AAU7667

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTION
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

DIAGNOSTICO COMPARATIVO DEL CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS EXPUESTA POR EL PMBOK, EN UNA MUESTRA NO PROBABILISTICA DE EMPRESAS DE CONSULTORIA EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS PETROLEROS, UBICADAS EN EL NORTE DEL ESTADO ANZOATEGUI

Presentado por
Andújar Vega, Angel Antonio

para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
Garcia Chacón, Gustavo José

Puerto La Cruz, Diciembre 2.005

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa, Gaby… por tu paciencia, comprensión y apoyo para lograr cumplir con el alcance de este proyecto. Al final si se pudo…

A la empresa Corporación Enhestar, en la cual trabajo, por el apoyo y entendimiento en tiempo y recursos.

A los panas, por las reuniones de "despacho" los jueves.

A todos los alumnos del Postgrado, cohorte Puerto La Cruz, pues sin su confianza no hubiéramos podido lograr continuar y recorrer este difícil camino en equipo.

A Alberto Santana, quien con su apoyo y gestiones logró las condiciones para que reactiváramos el postgrado presencial en Puerto La Cruz.

A mi tutor Gustavo García, por ofrecerme en todo momento su experiencia, conocimientos, paciencia y amistad…

A todos los profesores que nos dictaron clases en Puerto La Cruz, por compartir con nosotros la amistad y el esfuerzo en trasladarse para compartir con nosotros sus conocimientos.

TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
I	**Planteamiento del Problema**	**1**
II	**Marco Teórico**	**9**
	1. Contexto en la Gerencia de Proyectos	9
	2. Estructuras Organizacionales en Proyectos	16
	3. Conceptos de Benchmarking	22
	4. Competencias de los Gerentes de Proyectos	25
III	**Marco Referencial**	**29**
	1. Proyectos en el Norte del Estado Anzoátegui	29
	2. Sector Consultoría Ingeniería / Construcción	31
	3. Comportamiento de Proyectos en Venezuela	35
	4. Oferta Estudios Superiores en Gerencia de Proyectos	38
IV	**Marco Metodológico**	**40**
	1. Diseño y tipo de Investigación	40
	2. Población, unidad de análisis y muestra	41
	3. Variables. Definición conceptual y operacional	42
	4. Consideraciones éticas	60
V	**Análisis de Resultados**	**61**
	1. Caracterización Empresarial	61
	2. Conocimiento y aplicación de la metodología del PMBOK	65
	3. Habilidades Técnicas y Humanas	83
VI	**Conclusiones y Recomendaciones**	**90**
	1. Conclusiones	90
	2. Recomendaciones	93
VII	**Anexos**	**94**

LISTA DE TABLAS

		Pág.
1.	Correspondencia de los Procesos de Gerencia de Proyectos y las Areas de Conocimiento	14
2.	Influencia de la estructura de la organización en proyectos	17
3.	Oferta de estudios superiores en el Estado Anzoátegui, en el área de Ciencias Económicas y Sociales	39
4.	Listado de empresas consultadas	41
5.	Operacionalización de las variables	45
6.	Índices de escala para base de procesamiento de datos	48
7.	Referencia para cargar datos – Sección I	49
8.	Referencia para cargar datos – Sección II	51
9.	Referencia para cargar datos – Sección II (cont.)	54
10.	Referencia para cargar datos – Sección III	56
11.	Referencia para cargar datos – Sección IV	58
12.	Comparación por tipo de empresa – Jerarquización áreas del conocimiento	96
13.	Comparación por tipo de empresa – Jerarquización procesos	98
14.	Comparación por tipo de empresa – Índice ponderado de uso y conocimiento	99
15.	Comparación por tipo de empresa – Jerarquización habilidades humanas	101
16.	Comparación por tipo de empresa – Jerarquización competencia "Orientación al logro"	103
17.	Comparación por tipo de empresa – Jerarquización competencia "Trabajo en equipo"	105
18.	Comparación por tipo de empresa – Jerarquización competencia "Liderazgo"	106

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
1.	Interacción de los Procesos en el ciclo de vida de un proyecto	13
2.	Organización funcional	18
3.	Organización orientada a proyectos	19
4.	Organización matricial débil	20
5.	Organización matricial equilibrada	20
6.	Organización matricial fuerte	21
7.	Organización combinada	22
8.	Modelo metodológico de Benchmarking	24
9.	Conocimiento para gerenciar proyectos	25
10.	Conglomerado: Orientación al logro	27
11.	Conglomerado: Trabajo en equipo	27
12.	Conglomerado: Liderazgo	28
13.	Promedio General por área	36
14.	Comportamiento en tiempo y costo de proyectos en diferentes regiones de Venezuela	36
15.	Calificación global de la metodología en proyectos en las diferentes regiones de Venezuela	37
16.	Variabilidad en la calificación de la metodología en proyectos en las diferentes regiones de Venezuela	38
17.	Ejemplo información cargada – Sección I	50
18.	Ejemplo tabla de procesamiento de datos – Sección I	50
19.	Ejemplo información cargada – Sección II	52
20.	Ejemplo tabla de procesamiento de datos – Sección II	53
21.	Ejemplo información cargada – Sección II (cont.)	54
22.	Ejemplo tabla de procesamiento de datos – Sección II (cont.)	55
23.	Ejemplo información cargada – Sección III	57
24.	Ejemplo tabla procesamiento de datos – Sección III	57
25.	Ejemplo información cargada – Sección IV	59
26.	Ejemplo tabla de procesamiento de datos – Sección IV	59
27	Caracterización empresarial de la muestra – Tipo de Empresa	62
28.	Caracterización empresarial de la muestra – Número de empleados	62
29.	Caracterización empresarial de la muestra – Tipo de proyectos	63
30.	Caracterización empresarial de la muestra – Ubicación geográfica	64

LISTA DE FIGURAS (Cont.)

31. Caracterización empresarial de la muestra – Estructura Organizacional 64
32 Percepción de conocimiento y uso de la metodología del PMBOK 65
33. Jerarquización de importancia relativa de las áreas de conocimiento en Gerencia de Proyectos 68
34. Jerarquización de importancia relativa de los procesos en Gerencia de Proyectos 69
35. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de Integración 71
36. Ponderación por elemento consultado en Gerencia del Alcance 72
37. Ponderación por elemento consultado en Gerencia del Tiempo 73
38. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de Costos 75
39. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de la Calidad 76
40. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de Recursos Humanos 77
41. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de Comunicaciones 79
42. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de Comunicaciones 80
43. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de Procura 82
44. Ponderación consolidada por área de conocimiento 83
45. Habilidades técnicas del responsable de proyectos 84
46. Jerarquización percepción de habilidades humanas del responsable de proyectos 85
47. Jerarquización percepción de habilidad – Orientación al logro 86
48. Jerarquización percepción de habilidad – Trabajo en equipo 87
49. Jerarquización percepción de habilidad – Liderazgo 89
50. Comparación entre tipo de empresas utilización metodología PMBOK 94
51. Comparación entre tipo de empresas jerarquización áreas del conocimiento 97
52. Comparación entre tipo de empresas jerarquización procesos 98
53. Comparación entre tipo de empresas jerarquización habilidades técnicas 100
54. Comparación entre tipo de empresas jerarquización habilidades humanas 102
55. Comparación entre tipo de empresas jerarquización "Orientación al logro" 104
56. Comparación entre tipo de empresas jerarquización "Trabajo en equipo" 105
57. Comparación entre tipo de empresas jerarquización "Liderazgo" 107

RESUMEN

Los proyectos son vehículos necesarios para los cambios organizacionales en empresas que quieran competir en un mundo con permanentes desafíos. Es entonces que se hace interesante una comparación sobre la forma de gerenciar proyectos en varias empresas.

El presente estudio, entonces busca diagnosticar el estado de conocimiento y aplicación de la metodología del PMBOK, en una muestra no probabilística de empresas de Consultoría en Ingeniería y Empresas de Construcción de Proyectos Petroleros, Petroquímicos y Gasíferos en la zona Norte del Estado Anzoátegui.

La investigación se centra en el desarrollo de una encuesta asociada a la caracterización de las empresas, grado de conocimiento y aplicación de la metodología del PMBOK, organigrama para la ejecución de proyectos y habilidades técnicas y humanas requeridas para gerenciar proyectos.

En cada empresa se identificaron a la(s) persona(s) líder(es) de la unidad encargada de Gerencia de Proyectos, para ser sometido(s) a una encuesta. Los datos se recolectaron en un tiempo único, por tanto es estudio es de tipo transversal, descriptivo.

Los resultados sirven como fuente de información del estado de la práctica en las organizaciones estudiadas, del mismo modo se presentan datos para que organizaciones educativas estudien incrementar la oferta académica en las áreas donde existan deficiencias.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El nivel de competitividad de las empresas en el actual ambiente nacional requiere la realización continua de análisis estratégicos del entorno. Si bien hubo épocas en que se manejaban escenarios de largo plazo, definidos por períodos de 20 a 30 años, la situación ha ido cambiando, de manera que en casi ningún tipo de negocio se pueden establecer metas más allá de los 5 años, y definitivamente una revisión de estrategias debe tener cuando menos un plazo anual e inclusive semestral. En definitiva, hoy en día, cada vez más, nos vamos alejando de la ejecución de trabajos rutinarios, repetitivos, para enfrentarnos a una constante búsqueda de objetivos específicos a ser logrados en un tiempo definido, y de acuerdo a Palacios (2.000) cada vez más, las "operaciones" se convierten en "proyectos".

De hecho, en un artículo de Bigelow (2.003), sobre oficinas de Proyectos, se expone que actualmente, los directivos de muchas compañías han luchado por encontrar la forma de conectar los proyectos con los objetivos estratégicos del negocio. Frecuentemente se emprenden proyectos que no tienen relación directa con la estrategia corporativa. Esto se da comúnmente porque no existe un organismo con la responsabilidad y los conocimientos para coordinar las estrategias con los proyectos.

En este punto es importante definir la palabra "proyecto"; en un estudio sobre los principios esenciales para realizar proyectos (Palacios, 2.000) se menciona una forma útil de entender lo que es un proyecto, describiendo lo que sucede cuando se trabaja en esta situación. En este caso la complejidad de la iniciativa hace que la gente "dibuje" lo que quiere hacer, desarrolle pasos y secuencias para hacer las cosas. Entre las características fundamentales de un proyecto se tiene que es un trabajo temporal, lo importante es que la duración finaliza cuando se cumplen los objetivos planteados, y el resultado obtenido es único e irrepetible, ya que implica hacer algo que no estaba hecho anteriormente y que viene a satisfacer alguna necesidad humana.

De esta forma los proyectos son los vehículos necesarios para los cambios organizacionales emprendidos por las empresas que quieren competir en un mundo con permanentes desafíos y de nuevas oportunidades. Ellos exigen la participación de profesionales y técnicos que en muchas ocasiones no poseen una formación adecuada en gerencia de proyectos. En verdad, gran parte de estos profesionales son involucrados en operaciones de rutina de la empresa y ejercen la función de gerentes de proyectos apenas con base en la experiencia técnica adquirida previamente. Según Rodriguez (2.002), la implementación de la gerencia de proyectos en las empresas requiere el reconocimiento de la disciplina como algo que demanda del practicante habilidades, actitudes y comportamientos específicos.

En este sentido, la gestión de proyectos está cambiando en el siglo veintiuno, las prácticas tradicionales se enfocan en eficiencia, rendimiento organizacional, y cumplimiento de tiempo y presupuestos esperados; y aunque esto continua siendo importante, el ambiente dinámico de los negocios y la competencia global requieren la búsqueda de nuevas formas para convertir los proyectos en armas poderosas y competitivas, de acuerdo a lo explicado por Bigelow en un artículo sobre Oficina de Proyectos (2.003).

Es por tanto que se podría definir a la Gerencia de Proyectos como la aplicación sistemática de una serie de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para alcanzar o exceder los requerimientos de los involucrados ("stakeholders") de un Proyecto, de acuerdo a las referencias tomadas del PMBOK (2.004).

La revisión bibliográfica señala que la disciplina Gerencia de Proyectos ha pasado por una "casi revolución" en las dos últimas décadas. Por un tiempo, los proyectos eran administrados de forma "ad hoc", o sea, para cada proyecto era designado un gerente que tuviera experiencia técnica previa en aquel determinado asunto. Sin embargo, los índices de fallas en proyectos llevaron a cambios progresivos en la forma de dirigirlos. Surge entonces, la moderna gerencia de proyectos que se preocupa por métodos y técnicas que sean aplicables a proyectos de diferentes portes y complejidad, aunque con un enfoque fuertemente gerencial y no meramente técnico. En el mundo que hoy nos toca vivir se dan una serie de

circunstancias que hacen de la Gerencia de Proyectos una profesión cada vez más solicitada (Rodriguez, 2.003).

Como se puede observar de lo expuesto, ha habido un interés creciente por la disciplina de Gerencia de Proyectos, y esto es reflejado por el significativo aumento de socios del PMI ("Project Management Institute"), así como el número de profesionales que han buscado la certificación PMP ("Project Management Professional"). Este ha sido el escenario para el crecimiento vertiginoso del área de gerencia de proyectos. En conferencia expuesta en el Seminario Internacional "El desafío de la capacitación en gerencia de proyecto" realizado en Sao Paulo, el 27/11/2002, se tiene información reciente que apunta a que en junio de 2001 el PMI, como asociación que congrega profesionales de gerencia de proyectos del mundo, ya tenía 80.000 miembros y constaba de 32.000 profesionales certificados. Estos números ganan relevancia comparados con aquellos verificados en las décadas de 80 y 90 que registraban, respectivamente, 8.000 y 25.000 socios del PMI.

