentación no se hará a las plantillas que involucren otros departamentos del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) que cuenten con procedimientos y requisitos propios para la aprobación de documentos, tales como Recursos Humanos y Aprovisionamientos, en esta sección sí se contempla la valoración respecto al PMBok®, dada la importancia de evidenciar aspectos de mejora para futuras revisiones, en cada una de esas dependencias.

La manera en que se indican los resultados de esta comparación es por medio de tablas, las cuales incluyen los aspectos incluidos y faltantes, de acuerdo con la definición de cada uno de los procesos del PMI®. El nombre de la guía y el número de anexo entre paréntesis en los títulos de las tablas, hacen referencia al Manual de Procedimiento de la VIE. (Villalta, 2008)

Tabla 4.1 Revisión de las guías para la presentación y evaluación de proyectos de investigación y extensión (Anexos 2 y 3)

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Grupos de Procesos de Iniciación			
Desarrollar el Acta de constitución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica al investigador responsable • Define fuentes de financiamiento • Indica la aprobación del Consejo de Escuela (sesión y fecha) y del Director de Escuela • Expone la relación con otros proyectos o programas del ITCR • Establece las condiciones y antecedentes que originan el proyecto • Define el problema y su correspondencia con las políticas institucionales. • Justifica la necesidad de resolver el problema planteado. • Describe el tipo de proyecto • Indica si el proyecto es parte de un convenio nacional o internacional (firmado, gestión de convenio, en trámite o específico) • Concreta objetivos medibles del proyecto • Incluye una carta de aceptación de grupo beneficiado • Como está combinado con el plan del proyecto incluye: presupuesto, descripción, riesgos, cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de éxito del proyecto • Requerimientos generales 	<ul style="list-style-type: none"> • Problema y su correspondencia con las políticas institucionales. • Objetivos y la concordancia con resultados medibles • Fuentes de financiamiento externo
Identificar de involucrados	<ul style="list-style-type: none"> • Escuela responsable, centro de investigación, otras escuelas e instituciones participantes, investigadores participantes (internos o externos a la institución), cantón y provincia de influencia del proyecto, sector de aplicación del proyecto o población beneficiaria • Nombre, grado académico, especialidad, cédula, escuela de los investigadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Expectativas de los involucrados • Estrategia de administración de involucrados, para disminuir impactos negativos y maximizar el apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencialidad del grupo investigador • Impacto del proyecto (aportes)

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Grupos de Procesos de Planificación			
Desarrollar el plan de administración de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología utilizada para alcanzar los objetivos del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • El ciclo de vida del proyecto seleccionado y, para los proyectos de múltiples fases, identificación de esas fases • Los procesos de administración de proyectos seleccionados por el equipo de dirección del proyecto • Nivel de implementación de cada proceso seleccionado • Descripciones de las herramientas y técnicas que se utilizarán para llevar a cabo esos procesos. • Cómo se utilizarán los procesos seleccionados para dirigir el proyecto específico, incluidas las dependencias y las interacciones entre esos procesos, y las entradas y salidas esenciales. • Cómo se supervisarán y controlarán los cambios • Cómo se realizará la gestión de la configuración • Cómo se actualizará y usará la integridad de las líneas base para la medición del rendimiento • La necesidad y las técnicas para la comunicación entre los interesados • Las revisiones clave de dirección acerca del contenido, la extensión y la oportunidad para facilitar la gestión de polémicas sin resolver y decisiones pendientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología y el plan de acción utilizado para alcanzar los objetivos del proyecto
Levantar los requerimientos		<ul style="list-style-type: none"> • Documentación de requerimientos • Plan de administración de requerimientos • Matriz de trazabilidad de requerimientos 	
Definir el alcance	<ul style="list-style-type: none"> • Indica qué va a realizarse y el producto a obtener • Indica que la documentación del proyecto se deben incluir como entregable • Incluye la metodología a utilizar 	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de aceptación • No se numeran las exclusiones, supuestos ni las restricciones del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología utilizada para alcanzar los objetivos del proyecto • Correspondencia del marco teórico con el problema planteado

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Crear el EDT	<ul style="list-style-type: none"> Se hace un desglose de actividades a realizar por entregable Responsables por actividades Tiempos asociados, indicados en el cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> No se entrega un WBS en los formatos establecidos en el PMBok® Diccionario del WBS: identificador, recursos, costo, requerimientos de calidad y criterios de aceptación asociados por actividad y referencias técnicas. 	
Definir actividades	<ul style="list-style-type: none"> Actividades por producto a entregar Se pueden indicar directamente en el cronograma solicitado 		<ul style="list-style-type: none"> Plan de acción (actividades) utilizado para alcanzar los objetivos del proyecto
Definir secuencia de actividades		<ul style="list-style-type: none"> No se especifica el tipo de presentación del cronograma solicitado ni se dice explícitamente que se debe hacer la relación entre las actividades 	
Estimar recursos por actividad	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de cada actividad Presupuesto del proyecto incluyendo los gastos por equipo de manera general, no detallado por actividad Los recursos están indicados en función del costo total, no se especifican cantidades 	<ul style="list-style-type: none"> Falta clasificación de los tipos de recursos necesarios en el proyecto (estructura de desglose de recursos) No se describen los recursos necesarios 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de acción (actividades) utilizado para alcanzar los objetivos del proyecto Capacidad física instalada
Estimar duración de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> Se indica en el cronograma solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> No se incluyen rangos de duración 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de acción (actividades) utilizado para alcanzar los objetivos del proyecto
Desarrollar el cronograma	<ul style="list-style-type: none"> Se solicita cronograma detallado por actividad Solo incluye recursos humanos por actividad no otro tipo de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> No se especifican las características que deben tener los cronogramas No se incluyen planes de contingencia, cronogramas alternativos (escenario pesimista, optimista, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de acción (actividades) utilizado para alcanzar los objetivos del proyecto Recurso humano asignado y recursos existentes
Estimar costos	<ul style="list-style-type: none"> Se indica el costo por año de realización del proyecto, de acuerdo con las partidas y subpartidas definidas por el ITCR 	<ul style="list-style-type: none"> El costo no es estimado por actividad No se solicita detallar la estimación de los costos con información como: supuestos, restricciones, rangos posibles de las estimaciones y bases para las estimaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Presupuesto y su justificación
Determinar el presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> Se indica el costo por año de realización del proyecto, de acuerdo con las partidas y subpartidas definidas por el ITCR Se indican las fuentes externas de financiamiento y el monto. 		<ul style="list-style-type: none"> Presupuesto y su justificación

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Planear la calidad		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de administración de la calidad • Indicadores de calidad • Listas de revisión de calidad • Plan de mejoramiento de procesos 	
Desarrollar el recurso humano	<ul style="list-style-type: none"> • Roles • Tipo de nombramiento, hrs/semana, número de meses en el proyecto y tipo de plaza • Personal asociado a las actividades en el cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidades, competencias, autoridad • Organigrama del proyecto • Plan de liberación de personal del proyecto • Necesidades de capacitación • Reconocimiento y recompensas • Cumplimiento regulaciones, políticas de personal • Seguridad del personal durante el proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencialidad del grupo investigador
Planear comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Indica cuándo se deben entregar los informes de avance y final. • Técnicas para la transferencia de conocimientos. • Plan en el que se contemplen los mecanismos de extensión, vinculación y difusión (tanto durante, como al finalizar la investigación), para garantizar la transferencia de los resultados obtenidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Información que debe ser comunicada, incluidos formato, contenido y nivel de detalle • Razón para la distribución de la información • Frecuencia de distribución de la información • Persona responsable de comunicar la información • Persona o grupos que recibirán la información • Métodos o tecnologías usadas para transmitir la información, como memorandos, correo electrónico y / o comunicados de prensa • Recursos asignados para la comunicación de actividades (tiempo y presupuesto) • Proceso de escalamiento, identificando los plazos y la cadena de mando (nombres) para el escalamiento de polémicas que no puedan resolverse a un nivel inferior del personal • Método para actualizar y refinar el plan de gestión de las comunicaciones a medida que el proyecto avanza y se desarrolla • Glosario de terminología común • Diagramas de flujo del trasiego de información en el proyecto, posible secuencia de autorización, lista de reportes, planes de reuniones, etc. • Restricciones de comunicación por legislación, regulación, tecnología o políticas organizacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de difusión para garantizar la transferencia de los resultados obtenidos

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Planear la administración del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Indica el responsable 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología • No se desglosan los roles y responsabilidades de los miembros del equipo del proyecto • No se asignan recursos y estiman los costes necesarios para la gestión de riesgos • No se define cuándo y con qué frecuencia se realizará el proceso de gestión de riesgos durante el ciclo de vida del proyecto, ni establecen las actividades de gestión de riesgos que se incluirán en el cronograma del proyecto • No se categorizan los riesgos • No se incluyen criterios de probabilidad ni impacto (escalas) • Definición de la documentación para registrar las lecciones aprendidas y actividades de riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del riesgo
Identificar riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de riesgos • Lista de posibles respuestas 	<ul style="list-style-type: none"> • Causas de los riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del riesgo
Realizar análisis cualitativo de riesgo		<ul style="list-style-type: none"> • Lista de prioridades de riesgos según su importancia • Riesgos agrupados por categorías • Lista de riesgos que requieren respuesta a corto plazo • Causas de riesgos que requieran especial atención • Lista de riesgos que requieren análisis y respuesta adicional • Listas de supervisión de riesgos de baja prioridad • Tendencias en los resultados del análisis cualitativo de riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del riesgo
Realizar análisis cuantitativo de riesgo		<ul style="list-style-type: none"> • Análisis probabilístico del proyecto • Probabilidad de lograr objetivos de costo y tiempo • Lista priorizada de riesgos cuantificados • Tendencias en los resultados del análisis cuantitativo de riesgos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del riesgo

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Planear respuesta de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos identificados, las áreas del proyecto afectadas y cómo afectan a los objetivos del proyecto • Acciones específicas para implementar la estrategia de respuesta elegida • Asignación de responsabilidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripciones del riesgo y sus causas • Salidas de los procesos análisis cualitativo de riesgos y análisis cuantitativo de riesgos • Estrategias de respuesta acordadas • Síntomas y señales de advertencia de ocurrencia de riesgos • Presupuesto y actividades del cronograma necesarios para implementar las respuestas elegidas • Reservas para contingencias de tiempo y coste para contemplar las tolerancias al riesgo de los interesados • Planes para contingencias y disparadores que provocan su ejecución • Planes de reserva • Riesgos residuales • Riesgos secundarios • Reservas para contingencias • Acuerdos contractuales relacionados con el riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del riesgo
Planear adquisiciones		<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de contratos que serán usados • Responsable de estimaciones y criterios de evaluación para escogencia del proveedor • Las acciones que el equipo de dirección del proyecto puede llevar a cabo por sí mismo en esta área, ya que el ITCR tiene un departamento de adquisiciones • Documentos de adquisición estandarizados • Gestión de múltiples proveedores • Coordinación de adquisiciones con otros aspectos del proyecto, como informes de rendimiento • Restricciones y supuestos que podrían afectar a las compras y adquisiciones planificadas • Manejo de períodos de adelanto requeridos para adquirir artículos y coordinación de los mismos con el desarrollo del cronograma del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos existentes

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Planear adquisiciones (continuación)		<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de decisiones de fabricación propia o compra, y su vinculación en los procesos • Estimación de recursos de las actividades y Desarrollo del cronograma • Determinación de fechas planificadas en cada contrato para los productos entregables y coordinación con procesos relacionados al cronograma • Identificación de garantías de cumplimiento o de contratos de seguros para mitigar algunas formas de riesgos del proyecto • Determinación de instrucciones que se proporcionarán a los vendedores para desarrollar y mantener una estructura de desglose del trabajo del contrato • Identificación de vendedores precalificados • Métricas de adquisiciones que se usarán para gestionar contratos y evaluar vendedores. • Enunciado del trabajo del contrato: define la parte del alcance del proyecto que está incluida dentro del contrato relacionado, para el artículo que se debe comprar o adquirir y lo describe con suficiente detalle • Documento de decisiones de fabricación propia o compra: puede consistir simplemente en una lista que incluya una justificación breve de la decisión 	
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de impacto ambiental • Revisión bibliográfica sobre el tema 		

Fuente: Autores con base en el PMBok®

Tabla 4.2 Revisión de la Solicitud de modificación presupuestaria (Anexo 4)

Proceso	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes
Grupos de Procesos de Ejecución		
Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Solicitudes de cambio de presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> No incluye acciones correctivas o preventivas para evitar futuros impactos negativos en el proyecto
Grupos de Procesos de Seguimiento y Control		
Supervisar y controlar el trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Justificación de la modificación presupuestaria 	<ul style="list-style-type: none"> Comparación de lo planeado con los resultados actuales que modifican el alcance del proyecto Acciones correctivas, preventivas o reparación de defectos para hacer que el rendimiento futuro cumpla con el plan de proyecto
Realizar integración de control de cambios		<ul style="list-style-type: none"> Revisar si el cambio en el presupuesto afecta otros procesos de gestión como alcance, calidad, tiempo, etc. Llevar un inventario de solicitudes aprobadas y rechazadas
Controlar el costo	<ul style="list-style-type: none"> Solicitudes de cambio de presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> Mediciones de rendimiento para las actividades y tareas establecidas en el WBS Acciones correctivas

Fuente: Autores con base en el PMBok®

Tabla 4.3 Revisión de las guías para la elaboración y evaluación del informe de avance y seguimiento de proyectos y actividades de investigación y extensión (Anexos 5, 6 y 9)

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe o visita
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Grupos de Procesos de Seguimiento y Control			
Supervisar y controlar el trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Justificación de cambios al plantear los problemas ocurridos 	<ul style="list-style-type: none"> Solicitudes de cambio del alcance debido a los avances obtenidos en el proyecto Acciones correctivas, preventivas o reparación de defectos para hacer que el rendimiento futuro cumpla con el plan de proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Solución a limitaciones planteadas
Realizar integración de control de cambios		<ul style="list-style-type: none"> Revisar si el cambio en el presupuesto afecta otros procesos de gestión como alcance, calidad, tiempo, etc. Llevar un inventario de solicitudes aprobadas y rechazadas 	

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe o visita
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Verificar el alcance		<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de cumplimiento de los criterios de aceptación de los entregables • Firma de los entregables aceptados por el cliente o patrocinador del proyecto • Solicitudes de cambio debido a la no aceptación de un entregable para su corrección 	<ul style="list-style-type: none"> • Logro de productos planteados • Cumplimiento de actividades de divulgación
Controlar el alcance	<ul style="list-style-type: none"> • Comparación de lo planeado con los resultados actuales, se revisa el avance en las metas propuestas 	<ul style="list-style-type: none"> • Activos de los procesos de la organización: causas de las variaciones, el razonamiento subyacente a la acción correctiva elegida y otros tipos de lecciones aprendidas del control de cambios en el alcance del proyecto. • Solicitudes de cambio debido a los resultados del control del alcance del proyecto • Pueden incluirse acciones correctivas o preventivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Logro de productos planteados • Cumplimiento de actividades de divulgación
Controlar el cronograma	<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones de rendimiento: variación respecto al cronograma y rendimiento del cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> • Activos de los procesos de la organización: causas de las variaciones, el razonamiento subyacente a la acción correctiva elegida y otros tipos de lecciones aprendidas del control de cambios en el cronograma del proyecto. • Pueden incluirse acciones correctivas o preventivas • Solicitudes de cambio debido a los resultados del control del cronograma del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Progreso del proyecto según cronograma
Controlar el costo		<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones de rendimiento: variación respecto al presupuesto y rendimiento • Activos de los procesos de la organización: causas de las variaciones, el razonamiento subyacente a la acción correctiva elegida y otros tipos de lecciones aprendidas del control de cambios en el costo del proyecto. • Solicitudes de cambio debido a los resultados del control del costo del proyecto • Pueden incluirse acciones correctivas o preventivas • Proyecciones debido a los cambios o resultados actualizados 	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto gastado

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe o visita
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Realizar control de calidad		<ul style="list-style-type: none"> • Resultados del control de calidad del proyecto (por ejemplo mediciones) • Proceso de reparación o corrección de productos. • Validación de productos entregados. • Activos de los procesos de la organización: listas de revisión utilizadas y documentación de lecciones aprendidas • Solicitudes de cambio debido a los resultados del control de la calidad de los entregables • Pueden incluirse acciones correctivas o preventivas 	
Reportar desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo completado durante el período • Trabajo a completar en el próximo período • Problemas y limitaciones encontradas • Resumen de cambios en cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar y resumir la información recogida y presentan los resultados de cualquier análisis en comparación con la línea base para la medición del rendimiento • Proporcionar la información sobre el estado de la situación y el progreso con el nivel de detalle requeridos por los diversos interesados • Los formatos más comunes de los informes de rendimiento incluyen diagramas de barras, curvas S, histogramas y tablas. • Se pueden incluir los datos del análisis del valor ganado y Análisis del desempeño pasado • Estado de los riesgos • Resumen de los cambios de alcance o presupuesto durante el período • Resultados del análisis de variación • Activos de los procesos de la organización: documentación de lecciones aprendidas • Solicitudes de cambio debido al análisis del desempeño • Pueden incluirse acciones correctivas o preventivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de actividades • Progreso del proyecto • Presupuesto gastado • Solución a las limitaciones presentadas • Publicaciones realizadas • Participación con ponencias en congresos • Si el informe cumple con los requerimientos establecidos • Coherencia en la información presentada

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe o visita
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Dar seguimiento y control riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Se indican limitaciones o problemas encontrados durante la ejecución 	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de las reevaluaciones, auditorías y revisiones periódicas de los riesgos • Solicitudes de cambio debido a los planes de contingencia y soluciones alternativas • Los resultados reales de los riesgos del proyecto y las respuestas que pueden ayudar a los responsables en la planificación de riesgos para toda la organización, así como en proyectos futuros. • Activos de los procesos de la organización: plantillas de riesgo, lecciones aprendidas y estructura de desglose de riesgo • Pueden incluirse acciones correctivas o preventivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución a las limitaciones presentadas
Administrar contratos		<ul style="list-style-type: none"> • El contrato con los cronogramas de respaldo, los cambios del contrato solicitados no aprobados y las solicitudes de cambio aprobadas. • Documentación técnica e información sobre el rendimiento del trabajo, tal como productos entregados, informes de rendimiento del vendedor, garantías, documentos financieros, incluidas las facturas y los registros de pago, y los resultados de las inspecciones relacionadas con el contrato. • Solicitudes de cambio debido al proceso de administración de adquisiciones • Pueden incluirse acciones correctivas o preventivas • Activos de los procesos de la organización: cronogramas y solicitudes de pago, documentación de evaluación del rendimiento del vendedor y correspondencia (comunicaciones orales y escritas y decisiones tomadas) 	

Fuente: Autores con base en el PMBok®

Tabla 4.4 Revisión de la guía para la elaboración y evaluación del informe final de proyectos y actividades de investigación y extensión (Anexos 7 y 8)

Proceso	Elaboración de informe		Evaluación de informe
	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes	Aspectos evaluados
Grupos de Procesos de Cierre			
Cerrar proyecto o fase	<ul style="list-style-type: none"> • Producto final del proyecto: resultados son documentados en el Documento I de la Guía • Información histórica y lecciones aprendidas: Documento II de la Guía, incluye observaciones y recomendaciones para mejorar las dificultades y problemas durante la ejecución del proyecto. • Documentos de cierre del proyecto: documentación formal que indica la conclusión del proyecto y la transferencia de los productos entregables del proyecto completados a otros (Documento I de la Guía o artículo según corresponda) • Documentación de la administración del proyecto. Documento II de la Guía, incluye comparación de los objetivos propuestos respecto a los alcanzados, justificación de las diferencias encontradas, limitaciones y problemas encontrados, errores en metodología planteada, estimación de tiempos, problemas con el recurso humano, dificultades administrativas, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación final del producto • Adecuada utilización de recursos • Metodología y procedimientos adecuados • Dificultades enfrentadas adecuadamente • Presentación de informes de avance puntuales y de calidad • Vinculación de las actividades de la ejecución del proyecto con docencia • Cumplimiento de objetivos y satisfacción de expectativas • Cambios en metodología y objetivos informados oportunamente • Si se hicieron publicaciones • La investigación aporta al tema desarrollado • Se cumplió el plan de divulgación • Se generan interrogantes para nuevas investigaciones • Se generaron trabajos finales de graduación o tesis de posgrado • Se obtuvieron los resultados esperados • Fondo y forma de los informes
Cerrar adquisiciones		<ul style="list-style-type: none"> • Documento escrito de cierre de contrato con proveedores y aceptación de productos, según los términos en que se hizo el contrato • Lecciones aprendidas sobre contratos 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización eficiente de recursos

Fuente: Autores con base en el PMBok®

Tabla 4.5 Revisión de las plantillas para el nombramiento becas asistentes especiales para proyectos de investigación y extensión (Anexo 11), la solicitud de acción de personal (Anexo 12) y la acción de personal (Anexo 13)

Proceso	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes
Grupos de Procesos de Ejecución		
Formar el equipo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Asignaciones del Personal del Proyecto: directorio del equipo del proyecto, organigramas y cronogramas del proyecto. • Disponibilidad de Recursos: documenta los períodos de tiempo que el asistente puede trabajar en el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno

Fuente: Autores con base en el PMBok®

Tabla 4.6 Revisión de la plantilla para la solicitud de bienes (Anexo 14)

Proceso	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes
Grupos de Procesos de Planificación		
Estimar costos	<ul style="list-style-type: none"> • Partida del centro de costo asociado al bien solicitado. • Actividad asociada del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • No se solicita detallar la estimación de los costos con información como: supuestos, restricciones, rangos posibles de las estimaciones y bases para las estimaciones
Planear adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos de adquisición estandarizados • Gestión de múltiples proveedores • Coordinación de las adquisiciones con otros aspectos del proyecto, como establecer el cronograma • Enunciado del trabajo del contrato: define la parte del alcance del proyecto que está incluida dentro del contrato relacionado, para el artículo que se debe comprar o adquirir • Descripción del bien solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de contratos que serán usados • Responsable de estimaciones y criterios de evaluación para escogencia del proveedor • Acciones que el equipo de proyecto puede llevar a cabo por sí mismo en esta área ya que el ITCR tiene un departamento de adquisiciones • Restricciones y supuestos que podrían afectar a las compras y adquisiciones planificadas • Manejo de los períodos de adelanto requeridos para adquirir artículos y coordinación de estos con el desarrollo del cronograma del proyecto • Manejo de las decisiones de fabricación propia o compra, y vinculación de las mismas en los procesos Estimación de recursos de las actividades y Desarrollo del cronograma • Determinación de las fechas planificadas en cada contrato para los productos del contrato y coordinación con los procesos de desarrollo y control del cronograma • Identificación de garantías de cumplimiento o contratos de seguros para mitigar algunas formas de riesgos del proyecto

Proceso	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes
Planear adquisiciones (continuación)		<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de instrucciones a proporcionar a los vendedores para desarrollar y mantener una estructura de desglose del trabajo del contrato • Identificación de vendedores seleccionados precalificados que se utilizarán (si los hubiera) • Métricas de adquisiciones que se usarán para gestionar contratos y evaluar vendedores. • Documento de decisiones de fabricación propia o compra: puede consistir simplemente en una lista que incluya una justificación breve de la decisión
Grupos de Procesos de Ejecución		
Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre el desarrollo del proyecto relacionada con adquisiciones y presupuesto 	
Grupos de Procesos de Seguimiento y Control		
Controlar el costo	<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones de rendimiento: variación respecto al presupuesto y rendimiento 	
Administrar adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación para la adquisición de bienes y revisión futura respecto a lo planeado 	

Fuente: Autores con base en el PMBok®

Tabla 4.7 Revisión de la plantilla para la solicitud de servicio de transporte (Anexo 16)

Proceso	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes
Grupos de Procesos de Planificación		
Estimar costos	<ul style="list-style-type: none"> • Partida del centro de costo asociado al bien solicitado. • Actividad asociada del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • No se solicita detallar la estimación de los costos con información como: supuestos, restricciones, rangos posibles de las estimaciones y bases para las estimaciones
Planear adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos de adquisición estandarizados • Coordinación de las adquisiciones con otros aspectos del proyecto, como establecer el cronograma. • Define la parte del alcance del proyecto que está incluida dentro la solicitud del servicio de transporte 	

Proceso	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes
Planear adquisiciones (continuación)	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte del kilometraje del vehículo • Justificación de la solicitud • Partida del centro de costos asociado al proyecto 	
Grupos de Procesos de Ejecución		
Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre el desarrollo del proyecto relacionada con adquisiciones y presupuesto 	
Grupos de Procesos de Seguimiento y Control		
Controlar el costo	<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones de rendimiento: variación respecto al presupuesto y rendimiento 	
Administrar adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación para la adquisición de bienes y revisión futura respecto a lo planeado 	

Fuente: Autores con base en el PMBok®

Tabla 4.8 Revisión de la plantilla para la liquidación de gastos de viaje, transporte y kilometraje en el interior del País (Anexo 18)

Proceso	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes
Grupos de Procesos de Ejecución		
Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre el desarrollo del proyecto relacionada con adquisiciones y presupuesto 	
Grupos de Procesos de Seguimiento y Control		
Controlar el costo	<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones de rendimiento: variación respecto al presupuesto y rendimiento • Justificación del gasto respecto al alcance del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar el presupuesto original asignado a ese rubro

Fuente: Autores con base en el PMBok®

Tabla 4.9 Revisión de la ficha del investigador (Anexo 19)

Proceso	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes
Grupos de Procesos de Iniciación		
Identificar de involucrados	<ul style="list-style-type: none"> • Curriculum vitae del investigador involucrado en el proyecto 	

Fuente: Autores con base en el PMBok®

Tabla 4.10 Guía para solicitud de Ampliación de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 20)

Proceso	Aspectos incluidos	Aspectos faltantes
Grupos de Procesos de Ejecución		
Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios solicitados para ampliar o reducir el alcance del proyecto, para modificar políticas o procedimientos, para modificar el coste o el presupuesto del proyecto, o para revisar el cronograma del proyecto, a menudo son identificados mientras se realiza el trabajo del proyecto. • Acciones correctivas, preventivas, reparación de defectos, reflejadas en los nuevos objetivos y la metodología a realizar • Actualizaciones de documentos 	
Grupos de Procesos de Seguimiento y Control		
Supervisar y controlar el trabajo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitudes de cambio del alcance debido a los avances obtenidos en el proyecto • Justificación de cambios • Acciones correctivas, preventivas o reparación de defectos para hacer que el rendimiento futuro cumpla con el plan de proyecto según nuevos objetivos y la metodología a realizar 	
Realizar integración de control de cambios	<ul style="list-style-type: none"> • Indica si el cambio afecta el alcance, presupuesto, tiempo, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar un inventario de solicitudes aprobadas y rechazadas
Controlar el alcance	<ul style="list-style-type: none"> • Se indican los nuevos productos y actividades a ejecutar la modificación del proyecto 	
Controlar el cronograma	<ul style="list-style-type: none"> • Se establecen los períodos de ejecución de las actividades necesarias para llevar a cabo la modificación 	
Controlar el costo	<ul style="list-style-type: none"> • Se incluye la modificación de presupuesto debido al cambio en las actividades del proyecto con la respectiva justificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Las modificaciones de presupuesto no están asociadas a las nuevas actividades
Realizar control calidad		<ul style="list-style-type: none"> • No se incluye control de calidad de los nuevos entregables
Reportar desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Se establecen problemas técnicos, administrativos, etc. que afectan la ejecución del proyecto según el plan original • Acciones correctivas o preventivas para problemas existentes • Se indican los nuevos responsables de las actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • No se indican los resultados obtenidos (estado del proyecto) al momento de solicitar la ampliación del proyecto
Dar seguimiento y control riesgos		<ul style="list-style-type: none"> • No se evalúan los riesgos de las nuevas actividades y productos
Administrar adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> • En el presupuesto se incluyen los materiales y suministros requeridos para realizar los entregables 	

Fuente: Autores con base en el PMBok®

Con base en las tablas anteriores, se procedió a asignar una calificación a cada uno de los procesos incluidos en las guías, de acuerdo con la escala mostrada en la siguiente tabla.

Tabla 4.11 Parámetro de calificación de la información incluida en las guías

Descripción	Calificación
Excelente	5
Muy buena	4
Buena	3
Básica	2
No incluye información	1

Fuente: Autores

Tabla 4.12 Calificación de información incluida en documentación, según el proceso del PMI®, por guía analizada

	# Anexo	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	16	18	19	20
	Grupos de Procesos de Iniciación																
	Desarrollar el Acta de constitución del proyecto	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Identificar involucrados	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
	Grupos de Procesos de Planificación																
	Desarrollar el plan de administración de proyecto	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Levantar los requerimientos	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Definir el alcance	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Crear el WBS	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Definir actividades	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Definir secuencia de actividades	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estimar recursos por actividad	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estimar duración de las actividades	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desarrollar el cronograma	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estimar costos	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-
	Determinar el presupuesto	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planear la calidad	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desarrollar el recursos humano	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planear comunicaciones	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planear la administración del riesgo	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Identificar riesgos	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Realizar análisis cualitativo de riesgo	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Realizar análisis cuantitativo de riesgo	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planear respuesta de riesgos	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planear adquisiciones	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	-	-	-
	Grupos de Procesos de Ejecución																
	Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	-	5
	Realizar el aseguramiento de la calidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Formar el equipo del proyecto	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-

# Anexo	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	16	18	19	20
Desarrollar el equipo de proyecto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Administrar el equipo de proyecto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distribuir la información	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Administrar las expectativas de los involucrados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ejecutar contratos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grupos de Procesos de Seguimiento y Control																
Supervisar y controlar del trabajo del proyecto	-	-	3	3	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	5
Realizar integración de control de cambios	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Verificar el alcance	-	-	-	1	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Controlar el alcance	-	-	-	3	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	4
Controlar el cronograma	-	-	-	3	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	4
Controlar el costo	-	-	3	1	3	-	-	3	-	-	-	4	4	4	-	3
Realizar control de calidad	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Reportar desempeño	-	-	-	3	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	3
Dar seguimiento y control riesgos	-	-	-	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1
Administrar contrato	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	4	4	-	-	3
Grupos de Procesos de Cierre																
Cerrar proyecto o fase	-	-	-	-	-	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cerrar contrato	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Simbología: (-) No Aplica

Fuente: Autores

Fuente: Autores

De la tabla resumen anterior, se puede observar que no existe documentación estandarizada para el ciclo de ejecución del proyecto, si no que se dejan estos procesos al grupo investigador. El proceso de inicio se realiza simultáneo con el de planificación. Existen algunos aspectos de este último que no se toman en cuenta como las adquisiciones y la calidad del producto final. En cuanto al seguimiento, se aplican muchos de los procesos, pero existen carencias importantes en cuanto a la información solicitada para evaluar la información de cada uno de ellos. Esta información se utilizará en el capítulo 5 para establecer la lista de requerimientos para la modificación de las plantillas.

4.2. Resultados de las entrevistas

A continuación se presenta un cuadro resumen con las respuestas más frecuentes, destacando los aspectos positivos y negativos que visualizaron los diferentes involucrados en los proyectos de investigación y extensión, así como las propuestas de solución que comentaron en el proceso de entrevista.