Es por tanto que la demanda por una gerencia eficaz, la multiplicación del número de proyectos, así como la creciente complejidad de los mismos, son aspectos que justifican la implementación de programas de estudio soportados sobre el adecuado conocimiento y uso de las herramientas expuestas por el PMBOK ("Project Management Book of Knowledge"), así como de las mejores prácticas y lecciones aprendidas de los facilitadores de dichos estudios.

En este sentido, la finalidad principal de la Guía del PMBOK es identificar el subconjunto de Fundamentos de la Dirección de Proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas. Los equipos de proyectos efectivos integran estos fundamentos en todos los aspectos de su proyecto. Sin embargo, es poco probable que una sola persona cuente con todos los conocimientos y habilidades necesarios para el proyecto, pero si es importante que el equipo de dirección del proyecto tenga un conocimiento profundo de la Guía del PMBOK para así gestionar un proyecto de forma efectiva.

La Guía del PMBOK también proporciona y promueve un vocabulario común para analizar, escribir y aplicar la dirección de proyectos. Este vocabulario estándar es un elemento esencial de cualquier profesión. Esta norma no es un compendio total de todos los conocimientos, y solamente aborda proyectos individuales, así como los procesos de gestión de proyectos generalmente reconocidos como buenas prácticas.[1]

Sin embargo, si bien se han hecho estudios sobre el éxito o fracaso de Proyectos al ser utilizadas herramientas y metodologías como las del PMBOK, existe poco conocimiento sobre el desempeño integral de empresas que aplican esta metodología, y si este conocimiento es adecuadamente manejado por los equipos de Gerencia de Proyectos. Esta situación motiva a investigar el asunto, de modo de traer nuevos elementos para una mejor comprensión del estado de conocimiento, el uso de las áreas del conocimiento expuestas en el PMBOK y cómo esta metodología puede ayudar a las organizaciones a obtener éxito en negocios y sus proyectos.

De acuerdo a lo expuesto hasta el momento es entonces que se hace necesaria una comparación en la forma de hacer las cosas entre varias empresas y sus gerentes de proyectos, lo cual nos permite saber dónde cada empresa tiene fortalezas y debilidades comparativas situacionales. El término manejado para la comparación corporativa es conocido como "benchmarking"[2], y este se ha constituido una nueva forma o técnica de mejoramiento continuo.

Es evidente que cada empresa debe manejar sus propias bases de datos en cuanto a rendimiento, de cada proyecto desarrollado y ejecutado. Sin embargo es conocido que la rotación de personal es bastante alta, razón por la cual mucho del conocimiento adquirido y lecciones aprendidas son de carácter temporal a cada Proyecto en particular, y es por ello

[1] Existen otras normas sobre madurez de la dirección de proyectos de la organización, competencias del Gerente de proyecto y otros temas que abordan lo que generalmente se reconoce como buenas prácticas en estas áreas, las cuales se deberán consultar para obtener información adicional y comprender mejor el más amplio contexto en el cual se realizan los proyectos.

[2] Es una técnica gerencial basada en la comparación, que puede definirse como el proceso sistemático de buscar, e introducir las mejores prácticas de negocio en una organización. Es utilizado tradicionalmente para comparar los resultados o el desempeño de una empresa contra los líderes en ese campo. Este conocimiento permite utilizar más eficientemente los recursos de una organización, haciendo énfasis en las fortalezas y a la vez tratando de mejorar las áreas de oportunidad. En el presente caso se definirán como mejores prácticas, las expuestas por el PMBOK.

que los estudios en la materia se han centrado únicamente al "Benchmarking" de Proyectos en Venezuela, y no, por el contrario, a un "Benchmarking" del uso y conocimiento de la metodología de Gerencia de Proyectos en las empresas.

Por ejemplo de datos tomados de la revisión bibliográfica, en el año 2.002 Palacios publicó un estudio que compara ciento cuarenta (140) proyectos ejecutados y analizados por profesionales en estudios de postgrado, provenientes de cinco (5) universidades o centros educativos, en seis (6) diferentes ciudades de Venezuela. La metodología de análisis implicaba consultar documentos fundamentales y entrevistas a los actores claves de los proyectos seleccionados aleatoriamente por los evaluadores. Estos profesionales emitían un juicio sobre la manera como se gerenciaron las diversas áreas de conocimiento, y sus respectivos procesos, según los lineamientos del PMBOK. Sin embargo, como se menciona anteriormente, se hace una comparación sobre la base de proyectos y no sobre la base integral del estado del conocimiento en las empresas que ejecutaron dichos proyectos.

Sobre la base de que el Postgrado en Gerencia de Proyectos está siendo dictado en la zona norte del Estado Anzoátegui, en este punto es importante hacer mención a información bibliográfica en torno a la Gerencia de Proyectos en la zona, en este sentido, de acuerdo a la información del "Plan Desarrollo Armónico de Oriente", realizado por PDVSA en el año 2.000, la Región Oriental del país ha sido fuertemente impactada por el proceso de apertura petrolera. Un alto porcentaje de los treinta y tres (33) Convenios Operativos y los ocho (8) Convenios de Ganancias Compartidas, así como la totalidad de las Asociaciones Estratégicas hasta ahora previstas, están ya operando en la zona. Este vasto proceso genera una importante demanda de bienes y servicios en el área directa de aplicación, a lo que deben sumarse los efectos multiplicadores sobre el resto de la economía en general. Todos estos desarrollos son esfuerzos temporales, con objetivos a cumplir en un plazo de tiempo determinado, con recursos asignados y bajo especificaciones de calidad, todo esto enmarcado en la definición de proyectos.

Sin embargo, tomando como referencia el estudio comparativo de proyectos en Venezuela (Palacios, 2.002), se tiene que analizando resultados de proyectos se observa que los indicadores son mejores en las iniciativas ejecutadas en zonas cercanas a Caracas, siendo preocupante como en la zona oriental del país se observan las mayores diferencias en cuanto a tiempo y costo planificado versus realizado. Según el mencionado estudio, estos resultados son consistentes con la adecuada aplicación de una metodología coherente para ejecutar proyectos, de hecho en escala comparativa, la zona del Oriente del país obtuvo la menor calificación en cuanto a la aplicación de la metodología expuesta por el PMBOK.

Es importante destacar que, aunque la zona oriental presenta la menor calificación en el uso de la metodología, se observa mucha variabilidad entre los diversos proyectos evaluados, lo cual indica que en algunos casos se han gerenciado muy buenos proyectos, lo cual nos podría llevar a pensar que en algunas empresas simplemente se "HACEN" los proyectos, mientras que en otros casos hay empresas que "GERENCIAN" los proyectos, donde HACER un Proyecto es lograr los objetivos, sin la aplicación formal de una metodología estructurada, lo cual seguramente ocasiona el incumplimiento de los costos, el cronograma, la calidad y/o la insatisfacción de los involucrados; mientras que GERENCIAR un proyecto es el conocimiento y aplicación estructurada y sistemática de la metodología expuesta por el PMBOK, con lo cual se aseguraría en gran manera el éxito integral del proyecto. Es por lo anteriormente expuesto que podríamos hacernos el siguiente cuestionamiento, específicamente en la zona norte del Estado Anzoátegui, ¿Cuál es el grado de conocimiento y aplicabilidad de la metodología del PMBOK para Gerencia de Proyectos en diferentes empresas de ingeniería de consultoría y construcción (área petrolera) de la zona?

De la respuesta al planteamiento expuesto se puede inferir que el desarrollo de un estudio comparativo o de "benchmarking" en torno al tema podría ser de utilidad para las empresas de la zona, pues estos datos servirían como fuente de información para realizar una comparación del estado de su práctica en la gerencia de proyectos. En este sentido, la evaluación se hará por medio de la utilización de una encuesta y entrevista sobre la base de la experiencia y conocimiento organizacional de las herramientas y metodología del PMBOK, y

no sobre el desempeño de Proyectos particulares desarrollados por la empresa. Sin embargo, el realizar un estudio comparativo, requiere fijar claramente el área que será investigada, y es por tanto que primeramente habrá que identificar el tipo de organización y su relación con la Gerencia de Proyectos, para de esta forma obtener la información directamente de las unidades relacionadas con la Planificación, Ejecución y Control de Proyectos, en cada una de las empresas seleccionadas para la realización del presente estudio.

Por otro lado, el conocimiento de las metodologías y herramientas en Gerencia de Proyectos, es específico y debe ser transmitido de manera formal y estructurada, sin embargo según los datos del Directorio Nacional de Estudios de Postgrado (2.004), los centros educativos que aportan dicho conocimiento están principalmente ubicados en la ciudad de Caracas, lo cual hace de difícil acceso la formación al personal que labora en la zona a analizar, constituyéndose entonces una gran oportunidad de negocios para las organizaciones educativas que aspiren cubrir un mercado de conocimiento deficitario, por tanto los resultados del presente estudio también serían fuente de información base para que algunas organizaciones educativas incrementasen la oferta de cursos y talleres formativos en aquellas áreas donde el análisis de los datos pareciera indicar que existen deficiencias importantes. Es también importante destacar que para conducir proyectos con éxito, hace falta utilizar conocimientos de las áreas técnicas, gerenciales y humanos, en una interacción que conforma el cuerpo de conocimientos generalmente aceptado para la gerencia de proyectos. Es conveniente comprender que no existe un límite claro entre las distintas áreas y su caracterización dependerá de la predominancia de un aspecto sobre otro, por tanto y sobre esta premisa se analizarán el nivel competencias del gerente de Proyectos, tomando como base lo expuesto por Palacios en su libro sobre los principios esenciales para realizar proyectos.

En este sentido la hipótesis del presente trabajo sería la siguiente: *"El conocimiento y aplicación de la metodología del PMBOK, es relativamente débil en una muestra no probabilística de empresas de consultoría en Ingeniería y Construcción de Proyectos Petroleros, Petroquímicos y Gasíferos, ubicadas en la zona Norte del Estado Anzoátegui".*

Para responder la pregunta a la investigación planteada es entonces que el presente estudio cumple con los siguientes objetivos:

Objetivo General:

Diagnosticar del estado de conocimiento y aplicación de la metodología del PMBOK en una muestra no probabilística de empresas de Consultoría en Ingeniería y empresas de construcción y ejecución de Proyectos Petroleros, Petroquímicos y Gasíferos en la zona Norte del Estado Anzoátegui.

Objetivos específicos

Para poder cubrir el alcance del objetivo general, es entonces necesario detallar qué es lo que se analizó y cubrió como objetivos específicos, los cuales estarán relacionados con el cumplimiento de la operacionalización de las variables consideradas, las cuales son explicadas en secciones posteriores.

- Identificar y analizar las características empresariales generales de la muestra no probabilística de empresas de consultoría en ingeniería y las empresas de construcción y ejecución, sometidas a estudio.
- Identificar y analizar los rasgos en cuanto a conocimiento y aplicación de las áreas del conocimiento expuestas en el PMBOK por las empresas sometidas a estudio
- Identificar y analizar la estructura organizacional que cada una de las empresas sometidas a estudio, implementan para la Gerencia de Proyectos.
- Identificar y jerarquizar el nivel de importancia que le dan los responsables de Proyectos a las competencias en Gerencia de Proyectos.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

Partiendo de la base que el presente estudio se sustenta sobre la comparación del estado de conocimiento y aplicabilidad de la metodología sobre Gerencia de Proyectos en diversas empresas de la zona norte del Estado Anzoátegui, es entonces necesario conocer desde el punto de vista teórico expuesto en el PMBOK, cuáles son los principales aspectos de la mencionada metodología. En este orden de ideas, y bajo la premisa de que cada empresa seguramente posee una estructura organizacional diferente para Gerenciar Proyectos, se hace necesaria una breve revisión de la bibliografía sobre las estructuras organizacionales comunes en este tipo de empresas. Por último, es también importante explicar los conceptos asociados a "benchmarking" como herramienta para un estudio comparativo.

1. El Contexto en la Gerencia de Proyectos según el PMBOK (2004)

1.1. Grupos de Procesos

El PMBOK documenta la información necesaria para iniciar, planificar, ejecutar, supervisar y controlar, y cerrar un proyecto individual, e identifica los procesos de la gerencia de proyectos que han sido reconocidos como buenas prácticas para la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo. Estos procesos se aplican globalmente y en todos los grupos industriales. Buenas prácticas significa que existe un acuerdo general en que se ha comprobado que la aplicación de esos procesos de gerencia de proyectos aumenta las posibilidades de éxito en una amplia variedad de proyectos.

En realidad, se aconseja a los gerentes de proyectos y a sus equipos que consideren cuidadosamente abordar cada proceso, y las entradas y salidas que los componen. Este esfuerzo se conoce como adaptación.

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas que se llevan a cabo para alcanzar un conjunto previamente especificado de productos, resultados o

servicios. El equipo del proyecto es quien está a cargo de ejecutar los procesos de gerencia de proyectos, que por lo general pertenecen a una de estas dos categorías principales:

- Los procesos de la gerencia de proyectos comunes a la mayoría de los proyectos, que por lo general están relacionados entre sí por el hecho de que se llevan a cabo para un propósito integrado. El propósito es iniciar, planificar, ejecutar, supervisar y controlar, y cerrar un proyecto. Estos procesos interactúan entre sí de formas complejas que no pueden explicarse completamente en un documento o con gráficos. Los procesos también pueden interactuar en relación con el alcance, el coste, el cronograma del proyecto, etc., que se denominan Áreas de Conocimiento,
- Los procesos orientados al producto, que especifican y crean el producto del proyecto. Los procesos orientados al producto se definen normalmente por el ciclo de vida del proyecto y varían según el área de aplicación. Los procesos de la gerencia de proyectos y los procesos orientados al producto se superponen e interactúan durante el proyecto. Por ejemplo, no se puede definir el alcance del proyecto si no se tiene una comprensión básica acerca de cómo crear el producto especificado.

La gerencia de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para satisfacer los requisitos del mismo. La gerencia de proyectos se logra mediante la ejecución de procesos, usando conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas de gerencia de proyectos que reciben entradas y generan salidas. Para que un proyecto tenga éxito, el equipo del proyecto debe:

- Seleccionar los procesos apropiados dentro de los Grupos de Procesos de la Gerencia de Proyectos (también conocidos como Grupos de Procesos) que sean necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto
- Usar un enfoque definido para adaptar las especificaciones del producto y los planes de tal forma que se puedan cumplir los requisitos del proyecto y del producto
- Cumplir con los requisitos para satisfacer las necesidades, deseos y expectativas de los interesados

- Equilibrar las demandas concurrentes de alcance, tiempo, costes, calidad, recursos y riesgos para producir un producto de calidad.

La gerencia de proyectos es una tarea integradora. La integración de la gerencia de proyectos exige que cada proyecto y proceso de productos esté correctamente alineado y conectado con los otros procesos, a fin de facilitar su coordinación. Estas interacciones entre procesos a menudo requieren que se hagan concesiones entre los requisitos y los objetivos del proyecto. Es posible que un proyecto grande y complejo tenga algunos procesos que deban repetirse varias veces para definir y satisfacer los requisitos de los interesados, y para llegar a un acuerdo acerca de las salidas de los procesos. No realizar acciones durante alguno de los procesos afectará normalmente al proceso en cuestión y a otros relacionados. Por ejemplo, un cambio en el alcance casi siempre afectará al coste del proyecto, pero dicho cambio puede o no afectar a la motivación del equipo o a la calidad del producto. Las concesiones específicas de rendimiento pueden variar de un proyecto a otro, y de una organización a otra. El éxito de una gerencia de proyectos incluye la gestión activa de estas interacciones a fin de cumplir exitosamente con los requisitos del patrocinador, el cliente y los demás interesados.

El Instituto de Gerencia de Proyectos (PMI) describe la naturaleza de los procesos de gerencia de proyectos en términos de su integración, las interacciones dentro de ellos, y sus propósitos. Estos procesos se dividen en cinco grupos, definidos como los Grupos de Procesos de la Gerencia de Proyectos:

- Grupo de Procesos de Iniciación. Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo.
- Grupo de Procesos de Planificación. Define y refina los objetivos, y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.
- Grupo de Procesos de Ejecución. Integra a personas y otros recursos para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto para el proyecto.
- Grupo de Procesos de Seguimiento y Control. Mide y supervisa regularmente el avance, a fin de identificar las variaciones respecto del plan de gestión del proyecto,

de tal forma que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para cumplir con los objetivos del proyecto

- Grupo de Procesos de Cierre. Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo.

Los procesos de gerencia de proyectos se presentan como elementos discretos con interfaces bien definidas. Sin embargo, en la práctica, se superponen e interactúan de diferentes maneras La mayoría de los practicantes con experiencia en gerencia de proyectos reconocen que hay más de una manera de gestionar un proyecto. Los detalles específicos de un proyecto se definen como objetivos que deben cumplirse sobre la base de la complejidad, el riesgo, el tamaño, el plazo, la experiencia del equipo del proyecto, el acceso a recursos, la cantidad de información histórica, la madurez de la organización en la gerencia de proyectos, la industria y área de aplicación. Los Grupos de Procesos requeridos y los procesos que los componen son guías para aplicar los conocimientos y habilidades apropiados relativos a la gerencia de proyectos durante el proyecto. Además, la aplicación de los procesos de gerencia de proyectos a un proyecto es repetitiva, y muchos de los procesos son reiterados y revisados durante el proyecto. El gerente del proyecto y el equipo del proyecto son responsables de determinar qué procesos de los Grupos de Procesos serán utilizados, quién los usará, y el grado de rigor de ejecución de esos procesos para alcanzar el objetivo deseado del proyecto.

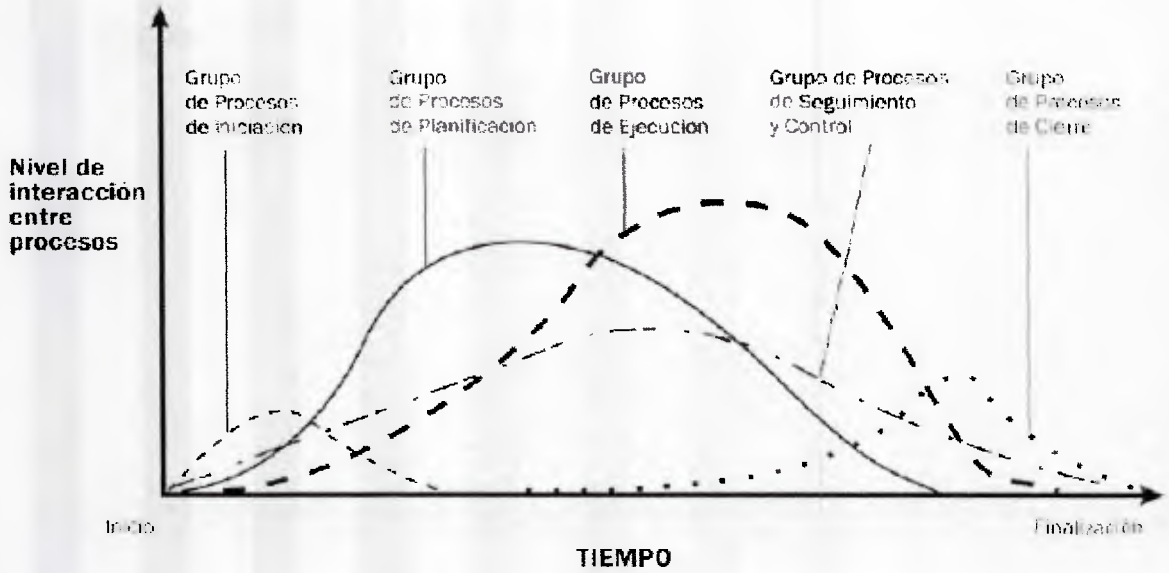
1.2. Interrelación entre los Grupos de Procesos y las fases del Proyecto

Los Grupos de Procesos de Gerencia de Proyectos están relacionados por los resultados que producen. La salida de un proceso, por lo general, se convierte en una entrada a otro proceso o es un producto entregable del proyecto. El Grupo de Procesos de Planificación proporciona al Grupo de Procesos de Ejecución un plan de gestión del proyecto documentado y un enunciado del alcance del proyecto, y a menudo actualiza el plan de gestión del proyecto a medida que avanza el proyecto. Además, los Grupos de Procesos pocas veces son eventos discretos o que ocurren una única vez; son actividades superpuestas que se producen con distintos niveles de intensidad a lo largo del proyecto. La Figura 1 ilustra cómo

interactúan los Grupos de Procesos y el nivel de superposición en distintos momentos dentro de un proyecto. Si el proyecto se divide en fases, los Grupos de Procesos interactúan dentro de una fase del proyecto y también pueden entrecruzarse entre las fases del proyecto.

Entre los Grupos de Procesos y sus procesos, las salidas de los procesos se relacionan y tienen un impacto sobre los otros Grupos de Procesos. Por ejemplo, el cierre de una fase de diseño requiere la aceptación por parte del cliente del documento de diseño. Entonces, el documento de diseño define la descripción del producto para el siguiente Grupo de Procesos de Ejecución. Cuando un proyecto está dividido en fases, los Grupos de Procesos normalmente se repiten dentro de cada fase durante la vida del proyecto para posibilitar su conclusión efectiva.

Figura 1. Interacción de los Procesos en el ciclo de vida de un Proyecto



Fuente: PMBOK (2004)

La Tabla 1 refleja la correspondencia de los 44 procesos de gerencia de proyectos en los cinco Grupos de Procesos de Gerencia de Proyectos y las nueve Áreas de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos. Cada uno de los procesos de gerencia de proyectos requeridos se muestra en el Grupo de Procesos en el cual se lleva a cabo la mayor parte de la actividad. Por

ejemplo, cuando un proceso que normalmente se lleva a cabo durante la planificación se revisa o actualiza durante la ejecución, sigue siendo el mismo proceso que se realizó durante el proceso de planificación y no constituye un nuevo proceso adicional.

Tabla 1.- Correspondencia de los Procesos de Gerencia de Proyectos y las Áreas de Conocimiento

Procesos en las áreas de conocimiento	Grupos de Procesos en Gerencia de Proyectos				
	Procesos de Iniciación	**Procesos de Planificación**	**Proceso de Ejecución**	**Procesos de Control**	**Procesos de Cierre**
Gerencia de Integración	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto Desarrollar el enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar	Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto	Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	Supervisar y Controlar el trabajo del Proyecto	Cerrar Proyecto
Gerencia del Alcance		Planificación del Alcance Definición del Alcance Crear EDT		Verificación del Alcance Control del Alcance	
Gerencia del Tiempo		Definición de las actividades Establecimiento de la secuencia de las actividades Estimación de Recursos de las actividades Estimación de Duración de las actividades Desarrollo del Cronograma		Control del Cronograma	

Tabla 1.- Correspondencia de los Procesos de Gerencia de Proyectos y las Áreas de Conocimiento (Continuación)

Procesos en las áreas de conocimiento	Grupos de Procesos en Gerencia de Proyectos				
	Procesos de Iniciación	**Procesos de Planificación**	**Proceso de Ejecución**	**Procesos de Control**	**Procesos de Cierre**
Gerencia de Costos	Estimación de Costos Preparación del Presupuesto de Costos			Control de Costos	
Gerencia de la Calidad	Planificación de la Calidad	Realizar aseguramiento de la Calidad		Realizar el control de la Calidad	
Gerencia de Recursos Humanos		Planificación de los Recursos Humanos	Adquirir el Equipo de Proyecto Desarrollar el Equipo de Proyecto	Gestionar el Equipo de Proyecto	
Gerencia de las Comunicaciones		Planificación de las Comunicaciones	Distribución de la información	Informar el rendimiento Gestión de los interesados	
Gerencia del Riesgo		Planificación de la Gerencia del Riesgo Identificación de Riesgos Análisis Cualitativo de Riesgos Análisis Cuantitativo de Riesgos Planificación de la respuesta a los Riesgos		Seguimiento y Control de Riesgos	

Tabla 1.- Correspondencia de los Procesos de Gerencia de Proyectos y las Áreas de Conocimiento (Continuación)

Procesos en las áreas de conocimiento	Grupos de Procesos en Gerencia de Proyectos				
	Procesos de Iniciación	**Procesos de Planificación**	**Proceso de Ejecución**	**Procesos de Control**	**Procesos de Cierre**
Gerencia de Procura		Planificar las compras y adquisiciones Planificar la Contratación	Solicitar respuesta a los proveedores Selección de proveedores	Administración del Contrato	Cierre del Contrato

Fuente: PMBOK (2004)

2. Estructuras Organizacionales en Proyectos, según el PMBOK (2.004)

Considerando que generalmente, los proyectos son parte de una organización, y que por tanto un proyecto determinado, estará influenciado por la organización u organizaciones que le dieron inicio, se hace entonces importante revisar la teoría al respecto. En tal sentido la madurez de la organización con respecto a su sistema de gestión de proyectos, su cultura, su estilo, su estructura de la organización y su oficina de gestión de proyectos pueden también influir en el proyecto. Las secciones siguientes describen aspectos clave de estas estructuras mayores de las organizaciones que es probable que influyan en el proyecto.

Las organizaciones basadas en proyectos son aquellas cuyas operaciones se componen principalmente de proyectos. Estas organizaciones pertenecen a dos categorías:

- Organizaciones que obtienen sus ingresos principalmente de la ejecución de proyectos para otros en virtud de un contrato, como las empresas de arquitectura, las empresas de ingeniería, los consultores, los contratistas de construcción y los contratistas del gobierno.
- Organizaciones que han adoptado la dirección por proyectos. Estas organizaciones tienden a tener sistemas de gestión para facilitar la dirección de proyectos. Por ejemplo, sus sistemas financieros con frecuencia están especialmente diseñados para contabilizar, hacer seguimiento e informar sobre múltiples proyectos simultáneos.

Las organizaciones no basadas en proyectos frecuentemente pueden carecer de sistemas de gestión diseñados para respaldar las necesidades de los proyectos de forma eficiente y efectiva. La ausencia de sistemas orientados a proyectos usualmente dificulta la dirección de proyectos. En algunos casos, las organizaciones no basadas en proyectos tienen departamentos u otras subunidades que operan como organizaciones basadas en proyectos con sistemas que las respaldan. El equipo de dirección de proyectos debería conocer cómo afectan al proyecto la estructura y los sistemas de la organización.