Tabla 4.13 Opinión sobre la administración de proyectos en la institución, según grupo entrevistado

Rol	Respuestas más frecuentes	Positivo	Negativo	Soluciones
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> Las opiniones se dividen en que no hay Administración de Proyectos o es muy básica. Sólo se cumple con una serie de procedimientos que pide la VIE, y sucede que cada quien hace lo que conoce. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha venido mejorando. Las guías existentes promueven que el investigador planee el proyecto, los objetivos y cronograma. 	<ul style="list-style-type: none"> No es ágil, sencilla, ni eficiente. El investigador pierde mucho tiempo en aspectos administrativos. El sistema administrativo del ITCR no apoya la investigación, causa frustración y es desmotivación en los investigadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Crear una unidad de apoyo para la administración de los proyectos de investigación y extensión. Desarrollar una cultura donde se propicie la retroalimentación y la capacitación.
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> Es básica. Burocrática. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha avanzado respecto a años anteriores: existe más orden, se hacen esfuerzos pero hace falta mucho por realizar. Están descentralizándolo. 	<ul style="list-style-type: none"> Elemento marginal y con pocos recursos técnicos. Esquema genérico es difícil ver las diferencias entre los proyectos para el seguimiento adecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> A mediano plazo la AP debería utilizar tecnología e información estratégica para la toma de decisiones y no sólo información de control del proyecto. A largo plazo, dar un mayor apoyo a la escuela, para que manejen un fondo para los proyectos. El Consejo de Investigación y Extensión (CIE) debería tener funciones estratégicas y de integración.
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Incipiente. Los procedimientos son lentos, tienen muchos pasos e involucran muchas personas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se viene estructurando la Administración de Proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han copiado procedimientos e instrumentos de otras instituciones sin valorar si es apropiado para la VIE. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisar las metodologías con vicerrectorías de otras universidades nacionales e internacionales.

Fuente: Autores con base en las entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.14 Opinión sobre la metodología actual para la administración de proyectos, según grupo entrevistado

Rol	Respuestas más frecuentes	Positivo	Negativo	Soluciones
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> No existe una metodología, sólo un conjunto de trámites con mucho papeleo, el cual es confuso para completar 	<ul style="list-style-type: none"> Ha mejorado Tratan de agilizar y crear conciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Existe mucha reglamentación. VIE aprueba proyectos con menor presupuesto que el planificado y no solicita el cambio en los objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar en la metodología, normativa, procedimientos y documentos, donde se expliquen las acciones a seguir y por qué su importancia.
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> Existe un procedimiento no hay una metodología. 	<ul style="list-style-type: none"> Se puede mejorar. 	<ul style="list-style-type: none"> Una guía de propuesta para proyecto genérica no puede adaptarse a todas las escuelas ya que se manejan diferentes tiempo, recursos. Existen muchos documentos y no se saben cómo se deben llenar. 	<ul style="list-style-type: none"> Los instrumentos deben ser flexibles. No debe verse la metodología sólo como control sino para generar información para la toma de decisiones.
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Está bien. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocen que tienen que mejorarla. 	<ul style="list-style-type: none"> Es un conjunto de procedimientos no una metodología. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el proceso, dándole ordenamiento y claridad.

Fuente: Autores con base en las entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.15 Fortalezas más importantes de la metodología actual para la administración de proyectos, según grupo entrevistado

Rol	Respuestas más frecuentes
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Los oficiales de proyecto tienen buen trato con los investigadores, buscan darle apoyo y seguimiento a los proyectos. • Actualmente se tiene una política de organizar los procesos y actualizar los documentos utilizados. • Política de puertas abiertas para que el investigador pregunte a los oficiales de proyectos. • En la guía de formulación proyectos la sección de plan de acción ayuda al investigador para definir qué, quién y cuándo. • Los procesos de acreditación de las escuelas fomenta la investigación, los espacios donde se reúnen los investigadores promueven que se realicen proyectos interdisciplinarios.
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Permite validar y mantener la autonomía en la toma de decisiones en la escuela. Para determinar qué temas tienen impacto y qué está vigente. • El acompañamiento de los oficiales de proyecto. • AP ordena los pensamientos. • El contar con algunas plantillas.
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Se da el espacio para que los investigadores puedan hacer las consultas, lo que permite un trabajo más cercano. • Se tiene la política de promover el cambio desde la jefatura con el fin de mejorar documentación, procedimientos y el equipo de trabajo tiene la disposición de hacerlo. • Los Comités Técnicos verifican los aspectos técnicos de los proyectos, por ejemplo la metodología y los oficiales de proyecto los aspectos generales de las propuestas, como planteamiento de objetivos, productos, actividades. • Se está en el mejoramiento de los procesos con evaluación externa. • Se ha avanzado en que el investigador se enfoque en las metas, objetivos y productos del proyecto. • El que cada oficial de proyectos tenga a su cargo un número de escuelas ha permitido estar más en contacto con el investigador. • Creación de la base de datos como apoyo para tener la información, antes era todo manual. • La DIP más los Comités Técnicos hacen un buen complemento. • El recurso humano de la DIP cuenta con experiencia en proyectos.

Fuente: Autores con base en las entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.16 Debilidades más evidentes de la metodología actual para la administración de proyectos, según grupo entrevistado

Rol	Respuestas más frecuentes	Soluciones
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • No existe metodología o no está clara. Muchos procedimientos y formularios son confusos y complicados. • Desconfianza hacia el investigador por parte del sistema administrativo. • En algunos casos, el investigador no está comprometido con el seguimiento de los proyectos. • Falta de comunicación. • El cómo completar los documentos depende de quién conteste las consultas por parte de la DIP. • Mucha burocracia que desestimula la investigación. Aunque la AP depende de otras instancias (Departamentos de aprovisionamiento y financiero) que no dan un adecuado soporte a la investigación y la VIE no tenga injerencia en ellos. • Falta de preparación de los investigadores para planificar los proyectos, • Reglamentación excesiva que hace que el investigador busque medios para evadirla o cumplir con los trámites. • En ocasiones el investigador no formula estado del arte, no determina bien los objetivos y riesgos que se pueden presentar con las actividades del proyecto. • El manejo del tiempo entre la docencia y la investigación. • El sistema administrativo del ITCR es causa de frustración en los investigadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que las plantillas sean menos extensas, claras y con una guía que explique cómo llenarlas. • Dar capacitación. • En algunos casos el investigador se olvida del plan de acción y lo retoma casi al final del proyecto. • Se ha buscado dar mayor agilidad a la investigación por medio de la Asamblea Institucional Representativa. • Separar aprovisionamiento de la investigación.
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • No hay claridad en la evaluación y seguimiento de los proyectos. • No hay claridad del proceso AP, formulación y alcance. • VIE sólo ve proyectos y no programas, esto genera que la integración de los proyectos sea muy débil. • Se necesita manejar el aspecto de propiedad intelectual desde el origen de la formulación por parte del investigador y no sólo por lo que visualicen los oficiales de proyecto. • Falta de herramientas especializadas que ayuden en el proceso administrativo. No sólo Excel. • Deficiencias en la formulación y alcance de los proyectos. • Se tiene carencia de formación en la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los oficiales de proyecto deberían estar certificados en AP o al menos poseer capacitación formal en el tema. • No hay índices claros para la evaluación. • Se necesita agilidad en la adquisición de equipos. • Tenerle confianza al investigador. • La investigación debe tener un resultado que genere dinero para volver a reinvertir en la investigación. •

Rol	Respuestas más frecuentes	Soluciones
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • La cultura organizacional. • ITCR tiene bajo financiamiento o dinero destinado para la investigación, sólo posee los tiempos para el investigador. • Equipos solicitados para la investigación llegan al final de los proyectos. • Poca interrelación con otras disciplinas y colegas de otras universidades. • Falta de incentivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La VIE debería tener un fondo que le dé a las escuelas para utilizarlo en investigación y así hacerlas responsables. En consecuencia las escuelas serían más rigurosas y darían un seguimiento del investigador, para cerciorarse que es apto para el proyecto.
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Investigador no presta atención al cumplimiento de los procesos, aún estando escritos. • Una limitante son los tiempos de entrega de las propuestas de proyectos. El procedimiento es largo. • Pocos recursos financieros. Hay casos donde no se tiene la capacidad de financiamiento. • No hay validación de los instrumentos que se generan, los cambios se trabajan por pedido. • Debilidad en las herramientas de seguimiento. • Los investigadores no se toman el tiempo necesario para formular los proyectos. Ejemplo: no se hace una buena valoración del estado del arte y valorar el posible impacto del proyecto con base a lo existente. • Se da mala administración del tiempo y recursos por parte del investigador. • Visión muy local para formular los proyectos. • Trabas administrativas por ejemplo para comprar bienes. Esto ocasiona ampliaciones en el tiempo de los proyectos o que los objetivos no se cumplan. • Poco impacto de los proyectos. • Los proyectos se vuelven una excusa para emplear el tiempo. • No hay coherencia entre lo que solicita el investigador por concepto de presupuesto y lo que se le asigna al proyecto con la aprobación. • No se da sinergia entre las escuelas para formular proyectos multidisciplinarios e interinstitucionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se necesita un refrescamiento de conceptos sobre AP para el personal de la DIP. • Desarrollar las capacidades de los investigadores para captar recursos externos. • La biblioteca ha generado esfuerzos para proveer de mejores bases de datos. • Se debe revisar qué se ha realizado en el país y fuera de él en el tema de investigación para poder formular la propuesta.

Fuente: Autores con base en las entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.17 Opinión sobre el grado de satisfacción con el rendimiento actual de los proyectos, según grupo entrevistado

Rol	Respuestas más frecuentes	Positivo	Negativo	Soluciones
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> No se sienten satisfechos con el rendimiento actual de los proyectos. Se podría tener mejores productos. Falta de conocimiento de aspectos administrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se logran cumplir con los objetivos, aún cuando se dan prórrogas al proyecto por aspectos ajenos al investigador. El rendimiento y una actitud positiva a pesar del sistema administrativo. 	<ul style="list-style-type: none"> El recurso humano capacitado tiende a irse a otros lugares. 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe buscar crear equipos multidisciplinarios e interinstitucionales. Se debe evitar la práctica de solicitar más dinero porque se sabe que sólo darán la mitad, cuando lo que se necesita es un cuarta parte del dinero, eso es falta de planificación y por la política de aprobación de proyectos con menor presupuesto.
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> No se sienten satisfechos con el rendimiento actual de los proyectos. El rendimiento solo se ve asociado con el logro del alcance de los objetivos del proyecto y no se verifica el impacto. Se debe aprovechar mejor los resultados no sólo a nivel académico. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han logrado las metas planteadas. Porque tienen prestación de servicios y generan sus propios fondos. 	<ul style="list-style-type: none"> Faltan capitales de riesgo o semilla para llevar a nivel de escalamiento los resultados que se obtienen en la investigación tecnológica. Existe un bajo porcentaje de profesores que hacen investigación, y los que hay tienen bajo rendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Debe pensarse en “royalties” del producto de la implementación de los resultados de la investigación.
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> No se sienten satisfechos con el nivel de rendimiento de los proyectos. Los índices de patentes y publicaciones en revistas indexadas son muy bajos. 	<ul style="list-style-type: none"> Es muy variable entre escuelas. Aquellas donde se ha tenido roce o preparación con otras instituciones generan mejores propuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> En ocasiones, la gente se salta la escala de jerarquía, lo que hace que se pierda el control. 	<ul style="list-style-type: none"> Se deben tener instrumentos e incentivos a nivel institucional y nacional que conduzcan a los investigadores a ser más activos, que publiquen y formen grupos de trabajo con otros equipos a nivel internacional.

Fuente: Autores con base en las entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.18 Opinión sobre el grado de satisfacción con las herramientas para evaluar las propuestas e informes finales de los proyectos, según grupo entrevistado

Rol	Respuestas más frecuentes	Positivo	Negativo
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Los entrevistados no están satisfechos con las herramientas • Las herramientas son genéricas y no se adaptan a los proyectos, son sesgadas, hace que promueva la duplicidad en las funciones de los involucrados. Tienen preguntas ambiguas. • Tienden a cambiar las herramientas sin hacer una validación, no hay un estudio que lo fundamente como tal. • Son confusas, lo encasillan y se debe completar completamente aún cuando no aplique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Está mejor ahora con el Excel. • La guía de evaluación de propuestas le sirve al comité para justificar y demostrarle al investigador porqué se le rechaza un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las herramientas no generan información para la toma de decisiones. • No se ha participado en la creación de los documentos sino que ha sido algo impuesto.

Fuente: Autores con base en las entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.19 Necesidades del personal para mejorar el desempeño en los proyectos, según grupo entrevistado

Rol	Respuestas más frecuentes	Negativo	Soluciones
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo: no hay una clara diferencia entre el tiempo asignado a la docencia y la investigación. • Claridad en las plantillas y trámites. • Procedimientos de planeación. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se tiene un manejo del tiempo efectivo entre la docencia y la investigación. Además de otras participaciones en actividades y comisiones por escuela. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificar la administración. • Incluir un asistente administrativo para los proyectos que maneje los presupuestos.
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Homologar conceptos, tanto a lo interno (oficiales de proyecto) como a los potenciales investigadores. • Contar con mayor tiempo. 		<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las vías de comunicación a nivel gerencial que todos tengan el mismo estándar (procesos y manuales) y mismo procedimiento de comunicación. • Crear instrumentos de valoración y un procedimiento estándar para el seguimiento

Fuente: Autores con base en las entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.20 Necesidades del personal para mejorar el desempeño al evaluar las propuestas e informes finales de los proyectos, según grupo entrevistado

Rol	Respuestas más frecuentes	Soluciones
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere más guía, orientación e instrumentos bien diseñados, tener claridad con el producto que se espera. • Flexibilidad. • Más organización, especialistas externos para revisar propuestas de proyecto y una buena red de contactos (aunque debe ser tarea del investigador). • VIE debería agilizar los procesos internos, para dar más tiempos para presentar propuestas de proyectos y no sólo en mayo para que sea ejecutado el otro año. • Separar los tipos de investigación en básica y tecnológica y determinar los factores de éxito e indicadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debería haber otras fechas para presentar propuestas de proyectos, no sólo en mayo. • Proponer herramientas de TI esto mejoraría el uso del tiempo y que sea un flujo constante. Por ejemplo: Subir proyectos y evaluarlos en línea. • Se debe generar lineamientos institucionales, políticas y prioridades generadas por el consenso de las escuelas. Tener cuadro de mando integral y programas, es decir, una orientación y con base a lo anterior evaluar los resultados.

Fuente: Autores con base en las entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.21 Requerimientos de capacitación del personal, según grupo entrevistado

Rol	Respuestas más frecuentes	Negativo	Soluciones
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • En su mayoría, sí desean recibir capacitación en Administración de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prefiere que se invierta en mejorar el sistema que recibir capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Temas de las capacitaciones: planeación, seguimiento y evaluación de proyectos. • Generar presupuestos, manejo del recurso humano y normativas. • Liderazgo, motivación. • Software para la gestión proyectos. • Realizar la capacitación por medio de charlas y distribuir lecturas o material virtual. Si son cursos deben ser muy intensivos.

Fuente: Autores con base en las entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.22 Comentarios adicionales, según grupo entrevistado

Rol	Respuestas más frecuentes	Negativo	Soluciones
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • La VIE hace los comunicados a destiempo, por ejemplo cómo se hace para formular proyectos para los fondos concursables. • No hay difusión a lo interno de lo que se está haciendo, cuales son los proyectos de impacto a la sociedad. • Comité técnico sólo valida internamente. No se identifica una validación externa. • Se requiere una gestión de la información y estandarización. • VIE debería brindar capacitación, dar priorización a los proyectos, fomentar equipos multidisciplinarios e interuniversitarios y crear líneas estratégicas de investigación. Además, tener políticas de divulgación y comunicación a los diferentes sectores para captar fondos, generar alianzas, para pasantías y becas. • La VIE debe ser de ayuda y no un obstáculo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencias de criterios entre los oficiales de proyectos, por ejemplo: si se hace la consulta para un presupuesto dentro de la formulación del proyecto, cada uno dice algo diferente. • La capacitación es muy pobre. No dan herramientas para ser investigador. • Los miembros del comité técnico son jueces y parte. • Se crean herramientas diseñadas para el personal de administración y no piensan en el usuario o cliente que lo utilizará. • La comunicación VIE no está permitiendo que los coordinadores de centros reúnan y sepan qué se están haciendo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Temas para la capacitación: cómo hacer buenas propuestas o cómo adquirir los fondos concursables. • La evaluación de propuestas debería contemplar un evaluador externo, evaluador interno y oficial de proyectos (administra) para que al tomar la decisión el CIE, tenga más trasfondo. • Dotar de un software que automatice y tenga porcentajes de indicadores, ya que al CIE le toma mucho tiempo y trabajo la evaluación de los proyectos. • CIE debería ser integrado por coordinadores de centros de investigación y representantes de las escuelas que no tengan un centro y en ese caso sus funciones serían generar políticas y lineamientos para los proyectos de investigación y extensión, definir estrategias para atracción de fondos y alianzas entre universidades en otros países. • Proveer presupuestos y definir políticas de priorización con base a la visión institucional y ejes estratégicos. • Promover los convenios de investigación entre grupos multidisciplinarios e interuniversitarios, parques tecnológicos, incubadora de empresas, incentivos para los investigadores, becas. • Trabajar por medio de programas y no tanto por proyectos, esto promovería que los centros tengan mayor impacto y que se pueda estructurar la investigación. • Que los recursos monetarios los manejen las escuelas por medio de programas con áreas temáticas a largo plazo y puedan definir las estrategias. Esto permitiría tener varios investigadores trabajando un proyecto y cada uno enfocado a un aspecto, tener un producto más integral y proponer planes anuales operativos, con productos a entregar y definir los responsables.

Rol	Respuestas más frecuentes	Negativo	Soluciones
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Los oficiales de proyecto e investigadores requieren tener conocimiento en Administración Proyectos. • Dar a conocer la programación de fechas para ejecución de presupuestos, para evitar que se vea como una traba interna 		<ul style="list-style-type: none"> • Vincular proyectos con entes externos para dar una visión más amplia a los investigadores. • Crear una unidad de apoyo con una estructura organizativa sencilla: un coordinador, un auxiliar administrativo y un facilitador con vehículo para adquirir componentes. Esta unidad le ahorra tiempo al investigador y administra los recursos. • Cambiar la actitud de la gente: querer hacer las cosas para que avancen.
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Estructurar mejor los cursos de capacitación que da la DIP, hacerlos más específicos o que se planteen como un curso. • La clave para mejorar el rendimiento está en el planteamiento del proyecto y los resultados a obtener. 		

Fuente: Autores con base en las entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

A partir de las tablas anteriores, se tiene que para los involucrados en los proyectos de investigación y extensión, sin importar el rol desempeñado, consideran la administración de proyectos en el ITCR como de incipiente a básica. Esto a pesar de que en los últimos años se ha tenido un mejoramiento en los procedimientos y documentos utilizados. Sin embargo, el sistema administrativo del ITCR no brinda el soporte necesario, no solo por parte de la DIP, si no por los demás departamentos relacionado y en consecuencia, existe frustración y desmotivación entre los investigadores.

En el ITCR, se tiene la percepción que los proyectos se vuelven una excusa para justificar el tiempo de los funcionarios y se cuestiona el impacto y la calidad de los resultados de las investigaciones y la extensión. Sin embargo, desde el punto de vista del investigador, el tener funciones adicionales a la investigación complica la administración del tiempo y poder diferenciar entre las horas asignadas a la docencia e investigación y por lo tanto, no se sienten satisfechos con el nivel de rendimiento de los proyectos.

Como aspectos positivos, se destaca el buen trato que tienen los Oficiales de Proyecto, permitiendo un clima de confianza para aclarar las dudas que tienen los investigadores, los Comités Técnicos hacen que se mantenga la autonomía en las escuelas al definir las líneas de investigación y valorar las propuestas a nivel técnico con base a la especialización de cada escuela y los procesos de acreditación han fomentado que se realice más investigación en las escuelas. Todos destacan que a pesar de ampliaciones de tiempo por atrasos en la entrega de equipos, se logra cumplir con las metas propuestas.

Entre los aspectos negativos, se pueden mencionar la única fecha de presentación propuestas de proyectos siendo una limitante para otras iniciativas durante el año, la falta de herramientas de software que faciliten la administración de los proyectos y la gestión de información y la falta de incentivos para la investigación a nivel institucional y nacional.

Por otro lado, el sistema actual de AP es complejo, poco eficiente, no cuenta con sistemas de gestión de la información ni con una metodología de AP, sólo se visualiza una serie de procedimientos a cumplir. También, existe una sobre reglamentación, lo cual limita el rango de acción de los investigadores y los formularios son complejos y confusos de completar. Cuando se realizan cambios en procedimientos o documentación, estos no se someten a un periodo de validación, se da capacitación de uso, ni se homologan los conceptos.

En cuanto al financiamiento, se está presentando un ciclo vicioso con los presupuestos presentados en las propuestas de los proyectos; ya que el CIE aprueba un monto inferior a lo especificado por el investigador. Esto fomenta que los investigadores no realicen un presupuesto con base de datos verídicos, sino que duplican el monto esperando la mitad de lo solicitado y en ocasiones el monto que requieren puede ser una cuarta parte de lo asignado. Además, no se solicita el reajuste de los objetivos propuestos en los proyectos con un presupuesto asignado menor al requerido.

Para mejorar lo existente, se requiere de programas de capacitación para los involucrados en aspectos como la formulación, evaluación y planeación de los proyectos y en áreas complementarias como el manejo del capital humano y liderazgo. Aunado a esto, se deben buscar otras fuentes de financiamiento para los proyectos de investigación y extensión, ya sea por venta de servicios, acceder a fondos externos o por “royalties” de la implementación de resultados de investigación en industrias, conformar equipos multidisciplinarios y tener proyectos con otras instituciones dentro y fuera del país y mejorar la comunicación de las fechas y procedimientos de los proyectos que se realizan.

4.3. Resultado de las encuestas

En esta sección se presentan los principales resultados obtenidos a partir de la realización de encuestas, en formato de gráfico o tabla, según corresponda. Al final de todos los resultados se hará el análisis de los mismos.

Se encuestó un total de 35 personas: 18 investigadores, 11 miembros de comité técnico, 1 director de escuela y 5 oficiales de proyectos. El desglose de escuelas que participaron en la encuesta se muestra en la siguiente tabla.

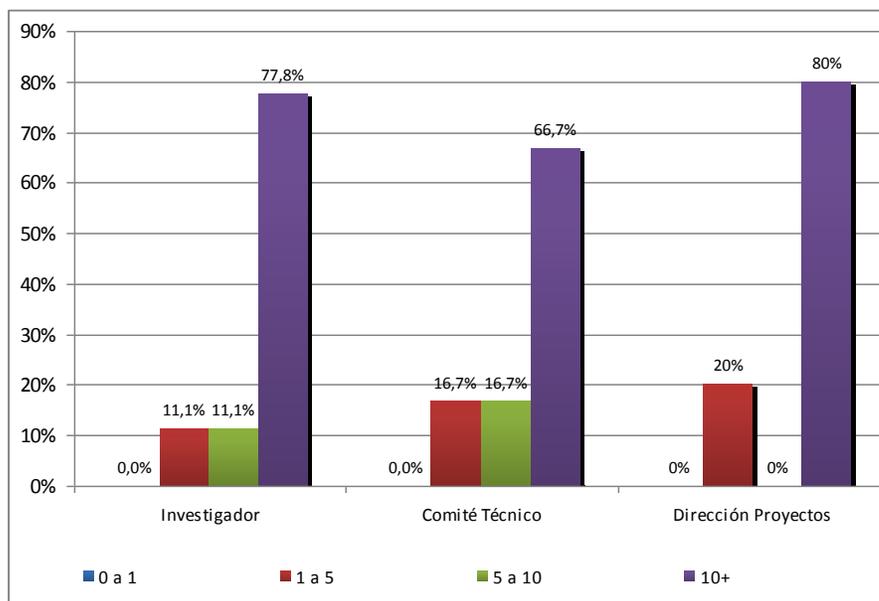
Tabla 4.23 Total de personas encuestadas por rol, según la escuela o centro de investigación

Rol	Investigador		Comité Técnico	
	Totales	Porcentaje	Totales	Porcentaje
Centro de Desarrollo Académico	1	5,6%		0%
Centro de Información Tecnológica		0%	1	7,7%
Equidad y Género	1	5,6%		0%
Administración de Empresas	1	5,6%	1	7,7%
Biología	3	16,7%		0%
Ciencia e Ingeniería de los Materiales		0%	1	7,7%
Ciencias del Lenguaje		0%	1	7,7%
Diseño industrial		0%	1	7,7%
Física	1	5,6%		0%
Ingeniería Agrícola		0%	1	7,7%
Ingeniería Agropecuaria Administrativa	1	5,6%		0%
Ingeniería Electromecánica		0%	1	7,7%
Ingeniería en Computación	1	5,6%	1	7,7%
Ingeniería en Electrónica	1	5,6%		0%
Ingeniería en Producción Industrial		0%	1	7,7%
Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	2	11,1%	2	15,4%
Ingeniería Forestal	2	11,1%		0%
Matemática	1	5,6%		0%
Química	3	16,7%	2	15,4%
Total	18	100%	13	100%

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

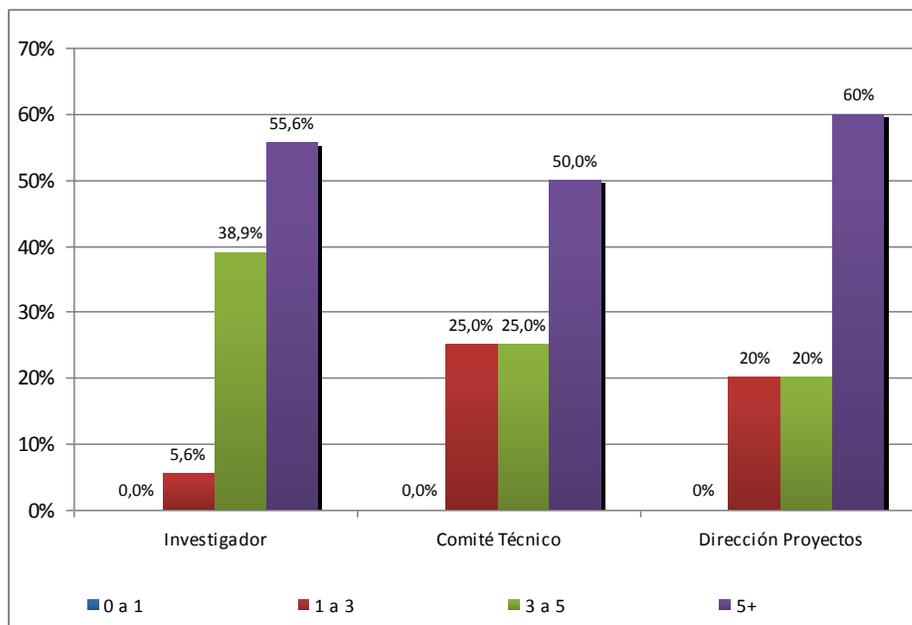
Los primeros resultados hacen referencia a la experiencia y conocimiento de los involucrados en temas de administración de proyectos.