La estructura de la organización ejecutante con frecuencia restringe la disponibilidad de recursos, abarcando un espectro desde funcional a orientado a proyectos, con diversas estructuras matriciales en el medio. La Tabla 2 muestra las características clave relacionadas con los proyectos de los principales tipos de estructura de la organización.

Tabla 2. Influencia de la Estructura de la Organización en Proyectos

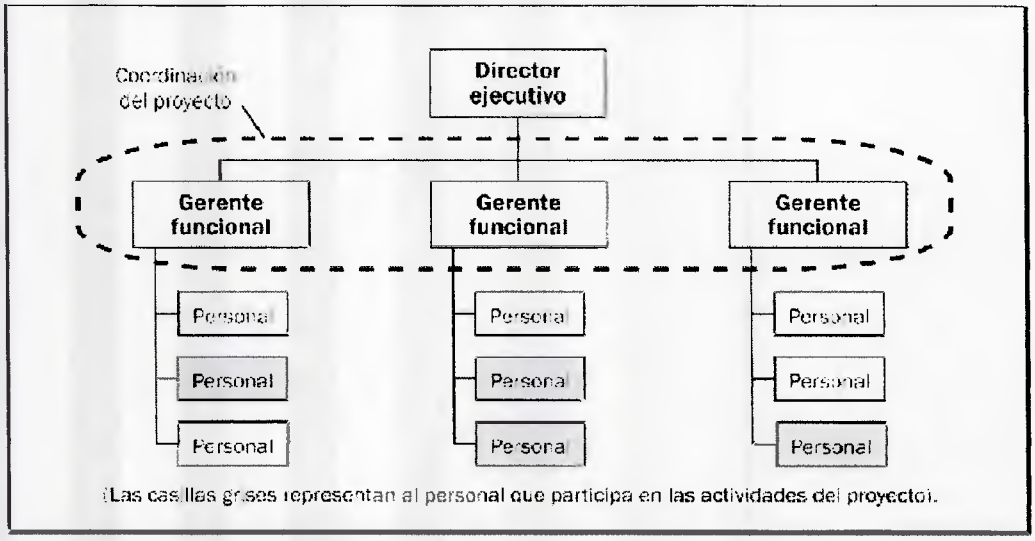
Estructura de la Organización / Características del Proyecto	Funcional	Matricial			Orientada a Proyectos
		Débil	Equilibrada	Fuerte	
Autoridad del Gerente de Proyecto	Poca o ninguna	Limitada	Baja a moderada	Moderada a alta	Alta a casi total
Disponibilidad de Recursos	Poca o ninguna	Limitada	Baja a moderada	Moderada a alta	Alta a casi total
Control del presupuesto	Gerente Funcional	Gerente Funcional	Combinación	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto
Rol del Gerente de Proyecto	Dedicación Parcial	Dedicación Parcial	Dedicación Completa	Dedicación Completa	Dedicación Completa
Personal administrativo del Proyecto	Dedicación Parcial	Dedicación Parcial	Dedicación Parcial	Dedicación Completa	Dedicación Completa

Fuente: PMBOK (2.004)

La organización funcional clásica, tal como se muestra en la Figura 2, es una jerarquía donde cada empleado tiene un superior claramente establecido. Los miembros están agrupados según la especialidad: producción, comercialización, ingeniería y contabilidad a

nivel superior. Ingeniería se puede subdividir, a su vez, en organizaciones funcionales, tales como mecánica y eléctrica, que respaldan el negocio de la organización más grande. Las organizaciones funcionales también tienen proyectos, sin embargo, el alcance del proyecto generalmente se restringe a los límites de la función. El departamento de ingeniería de una organización funcional realizará el trabajo del proyecto de manera independiente de los departamentos de fabricación o comercialización. Cuando se emprende el desarrollo de un nuevo producto dentro de una organización puramente funcional, la fase de diseño es frecuentemente denominada proyecto de diseño, e incluye sólo personal del departamento de ingeniería. Por lo tanto, cuando surgen preguntas relacionadas con fabricación, éstas se pasan a través de la jerarquía de la organización hasta el jefe del departamento, quien consulta con el jefe del departamento de fabricación. El jefe del departamento de ingeniería transmite la respuesta a través de la jerarquía hasta el gerente funcional de ingeniería.

Figura 2. Organización Funcional

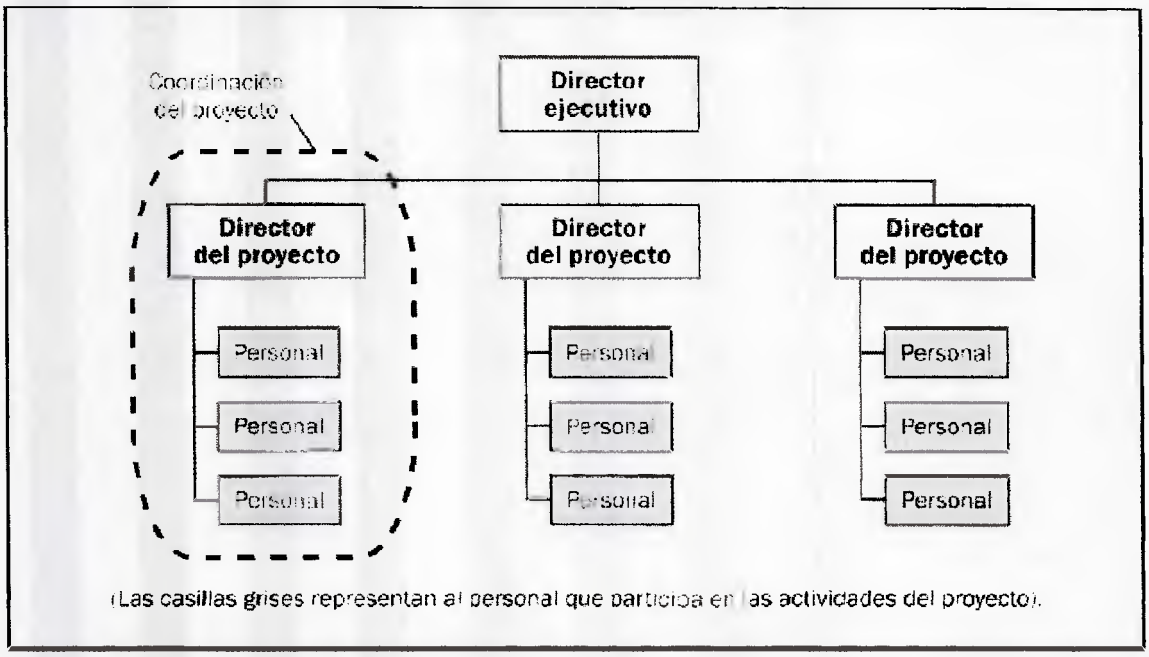


Fuente: PMBOK (2.004)

En el extremo opuesto del espectro se encuentra la organización orientada a proyectos, tal como se muestra en la Figura 3. En una organización orientada a proyectos, los miembros del equipo están frecuentemente ubicados en un mismo lugar. La mayoría de los recursos de la organización están involucrados en el trabajo del proyecto, y los directores del proyecto cuentan con una gran independencia y autoridad.

Las organizaciones orientadas a proyectos suelen tener unidades denominadas departamentos, pero estos grupos dependen directamente del director del proyecto o proveen servicios de soporte a diversos proyectos.

Figura 3. Organización orientada a Proyectos



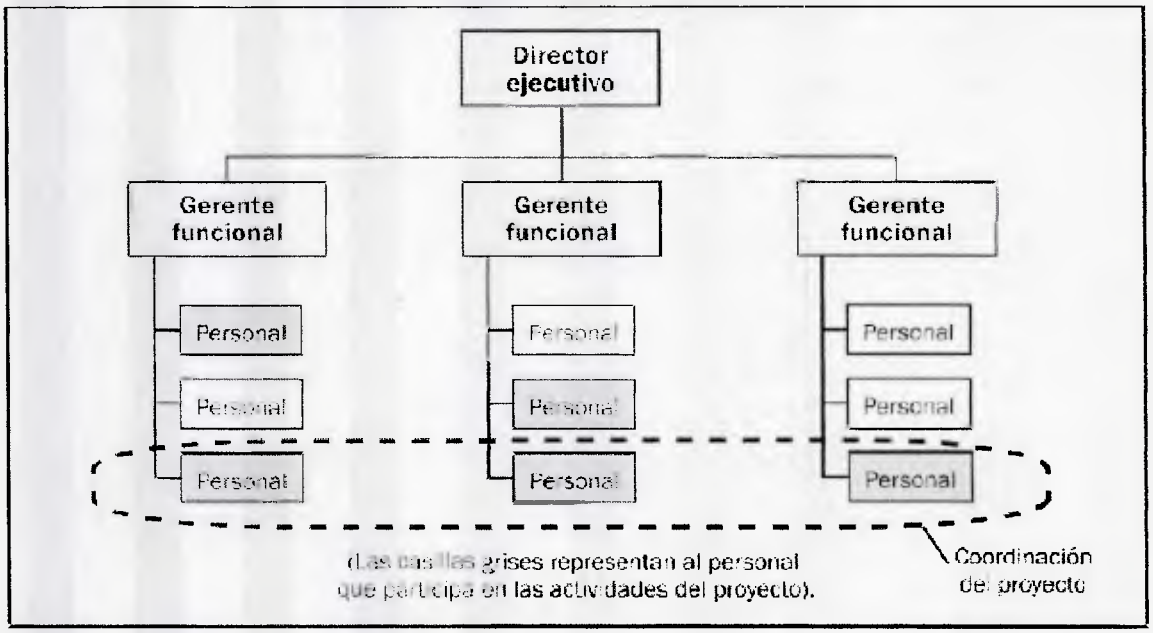
Fuente: PMBOK (2.004)

Las organizaciones matriciales, como se muestra en las Figuras 4 a 6, presentan una mezcla de características de las organizaciones funcionales y de las orientadas a proyectos.

Las matriciales débiles mantienen muchas de las características de las organizaciones funcionales, y el gerente del proyecto es más un coordinador que un director. De forma similar, las matriciales fuertes tienen muchas de las características de las organizaciones orientadas a proyectos; pueden tener directores de proyectos a dedicación completa con considerable autoridad y personal administrativo de dedicación completa.

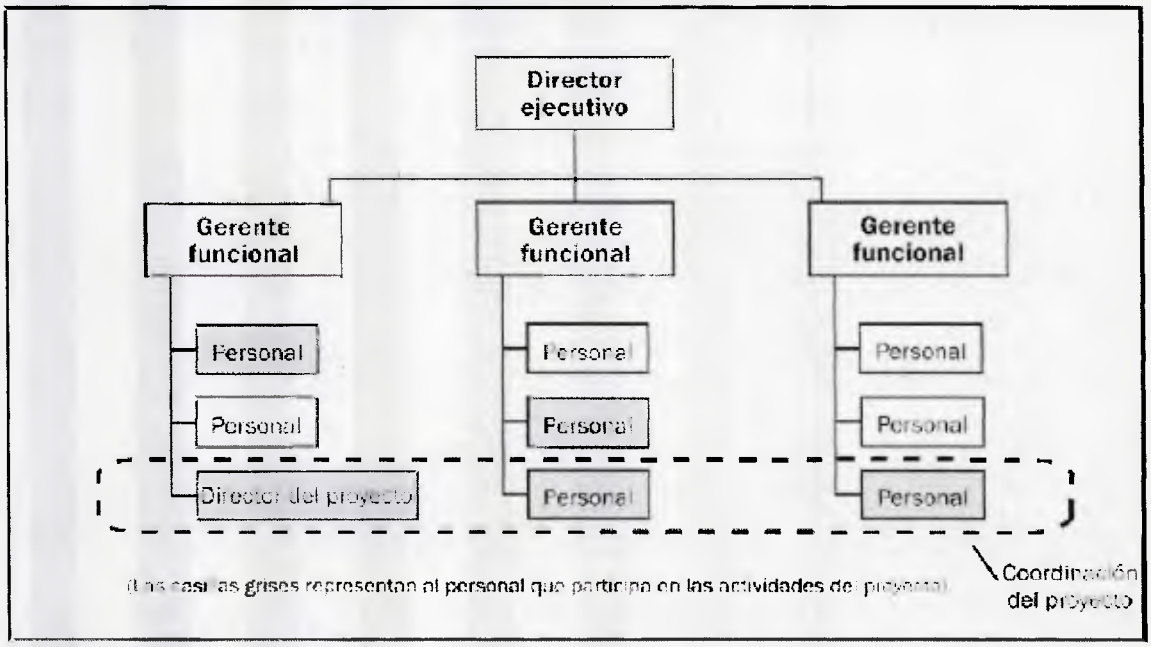
Si bien la organización matricial equilibrada reconoce la necesidad de un gerente del proyecto, no confiere al director del proyecto autoridad plena sobre el proyecto ni sobre su financiación.

Figura 4. Organización matricial débil



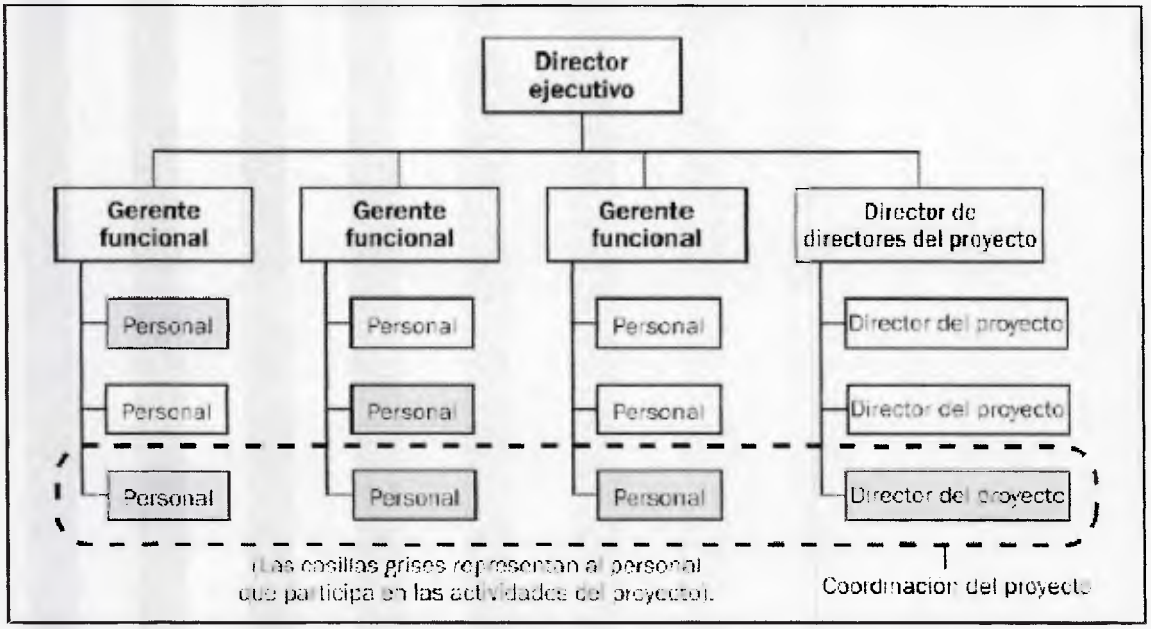
Fuente: PMBOK (2.004)

Figura 5. Organización matricial equilibrada



Fuente: PMBOK (2.004)

Figura 6. Organización matricial fuerte



Fuente: PMBOK (2.004)

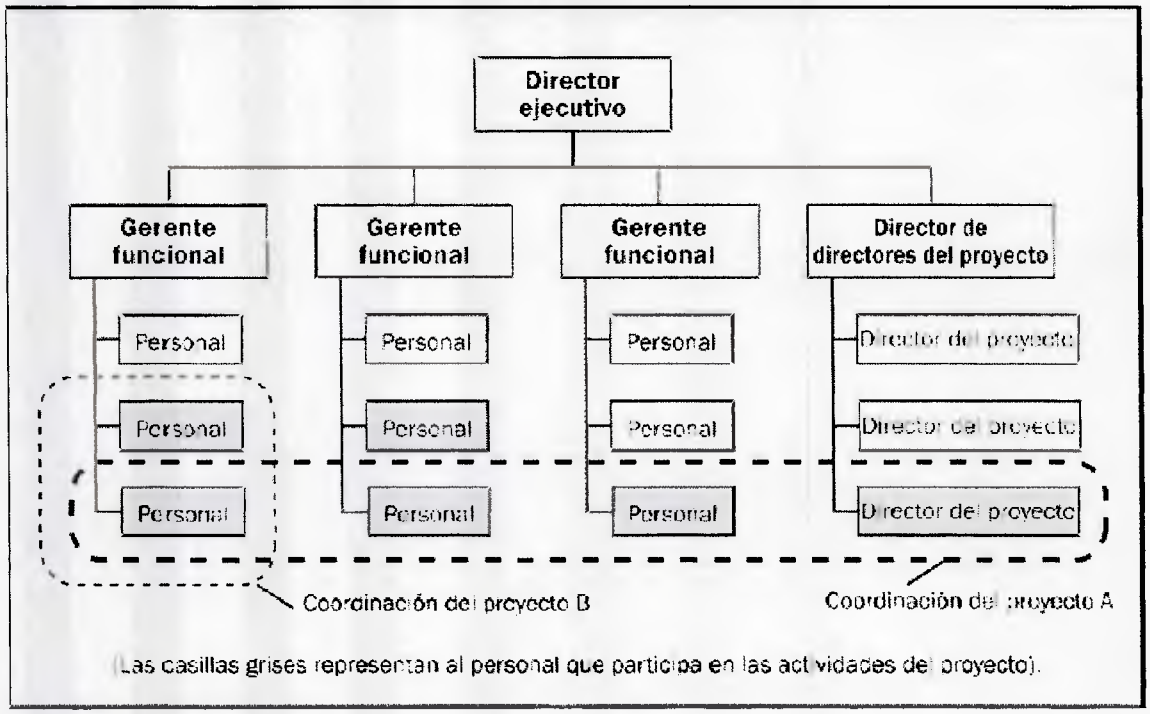
La mayoría de las organizaciones modernas presentan todas estas estructuras a diferentes niveles, como se muestra en la Figura 7 (Organización combinada).

Por ejemplo, hasta una organización fundamentalmente funcional puede crear un equipo de proyecto especial para gestionar un proyecto crítico. Este equipo puede tener muchas de las características de un equipo del proyecto dentro de una organización orientada a proyectos.

El equipo puede incluir personal de diferentes departamentos funcionales con dedicación completa, puede desarrollar su propio conjunto de procedimientos operativos, y puede operar fuera de la estructura estándar y formalizada de informe.[3]

[3] Debido a que el presente trabajo se enmarca sobre la Gerencia de Proyectos, se tomaron las estructuras organizacionales comúnmente utilizadas en empresas de Proyectos y descritas en el PMBOK, sin embargo existen otras consideraciones sobre diseño organizacional, tales como las descritas por Hellriegel, Slocum y Woodman (1.999) en su libro Comportamiento Organizacional

Figura 7. Organización combinada



Fuente: PMBOK (2.004)

3. Conceptos de "Benchmarking" (Tripier, 2.005)

Como se expresó anteriormente, el presente estudio tiene parte de su fundamento en el hecho de realizar un diagnóstico comparativo o "benchmarking", acerca de nivel de conocimiento y aplicación de la metodología expuesta en el PMBOK (2.004) en algunas empresas de la zona norte del Estado Anzoátegui. En este sentido, es entonces importante conocer claramente a que se refiere el término "benchmarking".

De acuerdo a Benjamín Tripier (2.005) el "benchmarking" es una técnica gerencial basada en la comparación, que puede definirse como el proceso sistemático de buscar e introducir las mejores prácticas de negocio en una organización. Fue utilizado tradicionalmente para comparar los resultados o el desempeño de una empresa contra los líderes en ese campo, y promover mejoras, sin tener que pasar por los desgastantes ejercicios de prueba y error por los que ya pasó el líder.

También es válido para el sector público como apoyo a los pasos que se están dando últimamente para la reforma del Estado. Hay que enfrentar una "inercia" muy fuerte de una forma de hacer las cosas que ya está de salida (aquí y en todas partes del mundo) y acomodarse a las nuevas teorías que están mostrando ser exitosas. Hay que resaltar que estas técnicas no son una finalidad en sí mismas; sino que son un conjunto de herramientas que permiten usar la comparación como un conductor que convierte a la empresa u organización, privada o pública, en una organización con capacidad permanente de aprendizaje. Sirve para anticipar problemas y sortear obstáculos identificando soluciones.

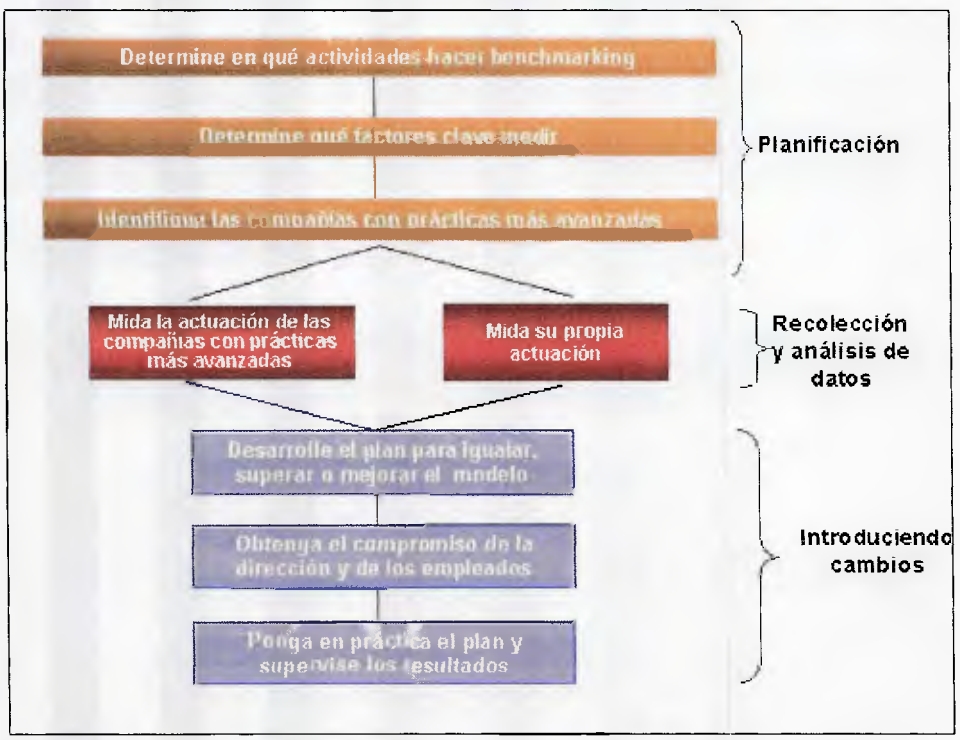
La decisión de benchmarking es una decisión de muy alto nivel que debe mantener la alineación con la estrategia, la visión, la misión y en general con el Norte Estratégico. Hay que alinear el desempeño (y su medición) con el criterio de tener como beneficiario final al cliente, pues si es solo de cara adentro y no revela impacto sobre los clientes, es más sobre eficiencia que sobre eficacia. Los niveles de impacto para una medición y evaluación efectivas, a todos los niveles, son: la industria, la empresa, el departamento o gerencia y los individuos, teniendo en cuenta cada caso en particular: quién, qué y por qué.

Puede trabajarse tanto por tipo de proceso, como por tipo de negocio. Un banco perfectamente podría comparar su servicio de taquilla con un negocio de comida rápida. Hay que nutrirse de experiencias de otros, bien sea del mismo tipo de negocio, del mismo país o del exterior, lo que será la base para discutir mas profundamente el caso propio, "mirándose en el espejo de otro". Y no hay un solo espejo en el cual mirarse, hay tantos como procesos o productos se quieran mejorar.

La generación de nuevas ideas como resultado de la exposición a otras experiencias y enfoques hacen que la técnica del benchmarking sea de gran utilidad, pues permite a los gerentes mirar hacia adentro, al mismo tiempo que adoptan ideas y prácticas innovadoras provenientes del exterior. En general, los mejores resultados de una exploración (amplia o focalizada), se logran cuando se reconoce la situación propia.

Reconocer la posibilidad de la comparación, es para la gerencia, aceptar nuevos elementos de presión en cuanto a la evaluación de sus resultados. Se debe tener una cultura capaz de recibir en forma continua información fresca de cómo hacen las cosas en otras partes, y ser capaz de hacer algo con esa información. Sin duda las organizaciones capaces de hacerlo son más maduras y terminan siendo más resistentes a los embates de los malos tiempos, además de competir mejor.

Figura 8. Modelo Metodológico de Benchmarking



Fuente: Tripier, Benjamín (2.005) Archivo recuperado de Internet el día 08 de Junio de 2.005 http://www.ntn-consultores.com/articulos/Benchmarking.htm

Es recomendable que los niveles gerenciales de la empresa sean los promotores al principio y los sustentadores después. Ellos son los que deben encontrar las ventajas de practicarlo, y los responsables por su calibración, y de esta forma el activo más importante es la capacidad de aprender a aprender de las experiencias de otros, así como de las que la misma organización ha ido desarrollando. Comparación contra otros y comparación contra uno mismo. Del mismo modo se sugiere trabajar en equipos pequeños y multidisciplinarios,

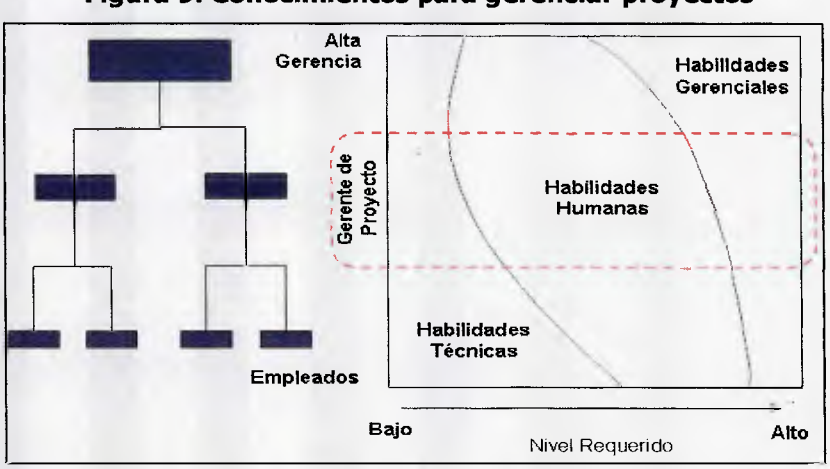
con capacidad de moverse entre lo concreto y lo abstracto, manejando escenarios múltiples simultáneamente y con capacidad para actuar en diferentes dimensiones de paradigmas.