Gráfico 4.1 Porcentaje de encuestados por cantidad de años laborados en el ITCR, según el rol desempeñado



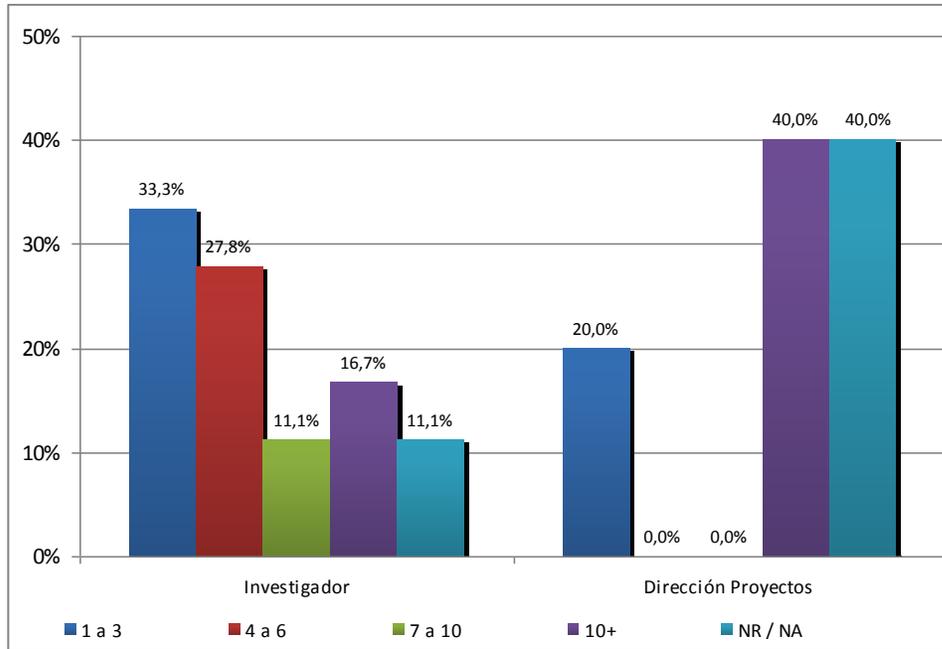
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.2 Porcentaje de encuestados por cantidad de años laborados en el ITCR, dedicados a actividades relacionadas con proyectos de investigación y extensión, según el rol desempeñado



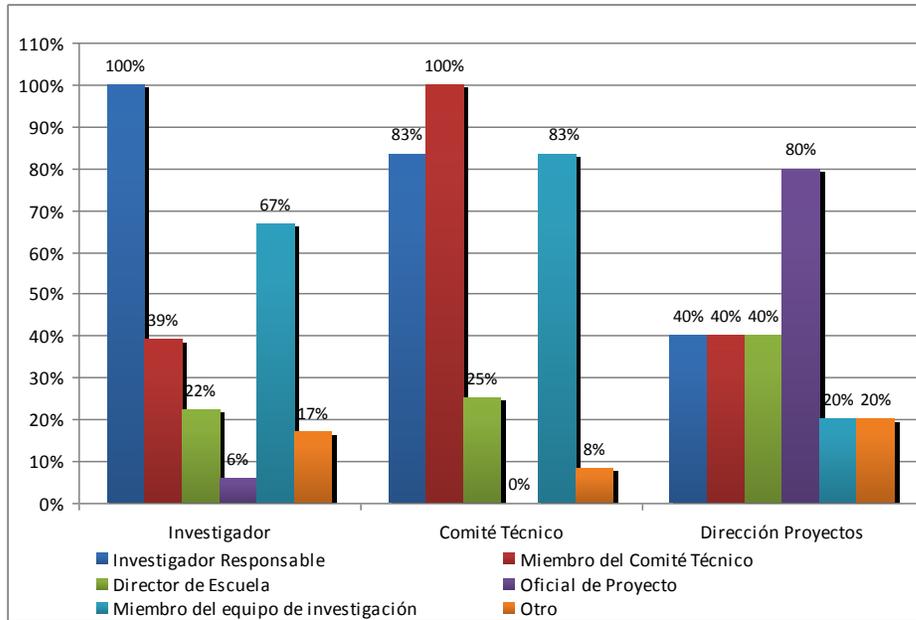
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.3 Porcentaje de encuestados, por cantidad de proyectos en que se ha participado, según el rol desempeñado



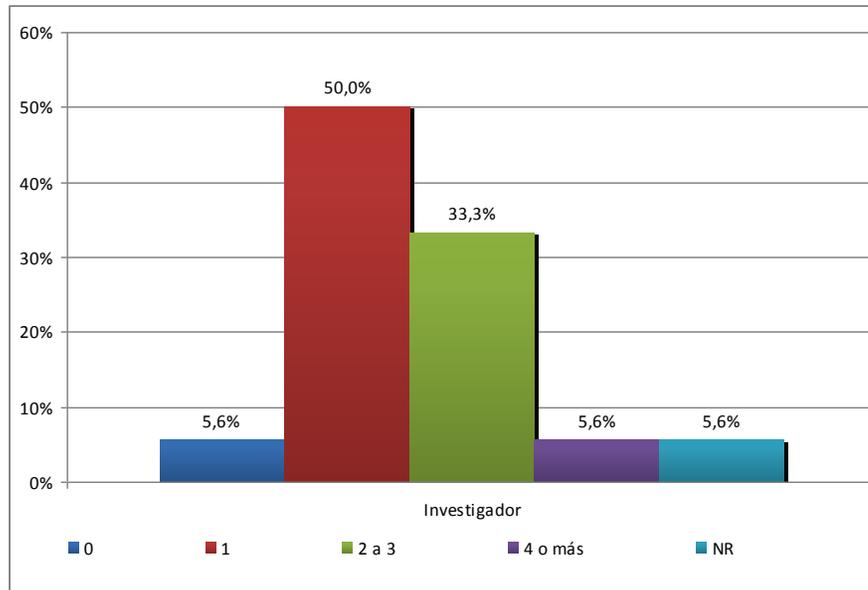
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.4 Porcentaje de encuestas por roles desempeñados en los proyectos de investigación y extensión, según puesto actual



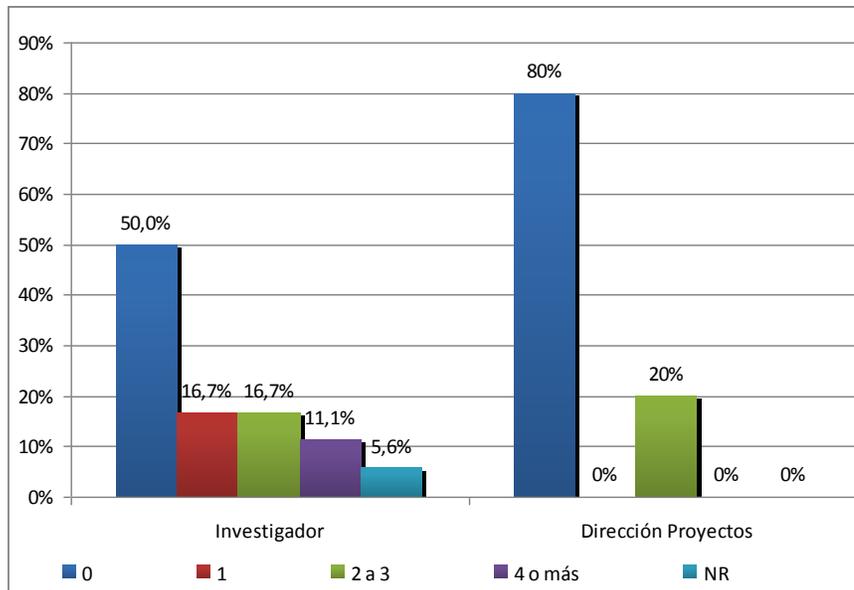
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.5 Porcentaje de investigadores por número de proyectos actuales como investigador responsable



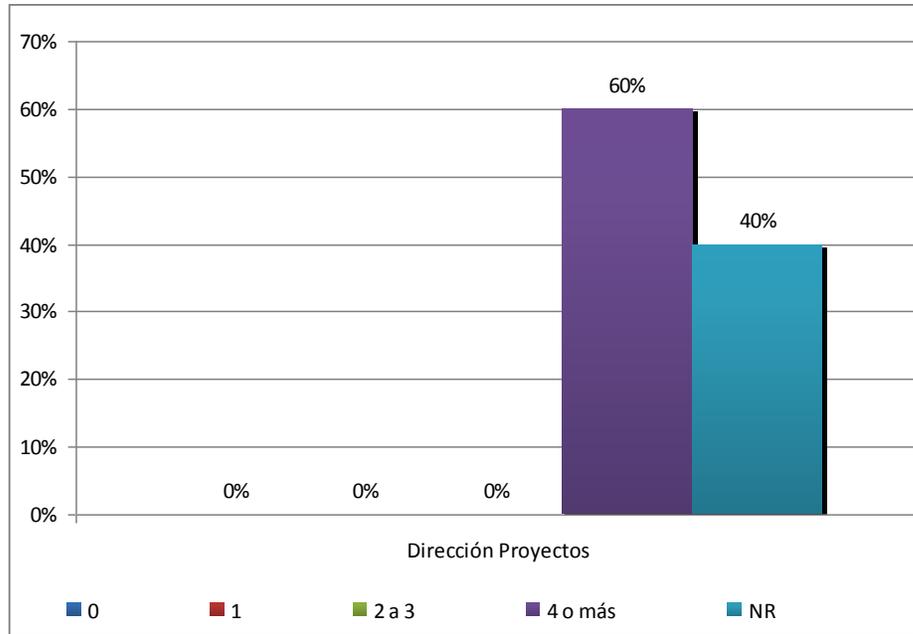
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.6 Porcentaje de encuestados por número de proyectos actuales como miembro del equipo de investigación, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.7 Porcentaje de oficiales de proyectos por número de proyectos gestionados actualmente



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

La siguiente tabla contiene las definiciones de proyecto expuestas por los encuestados, con base en su conocimiento y experiencia.

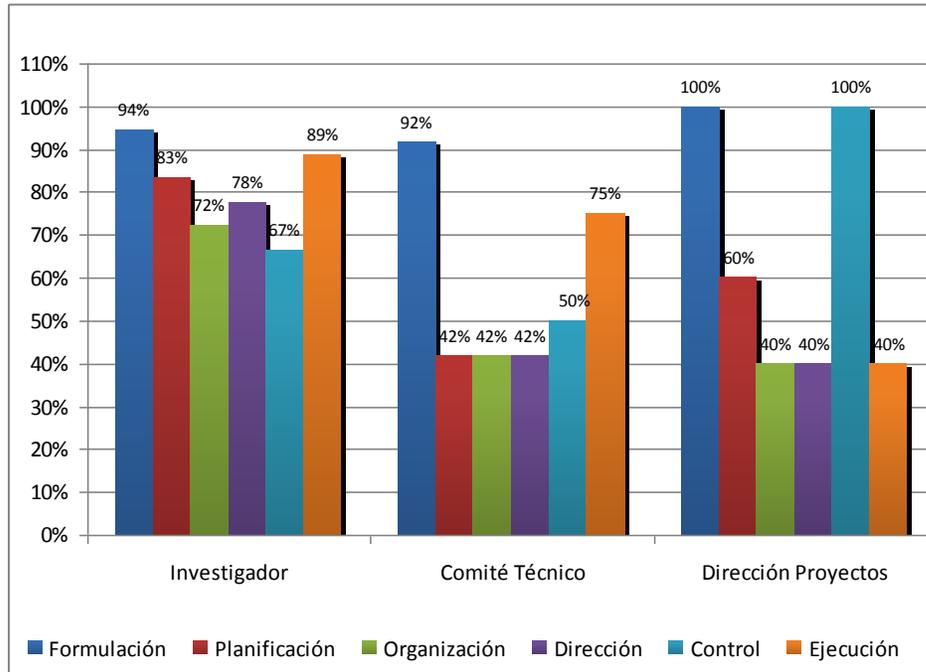
Tabla 4.24 Definición de proyecto, según el rol desempeñado

Rol	Definición de proyecto
Investigador	Propuesta metodológicamente consistente para generar nuevo conocimiento o aplicar el conocimiento existente a una situación específica
	El proyecto es todo aquello que realizamos para la satisfacción de una necesidad
	Herramienta para tomar decisiones sobre los recursos para obtener un producto/servicio para los beneficiarios del mismo
	Es un plan de investigación para lograr una meta previamente establecida. Puede lograrse o no en el tiempo establecido esto debido a particularidades de la misma
	Es el proceso para obtener un resultado deseado, administrando el tiempo, recursos materiales y personas
	Es un proceso que tiende a la resolución de uno o varios problemas aplicando el método científico. Sus resultados deben ser diseminados de forma práctica a través de las diferentes estrategias de extensión y vinculación.
	Procesos de generación de conocimiento, generación y transferencia de tecnología para resolver problemas determinados. En el ITCR la investigación pretende mejorar la calidad de vida de los costarricenses y es la actividad sobre la que gira el quehacer académico de la institución. Por eso debería tener el mismo peso que la docencia
	El conjunto de actividades para lograr un resultado tangible y vinculante a los fines y principios del ITCR

Rol	Definición de proyecto
Investigador	Un proyecto de investigación es evidencia formal y breve de la intencionalidad y de los caminos, formas, etc. para conseguir un nuevo conocimiento
	Trabajo o actividades para resolver un problema o para alcanzar nuevos conocimientos o mejorar procedimientos. Su tratamiento o implantación debe ser sistemático
	Proyecto es una actividad que tiene un principio y un fin. Se relaciona con actividades no frecuentes por lo que usualmente se requiere una planificación para su ejecución
	Trabajo que se realiza con el fin de lograr objetivos orientados a dar solución a un problema
	Conjunto de acciones que buscan el desarrollo de una idea
	En el caso de proyecto de investigación, es un conjunto de actividades coordinadas e interrelacionadas bajo un objetivo general, por el cual se pretende responder una pregunta de un problema definido
	Propuesta metódica y cronológica de actividades planteadas en torno a un problema con el fin de generar información que conlleve a su solución.
	Proyecto de Investigación: actividad académica que intenta descubrir las causas o los efectos de un fenómeno natural o social mediante una metodología adecuada. Proyecto de extensión: Actividad en la que la Academia proyecta sus conocimientos hacia la comunidad y el país
Comité Técnico	Es una actividad especial en la que el profesor(a) del ITCR planifica y ejecuta una investigación sobre un tópico de su especialidad o proyecta los resultados de su investigación a un grupo meta
	Un medio para ejecutar, un plan estratégico
	Plan para ejecutar una serie de acciones con un resultado concreto
	Una serie de actividades, recursos y personas articuladas para cumplir un objetivo
	Proceso para llegar a determinar si se cumplen hipótesis planteadas
	Es una idea o investigación, concebida en forma ordenada y planificada donde por medio de objetivos y metas se va logrando la meta planteada
	Diseño y construcción de una norma de control numérico
	Un proyecto es el planeamiento, la ejecución y la difusión de conocimiento generado a partir del método científico o de la aplicación de este conocimiento en un área social
	Un proyecto es un trabajo estructurado con metas claramente establecidas, que en nuestro caso gira alrededor de labores de investigación o desarrollo novedoso
	Serie de acciones que conllevan a la resolución de un problema
Dirección Proyectos	Iniciativa que para su planteamiento se indaga teóricamente su campo de acción, presenta un problema a resolver y una metodología de comprobación llegando a un resultado que puede valorarse si es bueno o no, pero que permite tomar una decisión
	Serie de actividades sistemáticas cuya finalidad es la obtención de un objetivo claramente definido, en donde los resultados generados serán de impacto a un grupo beneficiario
	Conjunto de pasos estructurados y/o organizados para el cumplimiento de una meta en un tiempo predefinido
	Conjunto de actividades orientadas a la consecución de productos esperados con un fin particular en las que se utilizan recursos humanos y financieros
	Posible solución a un problema social, económico o de investigación. Por eso, estos se componen de objetivo general, específicos, actividades y recursos, los cuales deben ser administrados para lograr el objetivo propuesto tanto porque los recursos son finitos como que el proyecto tiene un inicio y un final

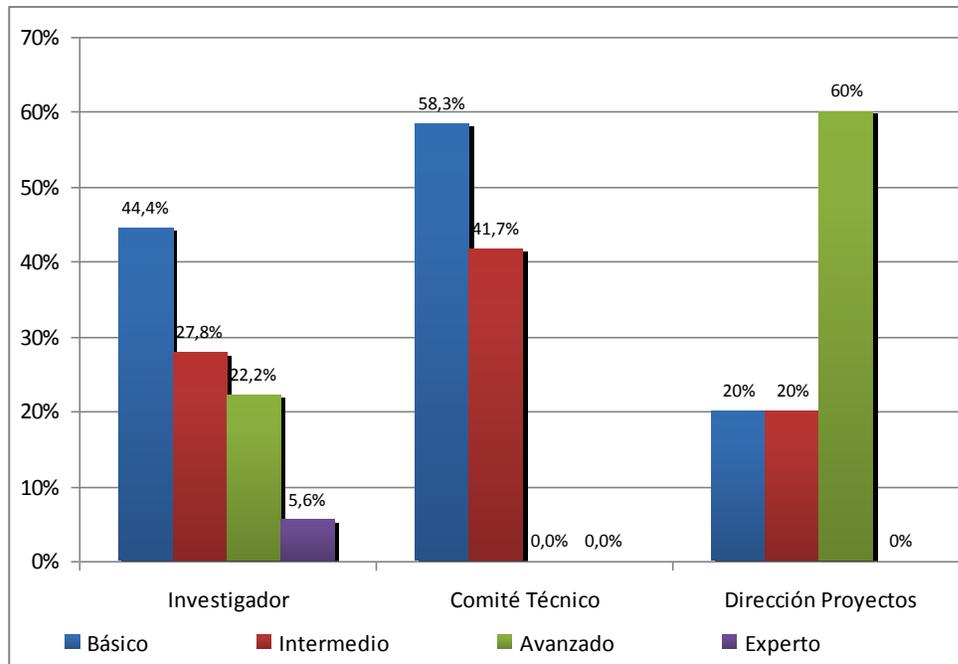
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.8 Porcentaje de encuestados por proceso realizado, según rol desempeñado



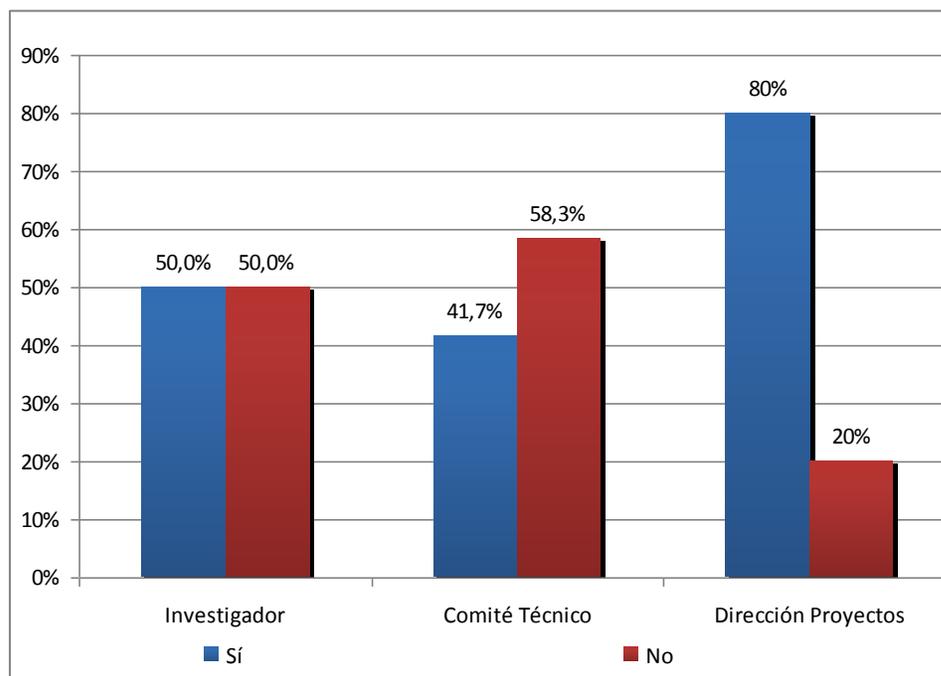
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.9 Porcentaje de encuestados por nivel de conocimiento de AP, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.10 Porcentaje de encuestados con preparación formal en AP, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

A continuación, se presenta una lista de los cursos o capacitaciones recibidas por los involucrados y dónde recibieron dicha formación.

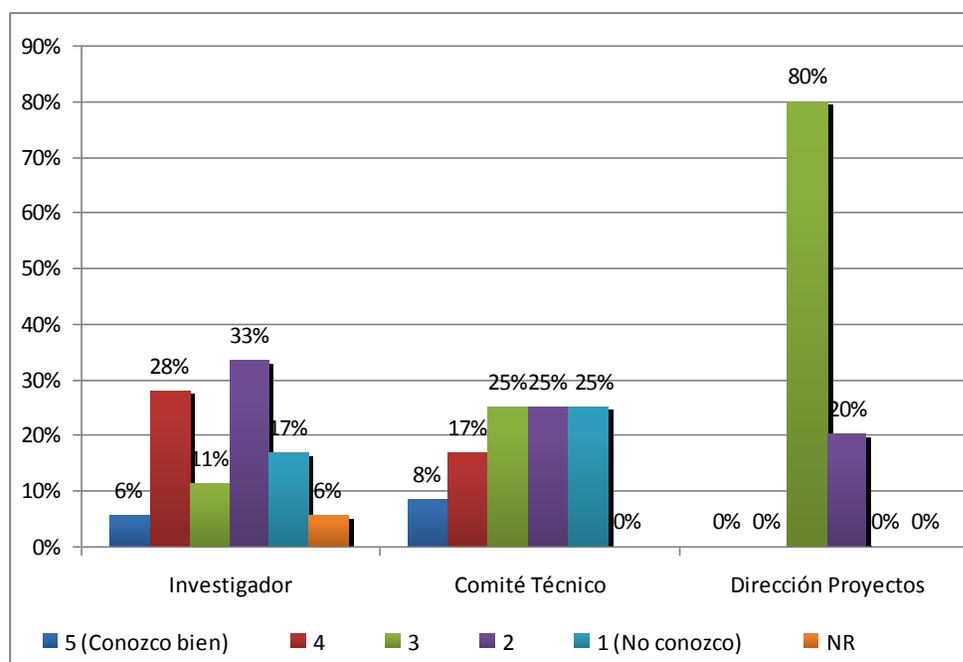
Tabla 4.25 Descripción de la preparación formal en AP según rol desempeñado

Rol	DESCRIPCIÓN
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Curso básico de administración de proyectos (16hrs) • Curso formulación y ejecución de proyectos, programa de maestría. • Cursos de capacitación • Cursos del Programa de Administración de Proyectos del ITCR • Cursos sobre metodologías de investigación, varios programas • Diseño de modelos lógicos • Ejecución y administración de proyectos dirigidos a la población vulnerable • Estudios sobre proyectos en el programa para técnico en Gerencia de Operaciones • Estudios sobre proyectos en la maestría de administración de empresas • Maestría de Gerencia de Proyectos ITCR • Project Manager • Seminarios del Organismo Internacional de Energía Atómica y del Programa Marco de la Unión Europea

Rol	DESCRIPCIÓN
Comité técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de proyectos tecnológicos del programa GET-IN, escuela de ingeniería de producción ITCR • Curso sobre formulación y seguimiento de proyectos, UNED • Cursos de administración de proyectos I y II, enfocado a proyectos ambientales, en programa de maestría • Cursos sobre formulación y gestión de proyectos • Cursos sobre proyectos en el programa de maestría
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Cursos sobre tipos de proyectos investigación y extensión, evaluación • Capacitaciones para la formulación y seguimientos de proyectos. • ICAP • Curso de Marco Lógico • Evaluación económica de proyectos • New Horizons: Project I y II

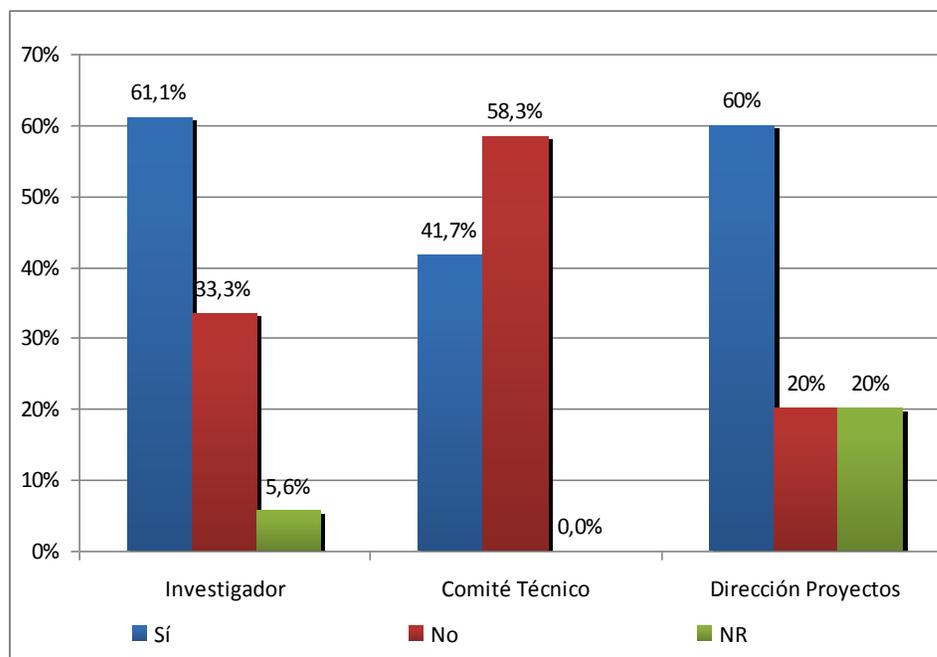
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.11 Porcentaje de encuestados por nivel de conocimiento de metodologías de A P, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.12 Porcentaje de encuestados que han utilizado alguna metodología de AP, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Además, se consultó sobre las metodologías de administración de proyectos conocidas por los involucrados y dónde las utilizaron.

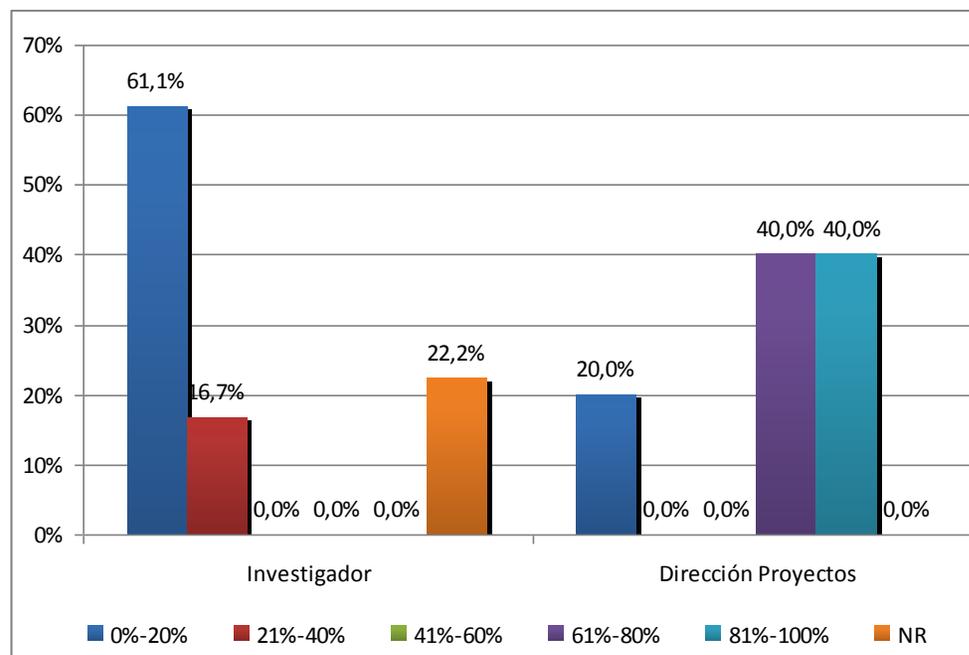
Tabla 4.26 Descripción de metodología utilizada, según rol desempeñado

Rol	Metodología
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Balance Score Card • CPM • Gráfico de Gantt para hacer el cronograma y distribuir el tiempo • Marco lógico • Método de Kepner -Tregoe, en CSU ahora Wall-Mart • Metodología del PMBok®, en curso de Administración de Proyectos • Metodología propia, en proyectos de la VIE y del CEDA, grado y postgrado • Pert • Project Management System • RAM (matriz de asignación de trabajos) • Utilización del Marco Lógico • Work Breakdown para entregables

Rol	Metodología
Comité técnico	<ul style="list-style-type: none"> • CPM • Marco Lógico de Formulación de Proyectos • Metodología usada en ICAP • Pert • PMI® (Pmbok®) • Proyecto de índole personal
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Como oficial de proyectos • En el proyecto de investigación en el doctorado, inscrito en la VIE

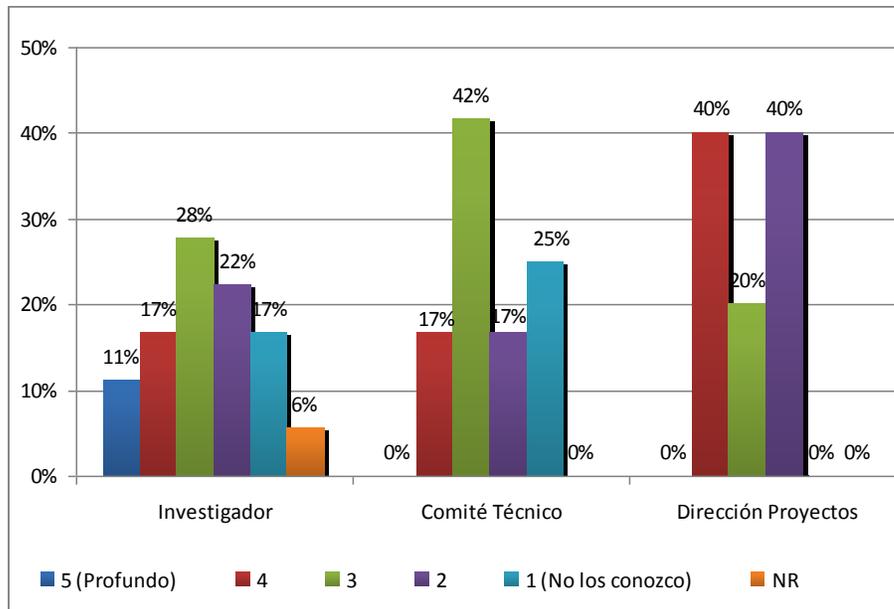
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.13 Porcentaje de personas encuestadas por porcentaje de horas/ semana dedicadas a la AP, según rol desempeñado



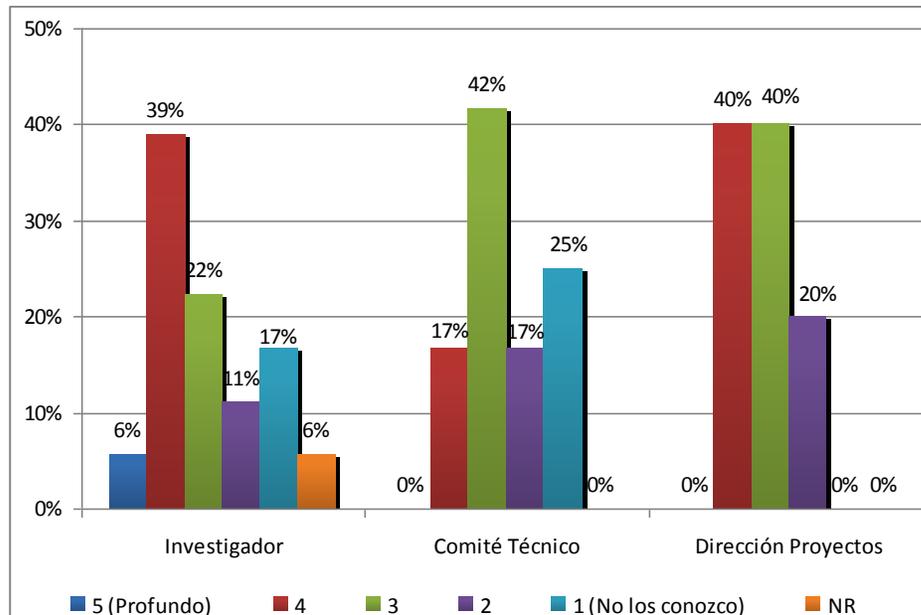
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.14 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración del alcance de un proyecto, según rol desempeñado



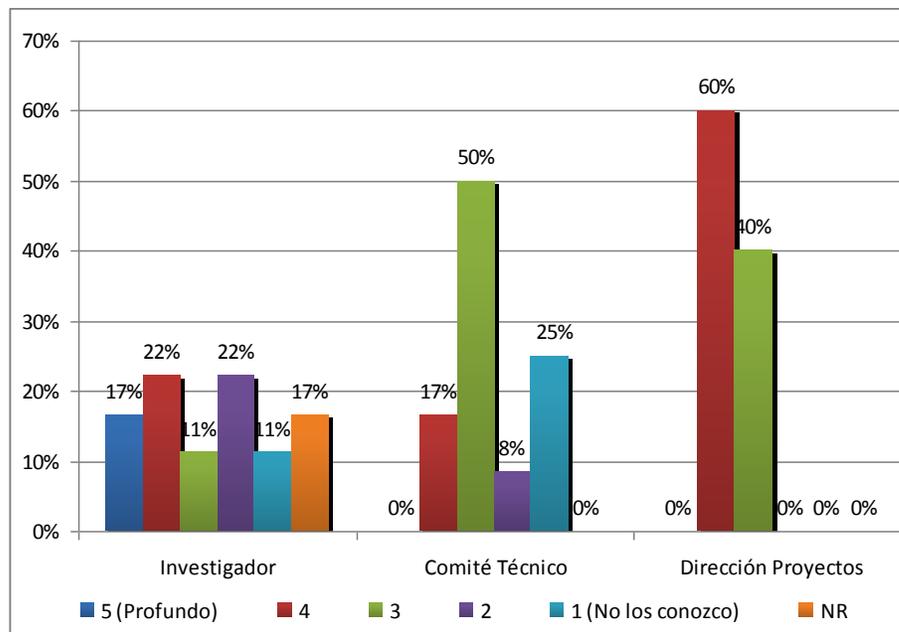
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.15 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración del tiempo de un proyecto, según rol desempeñado