Desde un punto de vista práctico, cuando una organización adopta la comparación como una técnica gerencial permanente, es recomendable que se apoye en tecnología de información, de forma tal que pueda integrarla inteligentemente a su proceso de negocios. En la actualidad, se dispone de suficiente experiencia en estas técnicas, como para sentirse cómodo con el concepto; aunque aún no con los resultados. Hacerle benchmarking al benchmarking es una opción que permitirá aprender cómo mejorar la técnica y aplicar los resultados.

4. Competencias de los Gerentes de Proyectos (Palacios, 2.000)

Para conducir proyectos con éxito, hace falta utilizar conocimientos de las áreas técnicas, gerenciales y humanos, en una interacción que conforma el cuerpo de conocimientos generalmente aceptado para la gerencia de proyectos. Es conveniente comprender que no existe un límite claro entre las distintas áreas y su caracterización dependerá de la predominancia de un aspecto sobre otro. La figura 9 permite visualizar el nivel apropiado para cada tipo de conocimiento en los distintos niveles de la organización.

Figura 9. Conocimientos para gerenciar proyectos



Fuente: Palacios, L. (2000). Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque latino. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

El gerente de proyecto es el equivalente al director de una orquesta, el cual debe tener en sus mente la partitura (plan), y se encarga de velar porque la música (ejecución de tareas) sea representada de la mejor forma posible, coordinando el talento de los músicos (equipo del proyecto) mediante el control del ritmo y volumen de la orquesta (prioridades, control de costo, etc.) para de esta forma satisfacer los gustos de la audiencia (clientes del proyecto).

Según Palacios (2.000) el perfil profesional de un gerente de proyectos es el de una persona que comenzó su carrera en el área técnica, pero ha hecho estudios superiores en el área gerencial, mediante un plan integral de carrera. Sin embargo para los latinos, estos conceptos han surgido con mucha lentitud, pues se tiene la idea preconcebida de que el gerente de proyectos tiene que ser la persona con mayor trayectoria técnica de la empresa.

Tradicionalmente se considera que una persona es apta para ocupar un cargo si tiene conocimientos y habilidades. En el caso de la gerencia de proyectos, estos conocimientos están descritos en el PMBOK. Sin embargo los investigadores de comportamiento humano han concluido que los conocimientos y habilidades son necesarios para ser exitosos, pero no suficientes.

Haciendo una analogía, los conocimientos son como la parte superior del un iceberg, fácil de medir y observar, mientras que los componentes que conforman las competencias están por debajo del agua y por tanto más difíciles de identificar, medir y cuantificar.

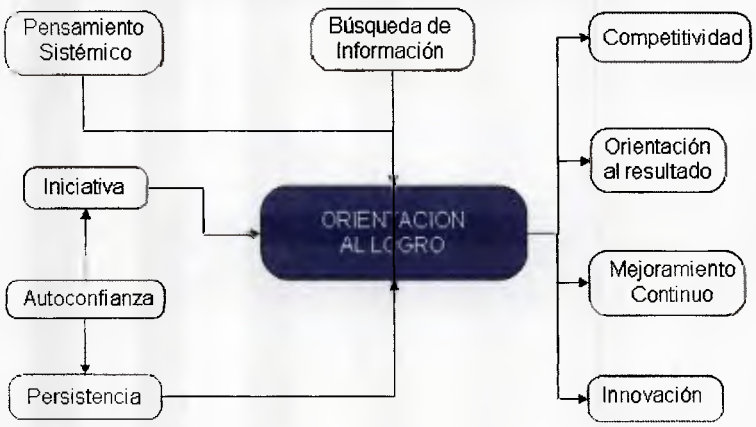
De esta forma, los modelos de competencias buscan una forma objetiva de medir el nivel de ajuste que tiene una persona para cumplir adecuadamente con una labor. Una competencia se define entonces como una característica personal que ha sido comprobada como impulsor de un mejor trabajo.

Las competencias interactúan y se complementan formando conglomerados. Los más convenientes de analizar, con relación a la gerencia de proyectos, son los referidos a la orientación al logro, trabajo en equipo y liderazgo.

4.1. Orientación al logro

Es la preocupación por realizar el trabajo de la mejor forma posible o por sobrepasar los estándares de excelencia establecidos. El conglomerado de competencias se muestra en la figura 10, a continuación:

Figura 10. Conglomerado: Orientación al logro

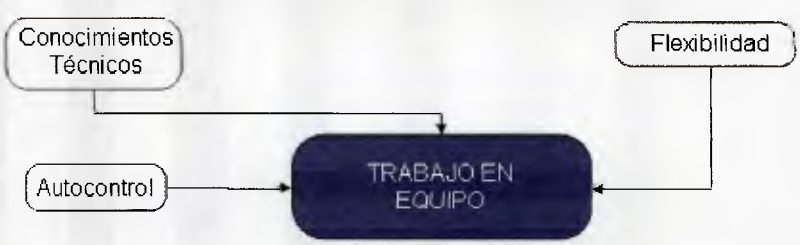


Fuente: Palacios, L. (2000). Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque latino. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

4.2. Trabajo en equipo

Implica trabajar en colaboración con otros, como opuesto a hacer en forma individual o competitiva. La figura 11 ilustra las interrelaciones que apoyan el trabajo en equipo.

Figura 11. Conglomerado: Trabajo en equipo

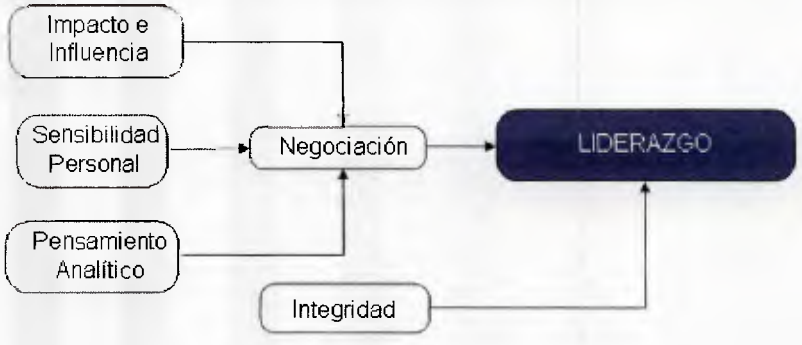


Fuente: Palacios, L. (2000). Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque latino. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

4.3. Liderazgo

Es la capacidad de dirigir un grupo o equipo de trabajo, lográndolo mediante la adecuada combinación de las competencias mostradas en la figura 12.

Figura 12. Conglomerado: Liderazgo



Fuente: Palacios, L. (2000). Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque latino. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Una persona que decida o necesite asumir el rol de Gerente de Proyectos sin tener un adecuado desarrollo de las competencias requeridas, sencillamente tiene mayores probabilidades de fracasar en su labor, cumpliendo con el famoso "Principio de Peter", según el cual en una jerarquía, todo empleado tiene a ascender hasta su nivel de incompetencia. En esta sentido, el diseño de materias que se ha establecido para la especialización en Gerencia de Proyectos, dictado por la Universidad Católica Andrés Bello, combina el área técnica y un área de materias relacionadas con las competencias. Con lo anterior lo que se quiere destacar, es que como parte de la presente investigación, se estudiará superficialmente el nivel de conocimiento que tienen los Gerentes de Proyectos en lo relativo a las competencias y su categorización.

CAPITULO III. MARCO REFERENCIAL

En el presente estudio sobre el diagnóstico del conocimiento y aplicabilidad de la metodología expuesta en el PMBOK, se trabajará con un sector específico, el cual abarcará a la zona norte del Estado Anzoátegui, y como sector referencial a algunas empresas en las áreas de consultoría y construcción de Proyectos Petroleros, Petroquímicos y Gasíferos. En tal sentido, el capítulo que se desarrolla a continuación expone aspectos tales como: el estado y perspectiva de los Proyectos Petroleros, Petroquímicos y Gasíferos en la zona, así como el estado o perspectivas de las empresas ubicadas en el sector antes mencionado.

1. Proyectos en el Norte del Estado Anzoátegui

De acuerdo a la información del "Plan Desarrollo Armónico de Oriente", realizado por PDVSA en el año 2.000, la Región Oriental del país ha sido fuertemente impactada por el proceso de apertura petrolera. Un alto porcentaje de los treinta y tres (33) Convenios Operativos y los ocho (8) Convenios de Ganancias Compartidas, así como la totalidad de las Asociaciones Estratégicas hasta ahora previstas, están ya operando en la zona. Este vasto proceso genera una importante demanda de bienes y servicios en el área directa de aplicación, a lo que deben sumarse los efectos multiplicadores sobre el resto de la economía en general. Todos estos desarrollos son esfuerzos temporales, con objetivos a cumplir en un plazo de tiempo determinado, con recursos asignados y bajo especificaciones de calidad, todo esto enmarcado en la definición de proyectos.

El año de 1.985 marca un hito en el desarrollo industrial venezolano. La entonces filial de Petróleos de Venezuela, Corpoven, da el primer paso en uno de los proyectos más importantes de la industria venezolana de hidrocarburos, con la entrada en operaciones del Complejo Criogénico de Oriente.

Prácticamente desde su nacimiento todos lo conocen como "Jose", pero su nombre oficial es "Complejo Petrolero y Petroquímico José Antonio Anzoátegui". Ubicado al Norte del Estado

Anzoátegui, se encuentra enmarcado en una zona de seguridad, cuya extensión es de 47.364 hectáreas. Durante estos veinte años de operaciones el Complejo de Jose se ha convertido en un conglomerado multinacional, único en su tipo, no solo en Venezuela, sino en toda América Latina, donde convergen diversas actividades productivas petroleras que van desde el mejoramiento de crudos pesados hasta el desarrollo de productos petroquímicos. Los servicios e infraestructura (agua, electricidad, muelles vialidad, manejo de desechos, etc.) que allí se ofrecen, buscan dar pleno apoyo al complejo petrolero ubicado en esa zona.

El complejo de Jose cuenta con un área urbanizada para el desarrollo industrial de 6.200 hectáreas, y hasta ahora se encuentra ocupada solo cerca del 50% de esa superficie, en la cual se han invertido gran cantidad de recursos monetarios. Toda esta inversión redunda en un aporte a la economía regional de más de 80%.

Actualmente PDVSA continúa en su proceso de negociación con empresas multinacionales, a fin de concretar nuevos acuerdos que permitan explotar todo el potencial industrial de este complejo, con proyectos tales como el de olefinas y derivados, expansión de Metanoles de Oriente y ampliaciones de producción en los mejoradores de crudo. A continuación se mencionan los Proyectos de Inversión, en cartera de PDVSA, de acuerdo al plan 2.004 – 2.009:

- Mariscal de Sucre: Desarrollo de reservas probadas de 3,8 billones de pies cúbicos para una producción de gas de 650 millones de pies cúbicos diarios y 4 millones de toneladas métricas de Gas Licuado.
- Plataforma Deltana: Confirmación y cuantificación de reservas de 10,5 billones de pies cúbicos, así como el desarrollo de la producción un unos 1.000 millones de pies cúbicos diarios de gas.
- Cigma: Desarrollo de un parcelamiento industrial de bienes y servicios básicos e industriales para PDVSA y sus socios, dotado de servicios básicos e industriales con los hidrocarburos.

- Desarrollo de Gas Anaco: Incrementar la producción de gas desde 1.650 millones de pies cúbicos diarios hasta 2.400 millones de pies cúbicos diarios
- LGN 250: Construcción de nuevos trenes para el procesamiento de gas natural, lo cual incrementará la producción hasta 250 mil barriles diarios de productos líquidos del gas natural.
- Crecimiento Distrito Norte: Desarrollo Integral de 150 mil barriles diarios de crudo mediano y pesado, a través de un plan de producción que contempla la recuperación secundaria, estudios de yacimientos, actividades de perforación en nuevas áreas, adecuación de la infraestructura existente, construcción de estaciones de flujo y plantas compresoras, así como tendido de oleoductos y gasoductos en el llamado Distrito Norte de Monagas.
- Optimización de redes de distribución Barbacoa-Cumaná-Margarita: Proyecto estratégico de optimización de distribución de productos en Complejo Criogénico de Jose.
- Etano Oriente: Producir 66 mil barriles diarios de Etano para el Complejo de Olefinas y derivados en el Complejo de Jose
- Olefinas Jose: Construcción de un complejo petroquímico con cuatro plantas de escala mundial, con base en materia prima de etano.
- Fertilizantes Nacionales: Construcción de un planta de fertilizantes nitrogenados y compuestos con el fin de sustituir la importación de este producto y abastecer el mercado nacional en línea con el Plan Nacional de Siembra.
- Anhídrido Maléico: Producción de anhídrido maléico y 1,4 butanodiol a partir del butano en el Complejo de Jose

2. Sector Consultoría Ingeniería / Construcción

De acuerdo con el Plan de Negocios de PDVSA 2.004 – 2.009, durante los próximos cinco años se pretende alcanzar las siguientes metas en cuanto a la formación de capital nacional: 65% en el caso de bienes, 93% con respecto al sector ingeniería y 98% con relación al sector de construcción.