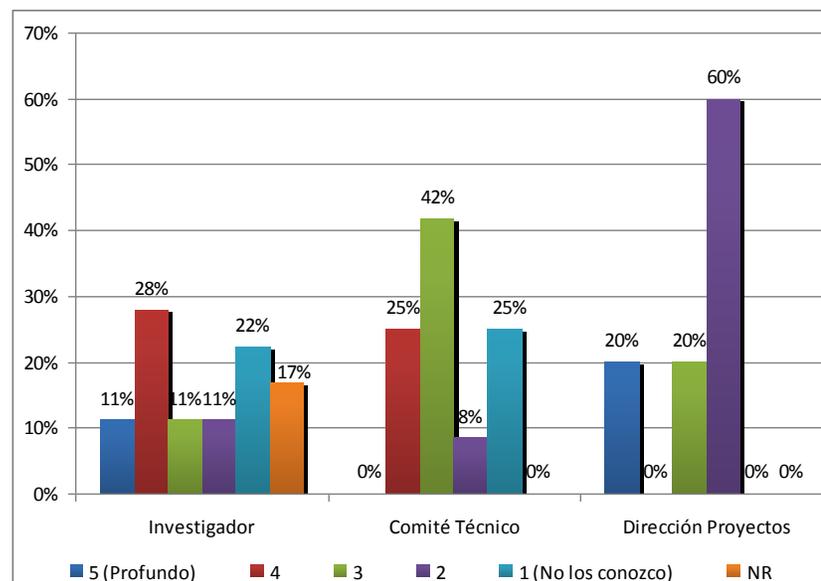
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.16 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración de los costos de un proyecto, según rol desempeñado



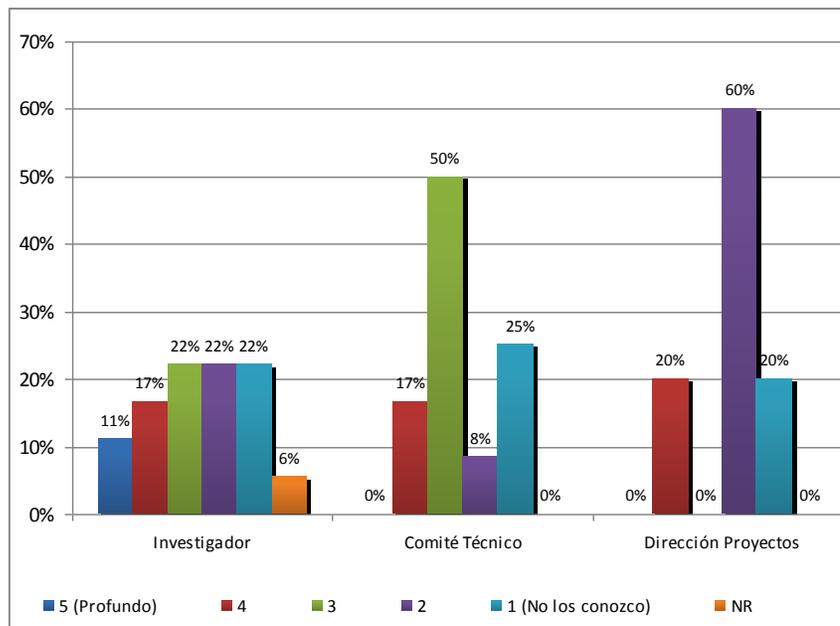
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.17 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración de la calidad de un proyecto, según rol desempeñado



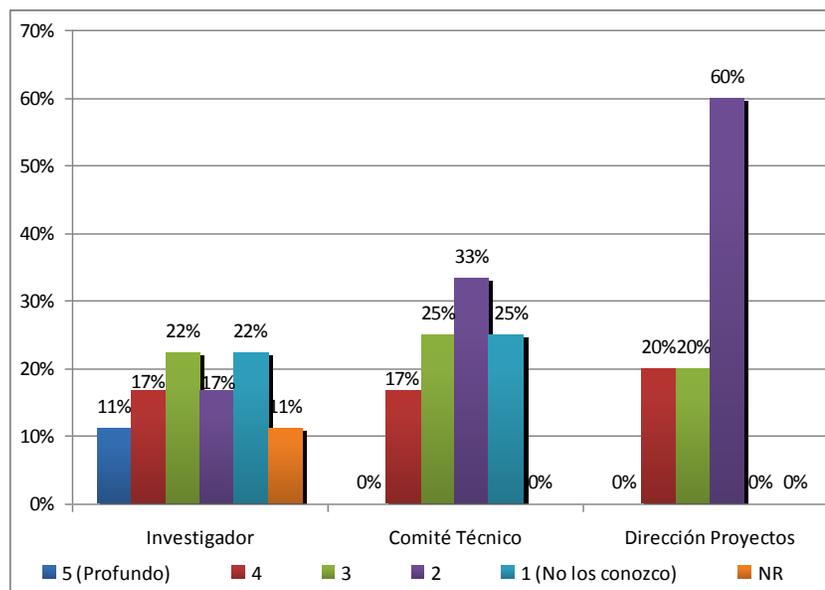
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.18 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración del recurso humano de un proyecto, según rol desempeñado



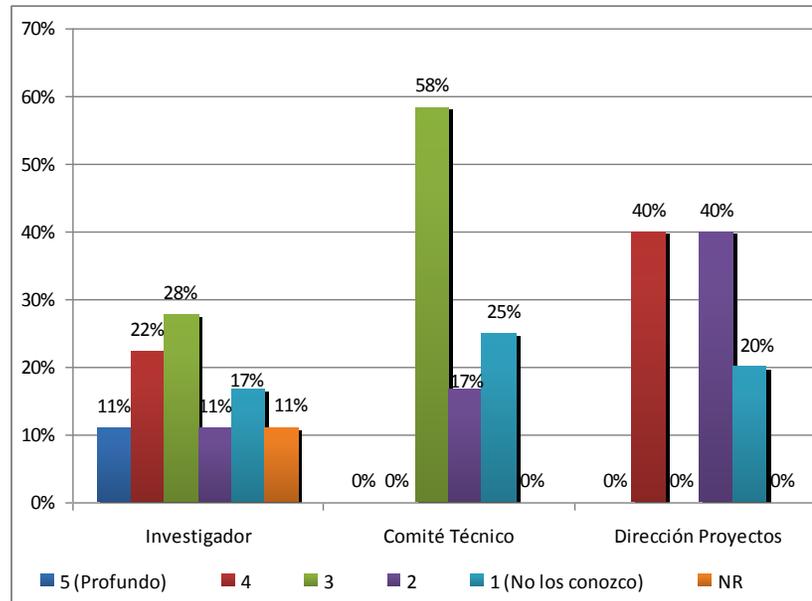
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.19 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración de los riesgos de un proyecto, según rol desempeñado



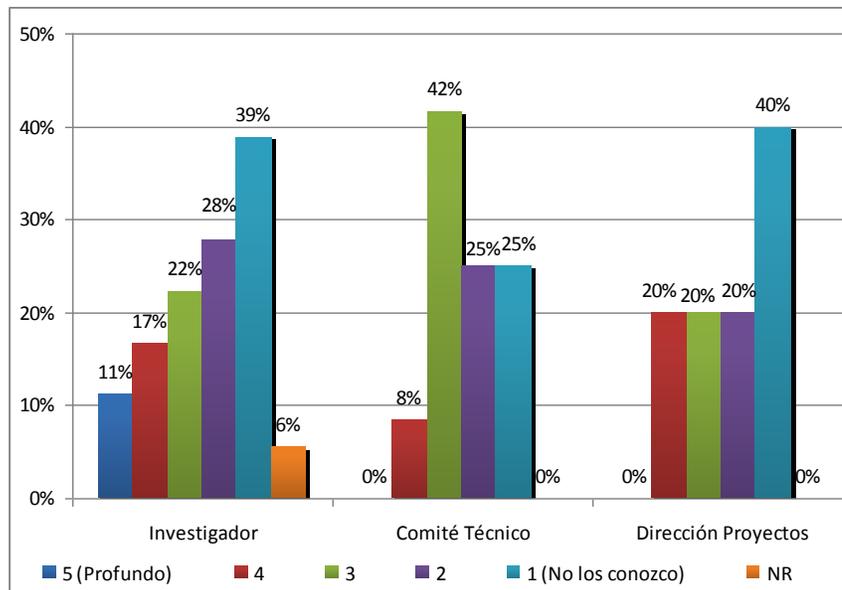
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.20 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración de la comunicación de un proyecto, según rol desempeñado



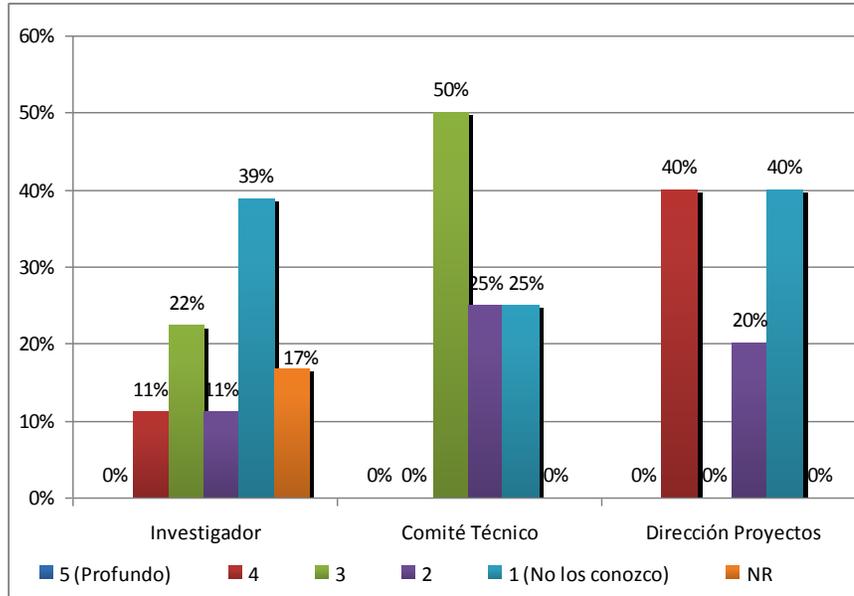
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.21 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la formación de equipos de proyecto, según rol desempeñado



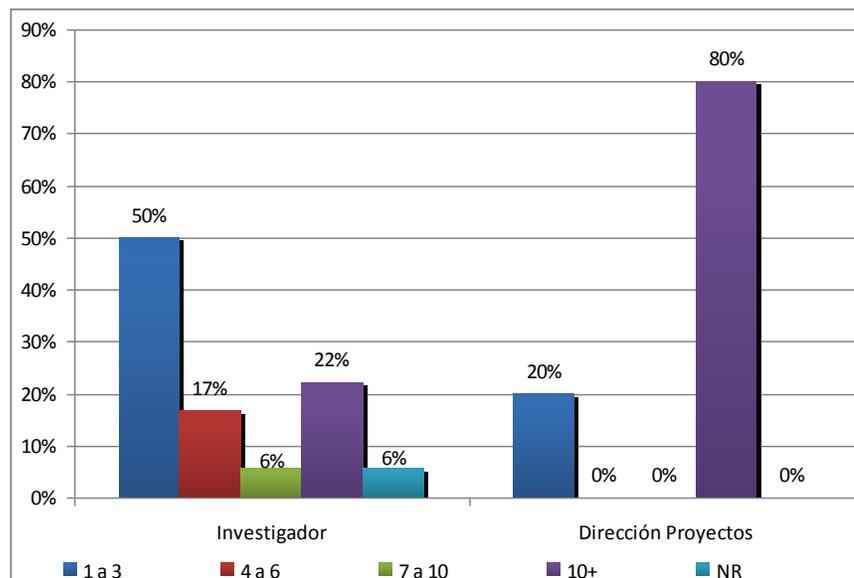
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.22 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de conocimiento y utilización de herramientas para la administración de contratación externa de proyecto, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.23 Porcentaje de personas encuestadas por cantidad de proyectos exitosos en que han trabajado, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

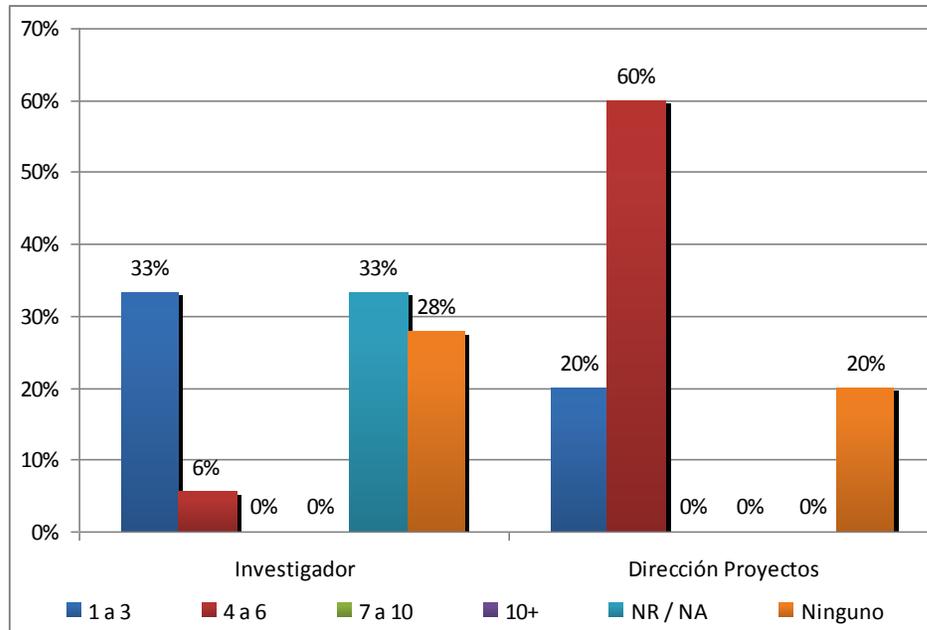
Tabla 4.27 Principales razones de éxito de los proyectos, según rol desempeñado

Rol	Razones para el éxito de un proyecto
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Buen planteamiento de la propuesta, basado en experiencia práctica del problema, enfoque realista y metas claras con productos verificables • Buen producto, buenos resultados, solución del problema • Buena administración continua de los recursos materiales • Buena administración del tiempo • Buena difusión • Campo de aplicación bastante conocido • Conocimiento del área de investigación y/ o de la metodología a emplear • Cooperación, compromiso y coordinación de los diferentes involucrados • Costos y precio aceptable • Cronograma (plan de acción) y presupuesto ajustado a la realidad, mínimo margen de error en estos dos aspectos, con buenas capacidades de adaptación al cambio de ser necesario • Cumplimiento de los objetivos propuestos y del producto • Cumplimiento de otros objetivos que inicialmente no estaban planteados • Disponibilidad de los recursos • Enfoque al cliente • Equipo humano de calidad, eficiente, coordinado, satisfecho y/o motivado • Equipo humano y tecnológico adecuado al problema y propuesta • Identificación de los miembros del equipo con los objetivos y alcances • Metas claras, planeadas, alcanzables y acordes con presupuesto adecuado • No hay recortes de presupuesto ni otros recursos solicitados • Objetivos claros, medibles y alcanzables • Plan de trabajo claro con indicadores de seguimiento • Retroalimentación frecuente del trabajo desarrollado • Sale a tiempo y dentro del costo, sin reducción de alcances • Satisfacción del cliente o usuario del producto • Se contemplan los imprevistos • Se obtienen resultados escalables • Seguimiento cuidadoso del cronograma de trabajo • Recursos económicos suficientes • Usuarios finales de los proyectos bien identificados
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada formulación del proyecto • Buen uso de recursos materiales y financieros • Buena planificación • Claridad de objetivos • Control y seguimiento permanente • Cumplimiento de actividades y objetivos • Equipo de investigadores coordinados • Motivación • Porque han hecho importantes aportes al conocimiento que se han traducido en ponencias, artículos y transferencia hacia terceros • Propuesta conjunta con beneficiarios • Trabajo en equipo

Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Alta calidad • Aplicabilidad • Atracción de recursos • Bajo costo • Brinda beneficios a los involucrados • Brinda retroalimentación • Cuando se generan más proyectos del proyecto inicial • Cumplimiento de objetivos y metas planteadas • Divulgación • Ejecución eficiente de los recursos (financieros y tiempo, principalmente) • Establecimiento correcto de los objetivos • Genera patentes, startups • Genera material para ser publicado • Optimiza recursos • Promueve nuevas oportunidades • Proyectos de impacto y beneficios en cuanto a conocimiento y aspectos económico y sociales en los grupos y zona meta
-----------------------	---

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.24 Porcentaje de personas encuestadas por cantidad de proyectos fracasados en que han trabajado, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

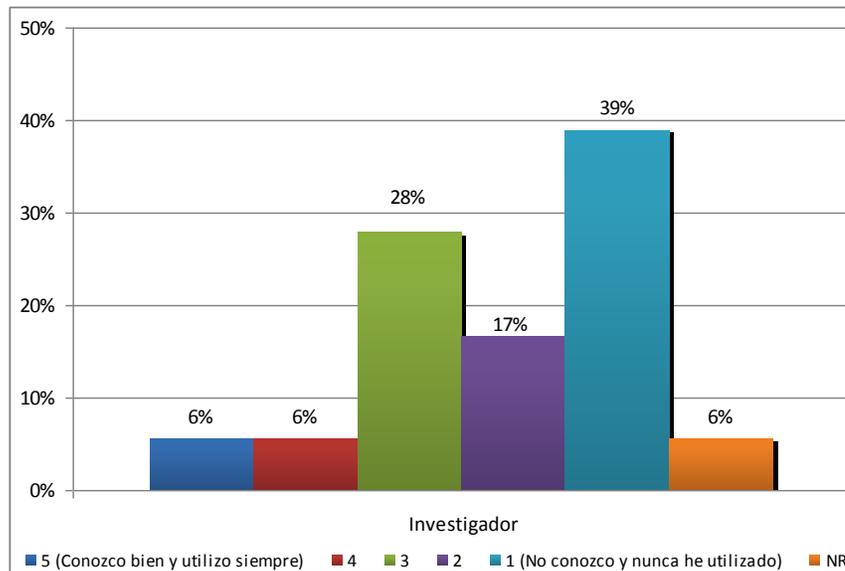
Tabla 4.28 Principales razones de fracaso de los proyectos, según rol desempeñado

Rol	Razones para el fracaso de un proyecto
Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> • Alto costo • Cuando no están claras las responsabilidades de cada investigador • Descoordinación entre miembros del equipo • Equipo humano deficiente, sin conocimiento y experiencia • Exceso de carga de trabajo, falta de tiempo para dedicarle • Fallas de coordinación, coordinador poco eficiente • Fallos técnicos • Falta de argumentación de objetivos • Falta de capacitación en administración de proyectos • Falta de compromiso de participantes • Falta de recursos financieros, algunos de los recursos planificados no estuvieron finalmente disponibles • Falta de compromiso de algunos de los participantes • Objetivos no realistas o estaban confusos • Mala administración de los recursos • Mala administración del tiempo • No se cumplen con expectativas • No se dominan las técnicas a utilizar • Pésimas evaluaciones de las propuestas que endosan cosas totalmente mal planteadas en métodos, metas costo y tiempo • Propuestas idealizadas, donde se pretende hacer de todo sin conocer bien el problema y las limitaciones • Un producto no ajustado a las necesidades del cliente
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Abandono del proyecto • Alcance limitado • Alto costo • Baja calidad • Bajo impacto o repercusión en el área de conocimiento, grupos y/o zona meta • Cuando el proyecto no tiene proyección en la comunidad universitaria, comunidad nacional o internacional • Cuando el proyecto sólo se presta para crear carrera profesional • Cuando es una copia de otros trabajos sin aporte de los investigadores • Cuando no se genera ningún tipo de beneficio • Cuando no se logra completar para dar un resultado que provea enseñanzas • El conocimiento no se divulga, falta de publicaciones • Mal uso de recursos • No brinda retroalimentación • Incumplimiento de objetivos y metas planteados • No genera conocimiento o bien no insta hacia el desarrollo de nuevas opciones • No se obtiene el producto deseado • Uso ineficiente del tiempo, dinero y otros recursos

Rol	Razones para el fracaso de un proyecto
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios de investigadores con diferentes competencias • Deficiencias en la formulación del proyecto • Desmotivación • Equipos de investigadores sin conocimiento amplio del tema • Falta de claridad en metodologías empleadas • Marcos teóricos diferentes • No hay un buen estado del arte • No hay un equipo de proyecto • Planteamiento inadecuado del proyecto

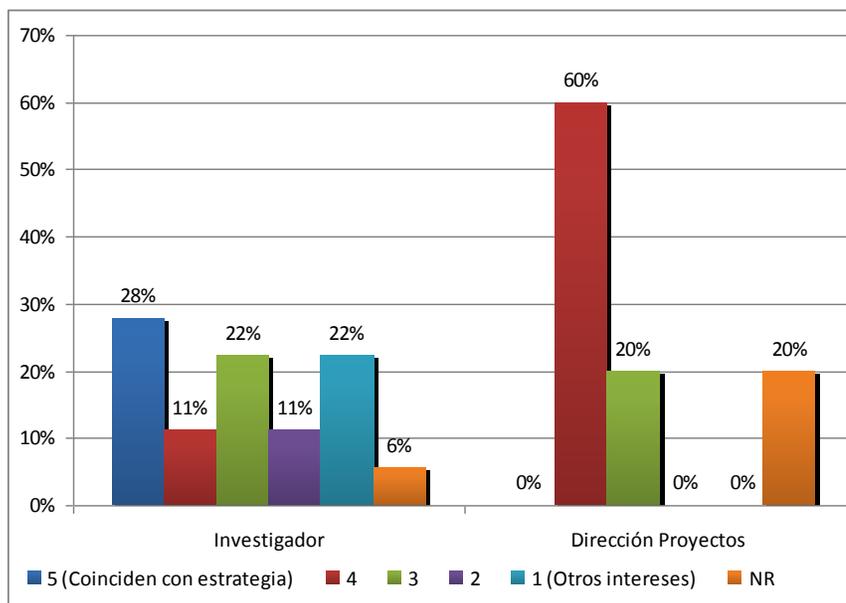
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.25 Porcentaje de investigadores, por nivel de conocimiento y uso de los 18 procedimientos en los que se ve involucrado para el desarrollo de proyectos de investigación y extensión de acuerdo con el manual de procedimientos de la VIE



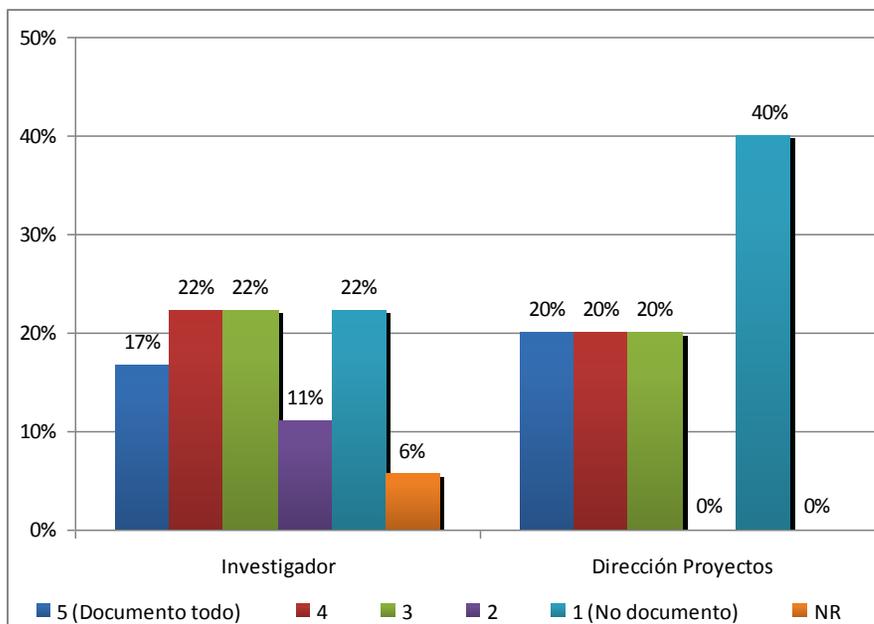
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.26 Porcentaje de encuestados que formulan y priorizan los proyectos de investigación y extensión con base en la estrategia institucional, por rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

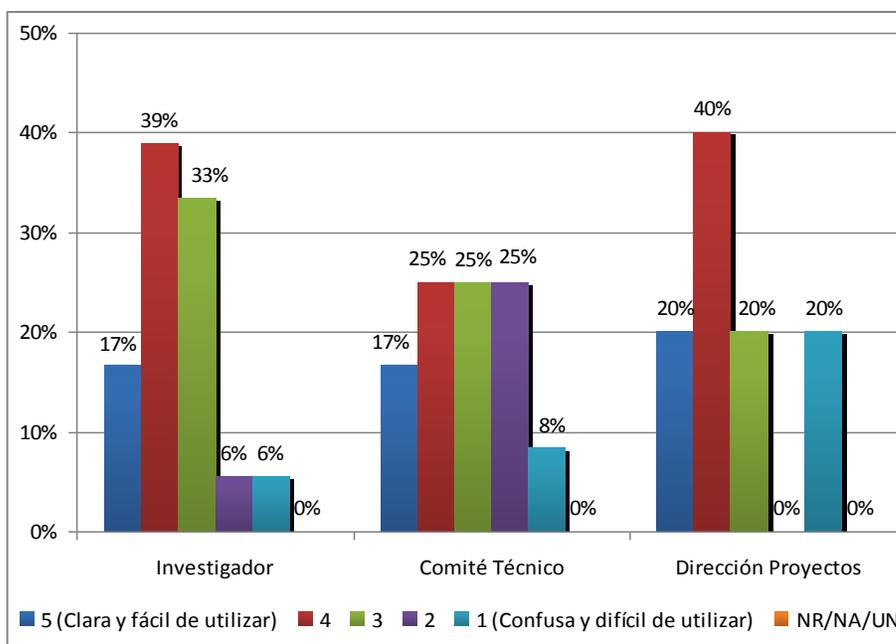
Gráfico 4.27 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de documentación de lecciones aprendidas de los proyectos, según el rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Los siguientes resultados están asociados con el uso de las guías y plantillas existentes para la administración de proyectos. En cada caso, se realizó una pregunta para conocer el nivel de claridad y facilidad de uso del documento, evaluado en 5 categorías y posteriormente, se solicitó dar la opinión sobre los aspectos positivos, negativos, secciones difíciles de completar y recomendaciones de mejora. Estos últimos resultados se presentan en tablas.

Gráfico 4.28 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la presentación de proyectos de investigación y extensión, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.29 Opinión de los encuestados sobre la guía para la Presentación de Proyectos de Investigación y Extensión, según rol desempeñado

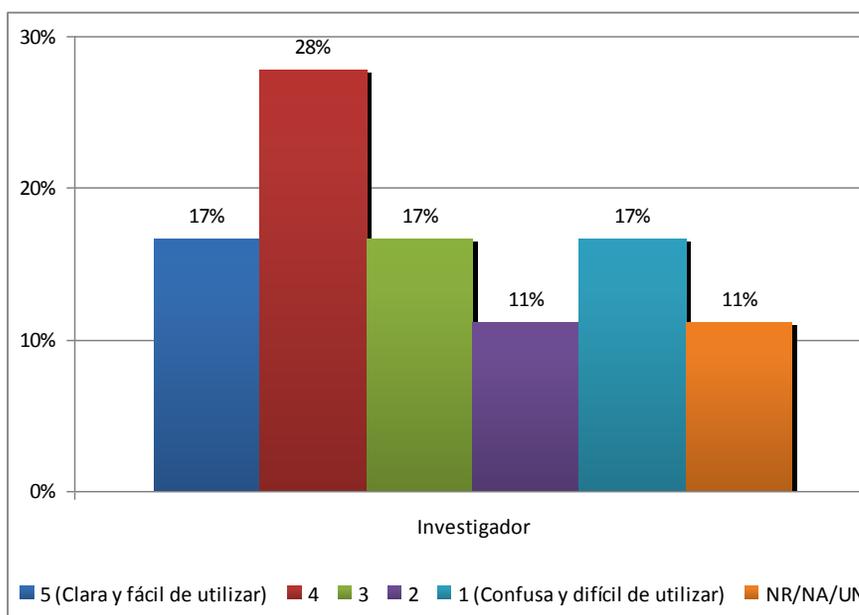
Rol	Aspectos positivos	Aspectos negativos	Partes difíciles	Recomendaciones para mejorar
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Aclara el procedimiento • Acorde con la información de la solicitud en la formulación • Ayuda a ordenar las ideas y expectativas • Clara • Concisa • Contiene o solicita la instrumentación justa para analizar el proyecto • Da lineamientos generales de la estructura • Define responsables • Deja un formato estándar para todos • El marco teórico obliga a sustentar adecuadamente la propuesta • Enfoque de protección del ambiente • Está disponible en versión digital • Establece claramente la forma de evaluar • Estandarizada • Estructurada • Fácil de seguir y usar • Forma de detallar el presupuesto • Hay posibilidad de consultas a la VIE 	<ul style="list-style-type: none"> • Está planteada como si solo existiera una forma de formular proyectos de investigación. • Debería ser una guía por sectores ya que cada cual tiene especificaciones • Demasiados detalles, debería presentar un resumen y después un documento detallado pero no tan extenso • Estructura muy rígida • Formato sin diseño atractivo • Se solicita información no importante • Justificación de presupuesto se debería llenar solo en la guía y no en cada factura • Los aspectos ambientales no necesariamente deberían incluirse • Muy extensa • Muy general • No permite detallar puntos importantes como: presupuesto, cronograma (planeación en general) • No se adecua a formatos propios de la investigación científicas en ciencias sociales (hipótesis emergentes, problemas emergentes, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • No se puede utilizar electrónicamente (manejar) • Evaluación anual, debería de adaptarse cuando son proyectos de mediano-largo plazo. • Justificar el presupuesto por sub-partida • Marco teórico por la revisión bibliográfica previa • Plan de acción por lo delicado y la coherencia que debe tener • Plan de administración de riesgos • Plan de difusión • Presupuesto se invierte demasiado tiempo en buscar a qué partida o subpartida corresponde el rubro y hay ambigüedades en la clasificación de objetos de gastos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aclarar diferencias entre partes para no repetir información • Contar con colaboración para aclarar dudas • Debería sectorizarse • Presupuestos, debería desglosarse en áreas generales y una vez asignado utilizar las partidas específicas • Documentación digital con las aprobaciones correspondientes • En financiamiento externo se aplican otros formatos y al someterlo a la VIE hay que rehacer todo, unificar • Eliminar repeticiones • Es un buen inicio para evaluar las propuestas de proyecto • Simplificarla al máximo • Solicitar un Gantt • Más sencilla • Reconocer impacto en la región o internacional no solo local • Incluir en el p.11 la "investigación educativa"

Rol	Aspectos positivos	Aspectos negativos	Partes difíciles	Recomendaciones para mejorar
Investigador (continuación)	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de trabajo ayuda a organizar actividades en el tiempo y en concordancia con objetivos. Sirve de referencia • Solicita información puntual • Su existencia es un logro • Tiene indicado los aspectos esenciales de un proyecto • Trata de guiar 	<ul style="list-style-type: none"> • No se ajusta bien a los proyectos de investigación educativa • No usa Gantt • Poco clara • Impacto ambiental no se aplica a proyectos en todas las áreas • Repetición de información que se solicita (por ej.: 2 últimas opciones, p14) • Se solicita el "estado de arte" antes de oficialmente inicia el proyecto • Documento largo 		<ul style="list-style-type: none"> • Incluir guías de ayuda de subpartidas presupuestarias • Incorporar la formulación de proyectos de investigación cualitativa, más flexibles • Insertar una hoja Excel para calcular presupuesto y con fórmulas similar a la del Micit en la solicitud de asistencia a eventos • No imprimir documentos • Que sea más flexible (posibilidades de adaptar, fundir o suprimir partes) • Rediseñarlo
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Permite ordenar el proyecto • Define claramente cada ítem a desarrollar, proceso a seguir • Contempla en la medida de lo posible la información requerida • Se ajusta a lo que el investigador conoce • Ayuda al investigador a plantear con claridad los productos • Apoyo para reclamos • No es muy extensa • Facilita el seguimiento • Es un marco de referencia • Fácil acceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe actualizar constantemente • Debe referirse a cómo se enlaza la misión del ITCR con la investigación • Se debe mejorar los ítems de riesgo y ambiental • El enfoque de riesgo es equivocado • Debe definir los conceptos • Tiene aspectos sin relación con proyectos • Los instrumentos deben ser consecuentes, que si se evalúa algo se debe pedir en la hoja de entrada de datos 		<ul style="list-style-type: none"> • Hacer las correcciones • Se deben ir analizando según las necesidades • Desarrollar ejemplos como guía, no sólo el texto de cómo hacer

Rol	Aspectos positivos	Aspectos negativos	Partes difíciles	Recomendaciones para mejorar
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Clara • Completa • Concisa • Detalla cada punto • Es fácil de entender y llenar • Estilo artículo • Estructurada • Existe una metodología para la presentación • Imperativa • No se solicita información más que la necesaria • Permite estandarizar 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrucciones poco claras • Es impuesta • No se adapta a todas las necesidades • No está en línea • La elaboración del presupuesto por centro de costos • No es específica en algunos apartados • No hay una capacitación adecuada para el uso de la guía • No se adapta a todo tipo de proyectos • Larga • La parte de administración del riesgo es confusa • No tiene indicadores claros y objetivos que guíen • No diferencia investigación básica de la aplicada • Rígida • No solicita información importante 	<ul style="list-style-type: none"> • Las partes subjetivas porque dependerán de la percepción del evaluador • Clasificación de centro de costos • Manejo exacto de partidas y sub-partidas a la hora de asignar presupuesto • Impacto • Administración del riesgo • Existen aspectos asociados al alcance y divulgación que dependen del proyecto y la guía lo plantea en forma genérica y ambigua • Cumplimiento de objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualizar en las instrucciones de manera que no deje cabida a la subjetividad • Incluir escalas de valoración por aproximación • Separar el resumen ejecutivo en antecedentes, justificación, entre otros • Digitalizarla • Debe explicarse por aparte a qué se refiere cada apartado. El bloque introductorio no es suficiente • Utilizar más que nada la trayectoria y curriculum del investigador • Debe abrir la perspectiva sobre otros proyectos y áreas científicas • Simplificación • Especificar mejor cómo realizar la parte de administración del riesgo • Adicionar a la guía, todas las partidas y subpartidas presupuestarias • Incluir indicadores que demuestren luego que se van a cumplir objetivos • Flexibilidad adaptabilidad por proyecto • Definir el objetivo

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.29 Porcentaje de investigadores por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la Solicitud de Modificación Presupuestaria



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

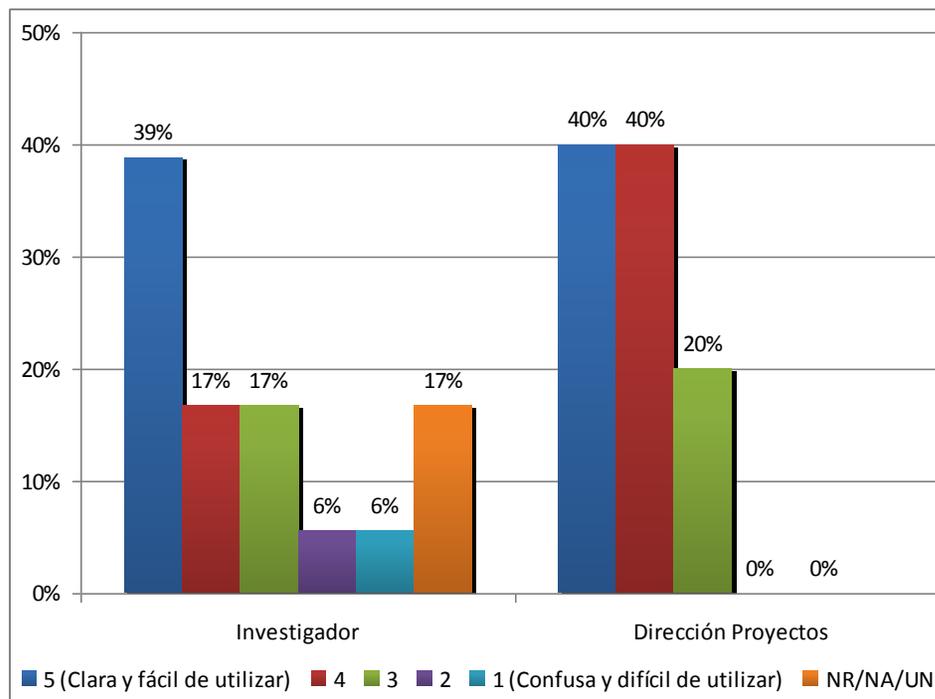
Tabla 4.30 Opinión de los investigadores sobre la guía para la Solicitud de Modificación Presupuestaria

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Partes difíciles	Recomendaciones para mejorar
<ul style="list-style-type: none"> • Muy similar a como se maneja el presupuesto en las escuelas • Fácil de usar • Concreta • Formato sencillo • Formalidad • Práctica • La guía en si no es lo malo, es el procedimiento. • Se tramita rápido, ágil • Nunca he realizado una modificación presupuestaria pero la secretaria me comenta que el instrumento es sencillo pero el proceso de aprobación puede tardar 	<ul style="list-style-type: none"> • Confuso • Mucho trámite • Los investigadores no manejan todas las especificaciones de las partidas • Requiere firmas VIE, aunque el investigador es el responsable de ese presupuesto • Casillas que no se comprenden por ejemplo "formal", "servicios internos" • No está en línea (internet), debería ser un formulario virtual. • Es necesario conocer qué rubros se pueden modificar 	<ul style="list-style-type: none"> • En general, la guía es difícil de completar • Partidas presupuestarias • Objeto de gastos y subpartidas no es claro en el documento de clasificación • Hay que ser muy ordenado • Justificación de la modificación que concuerden con las metas • Conocer el código de las metas y de los rubros 	<ul style="list-style-type: none"> • Que sea interactivo, basada en internet • Rediseñarla • Debe haber capacitación durante la elaboración de proyectos, y debe haber información de la VIE acerca de sus prioridades • Modificar el reglamento para cambios en los presupuestos • Enunciados que expliquen cómo llenar el formulario • Mejorar el procedimiento no la guía.

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Partes difíciles	Recomendaciones para mejorar
<ul style="list-style-type: none"> • Ordena el procedimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe delegarse las modificaciones a los encargados de proyectos • No es de la guía, pero el gran problema es que la clasificación de distintos objetos de gasto no es clara • Hay que conocer de antemano el código de las metas • Es un documento muy rígido • Dado que las metas institucionales no cambian debería venir esa parte llena 		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al investigador en el uso y manejo del instrumento • Cambiar radicalmente el clasificador de gastos • Quizás aclarar mejor los códigos y cronogramas • Que vengan llenas las partes que deben tener o pueden tener respuestas típicas • En la UNA, cada investigador puede hacer cambiar de presupuesto desde la computadora, sin plazos ni requerimientos

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.30 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la elaboración de Informe de avance de proyectos y actividades de investigación y extensión, según rol desempeñado



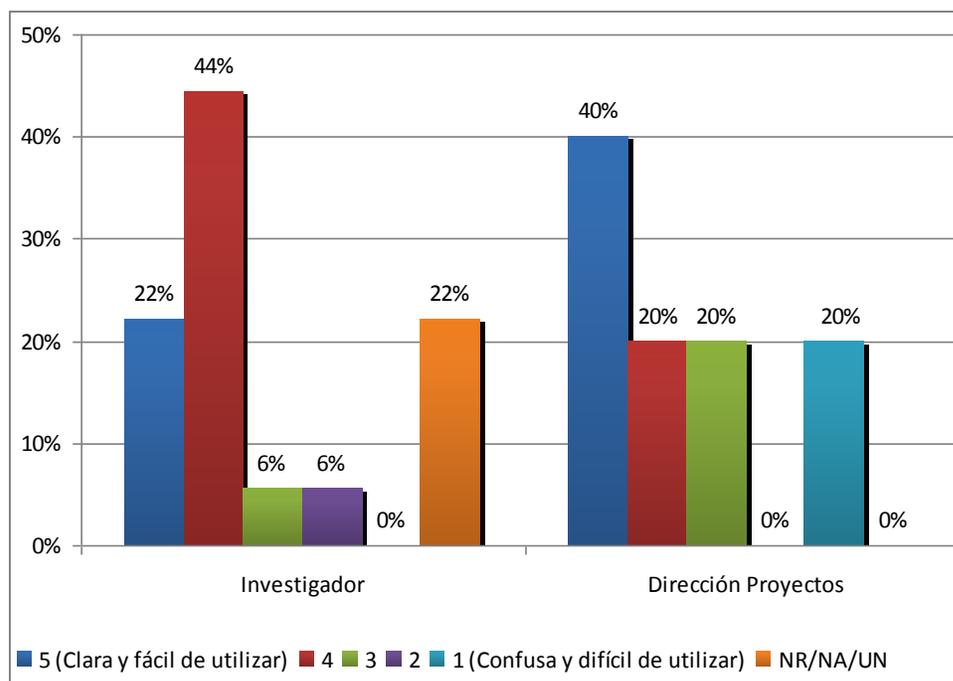
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.31 Opinión de encuestados sobre la guía para la elaboración de Informe de avance de proyectos y actividades de investigación y extensión, según rol desempeñado

Rol	Aspectos positivos	Aspectos negativos	Recomendaciones para mejorar
Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> • Da la guía para hacerlo • Es un esquema inicial • Sencilla de presentar y completar • Se adapta a lo establecido en la guía de presentación de proyectos • Clara • Exige presentar resultado • Corta • Deja claro el formato y qué se espera del informe 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy general • Poca flexibilidad • Falta contacto con oficial de proyectos • A veces es imposible estimar bien el porcentaje de avance en el cumplimiento de las metas • En algunos casos la presentación de un informe puede ser complicada, estresante y comprometedor porque el avance del proyecto es más lento de lo que el investigador responsable puede controlar 	<ul style="list-style-type: none"> • Rediseñarla • Debe ser más flexibles a las diversas situaciones de los proyectos • Ampliar más las justificaciones • Enviar por correo electrónico el formato a completar a los investigadores responsables para recordarles la presentación y a la vez darles el instrumento. Esto permitiría agregar información importante sin preocuparse por el desperdicio de papel • Crear espacios para el intercambio entre investigadores que el informe no sea solo escrito
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento • Quedan claros los requisitos • Fácil de utilizar pues es breve • Permite ver el grado de avance en los objetivos del proyecto • Enfoca los aspectos y conduce al investigador a completar correctamente las guías 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta enumerar los aspectos minuciosamente • Los investigadores no la entregan • No hay cultura de rendición de cuentas • No permite ver en detalle los avances 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las correcciones detectadas • Hacerlo obligatorio y poderlo ligar al presupuesto • Incorporar la descripción de los hallazgos más importantes del proyecto • En lugar de una guía, realizar una visita de verificación

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.31 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la elaboración de Informe final de proyectos y actividades de investigación y extensión, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

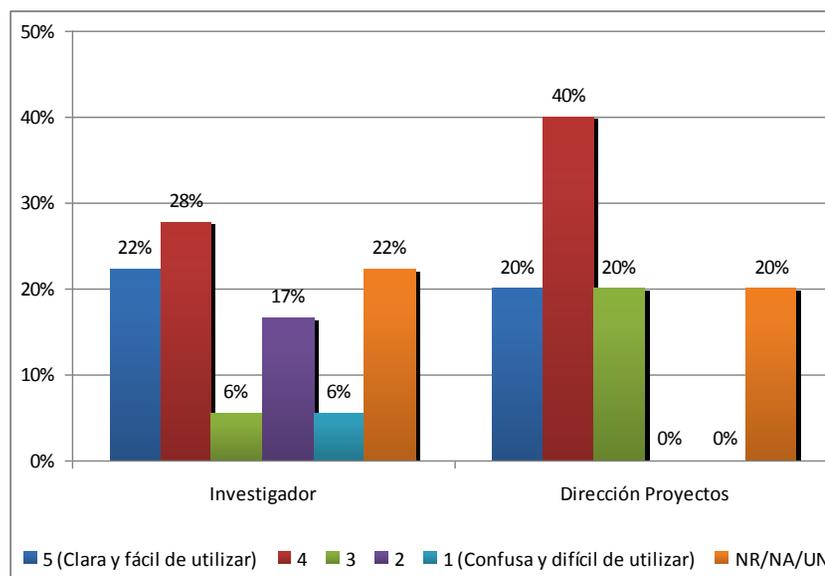
Tabla 4.32 Opinión de encuestados sobre la guía para la elaboración de Informe de final de proyectos y actividades de investigación y extensión, según rol desempeñado

Rol	Aspectos positivos	Aspectos negativos	Recomendaciones para mejorar
	<ul style="list-style-type: none"> • Está bien estructurada • Es un esquema inicial, debe permitir algunas justificaciones válidas para proyectos en problemas • Deja claro el formato y qué se espera del informe • Práctica • Exige rendición de cuentas • Corta • Es similar a la propuesta de investigación • Muy completa • Fácil de completar, da opciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser más amplia para justificar proyectos que no han sido exitosos • Falta intercambio entre los investigadores, que el informe no sea solo escrito • Tal vez eliminar algunas secciones cuando no apliquen a un proyecto en particular • Debe irse llenando con tiempo extra pues el tiempo previsto normalmente es insuficiente • Hay algunos aspectos de los proyectos de extensión que no se ajustan bien al formato establecido por la VIE 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios de intercambio • Acceso por medios electrónicos • Adecuación a las características de los proyectos • Podría unificarse partes en cuadros resumen o en categorías simplificadas

Rol	Aspectos positivos	Aspectos negativos	Recomendaciones para mejorar
Investigador (continuación)	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene suficientes elementos que muestran el trabajo realizado • Facilita la presentación relevante que le interesa evaluar a la VIE 	<ul style="list-style-type: none"> • Es tedioso, hay que contemplar las posibilidades de otras modalidades como publicaciones • En un informe tan grande cuesta identificar lo modular y valioso • A veces no se logra impacto por la duración del proyecto • Lleva mucho tiempo contestarla 	
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento y brevedad • Se revisó y actualizó siguiendo recomendaciones de la biblioteca • Permite ver los logros alcanzados, la base teórica que fundamenta el proyecto y el rigor científico con que se desarrolló • Quedan claros los requisitos • Es de fácil acceso • Enfoca los aspectos y conduce al investigador a completar correctamente las guías 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta enumerar los aspectos minuciosamente • No hay un único formato • No cumple con el estándar de la biblioteca • Enlazar lo que se evalúa con lo que se pone en el informe 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las correcciones detectadas

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.32 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la Solicitud de ampliación de proyectos de investigación y extensión, según rol desempeñado



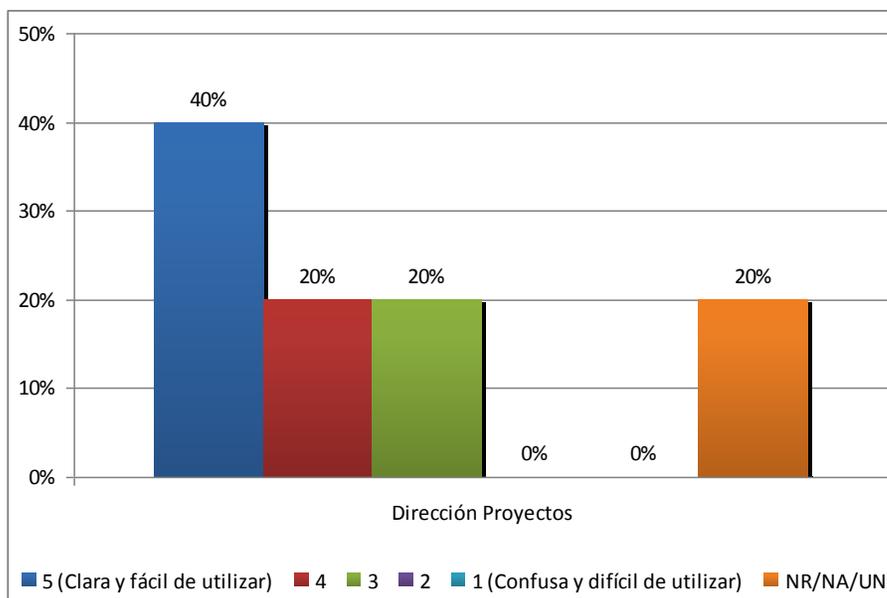
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.33 Opinión de encuestados sobre la guía para la Solicitud de ampliación de proyectos de investigación y extensión, según rol desempeñado

Rol	Aspectos positivos	Aspectos negativos	Partes difíciles	Recomendaciones para mejorar
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Estructurado • Deja claro el formato y que se espera del informe • Existe y no es difícil de completar • Formalidad • Da pie a justificar de manera técnica-administrativa la solicitud de ampliación • Clara, fácil • Corta, concisa • Se permite esta modalidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy larga • Repetitiva con la guía de presentación de proyecto • No se enfoca en la modificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Subpartidas presupuestarias • Justificación de la modificación que concuerden con las metas 	<ul style="list-style-type: none"> • Que no repita información brindada previamente • Versión digital no está en formato para escribir, está en pdf • Más sencilla, una especie de informe de avance, que muestre el % de cumplimiento y justificación de la ampliación • Enfoque en la modificación temporal
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento • Quedan claros los requisitos • Es breve • Se basa en la justificación de la necesidad de ampliar el proyecto • Enfoca los aspectos y conduce al investigador a completar correctamente las guías 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta enumerar los aspectos minuciosamente • Para nosotros es de presupuesto o de tiempo y no de objetivos • El procedimiento obliga a prever una ampliación con casi un año de anticipación • No se entiende que es ampliación 	<ul style="list-style-type: none"> • NA 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las correcciones detectadas • Mejorar la semántica

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.33 Porcentaje de oficiales de proyectos por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la evaluación de informes de avance proyectos de investigación y extensión



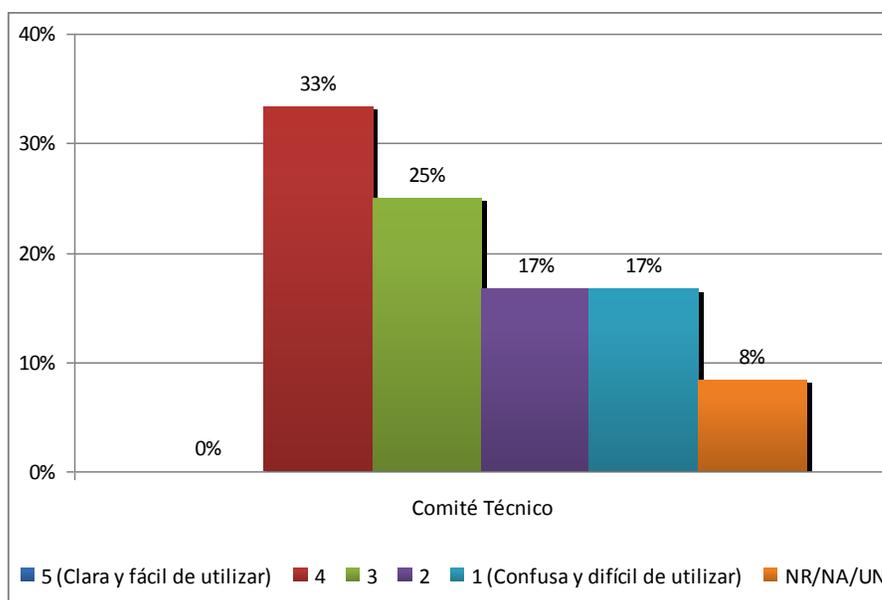
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.34 Opinión de oficiales de proyectos sobre la guía para la evaluación de informes de avance proyectos de investigación y extensión

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Recomendaciones para mejorar
<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento • Quedan claros los requisitos • Enfoca los aspectos y conduce al investigador a completar correctamente las guías 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta numerar los aspectos minuciosamente • Es sumamente descriptiva • No incluye apartado para análisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las correcciones detectadas

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.34 Porcentaje de miembros del comité técnico por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la evaluación de propuestas de proyectos de investigación y extensión



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

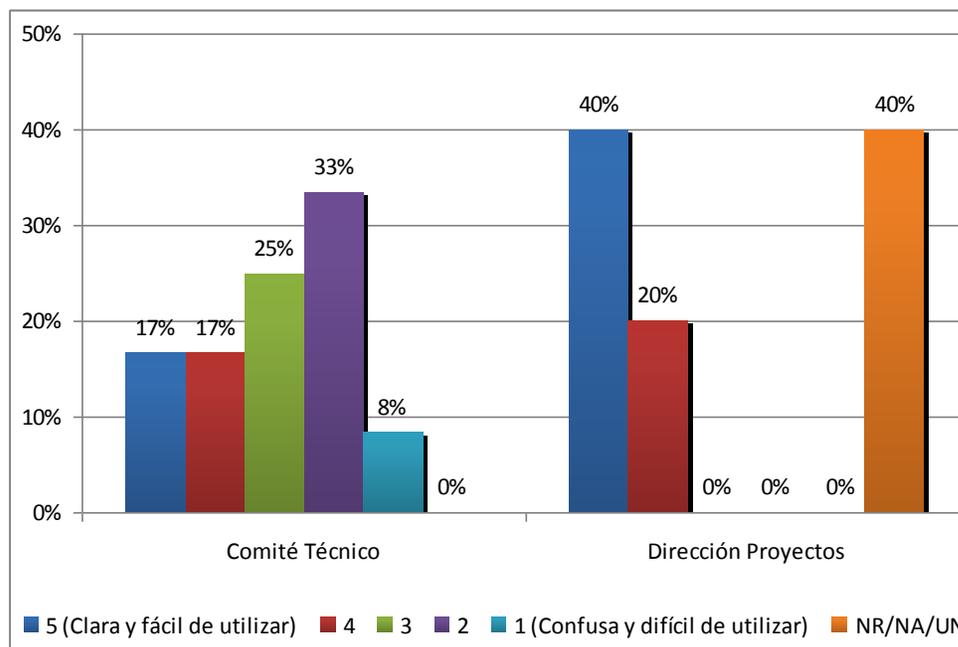
Tabla 4.35 Opinión de miembros del comité técnico sobre la guía para la evaluación de propuestas de proyectos de investigación y extensión

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Partes difíciles	Recomendaciones para mejorar
<ul style="list-style-type: none"> • Considera todos los aspectos de la evaluación • Clara, entendible • Directa • Concisa, puntual • Es fácil, rápida de hacer • Demasiado simple • Existe una guía • Rápida de aplicar • Función de ponderación clara • Es cualitativa • Permite estandarizar 	<ul style="list-style-type: none"> • Subjetiva • La evaluación no tiene criterios objetivos bien definidos • No está estandarizada • No digital • No tiene escala, es muy subjetiva • Es muy escueta • No es objetiva • No se adapta a todo tipo de proyectos, no diferencia investigación básica de la aplicada, rígido • Ambigua • No aplica a todas las condiciones • Extensa 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los que son de apreciación del evaluador • La investigación aplicada, el estado del arte (diseño de productos) • Plan de evaluación de riesgo • Impacto • Relación objetivos, actividades, productos • Alcance • Divulgación 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los criterios objetivos para la evaluación • Establecer el arte por medio de consulta a base de datos de patentes • Considerar en la evaluación impacto sobre otros proyectos de investigación (colaboración directa) y coordinación con otras instituciones externas al ámbito universitario • Digitalizarla • Utilizar más que nada trayectoria y publicaciones del investigador • Simplificarla • Flexibilidad – proyecto • Formulación de ítems • Definir el objetivo y alcance

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Partes difíciles	Recomendaciones para mejorar
	<ul style="list-style-type: none"> Se ven desfavorecidos los proyectos que incluyan investigadores nuevos o con bajo grado académico 		<ul style="list-style-type: none"> Creo que debe contemplar diferentes tipos de proyectos Tener algún instrumento para evaluar proyectos para ciencia e ingeniería de materiales pues a veces no concuerdan con los estándares que se aplican. Por ejemplo: proyectos con carácter técnico que son auspiciados por organismos internacionales como el OIEA Valorar la coordinación con entes externos cooperantes en la investigación y apoyo a otros proyectos de investigación

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.35 Porcentaje de personas encuestadas por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para la evaluación de informes finales de proyectos de investigación y extensión, según rol desempeñado



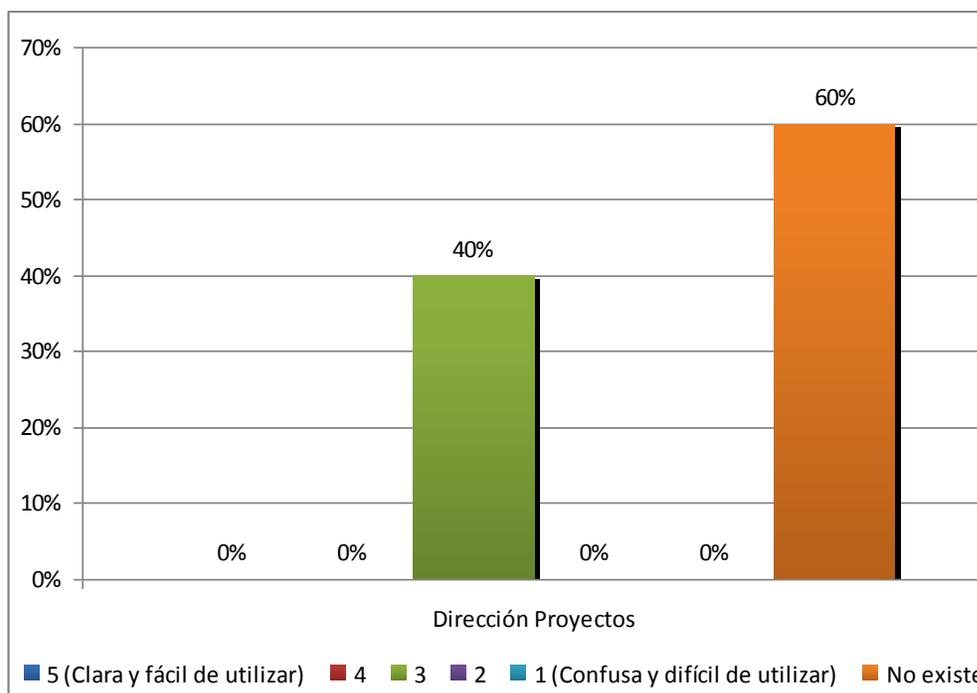
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.36 Opinión de encuestados sobre la guía para la evaluación de informes finales de proyectos de investigación y extensión, según rol desempeñado

Rol	Aspectos positivos	Aspectos negativos	Partes difíciles	Recomendaciones para mejorar
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> Asesoría del oficial Contiene todos los aspectos a evaluar Corta, concisa, rápida de realizar Distribución de la ponderación Entendible, clara Fácil, simple La puntuación es equitativa Los elementos de la ponderación Opción de aportar material gráfico Permite estandarizar Permite retroalimentar Se acaba de mejorar y se incluyó la participación de estudiantes Se evalúa el cumplimiento de objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> No permite diferenciar los proyectos Sin criterios objetivos para realizar la evaluación No cuenta positivamente logros del proyecto que no estuvieron en los objetivos iniciales No genera información más relevante No se adecua a los requerimientos de los proyectos y no coinciden sus parámetros en la formulación y desarrollo Demasiado rígida Hay secciones como publicaciones que se deben hacer pero la mayoría de investigadores indican que estos se van a realizar a posteriori No incluye el soporte recibido del centro de investigación, ni otros departamentos del instituto para el desarrollo del proyecto El producto final no es claro Ambiguo No hay una guía solo un diagrama de flujo de las decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> Los que no tienen claros los aspectos a evaluar ni criterios establecidos a utilizar La parte de divulgación que se le haya dado al proyecto Aquellas preguntas ambiguas que no se puede determinar para qué tipo de proyecto aplican Difusión 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer criterios objetivos para realizar la evaluación y eliminar la subjetividad No debería recurrirse a agentes externos Evaluar el apoyo suministrado por el centro de investigación y los entres de la institución para el desarrollo del proyecto No poner difusión como requisito previo a conclusión o contemplarlo y dar tiempo - recursos Ver publicaciones del proyecto, e impacto Debe completar el caso de rechazo de un informe en forma definitiva Debe haber coincidencia entre los criterios evaluados y la realidad administrativa de la ejecución de los proyectos Reestructuración Definición de objetivos
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa cada uno de los elementos del informe final Se terminó de actualizar y uniformar 	<ul style="list-style-type: none"> Falta sensibilizarla Siempre existe algún grado de subjetividad 	NA	<ul style="list-style-type: none"> Hay que esperar las observaciones de la comunidad

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.36 Porcentaje de oficiales de proyectos por nivel de claridad y facilidad de uso de la guía para el seguimiento de proyectos de investigación y extensión



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

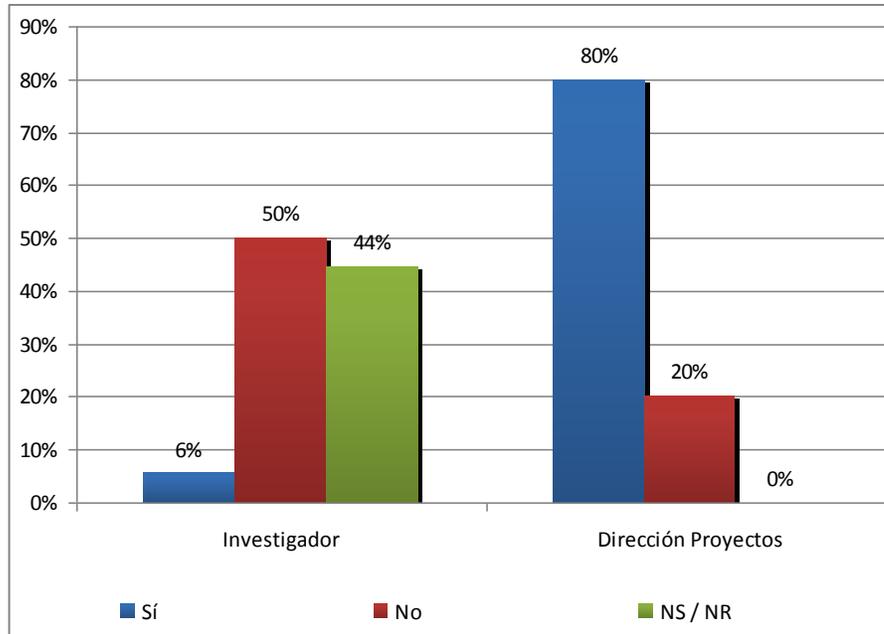
Tabla 4.37 Opinión de oficiales de proyectos sobre la guía para el seguimiento de proyectos de investigación y extensión

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Recomendaciones para mejorar
<ul style="list-style-type: none"> • Permite extraer los problemas y ofrecer soluciones a tiempo • Ordena al evaluador 	<ul style="list-style-type: none"> • No existe una única guía, con formato estándar. Se está en proceso de uniformarla. • Debe probarse • No está sensibilizada • No está homologada su aplicación entre los oficiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe crear un solo formato, cada oficial utiliza su propio criterio

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Otro tema tratado en las encuestas fue qué piensa la DIP de sus políticas, herramientas, procedimientos y la labor que realiza en los proyectos y cómo lo ven los demás involucrados, desde la perspectiva externa.