El objetivo de los lineamientos establecidos para la formación para participación nacional es propiciar la incorporación posible de bienes y servicios venezolanos y la máxima participación de capitales nacionales en los proyectos de desarrollo de los hidrocarburos que se ejecuten en Venezuela, así como el desarrollo, mejoramiento competitivo y formación de capital nacional de las empresas venezolanas de consultoría e ingeniería, de construcción, fabricantes de bienes, prestadores de servicios, operadores e inversionistas que participen en los procesos de los hidrocarburos en nuestro país.

A los fines de aplicación de estos lineamientos descritos, se definen los principales actores y conceptos a que se hace referencia en los mismos.

Empresas consultoras venezolanas: Son aquellas empresas registradas, domiciliadas y con sede comercial y actividades en el país, con una participación de accionistas venezolanos en el capital social de al menos 80%, que prestan desde Venezuela, sus servicios de consultoría, con personal venezolano.

En este orden de ideas, se puede tomar como referencia el siguiente perfil, suministrado por una empresa de consultoría de la zona, según lo cual se tiene que las empresas de consultoría en ingeniería son organizaciones de capital venezolano dedicadas a la ingeniería y construcción para las industrias: petrolera, petroquímica, acero, aluminio, electricidad, telecomunicaciones y transporte masivo; que ejecutan proyectos de gran envergadura en Venezuela y el exterior.

Otro de los perfiles de empresa consultados define a las empresas de consultoría en ingeniería como una organización que ofrece sus servicios en diseño y desarrollo de soluciones en el área de ingeniería de consulta y construcción para los sectores de petróleo y gas, petroquímica, industrial e infraestructura.

Empresas de construcción y montajes venezolanas: Son aquellas empresas, registradas, domiciliadas y con actividades y sede comercial en Venezuela, con participación de

accionistas venezolanos en el capital social de al menos 80%, que prestan servicios de construcción y montaje, con personal venezolano.

Por otro lado, y en relación a las empresas de construcción y ejecución de proyectos se tiene que al consultar al respecto a una de las empresas del ramo, el perfil se enfoca hacia organizaciones venezolanas que prestan servicios a la industria petrolera, petroquímica y gasífera en obras civiles, mecánicas, eléctricas, instrumentación, izaje de equipos pesados y asesorías técnicas. A continuación se muestra un breve perfil de las empresas consultadas, durante la ejecución del presente trabajo.

- GPC Consultores: empresa de servicios profesionales en consultoría de ingeniería, especializada en el manejo de proyectos, desde el punto de vista de Gerencia. Con una nómina de personal empleado menor a 50 profesionales.
- Kernel System & Telecom: empresa de servicios profesionales en el área de asesoría y ejecución de proyectos en sistemas, telecomunicaciones y redes; siendo sus principales clientes empresas del sector petrolero. Cuentan con una nómina de personal menor a 50 profesionales.
- Nuovo Pignone (GE): empresa transnacional, parte del grupo General Electric Oil & Gas, siendo una de la principales suplidora de bienes y servicios relacionados con turbomáquinas, compresores, bombas, válvulas y medición. En su esquema de relaciones con los clientes, manejan el proceso de servicios y bienes desde una perspectiva de proyectos, con productos de calidad, integración de sistemas y procesos.
- Baker Energy de Venezuela C.A., es una empresa venezolana dedicada a los Servicios de Operaciones Y Mantenimiento [O&M], para la industria de Petróleo y Gas. Desde hace unos 7 años, se encuentran en el mercado venezolano y han apoyado a la industria, realizando servicios de apoyo, en las áreas de Proyectos, de Operación y Mantenimiento y de Documentación Técnica.
- Jantesa: es una empresa venezolana con presencia en el mercado internacional, líder en el desarrollo de proyectos de ingeniería, procura y construcción (IPC) para el sector petrolero e industrial. Es una empresa con soluciones gerenciales que ejecuta proyectos

desde su fase de factibilidad y conceptualización hasta su entrega completa llave en mano, incluyendo ingenierías básicas, de detalles, procura, gerencia de construcción, construcción, pruebas, arranque y operación y mantenimiento de instalaciones.

- JAP Conorca: empresa venezolana ubicada principalmente en el oriente del país, especializada en el desarrollo de proyectos de ingeniería, para el sector petrolero e industrial, llevando a cabo labores en proyectos desde su fase de factibilidad y conceptualización, incluyendo ingeniería básica y detalles, gerencia de construcción, pruebas, arranque y suministro de personal.
- Teamware: empresa venezolana orientada a prestar servicios profesionales de consultoría en proyectos de ingeniería, específicamente con fortalezas en el área de sistemas, electrónica y automatización.
- Corporación Enhestar: empresa venezolana orientada a la investigación, desarrollo, estructuración, ejecución, operación y mantenimiento de proyectos en las áreas de petróleo, gas, petroquímica y otros sectores industriales.
- Costa Norte Construcciones: es una empresa venezolana que presta servicios a la industria en obras civiles, mecánicas, eléctricas, instrumentación, izaje de equipos pesados y asesorías técnicas. Fundada en 1968 por tres inmigrantes italianos, la empresa inició sus actividades para la naciente industria petrolera y petroquímica en el estado Zulia, y ha extendido sus operaciones en todos los campos industriales a lo largo del territorio nacional.
- Progesi: es una empresa venezolana especializada en ejecución de obras civiles, mecánicas, eléctricas, instrumentación, izaje de equipos pesados y asesorías técnicas.
- Empresas Y&V: es una corporación de servicios venezolana, orientada al desarrollo de proyectos de inversión en las áreas de ingeniería, construcción, operación, mantenimiento y gestión ambiental para los sectores público y privado. Es una organización de servicios de Clase Mundial que promueve el desarrollo de su personal y de la sociedad.
- N&V: empresa venezolana en ingeniería y construcción de proyectos, para la industria petrolera nacional. El área de especialización de N&V es en lo relativo a los trabajos asociados a electricidad e instrumentación industrial.

- Ecoproyectos: empresa venezolana, parte del grupo de Empresas Y&V, especializada en ejecución y servicios profesionales asociados proyectos ambientales, permisería ambiental ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, estudios de impacto ambiental, etc.

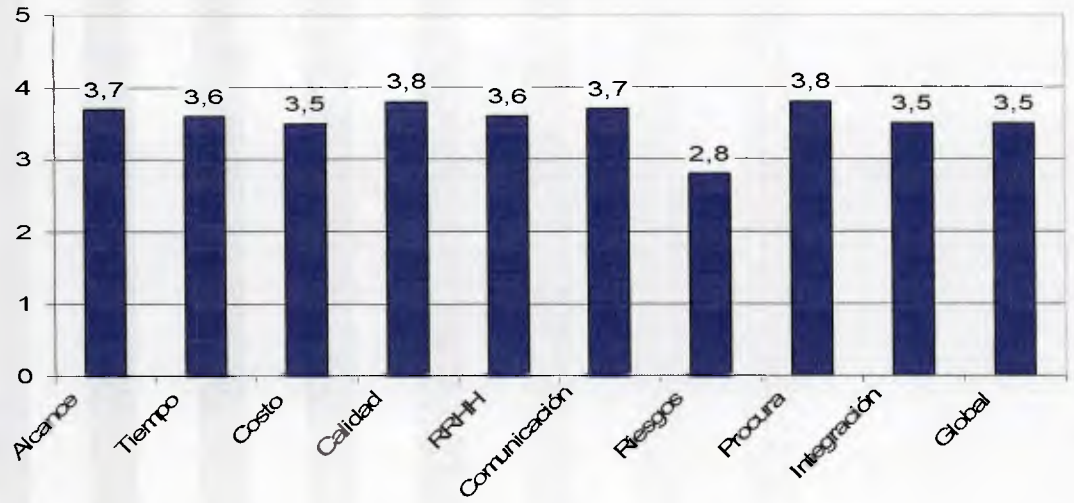
3. Comportamiento de los Proyectos en Venezuela

De un estudio llevado a cabo por Luis Enrique Palacios, en el año 2.002 con el apoyo de René Yamín, son reseñables varios datos de interés en lo que respecta a la aplicación de la metodología del PMBOK en una muestra significativa de Proyectos desarrollados en toda Venezuela.

En este sentido se tiene que en el mencionado estudio se utilizó una escala cualitativa tipo Lickert, para calificar la forma como se manejó cada proceso en el proyecto, en base a los lineamientos del PMI. Esta escala se manejó con los siguientes niveles:

- 1-Deficiente: Si el proceso no se realizó o ejecutó con fallas, impactando negativamente los resultados del proyecto, siendo un factor clave para el fracaso.
- 2-Regular: Si el proceso no se realizó o ejecutó con algunas fallas, pero el impacto en los resultados del proyecto tampoco fue significativo
- 3-Básico: Si el proceso se consideró o realizó en forma básica, dado que no era fundamental para el proyecto o no fue formalmente realizado.
- 4-Bien: Si el proceso se cumplió de acuerdo con lo esperado y los resultados del proyecto fueron relativamente productivos, documentándose adecuadamente.
- 5-Excelente: Si la correcta aplicación del proceso influyó significativamente en los resultados positivos del proyecto, constituyéndose en un factor clave del éxito.

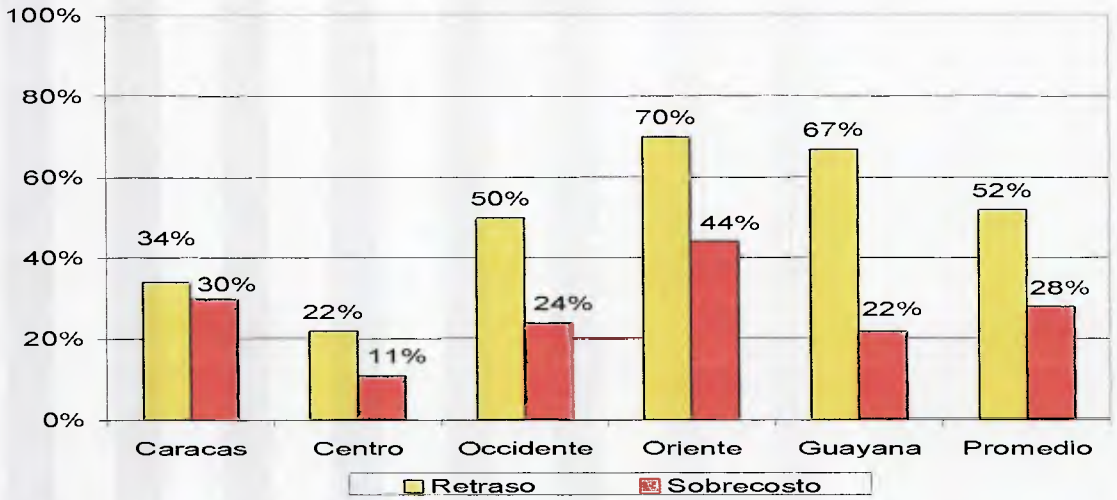
Figura 13. Promedio General por Área



Fuente: Palacios, L. (2002). Benchmarking de Proyectos en Venezuela. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Analizando los proyectos evaluados se observa a grandes rasgos que el área de riesgos es catalogada de forma categórica, respecto a todas las demás áreas del conocimiento, como la de mayor debilidad de la metodología. El resto de las áreas de conocimiento se mantienen con un nivel global bueno.

Figura 14. Comportamiento en tiempo y costo de los proyectos en las diferentes regiones de Venezuela

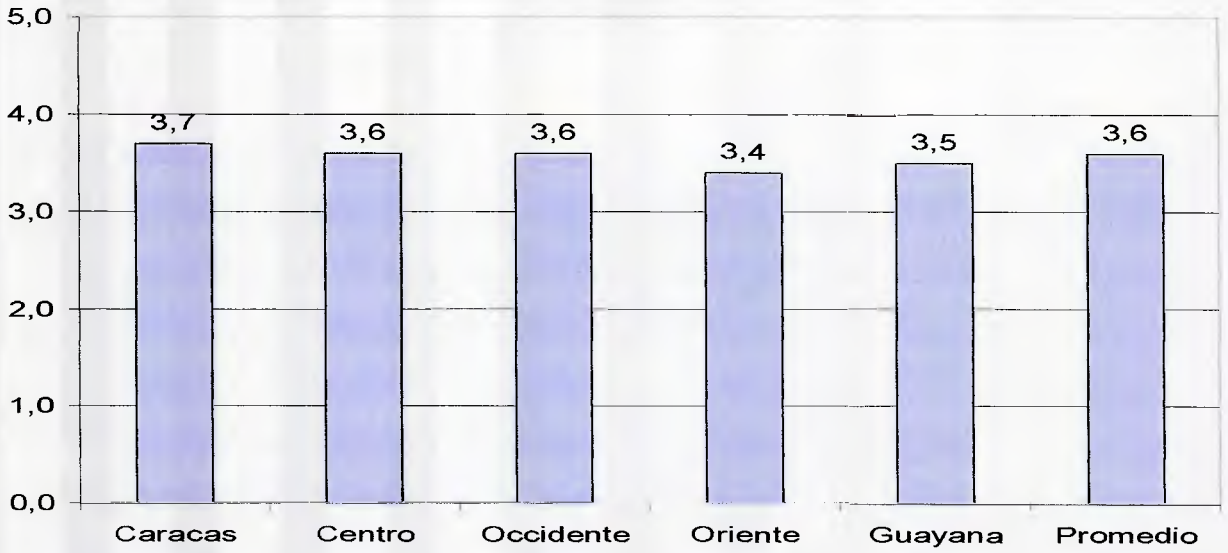


Fuente: Palacios, L. (2002). Benchmarking de Proyectos en Venezuela Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Por otro lado, en la figura 14, de los datos recabados se tiene que los indicadores son mejores en las iniciativas ejecutadas en zonas cercanas a Caracas, siendo resaltante como en la zona oriental se observan las mayores diferencias en tiempo y costo.