Gráfico 4.37 Porcentaje de encuestados que consideran que la DIP posee políticas para el uso de herramientas informáticas específicas para la administración de proyectos



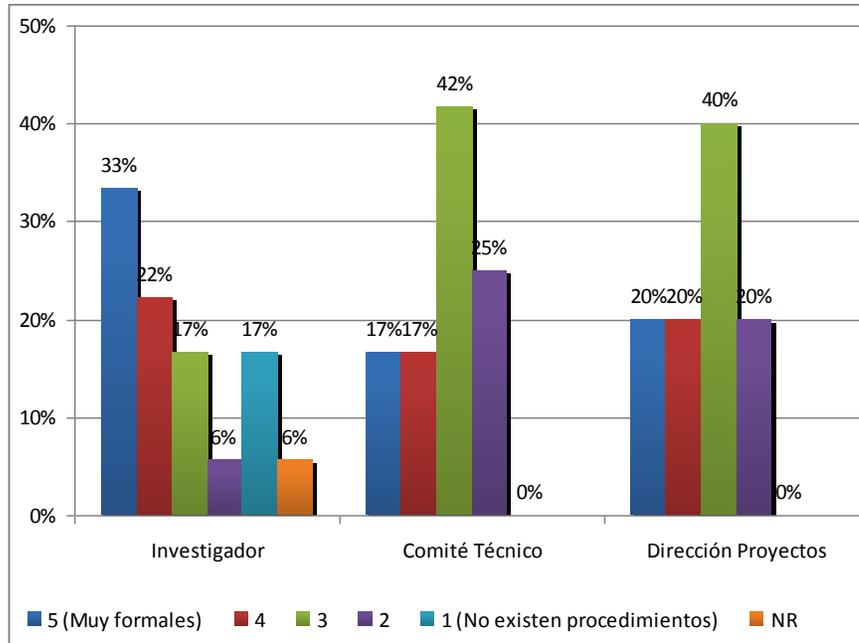
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.38 Herramientas informáticas utilizadas para la administración de proyectos según rol desempeñado

Rol	Herramientas
Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> • Excel (presupuestos y cronogramas) • Microsoft Project • Herramientas de la unidad de apoyo administrativo del Centro de Investigación en Integración Bosque Industria (CIIBI) (Venta de servicios) • Presupuesto (digital) • SPSS • e-mail • PCMF (Programme Cycle Mangement Framework) del Organismo Internacional de Energía Atómica
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos • Fichas del investigador • Se está desarrollando un sistema compuesto por 5 módulos que pretende automatizar muchas de las tareas de los procesos de administración de proyectos • Excel (cuadros)

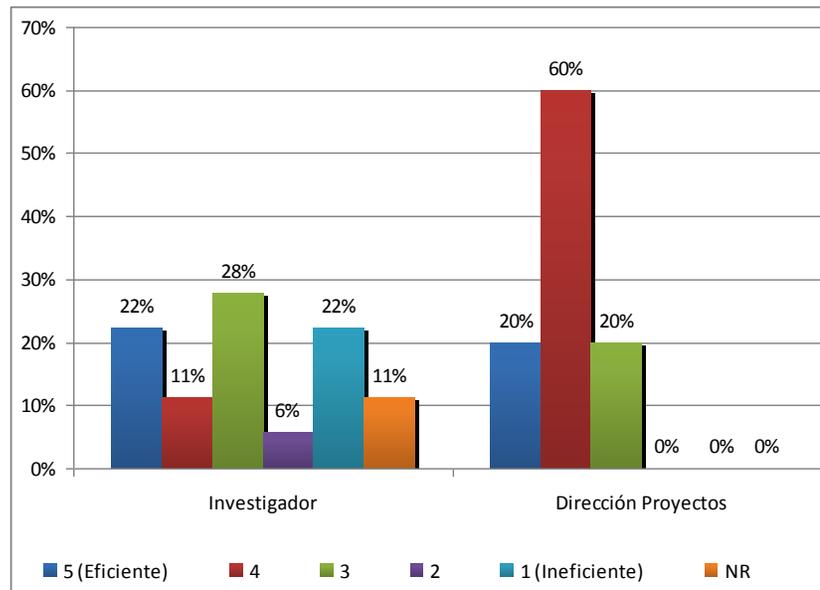
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.38 Porcentaje de encuestados por grado de formalidad de los procedimientos existentes sobre la Administración de Proyectos en la VIE, según rol desempeñado



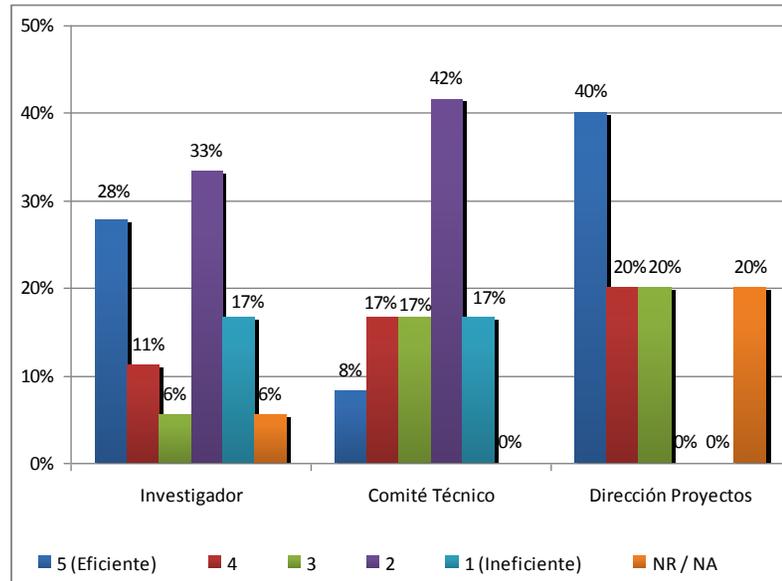
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.39 Porcentaje de encuestados, por consideración del nivel de soporte en administración de proyectos que provee la DIP a los equipos, según rol desempeñado



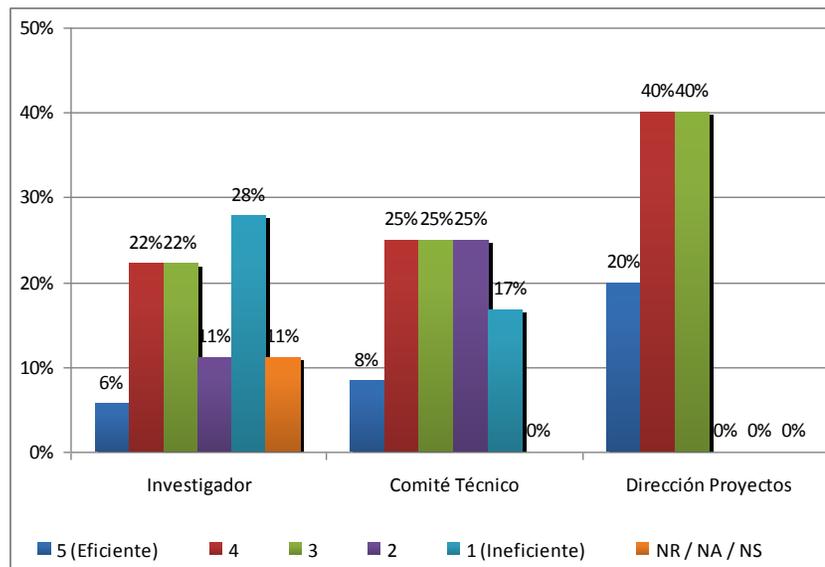
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.40 Porcentaje de encuestados por su opinión sobre el nivel de consultoría y "mentoring" de administración de proyectos que provee la DIP a los equipos, según rol desempeñado



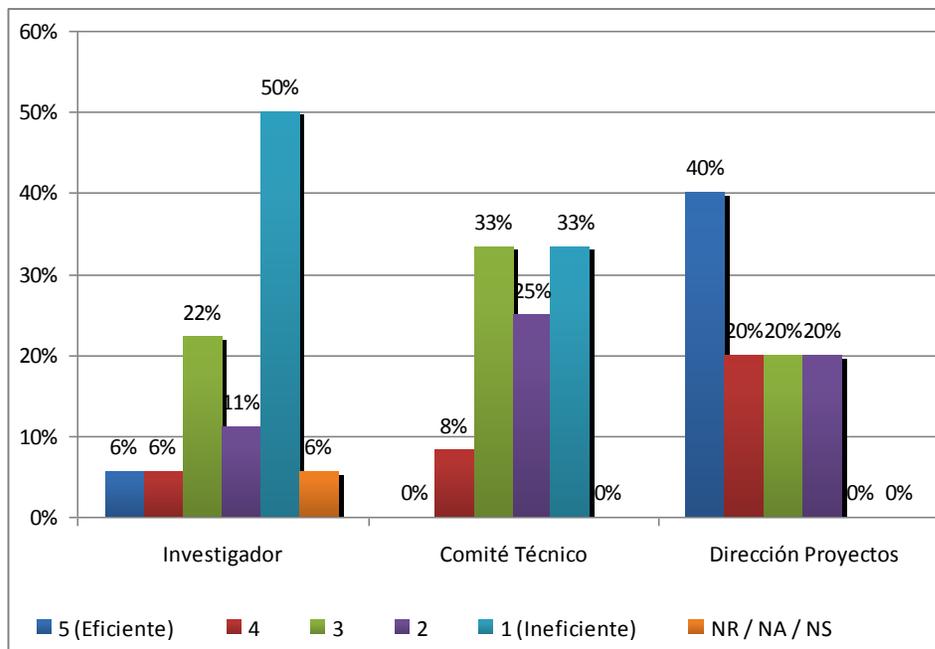
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.41 Porcentaje de encuestados por su opinión sobre el desarrollo y mantenimiento de metodologías y estándares de administración de proyectos que provee la DIP a los equipos, según rol desempeñado



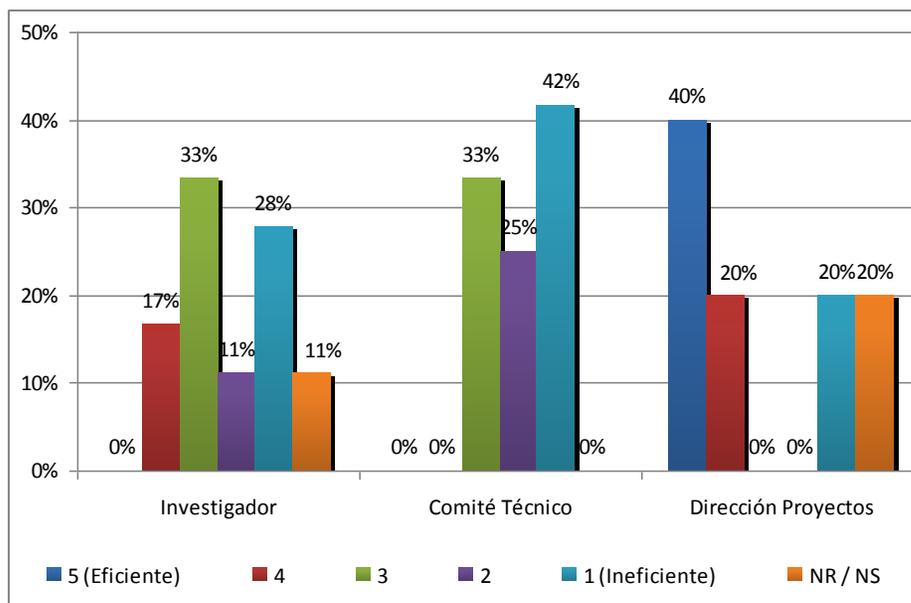
Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.42 Porcentaje de encuestados por su opinión sobre la provisión de entrenamiento en administración de proyectos que provee la DIP a los equipos, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Gráfico 4.43 Porcentaje de encuestados por su opinión sobre la provisión de recursos para la administración de proyectos que provee la DIP a los equipos, según rol desempeñado



Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Tabla 4.39 Otras observaciones sobre la administración de proyectos, según rol desempeñado

Rol	Observaciones
Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • No hay dudas o críticas a la guía pero sí a los productos de las investigaciones. Deberían fomentarse artículos científicos y formularios adicionales para los asuntos de presupuestos. La investigación del ITCR debe evaluarse profundamente, desde políticas hasta líneas de investigación, estructuras y coordinación • La consideración de nivel de conocimiento como avanzado se debe a la experiencia de años en el tema, no necesariamente, a una capacitación formal en el tema • El problema de la AP no son los formularios, que en general están bien elaborados. El problema es el sistema de administración de recursos del ITCR. Sumamente complejo e ineficiente. Sistema de compras, monto de caja chica, complejidad de los rubros del presupuesto, además, la carencia de comunicación y a veces falta de apoyo de la Dirección de Proyectos a los investigadores • Quizás los investigadores no son conscientes de los recursos para la administración de proyectos ofrecidos por la VIE • Se necesita trabajar mucho en lo que a administración de proyectos se refiere • La AP es una actividad que debe enriquecerse con metodologías y herramientas concretas y actualmente, existe carencia de ambas. No existe una metodología de AP. • En general los documentos están bien planteados deben ser rediseñados para que se puedan utilizar electrónicamente • La AP es un tanto empírica, no hemos tenido tiempo de pensar sobre este aspecto, se basa mucho en la confianza y en controlar aspectos de cronograma y presupuesto, pero la calidad de los proyectos creo que no hemos llegado a un buen punto. • Las jornadas extraordinarias son armas de doble filo para los investigadores. La carga de trabajo de los investigadores debe controlarse pues la mayoría del tiempo participan de más comisiones, actividades extras y otros compromisos fuera de su carga académica • En la base de datos aparecen proyectos concluidos hace años. • Se debe dar capacitación en metodología de la administración de proyectos y en alguna herramienta informática de apoyo, así como sobre seguimiento de la ejecución y evaluación • La metodología cumple con lo básico, y la calidad de los resultados es cuestionable. Las fortalezas más importantes de la metodología son el control de cronogramas y presupuesto y las debilidades son no evaluar adecuadamente la calidad de resultados y propuestas. • Estoy satisfecho con el rendimiento de mis proyectos, pero no estoy satisfecho con lo que hace el ITCR en investigación. Baso el sistema de contraloría y tantos “peros” con FUNDATEC es muy difícil tener flexibilidad en los proyectos, es muy amarrado y burocrático. • Se requiere recibir capacitación de todo un poco, pero deben ser charlas, ojala distribuir lecturas o material virtual. Si son cursos deben ser muy intensivos
Comité Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Implementa acciones en el mismo período de aprobación de proyectos o cambia formatos sin dar una transición entonces investigadores que han hecho propuestas deben cambiarlas precipitadamente • La VIE está haciendo esfuerzos para mejorar esta área, creo que el énfasis debe ser en publicaciones lo cual simplifica y hace más clara la evaluación. En el caso de computación, el mecanismo conferencia y no la revista, la incapacidad de presupuestar este rubro (asistencia a conferencias) hace muy difícil planificar esta área • Se carece de aspectos asociados al seguimiento y formulación; la capacitación brindada es confusa y cambia constantemente lo cual genera incertidumbre
Dirección Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Los procedimientos se han venido formalizando con éxito. • Siempre es necesario estar actualizado con técnicas que apoyen las actividades del oficial de proyectos • Colaboro con los equipos de proyectos según lo que yo mismo he aprendido y procuro motivarlos

Fuente: Autores con base en la encuesta realizada en agosto y setiembre del 2009

Relacionado con la experiencia del personal, se puede mencionar que por encima del 65% del personal encuestado según el rol, tiene más de 10 años de trabajar en el ITCR y más del 50% ha trabajado en 5 proyectos o más. En su mayoría, los investigadores responsables y miembros del comité técnico, han desempeñado otros roles en los proyectos del ITCR, principalmente como miembros de equipos. En el caso de los oficiales de proyectos, su principal acercamiento con los proyectos de la institución se ha dado en la DIP.

Actualmente, el 50% de los investigadores trabajan únicamente en un proyecto como los responsables de éste y el mismo porcentaje trabaja en otros proyectos como miembros de equipo. Además, un oficial de proyectos cumple su rol en la DIP y trabaja en proyectos como miembro de equipo. Esto último no se considera adecuado para la credibilidad y el seguimiento de los proyectos por parte de la DIP, ya que en general los oficiales de proyectos deben monitorear más de 4 proyectos cada uno de diversas escuelas y puede darse un conflicto de intereses.

El 67% de los investigadores responsables se involucran en todos los procesos de los proyectos. Los miembros del comité técnico se enfocan principalmente en la etapa de formulación y ejecución, mientras que los oficiales de proyecto en la formulación y el control. Sin embargo, el 61% de los investigadores dedican menos del 20% del tiempo laborado en la institución para sus funciones de administración del proyecto y el 80% de los oficiales más del 60% de su tiempo está destinado a este trabajo.

Por otro lado, los encuestados en general categorizan su nivel de conocimiento de administración de proyectos como básico o intermedio. Únicamente, el 5.6% de los investigadores se considera en un nivel de experto en administración de proyectos, siendo éstos los principales responsables de los resultados y el 60% de los oficiales de proyecto se catalogan con un nivel de conocimiento avanzado.

La preparación formal de los investigadores en temas relacionados con la administración de proyectos es de 50%, de los miembros del comité técnico un 42% y 80% para los oficiales de proyectos. Esta formación se ha obtenido a través de cursos, principalmente en el tema de formulación o como parte de un programa de estudios de postgrado de otras carreras y capacitaciones específicas en el área de investigación.

Más del 50% de los encuestados poseen un conocimiento de metodologías de administración de proyectos en un nivel intermedio o menor y un 60% ha utilizado una metodología para realizar sus funciones en proyectos. En este caso, la metodología más utilizada es Marco Lógico para formulación de proyectos y únicamente 2 personas mencionaron usar la metodología del estándar del PMI®, la cual se está utilizando en la elaboración de este proyecto. Adicionalmente, la metodología de la DIP se visualiza en un nivel intermedio.

En cuanto a las áreas de conocimiento del PMBok®, el nivel de conocimiento de los involucrados es variable. Se puede observar únicamente para la administración del tiempo que existe un mayor conocimiento, en contraposición con administración de la formación de equipos de trabajo y contratación externa.

Asociado a nivel de conocimiento, la mayoría de los investigadores consideran que los procedimientos sobre administración de proyectos son muy formales, mientras que los miembros del comité técnico y los oficiales de proyectos piensan que es de grado intermedio pero el 90% de los investigadores tienen un nivel intermedio o menor de conocimiento sobre los 18 procedimientos establecidos en el manual de la DIP, en los cuales se ven involucrados.

El 50% de los investigadores han participado en 1 a 3 proyectos exitosos. Las principales razones para considerar el proyecto como exitoso son cumplimiento de objetivos, costo y tiempo.

Además, dos aspectos importantes son generar impacto en la comunidad de estudio y hacer publicaciones de las investigaciones. Para aumentar el número de proyectos exitosos se requiere tener a disposición los recursos cuando se necesitan, un equipo de proyecto capacitado y motivado y tener metas claras y reales.

Algunos encuestados consideran que no existe el fracaso en los proyectos porque los errores cometidos, generan conocimiento y experiencia para los próximos trabajos y por consiguiente, parte del porcentaje asignado a “Ninguno” y “NR / NA”, corresponde a estas personas. Las razones para el fracaso son: falta de coordinación, mala definición del alcance, problemas de asignación de personal y carga de trabajo, falta de retroalimentación, falta de conocimiento de las metodologías empleadas y baja calidad de los resultados.

Sobre la evaluación de la DIP, los investigadores consideran el soporte y consultoría que la dirección brinda como bajo, mientras que los oficiales de proyectos visualizan su labor como eficiente. Adicionalmente, existe poco entrenamiento en el tema de administración de proyectos, coordinado por la DIP y el aprovisionamiento de recursos es ineficiente, desde el punto de vista de los investigadores.

Respecto a las plantillas existentes, se recopilieron criterios diversos y contradictorios para una misma guía. Algunos piensan que la documentación no sirve tal y como está diseñada y otros indican que sirve para orientar y organizar los proyectos. Las guías se consideran como rígidas, pues no se permite adaptarlas de acuerdo con los diferentes tipos de proyectos que se desarrollan en el ITCR y repetitivas. En estas encuestas, se hacen comentarios adicionales, haciendo referencia que aún más importante que la revisión de las guías, se debe dar una revisión de procedimientos.

En general, hay una crítica dirigida a la extensión de la documentación, ya que lleva mucho tiempo completar los requisitos y no existe claridad en cómo completarlos, pues la explicación al inicio de cada rubro no es suficiente para indicar cómo presentar la información, son genéricas y no permiten hacer distinción entre los diferentes proyectos por escuelas y en el caso de las evaluaciones se consideran como subjetivas y que no miden realmente el desarrollo del proyecto. Además, los oficiales de proyectos indicaron que no existen guías únicas para los informes de avance y final de las investigaciones.

Muchos de los encuestados encuentran que los temas más difíciles de completar son el riesgo y las partidas presupuestarias y que no existe una capacitación adecuada en el uso de las plantillas, en consecuencia, se necesita de una guía para poder conocer cómo se deben llenar las plantillas.

En general, los proyectos del ITCR tratan de formularse con base en los objetivos de investigación y extensión de la institución.

4.4. Recomendaciones

A partir de los resultados anteriores se obtuvieron las siguientes recomendaciones para el fortalecimiento de la cultura, los procesos y las plantillas. Estos últimos se utilizaron como en el diseño de la nueva documentación.

4.4.1. Fortalecimiento de la cultura

Tabla 4.40 Recomendaciones para el fortalecimiento de la cultura de administración de proyectos

Recomendaciones por parte de los Involucrados
<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar una cultura donde se propicie la retroalimentación y la capacitación.• Se debe buscar crear equipos multidisciplinarios e interinstitucionales.• Mejorar las vías de comunicación a nivel gerencial, que todos tengan el mismo estándar (procesos y manuales) mismo procedimiento de comunicación.• Las escuelas deben generar lineamientos institucionales, políticas y prioridades generadas por el consenso de las escuelas. Tener Cuadro de Mando Integral o programas con una orientación para evaluar el desempeño.• Mejorar la actitud de la gente. Es querer hacer las cosas para que camine.• Promover a publicación de resultados, ya sea por medio de artículos, ponencias, seminarios, etc.
Recomendaciones del equipo que conduce este proyecto
<ul style="list-style-type: none">• Mejorar la comunicación, de modo que se tenga un estándar en la metodología, claridad en los roles y funciones de los involucrados. Finalmente mantener informado al personal de la institución sobre los proyectos de investigación y extensión que se realizan en el ITCR.• Crear espacio de encuentro entre los investigadores, esto fomentará la creación de proyectos con equipos de trabajo multidisciplinarios. Además contribuirá a que la VIE tenga una retroalimentación sobre su labor de forma oficializada.• Definir un plan de mejora continua que propicie que los Investigadores y Comités Técnicos puedan hacer propuestas de mejora a los documentos y procedimientos, para que la VIE los valore, realice las modificaciones que crea pertinentes y se pase a un plan piloto de implementación. Lo anterior estimulará y fortalecerá la cultura al tomar en cuenta a sus clientes internos.• Se tiene que aprovechar que todos los involucrados perciben un clima de mejora en documentación y procedimientos, que cuenta con el aval de las jefaturas.• Capacitar al personal en seguimiento y control de proyectos, de manera que los investigadores puedan verificar si sus proyectos están siendo ejecutados de acuerdo con el plan.• Mejorar el conocimiento del personal en las áreas de formación de equipos y de contratación externa.• Promover la documentación de lecciones aprendidas a lo largo del proyecto y no únicamente en el informe final.

Fuente: Autores con base en la encuesta y entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

4.4.2. Mejoramiento de los procesos

Tabla 4.41 Recomendaciones para el mejoramiento de los procesos de administración de proyectos

Recomendaciones por parte de los Involucrados
<ul style="list-style-type: none">• Crear una unidad de apoyo para la administración de los proyectos de investigación y extensión.• A futuro se visualiza la AP por medio de herramientas de software, con información para la toma de decisiones y no sólo información de control; sino más bien que provea información estratégica.• A largo plazo, dar mayor apoyo a la escuela, para que manejen un fondo para los proyectos.• Capacitar en la metodología, normativa, procedimientos y documentos, donde se explique las partes y por qué su importancia.• Simplificar la administración.• Ampliar la cantidad de períodos de presentación de propuestas de proyectos.• Contar con software que automatice los porcentajes de indicadores, ya que al CIE le toma mucho tiempo y trabajo la evaluación de los proyectos.• CIE debería ser integrado por coordinadores de centros investigación. Las funciones del CIE serían generar políticas y lineamientos para los proyectos de investigación y extensión, definir estrategias para atracción de fondos y alianzas entre universidades en otros países.• Proveer presupuestos y definir políticas para establecer prioridades con base en la visión institucional y ejes estratégicos.• Trabajar por medio de programas y no tanto por proyectos.• Se requiere que los oficiales de proyecto tengan el mismo estándar en procedimientos y conceptos sobre la administración de los proyectos.
Recomendaciones del Equipo que conduce este proyecto
<ul style="list-style-type: none">• Definir una metodología, comunicarla y capacitar a todos los involucrados sobre qué y cómo se debe hacer; destacando la importancia y la interrelación entre las partes.• Tener una política para el uso de herramientas informáticas que apoyen la AP.• Capacitación en AP, dar a conocer su importancia, porque actualmente los investigadores sólo se ven como los especialistas en el área técnica y no como los gerentes del proyecto.• Evitar duplicidad de funciones entre los involucrados en los proyectos.• Brindar un apoyo real al investigador en materia de adquisiciones y guía administrativa por parte de la DIP.• Crear un procedimiento simple para la solicitud de cambios, no únicamente basado en la modificación presupuestaria, de alcance o de cronograma, si no que integre todas las áreas afectadas, como calidad, riesgo, recursos humanos, etc.

Fuente: Autores con base en la encuesta y entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

4.4.3. Mejoramiento de la documentación existente

Tabla 4.42 Recomendaciones para el mejoramiento de la documentación existente de administración de proyectos

Recomendaciones por parte de los Involucrados
<ul style="list-style-type: none">• Los instrumentos deben ser flexibles.• Que las plantillas sean menos extensas, claras y con una guía que explique cómo llenarlas.• Digitalizar las plantillas y permitir que se entreguen vía electrónica.• Mejorar las bases de datos y mantenerlas actualizadas.• Junto con las guías, incluir documentación donde se explique cómo completarlas.• Capacitar en temas como riesgo y presupuestos (partidas y subpartidas).• Eliminar la subjetividad de las guías, principalmente en las que evalúan las propuestas y los informes finales.• Hacer más visitas por parte de los oficiales de proyecto para evaluar el avance del proyecto.• Mejorar los espacios de intercambio de información.
Recomendaciones del Equipo que conduce este proyecto
<ul style="list-style-type: none">• Que los criterios de evaluación del comité técnico sean diferentes a los Oficiales de Proyecto y que sean acordes con el nivel de intervención. Por ejemplo, no se puede solicitar calificar si los informes de avance se entregaron según lo pactado, si los miembros del comité nunca le informaron.• Homologar o facilitar que propuestas que tienen como contra parte un ente externo y no se reprocesen en la documentación VIE.• Que desde la planeación se fijen indicadores que permitan un fácil seguimiento, tanto para el Investigador como el Oficial de Proyectos.• Definir los criterios de éxito de los proyectos de acuerdo con los objetivos de la institución.• Eliminar la subjetividad de las evaluaciones definiendo los criterios que se deben considerar en cada uno de los rubros.• Se debe mejorar la administración de recursos para los proyectos, de manera que se tengan oportunamente y de acuerdo con los requerimientos establecido por los investigadores.• Incluir en la planificación del proyecto, la administración de la calidad, para tener parámetros de evaluación del producto final.• Crear un documento simple para la integración de control de cambios del proyecto para facilitar su seguimiento y control.

Fuente: Autores con base en la encuesta y entrevistas realizadas en agosto y setiembre del 2009

CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE DOCUMENTACIÓN

A continuación se presenta la lista de requerimientos utilizados para la modificación de las plantillas y la propuesta de documentación para la administración de las diversas etapas de los proyectos gestionados por la DIP. Junto a la nueva documentación, se creó un manual que servirá de guía para los usuarios. Para el desarrollo de la nueva documentación se tomó como base: los procedimientos y requerimientos existentes, los resultados presentados en el capítulo anterior, obtenidos a través de encuestas y entrevistas a los involucrados en proyectos y la comparación con los procesos del PMBok®.

La propuesta de documentación se entregó en formato digital, en un archivo tipo portafolio .pdf que posee la cualidad de ser un repositorio de los documentos (manual, carpeta con todas las plantillas divididas por grupo de proceso y documentación de referencia o consulta para los usuarios). La principal característica del archivo es que permite que las plantillas se puedan abrir en los programas donde fueron creados, pueden ser modificados y guardados en la computadora del usuario.

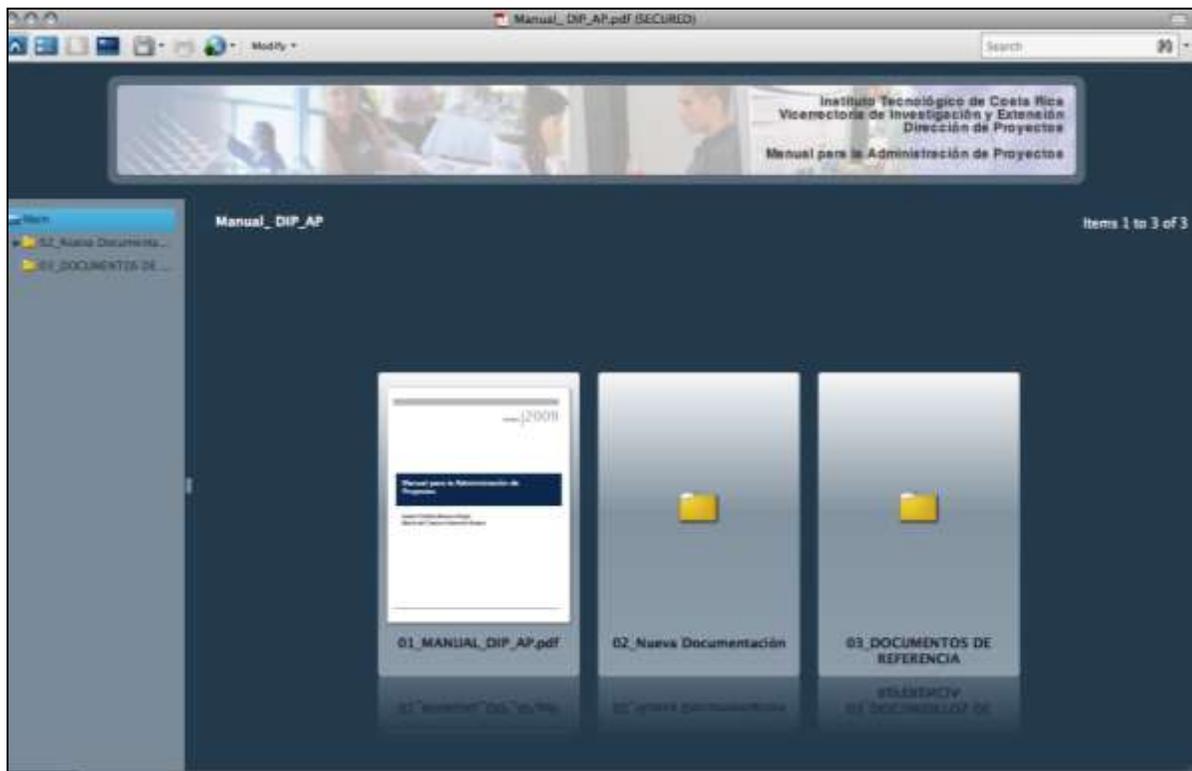


Figura 5.1 Vista del repositorio de documentos

Fuente: Autores

5.1. Características de la nueva documentación

La nueva documentación se creó según las lista de los requerimientos brindados por los involucrados, entre los cuales se consideraron aspectos generales aplicables a todas las plantillas y aspectos específicos de cada una de ellas.

5.1.1. Aspectos generales

Las plantillas son un conjunto de herramientas (documentos claros y concisos) que facilitan a los involucrados (oficiales de proyecto, comité técnico, investigadores, etc.) realizar la administración de proyectos de investigación y extensión. Estas herramientas se entregaron en formato digital a la DIP para su implementación.

Cada una de las plantillas posee las siguientes características generales:

- Una codificación para facilitar la estandarización de la administración de los proyectos que incluye la fase en la cual se utiliza, según se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5.1 Codificación de la nueva documentación por fase del proyecto

Nombre de la guía	Fase	Codificación
Guía para la Presentación de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 2, revisión 2009)	Planeación	DIP_P_Planeación Proyecto
Guía para la Evaluación de Propuestas de Investigación y Extensión (Anexo 3, revisión abril 2009)	Planeación	DIP_P_Evaluación Planeación Proyecto
Guía para la Solicitud de Ampliación de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 20)	Ejecución	DIP_E_Solicitud de Cambio
Nueva plantilla: Minuta	Ejecución	DIP_E_Minuta
Solicitud de Modificación Presupuestaria (Anexo 4)	Ejecución	DIP_E_Modificación Presupuestaria
Guía para la Elaboración de Informe de Avance de Proyectos y Actividades de Investigación y Extensión (Anexo 5)	Seguimiento	DIP_S_Informe Avance
Guía para la Evaluación de Informes de Avance de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 6)	Seguimiento	DIP_S_Evaluación Informe Avance
Guía para el Seguimiento de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 9)	Seguimiento	DIP_S_Visita Seguimiento DIP_S_Evaluación Visita Seguimiento
Guía para la Elaboración de Informe Final de Proyectos y Actividades de Investigación y Extensión (Anexo 7)	Cierre	DIP_C_Informe Final_Documento II
Guía para la Evaluación de Informes Finales (Anexo 8, revisión junio 2009)	Cierre	DIP_C_Evaluación Informe Final

Nota: los nombres de los anexos entre paréntesis, hacen referencia al Manual de Procedimientos (Villalta, 2008)

Fuente: Autores

- Contiene información que sirve para promover el establecimiento de indicadores de efectividad y eficiencia.
- Incluye únicamente información relevante que contribuye a mejorar la comunicación escrita entre los involucrados.
- La información solicitada es puntual, para que se facilite la tabulación en el nuevo sistema de información que se está creando para la DIP.
- La información tiene una secuencia lógica siguiendo los procedimientos establecidos y el estándar del PMI® y establece la correlación entre los apartados de los documentos.

- Es de fácil uso para todos los investigadores con diferente formación académica y busca no entorpecer las labores técnicas por completar la documentación administrativa.
- Las hojas de cálculo fueron adaptadas de manera que al incluir un valor o una X, según corresponda, se realicen todos los cálculos para la ponderación de la nota final del documento evaluado.
- Se establecieron criterios generales para valorar cada uno de los rubros establecidos en los documentos de evaluación.
- Se dio un enfoque prioritario a la documentación propuesta para el seguimiento y control, sistematizando y estandarizando las guías de las visitas e informes de avance periódicos. Para ello, se diseñó una única plantilla que se puede utilizar tanto para los proyectos de investigación y extensión, a pesar de la diversidad de variables que inciden en éstos, lo cual dificulta la medición de su progreso.
- Se establecieron formatos estandarizados de tablas para cronogramas y presentación de la estructura de desglose de trabajo del proyecto.
- Se establecieron relaciones entre los procesos
- Se dio énfasis en el análisis de afectaciones o impactos debido a cambios en presupuesto o plazo del proyecto.
- Ahora se solicita indicar responsables de cada una de las actividades y definir las necesidades de equipo y materiales desde la propuesta de proyecto y darle seguimiento adecuado para evitar atrasos.

5.1.2. Guía para la Presentación de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 2, revisión 2009)

5.1.2.1. Aspectos generales

Respecto a recursos humanos, se solicita incluir las iniciales de los investigadores participantes en el cuadro donde se detalla los nombres, para que al asignar las responsabilidades en el plan proyecto se pueda referenciar fácilmente. Además, se asignan roles y responsabilidades de los investigadores participantes.

Por otro lado, se eliminó la duplicidad de información al solicitar escuela responsable y escuelas involucradas y posteriormente volver a detallar esta información pero incluyendo los nombres de los investigadores. De igual manera con el tema de la vinculación del proyecto a otro programa dentro del ITCR.

Dada la importancia de la generación de conocimiento para el ITCR, se incluyó el aspecto de propiedad intelectual, al preguntar si el posible resultado se podrá proteger, según los tipos marca, dibujos y modelos industriales, modelos de utilidad, patentes u obtención vegetales.

Además, se deja la opción de plantear hipótesis en lugar de formular un problema, y el justificar el uso y manejo de sustancias químicas o biológicas, dependiendo del área del proyecto.

5.1.2.2. Plan de Proyecto

El principal cambio en el plan de proyectos es la numeración o identificación de los objetivos y los productos por cada objetivo, de manera que puedan ser referenciados en otras secciones de la misma plantilla o en otras, además de identificar cada actividad con un número consecutivo definido por el producto y las dependencias entre actividades.

Ya que la presentación de los cronogramas varía según el investigador que realice la propuesta, se estableció definir el tiempo de duración de la actividad, inicio y finalización, respecto a una unidad mínima de acuerdo al tamaño de los proyectos: proyectos de un año será detallado a nivel de semanas y para proyectos de más años se detallará a nivel de meses.

En cuanto a recursos necesarios, se solicita establecer las necesidades de equipo y material para cada actividad y asignar las iniciales del responsable de la ejecución de estas últimas.

5.1.2.3. Declaración del Alcance

La declaración del alcance consiste en enumerar, describir y definir los criterios de aceptación de los productos a obtener con el proyecto.

5.1.2.4. Plan Calidad

En la plantilla anterior no se mencionan aspectos relacionados con la calidad del producto, en consecuencia, se añadió una sección donde se indiquen qué tipo de pruebas o controles se deben realizar en el proyecto para probar la calidad y cumplir con los criterios de aceptación mencionados en la sección anterior.

5.1.2.5. Cronograma

El cronograma tendrá como única representación gráfica un Gantt y se especificará de acuerdo a las actividades definidas por cada uno de los objetivos específicos definidos en el plan del proyecto.

5.1.2.6. Plan de difusión y transferencia de resultados

Las modificaciones al plan de difusión son similares a las del plan de proyecto. En primer lugar, se debe identificar cada actividad de difusión con un número consecutivo, además, de definir el tiempo de duración de la actividad, inicio y finalización, cuya unidad mínima rige de acuerdo a lo definido en el plan de acción.

Se deben definir recursos necesarios y asignar las iniciales del responsable de la ejecución de cada actividad, así como realizar una representación gráfica del cronograma en un Gantt.

5.1.2.7. Plan de administración del riesgo

El área de riesgos es de las más difíciles de completar para los encargados de proyectos. Para mejorar el plan de administración, se consideró necesario seguir los siguientes pasos:

1. Enumerar de forma consecutiva e identificar riesgos por actividad del plan de proyecto.
2. Valorar los riesgos de acuerdo al impacto y probabilidad, según se describe en la Tabla 5.2 y Tabla 5.3.

Tabla 5.2 Medición del Impacto del Riesgo

Impacto	Definición de Categoría
Crítico (C)	Un evento que si ocurre, causa una desviación de más del 10% en el tiempo, en el costo o en ambos, del proyecto.
Moderado (M)	Un evento que si ocurre, causa una desviación entre el 6 y el 10% en el tiempo, en el costo o en ambos, del proyecto.
Despreciable (D)	Un evento que si ocurre, causa una desviación de menos del 6% en el tiempo, el costo o en ambos del proyecto.

Fuente: Grupo Sinergia, 2009

Tabla 5.3 Convenciones de Probabilidad

Criterio	Probabilidad
Certeza	76-100%
Es Frecuente	51-75 %
Es Probable	26-50 %
Poco Probable	1-25 %
Imposibilidad	0%

Fuente: Grupo Sinergia, 2009

3. Categorizar el riesgo según Tabla 5.4

Tabla 5.4 Categorización de Riesgos

Probabilidad	Impacto		
	Despreciable	Moderado	Crítico
1-25%	Bajo	Bajo	Medio
26-50%	Bajo	Medio	Alto
51-75%	Bajo	Medio	Alto
76-100%	Medio	Alto	Alto

Fuente: Grupo Sinergia, 2009

4. Crear un plan de acción para los riesgos, identificando responsable, disparador, clasificar el tipo de acción (Aceptar, Evitar, Mitigar Tiempo, Mitigar Costo, Transferir) y describir la acción.

5.1.2.8. Presupuesto

En cuanto al presupuesto, no se hicieron modificaciones al formato solicitado, sin embargo se incorporó una tabla de Excel para facilitar su cálculo y el material de referencia para completarlo.

5.1.3. Guía para la Evaluación de Propuestas de Investigación y Extensión (Anexo 3, revisión abril 2009)

5.1.3.1. Aspectos generales

Las propuestas de los proyectos son evaluadas tanto por los comités técnicos como por los oficiales de proyectos; sin embargo, el Manual de Procedimientos de VIE detalla únicamente el documento de evaluación del oficial de proyectos. Por esta razón, se procedió a crear una evaluación que contemple la especialización de cada uno de los participantes y se recomienda que los criterios de evaluación sean comunicados a los investigadores con el fin que estos presenten propuestas que sí contemplen los puntos a calificar.

5.1.3.2. Criterios de Evaluación por involucrado

Se plantea utilizar la misma guía de evaluación para los oficiales de proyectos y el comité técnico, con la división de los criterios y pesos por cada variable mostrados en la Tabla 5.5.

Tabla 5.5 Nueva distribución de Criterios de Evaluación por Involucrado

Oficiales del Proyecto	Peso %		Comité Técnico	Peso %	
Recursos Adicionales	nuevo	anterior	Rigurosidad Científico y Técnica	nuevo	anterior
Gestión de recursos de parte de un cooperante externo	6	6	Definición del problema	5	8
Aportes de socios (contrapartida)	4	4	Correspondencia del marco teórico con el problema planteado	5	7
			Concordancia de los objetivos con resultados medibles	15	15
			Metodología y plan de proyecto	15	15
Aspectos de Planificación	nuevo	anterior	Recurso Humano y Físico	nuevo	anterior
Presupuesto y justificación	15	5	Potencialidad del grupo investigador	5	15
Plan de difusión y transferencia de tecnología	10	4	Capacidad instalada	5	5
Valoración del riesgo	15	1			

Fuente: Autores

Además, se eliminó de la evaluación el aspecto de impacto del proyecto en su rubro de aportes, debido a que tiene un carácter de criterio de evaluación de informe final, donde se tendrían los argumentos de peso para asignar una calificación.

5.1.4. Solicitud de Modificación Presupuestaria (Anexo 4)

5.1.4.1. Aspectos generales

En el caso de la solicitud de modificación presupuestaria, era importante aclarar los enunciados, explicar cómo llenar el formulario y a qué corresponden los códigos, así como crear una comparación entre lo planeado y lo real cuyo objetivo se orienta a conocer el costo real del proyecto y asociar estas modificaciones con actividades específicas.

5.1.4.2. Monto presupuestario

Como primera modificación, en el “objeto de gasto” se debe indicar la actividad del plan de proyecto que está relacionada con el monto modificado. Además, en “metas por aumentar y disminuir”, se incorporó una tabla donde se observa el monto total del presupuesto base (planeado), el monto de modificaciones aprobadas anteriormente y el costo real del proyecto a la fecha de la solicitud.

Se incluyó una sección donde se explique si este cambio en el presupuesto afecta el alcance, tiempo, calidad, etc. y las acciones correctivas o preventivas para evitar un impacto negativo en el proyecto debido a la modificación del presupuesto base o de otras áreas de conocimiento.

5.1.5. Guía para la Elaboración de Informe de Avance de Proyectos y Actividades de Investigación y Extensión (Anexo 5)

5.1.5.1. Estado de avance, presupuesto y cronograma

Se modificó en cuadro de avance del proyecto solicitando enumerar los objetivos y los productos por cada objetivo, según lo indicado en la propuesta del proyecto, identificar cada actividad con un número consecutivo que es definido por el producto y asignar las iniciales del responsable de la ejecución de la actividad. En este cuadro, se puede dar seguimiento al estado del alcance, tiempo y costo, pues se compara lo planeado con lo ejecutado realmente.

5.1.5.2. Integración de cambios

Para todos los proyectos es importante darle seguimiento a los cambios respecto al plan, en consecuencia se agregó un cuadro donde se pueden incluir los cambios solicitado en períodos anteriores que se terminaron, cambios solicitados en el período y que se realizaron por completo y cambios que se terminarán en próximos períodos.

Estos cambios no se pueden ver de manera aislada, si no que se requiere indicar si durante el período en estudio, se produjeron modificaciones del alcance, presupuesto, calidad, cronograma o recursos necesarios como consecuencia de los resultados obtenidos en el proyecto y si se afecta otros procesos de gestión para las futuras etapas del proyecto y se deben incluir acciones correctivas o preventivas para evitar un impacto negativo en el proyecto.

5.1.5.3. Seguimiento de los riesgos

Con base en el plan de trabajo establecido en la propuesta del proyecto, se requiere incluir un resumen del estado de los riesgos, los resultados reales de los riesgos del proyecto y del tratamiento dado, considerando los riesgos acaecidos durante el período de estudio, los que se están tratando en el momento y los que se resolverán en el período siguiente.

5.1.5.4. Administración de aprovisionamiento

En las plantillas anteriores, no se daba seguimiento a las solicitudes de recursos, así que, se decidió incorporar un resumen de la situación del proyecto relacionada con el aprovisionamiento de equipo y material que incluya fecha de la solicitud, fecha programada de uso, fecha de entrega (si ya fue entregado al investigador) y responsable de la solicitud y de la compra y entrega.

5.1.5.5. Otros

Se añade una sección para los resultados del control de calidad del proyecto (por ejemplo mediciones) para los productos específicos. Este espacio no está limitado si no que debe completarse según la naturaleza del proyecto, incluyendo los indicadores y las metas de medición implementadas.

Además, se indican lecciones aprendidas con al menos causas de las variaciones ocurridas en el proyecto y la razón por la cual se escogió determinada acción correctiva y los riesgos reales. Las lecciones aprendidas hacen referencia a los cambios a la metodología planeada.

5.1.6. Guía para la Evaluación de Informes de Avance de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 6)

Para los evaluadores, una de las principales preocupaciones es la subjetividad de la guía. A raíz de esto, se procedió a detallar qué se debe calificar en cada uno de los puntos y se adicionaron aspectos de control de calidad y adquisiciones. Los porcentajes para la calificación de cada rubro se mantuvieron iguales.

Tabla 5.6 Criterios a considerar para la evaluación de informes de avance

Rubro evaluado	Criterios a considerar
Resultados parciales	
Logro de productos planteados	Obtención de productos planteados para el período establecido
	Calidad del producto obtenido
	Si ha habido algún cambio en el proyecto, considerar la valoración por parte del investigador de la afectación que este cambio conlleva para el logro de resultados
	El análisis realizado por el investigador justificando la desviación del proyecto respecto al plan y que le impida tener los resultados esperados
	Valoración de hallazgos y recomendaciones descritas
Cumplimiento de criterios de aceptación	Realización de pruebas de control de calidad de los productos planteados para verificar los criterios de aceptación planteados
Publicaciones realizadas	Cantidad de publicaciones
	Índice de impacto de la revista o medio en el cual se hizo la publicación
	Tipo de publicaciones: artículos científicos, publicaciones de prensa, libros, etc.
Cumplimiento actividades de divulgación	Haber efectuado el plan de divulgación de resultados
	Mantener informado a los involucrados sobre los resultados
Participación con ponencias en congresos	Cantidad de ponencias
	Relación de la ponencia con el tema del congreso
	Aportes y originalidad del tema en el congreso
	Aplicabilidad del tema en otros proyectos: transferencia de ideas, métodos, técnicas
Ejecución	
Cumplimiento de actividades	Revisar porcentaje de avance real contra lo planeado
	Tomar en cuenta solicitudes de cambio aprobadas respecto a la versión original
	Justificaciones dadas debido a desviaciones respecto a lo planeado
	Medidas tomadas para corregir cualquier problema presentado en cuanto a alcance
Ejecución del presupuesto	Revisar porcentaje de avance real contra lo planeado
	Tomar en cuenta solicitudes de cambio aprobadas respecto a la versión original
	Justificaciones dadas debido a desviaciones respecto a lo planeado
	Medidas tomadas para corregir cualquier problema presentado en cuanto a presupuesto

Rubro evaluado	Criterios a considerar
Ejecución del cronograma	Revisar porcentaje de avance real contra lo planeado
	Tomar en cuenta solicitudes de cambio aprobadas respecto a la versión original
	Justificaciones dadas debido a desviaciones respecto a lo planeado
	Medidas tomadas para corregir cualquier problema presentado en cuanto a cronograma
Respuesta a los riesgos	Comparación entre los riesgos identificados y los materializados
	Solución a limitaciones y problemas planteados
Administración de los recursos	Utilización eficiente de recursos
	Solicitud de recursos conforme al plan de trabajo y a las necesidades reales del proyecto
	Soluciones planteadas a problemas relacionados con recursos no entregados de acuerdo con el plan de proyecto, debido a factores externos al equipo de proyecto
Forma	
Se ajusta informe a requerimientos establecidos	Cumplimiento de la información según lo establecido en el formulario DS-02
	Información concisa y clara
Coherencia en la información presentada	Coherencia con otros documentos presentados: propuesta, solicitudes de cambio, modificación presupuestaria, etc.

Fuente: Autores

5.1.7. Guía para la Elaboración de Informe Final de Proyectos y Actividades de Investigación y Extensión (Anexo 7)

Para esta guía en particular, no se hicieron modificaciones a la versión de informe final tipo artículo, ni el Documento I, que constituye un informe técnico sobre los resultados obtenidos en el proyecto o actividad; por ser documentos fuera del área de administración de proyectos y que han sido revisados bajo los criterios que solicita la Biblioteca del ITCR. Únicamente se realizaron cambios al Documento II, en donde se describe todos aquellos problemas técnicos y administrativos que han afectado el desarrollo del proyecto y sus resultados.

5.1.7.1. Documento II - Datos Generales

En este apartado se incorporó información como: detalles de los trámites para la protección de la propiedad intelectual, el trabajo de estudiantes en calidad de asistentes e integrar las labores de docencia afines a la temática con las actividades desarrolladas durante la ejecución del proyecto.

También, se hace una descripción indicando si los recursos (humanos, físicos, financieros) se utilizaron de manera adecuada.

5.1.7.2. Documento II - Cumplimiento de los objetivos

Se busca retomar el plan de acción propuesto e indicar si fue alcanzado, modificado, agregado o eliminado el objetivo de manera gráfica.

Continuando con la labor realizada durante la etapa de seguimiento, se solicita detallar un cuadro resumen de la integración de cambios aprobados.

Finalmente, se retoma el plan de divulgación propuesto, indicando si fue alcanzado o no el objetivo gráficamente, dejando la opción de que el investigador detalle los aspectos que tuvieron cambios más relevantes. Además, se solicita adjuntar el material realizado para dichos fines.

5.1.7.3. Documento II - Limitaciones y problemas encontrados

En este apartado se resume en un cuadro las grandes limitaciones de tipo técnico, administrativo, incluyendo soluciones propuestas para fortalecer el plan de mejora continua del proceso y documentación de la DIP.

5.1.7.4. Documento II - Presupuesto

Se espera definir el presupuesto previsto y ejecutado con el fin de analizar las variaciones y enumerarlas como medida para registrar históricos de utilidad en futuros proyectos realizados por el investigador.

5.1.7.5. Documento II - Lista de lecciones aprendidas

Con base en los informes de avance y los resultados finales enumerar las principales lecciones aprendidas en la ejecución del proyecto.

5.1.8. Guía para la Evaluación de Informes Finales (Anexo 8, revisión junio 2009)

5.1.8.1. Criterios de Evaluación – Ejecución – Comités Técnicos

En este caso, se eliminaron los ítems de evaluación de la ejecución, ya que según la definición del rol de los comités técnicos, estos aspectos no son de su competencia. Además dentro de los procedimientos definidos en el manual de la VIE, los comités técnicos no reciben información de seguimiento y de mantenerse estos criterios, los miembros deben emitir un juicio de fe, en lugar de respaldarse en los argumentos y la información de seguimiento.

Tabla 5.7 Criterios eliminados para la evaluación por parte del comité técnico

Ejecución
<ul style="list-style-type: none">• Durante la ejecución del proyecto se incorporó el trabajo de estudiantes en calidad de asistentes.• Las actividades desarrolladas durante la ejecución del proyecto se Integraron a las labores de docencia afines a la temática.• Los recursos (humano, físicos, financieros) se utilizaron de manera adecuada.• Los cambios presentados en objetivos y metodología se informaron oportunamente.• Las dificultades que se presentaron durante la ejecución del proyecto fueron informados al comité y se enfrentaron de manera apropiada.• Los informes parciales y el final fueron presentados de manera puntual cumpliendo con los parámetros establecidos.

Fuente: Autores

5.1.8.2. Criterios de Evaluación – Informe Final – Comités Técnicos

En cuanto a la evaluación del informe final, se modificó el porcentaje de calificación de los rubros de evaluación debido a la eliminación de los criterios antes mencionados y se reforzaron aquellos que tienen más relación con la AP, según se muestra en la Tabla 5.8.

Tabla 5.8 Nueva valoración de los criterios evaluación para los Comités Técnicos

Comité Técnico Informe Final	Peso %	
	Nuevo	Anterior
Marco teórico	5	5
Métodos y procedimientos	10	5
Cumplimiento de objetivos	8	8
Publicaciones	10	10
Plan de divulgación	10	5
Generación de nuevas investigaciones	5	5
Generación de trabajos de graduación	5	5
Resultados	10	5
Conclusiones y recomendaciones	10	5
Aportes	10	5
Bibliografía	2	2
Productos esperados	15	10

Fuente: Autores

5.1.8.3. Criterios de Evaluación – Seguimiento – Oficiales de Proyecto

En el caso de los oficiales de proyectos, se agregaron los siguientes ítems eliminados de la evaluación de los comités técnicos, ya que por su contenido corresponden más a una labor de seguimiento, estos son:

- Durante la ejecución del proyecto se incorporó el trabajo de estudiantes en calidad de asistentes.
- Las actividades desarrolladas durante la ejecución del proyecto se integraron a las labores de docencia afines a la temática.
- Los recursos (humano, físicos, financieros) se utilizaron de manera adecuada.
- Los cambios presentados en objetivos y metodología se informaron oportunamente.

Además, se añadieron a los siguientes ítems, los elementos subrayados, eliminados de la evaluación de ejecución de los comités técnicos:

- Las dificultades que se presentaron durante la ejecución del proyecto fueron informadas oportunamente a la dirección y se enfrentaron de manera apropiada.
- La presentación de informes parciales fue puntual y permitió tener un conocimiento claro del avance del proyecto y cumpliendo con los parámetros establecidos.

5.1.9. Guía para el Seguimiento de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 9)

Esta guía para el seguimiento es una evaluación que el oficial de proyectos realiza cuando hace visitas a los investigadores. Por lo tanto, los siguientes comentarios no corresponden a una lista de aspectos que se deben completar, si no que el oficial de proyectos deberá tomar en consideración durante la inspección:

- Revisar los controles de calidad realizados a los proyectos
- Verificar el estado de las adquisiciones
- Incluir una revisión de cambios ejecutados
- Revisar si durante el período en estudio, se han dado cambios del alcance (objetivos), presupuesto, calidad, cronograma o recursos necesarios como consecuencia de los resultados obtenidos en el proyecto y si se afectan otros procesos de gestión para las futuras etapas del proyecto
- Revisar una proyección del monto económico final y del plazo de entrega debido a los cambios o resultados actualizados
- Verificar cumplimiento de los criterios de aceptación de los entregables
- Incluir un resumen del estado de los riesgos, los resultados reales de los riesgos del proyecto, y del tratamiento dado.

- Revisión de la situación del proyecto relacionada con el aprovisionamiento de equipo, material, etc. que incluya fecha de la solicitud, fecha programada de uso, fecha de entrega (si ya fue entregado al investigador) y responsable de la compra y de la entrega.

Otro aspecto a considerar en el seguimiento es establecer un calendario de visitas periódicas a los investigadores. En cuanto a la subjetividad de la evaluación, se agregaron los mismos criterios expuestos en la Tabla 5.6 pero sin considerar los aspectos de forma pues no se trata de un informe escrito.

5.1.10. Guía para la Solicitud de Ampliación de Proyectos de Investigación y Extensión (Anexo 20)

5.1.10.1. Aspectos generales

Se incluyen aspectos relacionados con recursos humanos como anotar en el cuadro de personal sólo aquellos funcionarios que realmente se verán involucradas en las actividades de ampliación. Se deben incluir las iniciales de los investigadores participantes en el cuadro donde se detalla los nombres, para que al asignar las responsabilidades en el plan proyecto se puedan ubicar fácilmente. Además, se establecer el rol y responsabilidades de los investigadores participantes.

Al igual que en la planeación de proyecto, se elimina la duplicidad de información al solicitar escuela responsable y escuelas involucradas, ya que más adelante se solicita en un cuadro volver a detallar la información pero incluyendo los nombres de los investigadores.

Por último, se solicita especificar la fecha planificada o la nueva fecha en caso de aprobarse la ampliación de plazo.

5.1.10.2. Planteamiento General de la Ampliación - Justificación

Se definió utilizar el mismo formato definido para el plan de acción, y presupuesto de la propuesta de proyecto. En este plan sólo se incluirá la información que se desarrollará con la ampliación.

5.1.11. Nueva plantilla: Minuta

Se anexa una nueva plantilla para investigadores y oficiales de proyectos, la cual se considera contribuirá a estandarizar las minutas de reuniones y formará parte de la bitácora del proyecto. Esta plantilla documentará datos básicos como fecha y hora de la reunión, convocatoria para la próxima reunión así como especificar el objetivo de la reunión, las personas presentes, una descripción de los principales temas tratados e incluir consejos y técnicas para realizar reuniones efectivas.

5.2. Manual del usuario

Aunado a las plantillas, se creó un manual del usuario, cuyo objetivo es orientar a los involucrados en proyectos en la utilización de las plantillas. El manual cuenta con las siguientes secciones:

1. **Introducción:** define el objetivo del manual y conceptos generales de administración de proyectos para iniciar a los involucrados en la administración formal de proyectos; así como una definición general de los siguientes apartados.
2. **Fase de planeación:** incluye dos plantillas principales, la de planeación del proyecto y su respectiva evaluación. La primera posee archivos complementarios que sirven para la elaboración del cronograma, presupuesto, entre otros.
3. **Fase de ejecución y seguimiento:** contempla los documentos de modificación presupuestaria, solicitud de cambio, minuta, informe de avance y visita de seguimiento. Estas dos últimas, incluyen una evaluación con los criterios respectivos.

4. **Fase de cierre:** especifica el informe final y su evaluación.
5. **Bibliografía:** fuentes utilizadas en la elaboración del manual y las plantillas

En general, la información explicada para cada plantilla está estructurada en 3 partes;

1. **Documentos de referencia:** lista de documentos que pueden ayudar a quien completa la plantilla con procedimientos de la DIP asociados al documento, reglamentación u otros aspectos para la administración del proyecto.
2. **Terminología:** conceptos de cada rubro solicitado.
3. **Información a completar:** indica el cómo y con qué tipo de información se debe llenar la plantilla.

Finalmente, se debe resaltar que cada proyecto es único y presenta características particulares, por lo tanto las plantillas, aunque representan una guía con requisitos mínimos, podrían ser adaptadas a las necesidades propias de cada uno de los proyectos, siempre y cuando exista una justificación. En el caso que alguno de los requisitos especificados, no aplique para el proyecto, se recomienda hacer una breve justificación de por qué no se completa y con ello comprender mejor la naturaleza del proyecto. De igual manera, se puede ampliar la información descrita, en aquellos casos que por la relevancia se considere pertinente para la administración del proyecto.

CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

El nivel de administración de proyectos en el ITCR es muy básico, el personal posee poco conocimiento formal en el tema y deben recurrir a la experiencia personal para poder ejecutar los proyectos con éxito. Todos los proyectos son tratados de la misma manera sin hacer una adaptación de la metodología a los requerimientos de cada uno, de acuerdo al área de aplicación, plazo, dificultad, etc.

La DIP no tiene credibilidad desde el punto de vista de los involucrados. Esta característica se reflejó en que no se tuvo la respuesta esperada por parte de los involucrados y quienes contribuyeron en la realización de este trabajo, externaron su insatisfacción respecto a labor realizada por dicha dirección.

Respecto a la documentación existente, los investigadores no cuentan con plantillas estandarizadas para el proceso de ejecución de los proyectos. En su mayoría, las plantillas están enfocadas a las fases de formulación y seguimiento de proyectos. Sin embargo, de acuerdo con el estándar del PMBok®, la documentación se puede catalogar entre básica y buena en cuanto al contenido de la información solicitada, siendo la administración de la calidad un componente totalmente inexistente

Los investigadores y oficiales de proyectos no cuentan con herramientas informáticas especializadas para la administración de proyectos, por lo cual se hace necesaria una política de capacitación y aprovisionamientos de software y crear un sistema de información que permita la adecuada gestión del conocimiento de la organización, de manera que el proceso de AP sea por medio de un sistema integrado y en línea.

Aunado a estos problemas que se presentan con el uso de la documentación actual, los procedimientos, las políticas institucionales, y definición de proyectos de investigación y extensión en el ITCR, están dificultando su ejecución. Además, existe una serie de trabas administrativas que no permiten realizar las labores del investigador en forma eficiente.

Para lograr una correcta administración de los proyectos es necesario establecer las interrelaciones entre las diferentes etapas del proyecto y los documentos a utilizar, ya que permite tener una visión global de todos los aspectos involucrados. Al respecto, es importante dedicar tiempo suficiente a la planificación inicial, ser específico, conceptualizar todas las áreas de conocimiento y definir claramente los productos a entregar pues esto contribuirá a un adecuado desarrollo y seguimiento de los proyectos.

Por lo tanto, la nueva documentación es un medio para alcanzar los objetivos del proyecto y no el fin en sí mismo. Su modificación o creación contempló los requerimientos de los usuarios con el fin de no entorpecer sus labores técnicas en el proyecto, si no mejorar el desempeño y la creación de indicadores para medir el éxito.

Lograr concebir las características de los productos a obtener con el proyecto y el definir como entregarlos, si bien es un reto para un proyecto de investigación, es fundamental documentarlo para que el investigador y su equipo puedan tener siempre presente el alcance y calidad de los resultados.

Los principales aspectos a mejorar en las plantillas fueron: establecimiento de roles, identificación de los responsables de las actividades, definición de las necesidades de recursos, interrelación de los tiempos, costos, cambios solicitados y alcance en las diferentes etapas como información necesaria para crear los indicadores de control y de evaluación del proyecto.

Otro aspecto importante es la creación de la cultura de documentación de lecciones aprendidas, pues esto brinda información real a los investigadores para mejorar con cada uno de los proyectos que realizar y fortalecer la investigación y extensión.

Esta nueva documentación será parte de la bitácora del proyecto, que será gestionada por el investigador responsable, y contará con las aprobaciones, constancias de visitas de seguimiento por parte del oficial de proyectos a cargo, lo cual servirá como material para la gestión de conocimiento de los proyectos de investigación y extensión.

Por último, se requiere una revisión de los procedimientos para la asignación de presupuesto y recursos en general para los proyectos de investigación y extensión, ya que es un aspecto que está entorpeciendo la obtención de resultados positivos y en los plazos propuestos inicialmente. Si bien estos puntos no son de competencia directa de la DIP, ésta debe unificar esfuerzos con los demás departamentos del ITCR que tomen participación en los procedimientos existentes para la elaboración de proyectos, de manera que se pueda unificar la información y crear relaciones entre todos los procesos.

6.2. Recomendaciones

Los involucrados requieren contar con espacios para recibir retroalimentación desde diferentes perspectivas y capacitaciones en temas como metodologías de administración de proyectos, utilización de herramientas informáticas, uso de la nueva documentación, entre otras. Este aspecto es vital para futuras mejoras en la documentación y fortalecimiento de los procesos internos, ya que son los clientes internos de la DIP.

Se recomienda que la DIP aproveche Internet para facilitar el uso del manual y las guías de manera interactiva. Además, informar vía correo electrónico a los investigadores sobre las fechas de entrega y hacer un recordatorio al menos 3 semanas antes del vencimiento del plazo, ejecución de presupuestos y aspectos de índole de administrativo como aprovisionamiento y mantener informados a los involucrados en proyectos sobre las prioridades de la VIE.

En general, la nueva documentación busca crear un estándar para la administración de los proyectos. El diseñar un plan piloto y planificar una fase de implementación de la nueva documentación en la institución que incluya capacitaciones son fundamentales para alcanzar los beneficios expuestos, lo cual representará el primer paso en la búsqueda de una mayor madurez en el tema. Adicionalmente, la realización de proyectos en el ITCR requiere de un fortalecimiento de los mecanismos de comunicación por parte de la DIP, de manera que pueda darse un acercamiento con los investigadores. Este aspecto será vital para llevar a cabo el proceso de implementación mencionado.

De la misma manera, los cambios futuros a los procedimientos y documentación requieren de un plan piloto de prueba con el objetivo de abrir un espacio para comunicar los cambios e impartir una capacitación de uso.

Finalmente, la DIP deberá trabajar en un plan de mejora continua donde se dé una retroalimentación entre todos los involucrados, no sólo la documentación utilizada en los proyectos, sino en otras áreas de la cultura AP como por ejemplo: los procedimientos, estandarización de lenguaje, etc. De esta manera se generaría cohesión entre los investigadores y la DIP.

BIBLIOGRAFÍA

Carvajal, J. C., e Hidalgo, S. Propiedad Intelectual. Cartago, Costa Rica: 2007

Chamoun, Yamal. Administración Profesional de Proyectos, La Guía. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002.

Crawford, J. Kent. The Strategic Project Office: A Guide to Improving Organizational Performance. New York, USA: Marcel Dekker, 2002.

González, M. y Abdelnour, A. Guía para la Gestión Interna de Investigación y Extensión en el ITCR. Cartago, Costa Rica: Centro de Información Tecnológica y Enlace con la Industria, 2006.

Grupo Sinergia. Matriz de Riesgo Dirección de Proyectos. San José, Costa Rica: 2009.

Instituto Tecnológico de Costa Rica. El TEC. Recuperado el 05 de Octubre de 2009, de <http://www.tec.cr/eltec/Paginas/default.aspx>

Instituto Tecnológico de Costa Rica. “Normas y Procedimientos de Evaluación del Desempeño del Profesor en Investigación del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Capítulo I Disposiciones Generales. Artículo 2: Definiciones”. Reglamento de Evaluación del Desempeño Académico en el Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago, Costa Rica: Comunicación de Acuerdo Aprobado en la Sesión Ordinaria No. 2592, Artículo 8, del 22 de enero del 2009 Página 13-14.

Instituto Tecnológico de Costa Rica. Departamento Financiero Contable. Clasificador por objeto del gasto. Cartago, Costa Rica: 2007

Instituto Tecnológico de Costa Rica. Departamento Financiero Contable. Diccionario de Imputaciones. Cartago, Costa Rica: 2007

Instituto Tecnológico de Costa Rica. Oficina de Planificación Institucional. Organigrama institucional. Recuperado el 05 de Octubre de 2009, de http://www.nuestrotec.cr/oficinas_asesoras/planificacion_institucional/Documents/Organigrama%20ITCR%202009.pdf

Instituto Tecnológico de Costa Rica. Vicerrectoría de Administración. Departamento de Recursos Humanos. Manual Descriptivo de Puestos Profesionales. Cartago, Costa Rica: 2008.

Instituto Tecnológico de Costa Rica. Vicerrectoría de Investigación y Extensión. Dirección de Proyectos. Formulación de Proyectos [diapositivas]. Cartago, Costa Rica. 29 diapositivas.

Kish, L. Muestreo de encuestadas. México: Editorial Trillas, 1972.

Ley N° 4777 Ley Orgánica del Instituto Tecnológico de Costa Rica. San José, Costa Rica: 10 de junio de 1971, modificada por Ley N° 6321, del 27 de abril de 1979.

Marcuello, A. (s.f.). Habilidades de comunicación: Técnicas para la Comunicación Eficaz. Psicología on-line. Recuperado el 4 de Abril de 2008, de http://www.psicologia-online.com/monografias/5/comunicacion_eficaz.shtml

Project Management Institute. Project Management Body of Knowledge (4a. ed.). Pennsylvania, USA: Project Management Institute, 2008.

OCDE. “Clasificaciones Institucionales. Cuadro3.2 Áreas científicas y tecnológicas”. Manual de Fracati 2002: Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental. 2003. p. 70-71

Spainbusiness.com. (s.f.). Ley de Propiedad Intelectual Recuperado el 08 de Octubre de 2009, de Spainbusiness.com: http://www.spainbusiness.com/icex/cda/controller/page_Gen/0,3346,1559872_6361065_3115680_0,00.html

Villalta, D. Manual de Procedimientos de la Dirección de Proyectos de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión. Cartago, Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica. 2008.

Whetten, D. y Cameron, K. Desarrollo de Habilidades Directivas. 6 ed. México: Pearson Educación, 2005.

ANEXO A: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Propuesta de documentación requerida por la Dirección de Proyectos de la VIE- ITCR para la administración de proyectos

Maestría de Gerencia de Proyectos
Énfasis de proyectos empresariales

Isabel Cristina Moreno Rojas
Ma. del Carmen Valverde Solano

2009

Contenidos

- ▶ Origen del proyecto
 - ▶ Necesidad
 - ▶ Descripción del proyecto
 - ▶ Beneficios
- ▶ Etapas del proyecto
 - ▶ Fase 1
 - ▶ Fase 2
 - ▶ Fase 3
 - ▶ Fases 4 y 5
- ▶ Factores críticos de éxito



Necesidades de la VIE

- ▶ Proveer a los involucrados plantillas claras y sencillas que faciliten las labores administrativas
- ▶ Fortalecimiento de la cultura de proyectos
- ▶ Creación de indicadores para medir eficiencia

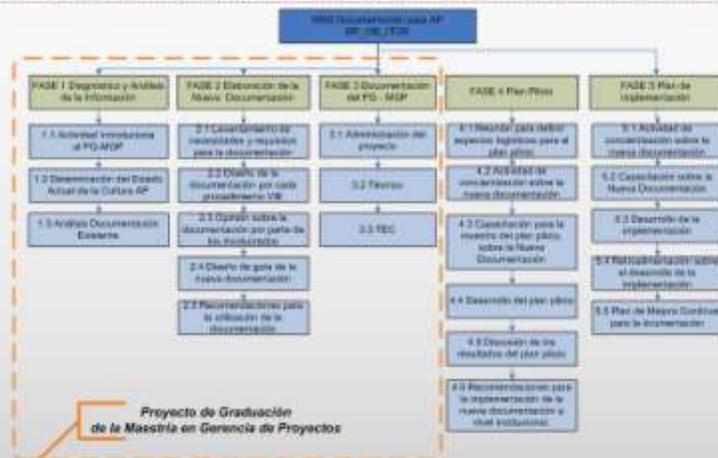


Descripción del proyecto

- ▶ Análisis del estado actual de la cultura de administración de proyectos
- ▶ Mejora de la documentación de la planificación para facilitar el seguimiento y control de los proyectos de una manera estandarizada.



Etapas del proyecto



Beneficios para la institución

- ▶ Crear un marco de referencia para futuras evaluaciones de la madurez de la cultura.
- ▶ Evidenciar oportunidades de mejora para la realización de las funciones de AP
- ▶ Mostrar los aspectos positivos de la práctica actual AP
- ▶ Facilitar la formulación de mejores propuestas de proyectos
- ▶ Apoyar el proceso de seguimiento y control de los proyectos
- ▶ Fomentar una mayor credibilidad de la DIP internamente y una mejor imagen de la institución ante entes externos.

Fase 1: Diagnóstico y análisis de información

- ▶ **Recopilación de información sobre la cultura de AP y documentación existente**
 - ▶ *Informar sobre el proyecto:* objetivos y beneficios e importancia de completar las encuestas que se realizarán en las siguientes etapas.
 - ▶ *Determinación del estado actual de la cultura:* encuesta, entrevista y análisis de resultados y recomendaciones para fortalecer la cultura.
 - ▶ *Análisis de documentación existente:* recopilación de la información existente, encuesta sobre las dificultades actuales en el uso de plantillas y requisitos establecidos. Definición de necesidades.
-

Fase 1: Diagnóstico y análisis de información - Logística

- ▶ **Encuestados y entrevistados**
 - ▶ Oficiales de proyectos y Directora de la DIP
 - ▶ Investigadores activos
 - ▶ Miembros de comités técnicos
 - ▶ Directores de escuela
 - ▶ **Medio**
 - ▶ Correo electrónico
 - ▶ Personal
 - ▶ **Fechas claves**
 - ▶ Inicio de encuestas: 26 de agosto 2009
 - ▶ Fecha límite para entregar las encuestas: 01 de setiembre 2009
-

Fase 1: Diagnóstico y análisis de información - Formularios

- ▶ Las encuestas y formularios de entrevistas se basan en el manual de procedimientos de la VIE
- ▶ La información de la entrevistas es confidencial
- ▶ No se evalúa el conocimiento sino la percepción de la administración de proyectos en la institución

- ▶ Las encuestas cuentan de 3 partes
 - ▶ 1. Evaluación de la cultura de proyectos
 - ▶ 2. Recopilación de información para elaboración de nuevos diseños
 - ▶ 3. Observaciones sobre la DIP



Fase 2: Elaboración de la nueva documentación

- ▶ Basada en:
 - ▶ Procedimientos y requerimientos existentes
 - ▶ Resultados de la fase anterior
 - ▶ Recomendaciones de cada uno de los análisis

- ▶ Consiste en mejorar las plantillas existentes

- ▶ Elaboración de una guía práctica para los usuarios y recomendaciones para su utilización.



Fase 3: Documentación de la administración del proyecto de graduación

- ▶ Charter o propuesta del proyecto
- ▶ Descripción del alcance del proyecto
- ▶ Plan de proyecto
- ▶ Informes de avance
- ▶ Bitácora de proyecto
- ▶ Informe final del proyecto
- ▶

Fases 4 y 5: Plan Piloto e implementación

Estas fases quedan fuera del alcance del proyecto

- ▶ Capacitación del personal
- ▶ Desarrollo de plan piloto con proyectos específicos
- ▶ Conclusiones del plan piloto
- ▶ Implementación y retroalimentación del proceso
- ▶ Plan de mejora continua
- ▶

Factores críticos de éxito

- ▶ Personal crítico para definir las necesidades de mejora
 - ▶ Colaboración
 - ▶ Compromiso
 - ▶ Puntualidad
 - ▶ Retroalimentación a personal no convocado a la reunión
-



Resultados finales

- ▶ Apoyo en la administración de proyectos
 - ▶ Información con las respuestas y aportes de las entrevistas
 - ▶ Reunión final con los principales resultados
-



ANEXO B: CUESTIONARIO F1 PARA INVESTIGADORES

La Dirección de Proyectos de la VIE está realizando una propuesta de documentación para la administración de proyectos de investigación y extensión, para lo cual se requiere información sobre su experiencia y conocimientos en este tema. Le agradeceremos que responda marcando con una "X" en la opción que mejor corresponda de acuerdo a su experiencia o detallando la información que se le solicita en las siguientes preguntas.

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

1. ¿Para cuál escuela labora usted?

2. ¿Cuántos años de servicio tiene usted en el ITCR?

de 0 a 1 de 1 a 5 de 5 a 10 en más de 10

3. ¿Cuántos de esos años ha estado relacionado con actividades de proyectos de investigación y extensión?

de 0 a 1 de 1 a 3 de 3 a 5 en más de 5

4. ¿En cuántos proyectos ha participado?

de 1 a 3 de 4 a 6 de 7 a 10 en más de 10

5. ¿Cuáles roles ha desempeñado en los proyectos de investigación y extensión? Puede marcar varias opciones.

Investigador Responsable Miembro del equipo de investigación

Miembro del Comité Técnico Oficial de Proyecto

Director de Escuela Otro(s): _____

6. ¿En cuántos proyectos labora usted actualmente?

Como investigador responsable: _____

Como miembro del equipo de investigación: _____

7. Utilizando sus propias palabras dé una definición de proyecto.

8. Participa usted en el proceso de:

Formulación de proyectos	SI	NO
Planificación de proyectos	SI	NO
Organización de proyectos	SI	NO
Dirección de proyectos	SI	NO
Control de proyectos	SI	NO
Ejecución de proyectos	SI	NO

9. ¿Cuál es su nivel de conocimiento de la Administración de Proyectos?

- Básico
- Intermedio
- Avanzado
- Experto

10. ¿Tiene usted preparación formal en Administración de Proyectos (Cursos, Seminarios, Programas Académicos de Postgrado)?

- SI NO

Si la tiene, por favor descríbala:

11. ¿Conoce usted alguna metodología de Administración de Proyectos?

Conozco bien 5 4 3 2 1 No conozco

12. ¿Ha utilizado alguna metodología de Administración de Proyectos?

- SI NO

Si la ha utilizado, por favor especificar cuál metodología y a dónde la ha utilizado:

13. ¿Cuál es el porcentaje de horas por semana que le dedica usted a la administración del proyecto?

Porcentaje de Horas: _____

14. Posee usted conocimiento y ha utilizado herramientas para la administración de:

El alcance de un proyecto	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
Del tiempo	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
Los costos	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la calidad	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
Del recurso humano	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
Los riesgos	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la comunicación	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la formación de equipos	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la contratación externa	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco

15. ¿Cuántos de los proyectos en que ha participado han sido exitosos (se ha logrado cumplir con el tiempo, el costo y el producto)?

() de 1 a 3 () de 4 a 6 () de 7 a 10 () en más de 10

16. Liste las tres razones principales por las que los proyectos han sido exitosos.

1. _____
2. _____
3. _____

17. ¿Cuántos de los proyectos en que ha participado pueden considerarse como un fracaso (se ha fallado en al menos el tiempo, el costo o el producto)?

() de 1 a 3 () de 4 a 6 () de 7 a 10 () en más de 10

18. Liste las tres razones principales por las que considera que han fracasado los proyectos.

1. _____
2. _____
3. _____

DOCUMENTACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

19. ¿Conoce usted los 18 procedimientos en los que como investigador se ve involucrado para el desarrollo de proyectos de investigación y extensión?

Conozco bien y utilizo siempre 5 4 3 2 1 No conozco y nunca he usado

20. ¿Al formular las propuestas de proyectos de investigación y extensión lo hace con conocimiento de la estrategia institucional sobre este tema?

Conozco bien 5 4 3 2 1 No conozco

¿Qué partes de la guía se le dificulta completar con la información solicitada?

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

c) Guía para la elaboración de Informe de Avance de Proyectos y Actividades de Investigación y extensión

Clara y fácil de utilizar 5.....4.....3....2....1 Confusa y difícil de utilizar

Liste tres aspectos positivos de la guía.

Liste tres aspectos negativos de la guía.

¿Qué partes de la guía se le dificulta completar con la información solicitada?

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

d) Guía para la Elaboración e Informe Final de Proyectos y Actividades de Investigación y Extensión

Clara y fácil de utilizar 5.....4.....3....2....1 Confusa y difícil de utilizar

Liste tres aspectos positivos de la guía.

Liste tres aspectos negativos de la guía.

¿Qué partes de la guía se le dificulta completar con la información solicitada?

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

e) Guía para la Solicitud de Ampliación de Proyectos de Investigación y Extensión

Clara y fácil de utilizar 5.....4.....3....2....1 Confusa y difícil de utilizar

Liste tres aspectos positivos de la guía.

Liste tres aspectos negativos de la guía.

¿Qué partes de la guía se le dificulta completar con la información solicitada?

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

23. ¿Tiene la Dirección de Proyectos políticas para el uso de herramientas informáticas específicas para la administración de proyectos?

SI NO

24. ¿Qué herramientas informáticas utiliza usted para la administración de proyectos?

25. ¿Qué tan formales son los procedimientos existentes sobre la Administración de Proyectos en la Dirección de Proyectos (en la VIE)?

Muy formales 5 4 3 2 1 No existen procedimientos

LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS - VIE

26. ¿Le provee soporte en administración de proyectos a los equipos de proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

27. ¿Le provee la consultoría y el "mentoring" (padrinazgo, patrocinio) en Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

28. ¿Desarrolla y mantiene metodologías y estándares para la Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

29. ¿Le provee entrenamiento en Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

30. ¿Le provee recursos para la Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

31. Observaciones:

Preguntas para entrevista de opinión acerca de la documentación VIE

1. ¿Cómo visualiza la Administración de Proyectos en su organización?
2. ¿Cuál es su opinión sobre la metodología actual en Administración de Proyectos?
3. ¿Cuáles son las fortalezas más importantes que tiene la metodología de Administración de Proyectos?
4. ¿Cuáles son las debilidades más evidentes que tiene la metodología de Administración de Proyectos?
5. ¿Cuáles son los problemas y las causas más frecuentes que usted considera tienen los proyectos en su organización?
6. ¿Se encuentra satisfecho con su nivel de rendimiento actual en los proyectos? ¿Por qué?
7. ¿Qué requiere usted para desempeñarse mejor de lo que lo hace actualmente en los proyectos en que participa?
8. ¿Le gustaría recibir capacitación sobre Administración de Proyectos?

SI NO

En algún tema en particular:

9. Algún comentario adicional

ANEXO C: CUESTIONARIO F2 PARA MIEMBROS DEL COMITÉ TÉCNICOS Y DIRECTORES DE ESCUELA

La Dirección de Proyectos de la VIE está realizando una propuesta de documentación para la administración de proyectos de investigación y extensión, para lo cual se requiere información sobre su experiencia y conocimientos en este tema. Le agradeceremos que responda marcando con una "X" en la opción que mejor corresponda de acuerdo a su experiencia o detallando la información que se le solicita en las siguientes preguntas.

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

1. ¿Para cuál escuela labora usted?

2. ¿Cuántos años de servicio tiene usted en el ITCR?

de 0 a 1 de 1 a 5 de 5 a 10 en más de 10

3. ¿Cuántos de esos años ha estado relacionado con actividades de proyectos de investigación y extensión?

de 0 a 1 de 1 a 3 de 3 a 5 en más de 5

4. ¿Cuáles roles ha desempeñado en los proyectos de investigación y extensión? Puede marcar varias opciones.

Investigador Responsable Miembro del equipo de investigación

Miembro del Comité Técnico Oficial de Proyecto

Director de Escuela Otro(s): _____

5. Utilizando sus propias palabras dé una definición de proyecto.

6. Participa usted en el proceso de:

Formulación de proyectos SI NO

Planificación de proyectos SI NO

Organización de proyectos	SI	NO
Dirección de proyectos	SI	NO
Control de proyectos	SI	NO
Ejecución de proyectos	SI	NO

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento de la Administración de Proyectos?

- () **Básico**
- () **Intermedio**
- () **Avanzado**
- () **Experto**

8. ¿Tiene usted preparación formal en Administración de Proyectos (Cursos, Seminarios, Programas Académicos de Postgrado)?

- () **SI** () **NO**

Si la tiene, por favor descríbala:

9. ¿Conoce usted alguna metodología de Administración de Proyectos?

Conozco bien 5 4 3 2 1 No conozco

10. ¿Ha utilizado alguna metodología de Administración de Proyectos?

- () **SI** () **NO**

Si la ha utilizado, por favor especificar cuál metodología y a dónde la ha utilizado:

11. Posee usted conocimiento y ha utilizado herramientas para la administración de:

El alcance de un proyecto	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
Del Tiempo	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
Los costos	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la calidad	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
Del Recurso Humano	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco

Los riesgos	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la comunicación	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la formación de equipos	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la contratación externa	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco

12. Liste tres razones principales por las que un proyecto se puede considerar exitoso.

1. _____
2. _____
3. _____

13. Liste tres razones principales por las que un proyecto se puede considerar que ha fracasado.

1. _____
2. _____
3. _____

DOCUMENTACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

14. ¿Cómo califica la documentación utilizada para la administración de proyectos en la Dirección de Proyectos?

a) Guía para la Presentación de Proyectos de Investigación y Extensión

Clara y fácil de utilizar 5.....4.....3....2....1 Confusa y difícil de utilizar

Liste tres aspectos positivos de la guía.

Liste tres aspectos negativos de la guía.

¿Qué partes de la guía se le dificulta evaluar?

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

b) Guía para la Evaluación de Propuestas de Investigación y Extensión

Clara y fácil de utilizar 5.....4.....3....2....1 Confusa y difícil de utilizar

Liste tres aspectos positivos de la guía.

Liste tres aspectos negativos de la guía.

¿Qué partes de la guía se le dificulta evaluar?

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

c) Guía para la Evaluación de Informes Finales de Proyectos de Investigación y Extensión

Clara y fácil de utilizar 5.....4.....3....2....1 Confusa y difícil de utilizar

Liste tres aspectos positivos de la guía.

Liste tres aspectos negativos de la guía.

¿Qué partes de la guía se le dificulta evaluar?

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

15. ¿Qué tan formales son los procedimientos existentes sobre la Administración de Proyectos en la Dirección de Proyectos (en la VIE)?

Muy formales 5 4 3 2 1 No existen procedimientos

LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS - VIE

16. ¿Le provee la consultoría y el "mentoring" (padrinazgo, patrocinio) en Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

17. ¿Desarrolla y mantiene metodologías y estándares para la Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

18. ¿Le provee entrenamiento en Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

19. ¿Le provee recursos para la Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

20. Observaciones:

Preguntas para entrevista de opinión acerca de la documentación VIE

10. ¿Cómo visualiza la Administración de Proyectos en su organización?
 11. ¿Cuál es su opinión sobre la metodología actual en Administración de Proyectos?
 12. ¿Cuáles son las fortalezas más importantes que tiene la metodología de Administración de Proyectos?
 13. ¿Cuáles son las debilidades más evidentes que tiene la metodología de Administración de Proyectos?
 14. ¿Cuáles son los problemas y las causas más frecuentes que usted considera tienen los proyectos en su organización?
 15. ¿Se encuentra satisfecho con las herramientas para evaluar las propuestas e informes finales de proyectos de investigación y extensión? ¿Por qué?
 16. ¿Se encuentra satisfecho con rendimiento actual de los proyectos de investigación y extensión? ¿Por qué?
 17. ¿Qué requiere usted para desempeñarse mejor al evaluar las propuestas e informes finales de proyectos de investigación y extensión?
 18. Algún comentario adicional
-

ANEXO D: CUESTIONARIO F3 PARA MIEMBROS DE LA DIP

La Dirección de Proyectos de la VIE está realizando una propuesta de documentación para la administración de proyectos de investigación y extensión, para lo cual se requiere información sobre su experiencia y conocimientos en este tema. Le agradeceremos que responda marcando con una "X" en la opción que mejor corresponda de acuerdo a su experiencia o detallando la información que se le solicita en las siguientes preguntas.

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

1. ¿Cuántos años de servicio tiene usted en el ITCR?
 de 0 a 1 de 1 a 5 de 5 a 10 en más de 10
2. ¿Cuántos de esos años ha estado relacionado con actividades de proyectos de investigación y extensión?
 de 0 a 1 de 1 a 3 de 3 a 5 en más de 5
3. ¿En cuántos proyectos ha participado?
 de 1 a 3 de 4 a 6 de 7 a 10 en más de 10
4. ¿Cuáles roles ha desempeñado en los proyectos de investigación y extensión? Puede marcar varias opciones.
 Investigador Responsable Miembro del equipo de investigación
 Miembro del Comité Técnico Oficial de Proyecto
 Director de escuela Otro(s): _____
5. ¿En cuántos proyectos labora usted actualmente?
Como investigador responsable: _____
Como miembro del equipo de investigación: _____
Como oficial de proyectos: _____
6. Utilizando sus propias palabras dé una definición de proyecto.

7. Participa usted en el proceso de:

Formulación de proyectos	SI	NO
Planificación de proyectos	SI	NO
Organización de proyectos	SI	NO
Dirección de proyectos	SI	NO
Control de proyectos	SI	NO
Ejecución de proyectos	SI	NO

8. ¿Cuál es su nivel de conocimiento de la Administración de Proyectos?

- Básico
- Intermedio
- Avanzado
- Experto

9. ¿Tiene usted preparación formal en Administración de Proyectos (Cursos, Seminarios, Programas Académicos de Postgrado)?

- SI NO

Si la tiene, por favor descríbala:

10. ¿Conoce usted alguna metodología de Administración de Proyectos?

Conozco bien 5 4 3 2 1 No conozco

11. ¿Ha utilizado alguna metodología de Administración de Proyectos?

- SI NO

Si la ha utilizado, por favor especificar a dónde:

12. ¿Cuál es el porcentaje de horas por semana que le dedica usted a la administración del proyecto?

Porcentaje de Horas: _____

13. Posee usted conocimiento y ha utilizado herramientas para la administración de:

El alcance de un proyecto	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
Del Tiempo	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
Los costos	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la calidad	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
Del Recurso Humano	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
Los riesgos	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la comunicación	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la formación de equipos	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco
De la contratación externa	Profundo	5.....4.....3....2....1	No los conozco

14. ¿Cuántos de los proyectos en que ha participado han sido exitosos (se ha logrado cumplir con el tiempo, el costo y el producto)?

() de 1 a 3 () de 4 a 6 () de 7 a 10 () en más de 10

15. Liste las tres razones principales por las que los proyectos han sido exitosos.

1. _____
2. _____
3. _____

16. ¿Cuántos de los proyectos en que ha participado pueden considerarse como un fracaso (se ha fallado en al menos el tiempo, el costo o el producto)?

() de 1 a 3 () de 4 a 6 () de 7 a 10 () en más de 10

17. Liste las tres razones principales por las que considera que han fracasado los proyectos.

1. _____
2. _____
3. _____

18. ¿La priorización de los Proyectos de Investigación y Extensión se basa en la estrategia institucional sobre ésta área?

Proyectos coinciden con la estrategia 5 4 3 2 1 Otros intereses

19. ¿Documenta las lecciones aprendidas de los proyectos para futuros desarrollos?

Documento todo 5 4 3 2 1 No documento

20. ¿Cómo califica la documentación utilizada para la administración de proyectos?

a) Guía para la Presentación de Proyectos de Investigación y Extensión

Clara y fácil de utilizar 5.....4.....3....2....1 Confusa y difícil de utilizar

Liste tres aspectos positivos de la guía.

Liste tres aspectos negativos de la guía.

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

b) Guía para la elaboración de Informe de Avance de Proyectos y Actividades de Investigación y extensión

Clara y fácil de utilizar 5.....4.....3....2....1 Confusa y difícil de utilizar

Liste tres aspectos positivos de la guía.

Liste tres aspectos negativos de la guía.

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

c) Guía para la Elaboración e Informe Final de Proyectos y Actividades de Investigación y Extensión

Clara y fácil de utilizar 5.....4.....3....2....1 Confusa y difícil de utilizar

Liste tres aspectos positivos de la guía.

Liste tres aspectos negativos de la guía.

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

d) Guía para la Solicitud de Ampliación de Proyectos de Investigación y Extensión

Clara y fácil de utilizar 5.....4.....3....2....1 Confusa y difícil de utilizar

Liste tres aspectos positivos de la guía.

Liste tres aspectos negativos de la guía.

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

e) Guía para la Evaluación de Informes de Avance Proyectos de Investigación y Extensión

Clara y fácil de utilizar 5.....4.....3....2....1 Confusa y difícil de utilizar

Liste tres aspectos positivos de la guía.

Liste tres aspectos negativos de la guía.

Liste tres recomendaciones de mejora para la guía.

21. ¿Tiene la Dirección de Proyectos políticas para el uso de herramientas informáticas específicas para la administración de proyectos?

SI NO

22. ¿Qué herramientas informáticas utiliza para la administración de proyectos?

23. ¿Qué tan formales son los procedimientos existentes sobre la Administración de Proyectos en la Dirección de Proyectos (en la VIE)?

Muy formales 5 4 3 2 1 No existen procedimientos

COMO MIEMBRO DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS – VIE

24. ¿Usted provee soporte en administración de proyectos a los equipos de proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

25. ¿Usted provee consultoría y el "mentoring" (padrinazgo, patrocinio) en Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

26. ¿Usted desarrolla y mantiene metodologías y estándares para la Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 Ineficiente

27. ¿Usted provee entrenamiento en Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 **Ineficiente**

28. ¿Usted provee recursos para la Administración de Proyectos?

Eficiente 5 4 3 2 1 **Ineficiente**

29. Observaciones:

Preguntas para entrevista de opinión acerca de la documentación VIE

19. ¿Cómo visualiza la Administración de Proyectos en su organización?
20. ¿Cuál es su opinión sobre la metodología actual en Administración de Proyectos?
21. ¿Cuáles son las fortalezas más importantes que tiene la metodología de Administración de Proyectos?
22. ¿Cuáles son las debilidades más evidentes que tiene la metodología de Administración de Proyectos?
23. ¿Cuáles son los problemas y las causas más frecuentes que usted considera tienen los proyectos en su organización?
24. ¿Se encuentra satisfecho con su nivel de rendimiento actual en los proyectos? ¿Por qué?
25. ¿Qué requiere usted para desempeñarse mejor de lo que lo hace actualmente en los proyectos en que participa?
26. Algún comentario adicional
-