Estos resultados son consistentes con la buena aplicación de la metodología para ejecutar proyectos, pues la mejor evaluación es en proyectos realizados en al zona central, mientras que la más baja está en la zona oriental.

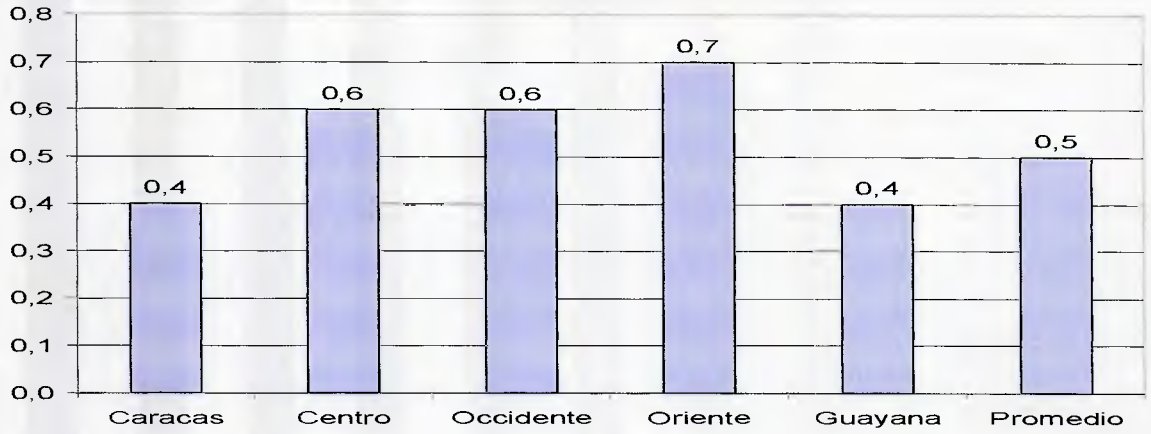
Figura 15. Calificación global de la metodología en proyectos en las diferentes regiones de Venezuela



Fuente: Palacios, L. (2002). Benchmarking de Proyectos en Venezuela. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Sin embargo, aunque la zona oriental presenta la menor calificación en el uso de la metodología, se observa mucha variabilidad entre los diversos proyectos evaluados, indicando esto que en algunos casos se han conducido muy buenos proyectos en la zona.

Figura 16. Variabilidad en la calificación de la metodología en proyectos en las diferentes regiones de Venezuela



Fuente: Palacios, L. (2002). Benchmarking de Proyectos en Venezuela, Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

4. Oferta de Estudios Superiores en Gerencia de Proyectos

Otras de las áreas que justifican el presente estudio esta fundamentada sobre la base de que los conocimientos y metodologías formales expuestas en el PMBOK son generalmente transmitidos y estructurados a través de programas especializados que han de ser dictados por Organizaciones Educativas destinadas a tal fin. En este sentido, según los datos del Directorio Nacional de Estudios de Postgrado (2.004), los centros educativos que aportan dicho conocimiento están únicamente ubicados en la ciudad de Caracas, lo cual hace de difícil acceso la formación al personal que labora en el área geográfica del Norte del Estado Anzoátegui.

De acuerdo a información recabada del "Consejo Consultivo Nacional de Postgrados", organismo adscrito al Ministerio de Educación Superior, en el caso de los estudios asociados a Gerencia de Proyectos, estos se ubican dentro del área de conocimiento identificada como "Ciencias Económicas y Sociales". En el Norte del Estado Anzoátegui, se tienen los siguientes centros educativos, cuyos programas de estudios de Postgrado por área de conocimiento, se muestran en la tabla 3, a continuación:

Tabla 3. Oferta de Estudios Superiores en el Estado Anzoátegui, en el área de Ciencias Económicas y Sociales

Instituto	Área del Conocimiento	Especialización	Maestría	Doctorado	Total
UDO	Ciencias Económicas y Sociales	13	5	0	18
UCAB	Ciencias Económicas y Sociales	1	0	0	1
UGMA	Ciencias Económicas y Sociales	15	2	0	17
UNIMET	Ciencias Económicas y Sociales	2	2	0	22
USM	Ciencias Económicas y Sociales	19	13	3	35
IESA	Ciencias Económicas y Sociales	1	0	0	1

Fuente: Directorio Nacional de Estudios de Postgrado (2.004)

Sin embargo, dentro de las Ciencias Económicas y Sociales se engloban sectores como Derecho, Gerencia, Finanzas, Administración de Empresas, etc. Siendo la Universidad Católica Andrés Bello, la única institución que formalmente dicta un Postgrado en Gerencia de Proyectos. Es de destacar que en la mayoría de los programas vinculados a Gerencia de Empresas, como parte del programa de estudios se dictan materias individuales vinculadas a la Gerencia de Proyectos, tal es el caso del Programa de Gerencia de Administración de Empresas dictado por la Universidad Metropolitana, o el Postgrado en Gerencia de Mantenimiento, dictado por la Universidad Santa María.

Por último, la oferta de conocimientos en Gerencia de Proyectos y la metodología del PMBOK, es también dictada en forma muy parcial, a través de cursos cortos (no mayores a 40 horas) que eventualmente son ofertado por instituciones tales como el Colegio de Ingenieros de Anzoátegui, Cámara Petrolera – Capítulo Anzoátegui, Fundaudo (organismo adscrito a la Universidad de Oriente), entre otros.

CAPITULO IV. MARCO METODOLÓGICO

Una vez que se han explicado el marco teórico y el marco referencial, entonces es necesario desarrollar el marco metodológico, el cual es de utilidad pues representa la manera práctica en que se respondieron a las preguntas y objetivos de la investigación.

1. Diseño y tipo de investigación

Tomando como base que se busca diagnosticar comparativamente el nivel de conocimiento y aplicación del metodología expuesta por el PMBOK para la Gerencia de Proyectos, en una muestra no probabilística de empresas de consultoría en ingeniería y en empresas de construcción y ejecución de proyectos petroleros, petroquímicos y gasíferos, en la zona norte del Estado Anzoátegui, entonces, se puede catalogar este estudio como no experimental, el cual Sampieri et al. (2.004) definen como una investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables, es decir se observan fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después ser analizados.

En este sentido, según lo planteado, no se manipularon variables, y simplemente se observaron fenómenos (aplicación y conocimiento de la metodología del PMBOK) tal y como se aplican en las diversas organizaciones. Por otro lado, los datos se recolectaron en un solo momento, con el propósito de especificar las características del fenómeno sometido a análisis en tiempo único, lo cual hace que el estudio sea de tipo transversal. Del mismo modo, el estudio buscaba especificar las propiedades o características de un grupo o comunidad sometido a análisis, por tanto conceptualmente es también un estudio de tipo descriptivo.

En conclusión el presente estudio según Sampieri et al (2.004), y de acuerdo a lo expuesto, es de tipo no experimental, transversal, descriptivo.

2. Población, unidad de análisis y muestra

En la mayoría de los casos, los estudios en general, llevan consigo la selección de una muestra de población, la cual será sometida a análisis. En el norte del Estado Anzoátegui existen gran cantidad de empresas de consultoría en ingeniería y empresas de construcción especializadas en ejecución de proyectos petroleros, petroquímicos y gasíferos. Principalmente por el gran auge en desarrollo de proyectos que en algún momento se presentó en la referida zona; constituyendo todas éstas empresas en la población de análisis.

Sin embargo, en el presente estudio, la muestra definida como subgrupo de población de la cual se recolectaron los datos, es de tipo no probabilística intencional, pues la elección de los elementos no dependió del azar o probabilidad, sino del criterio del investigador basado en seleccionar a las principales o más representativas empresas de la zona, y que al mismo tiempo cumplieran con el hecho de que el proceso de recolección de datos fuera factible, es decir empresas que de una u otra forma fueran accesibles por el investigador para responder a la herramienta planteada. Las empresas, que respondieron a la herramienta y por tanto fueron analizadas, se muestran a continuación:

Tabla 4. Listado de empresas consultadas.

Empresa	Tipo
GPC	Ingeniería
Kernel System & Telecom	Ingeniería
Nuevo Pignone	Ingeniería y Procura
Baker Energy	Ingeniería
Jantesa	Ingeniería y Construcción
JAP Conorca	Ingeniería y Construcción
Teamware	Ingeniería y Construcción
Corporación Enhestar	Ingeniería y Construcción
Costa Norte	Construcción
Progesi	Construcción
Empresas Y&V	Ingeniería y Construcción
N&V Consultores	Ingeniería y Construcción
Ecoproyectos	Ingeniería

Continuando con lo expuesto, a cada empresa se le envió la herramienta, por tanto se tiene que en principio se logró recolectar al menos un resultado por cada empresa, el cual fue respondido por la persona líder o responsable en cada organización de la unidad o división encargada de la Gerencia de Proyectos. Se presentaron algunos casos particulares, en los cuales se recolectaron más de una corrida de datos por empresa, es decir la encuesta fue respondida por varios líderes o responsables de proyectos de una misma empresa, y en estos casos el procesamiento de datos de estas empresas se hizo como el promedio de las respuestas de los miembros de dicha empresa que fueron sometidos a estudio.[4]

En lo que respecta a la unidad de análisis, como se mencionó en secciones anteriores, con el presente estudio se busca analizar y evaluar la percepción que tienen los propios encuestados acerca del uso y conocimiento de la metodología expuesta en el PMBOK, como herramienta para la gerencia de proyectos.

3. Variables. Definición conceptual y operacional

A continuación se explican los factores que fueron examinados para cumplir con los objetivos planteados. En tal sentido, estas variables son las características de la realidad que fueron determinadas por observación, a través de la implementación de una herramienta (encuesta) diseñada a tal fin. Para la estructuración de la herramienta fue necesario establecer variables, las cuales fueron concebidas a partir de la definición conceptual y operacional de las mismas.

3.1. Definición Conceptual

Como se explicó en capítulos anteriores, el presente estudio tiene como finalidad diagnosticar comparativamente el nivel de conocimiento y aplicación del metodología

[4] La metodología según la cual la herramienta fue distribuida por correo electrónico entre las empresas seleccionadas presenta unos resultados de percepción que son indicadores acerca del estado del uso y conocimiento de la metodología del PMBOK; sin embargo para obtener resultados más veraces, se tendría que haber aplicado la herramienta directamente por un auditor con conocimientos en Gerencia de Proyectos, que evaluara a la empresa y sus procesos. En resumen, se cuenta entonces con resultados de percepción, obtenidos a partir del juicio experto de la persona encuestada, por sobre resultados, técnicamente soportados, obtenidos a partir de una auditoría externa.

expuesta por el PMBOK para la Gerencia de Proyectos, en una muestra no probabilística de empresas de consultoría en ingeniería y en empresas de construcción y ejecución de proyectos petroleros, petroquímicos y gasíferos, en la zona norte del Estado Anzoátegui. En tal sentido, lo anterior representa la variable macro, de forma que el nivel de uso y conocimiento de la metodología expuesta por el PMBOK en Gerencia de proyectos, es definido como el grado o percepción que tiene cada empresa evaluada, en la forma o manera práctica en que aplica a sus proyectos los elementos y procesos que conforman cada área del conocimiento en gerencia de proyectos expuestos en el PMBOK.

Por otro lado, para entender la estructuración de la encuesta se hace necesario exponer qué dimensiones fueron consideradas como base de definición del diagnóstico comparativo.

Caracterización Empresarial: se refiere a las características de las empresas sometidas a estudio, en lo relativo a cantidad de empleados, capacidad financiera, ubicación, tipo de empresa.

Áreas del Conocimiento: se refiere a los 44 procesos de gestión de proyectos de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos en nueve Áreas de Conocimiento, según se describe a continuación:

- Gerencia de la Integración del Proyecto, describe los procesos y actividades que forman parte de los diversos elementos de la dirección de proyectos, que se identifican, definen, combinan, unen y coordinan dentro de los Grupos de Procesos de Gerencia de Proyectos.
- Gerencia del Alcance del Proyecto, describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente.
- Gerencia del Tiempo del Proyecto, describe los procesos relativos a la puntualidad en la conclusión del proyecto.

- Gerencia de los Costos del Proyecto, describe los procesos involucrados en la planificación, estimación, presupuesto y control de costes de forma que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado.
- Gerencia de la Calidad del Proyecto, describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto cumpla con los objetivos por los cuales ha sido emprendido.
- Gerencia de los Recursos Humanos del Proyecto, describe los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto.
- Gerencia de las Comunicaciones del Proyecto, describe los procesos relacionados con la generación, recogida, distribución, almacenamiento y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma.
- Gerencia de los Riesgos del Proyecto, describe los procesos relacionados con el desarrollo de la gestión de riesgos de un proyecto.
- Gerencia de Procura en Proyectos, describe los procesos para comprar o adquirir productos, servicios o resultados, así como para contratar procesos de dirección.

Estructura Organizacional: se refiere a la forma (asignación y formación de equipos de Proyectos) en que cada una de las empresas sometidas a estudio, se organiza para afrontar los proyectos que ejecuta.

Nivel de conocimiento de los responsables de Gerencia de Proyectos: para conducir proyectos con éxito, hace falta utilizar habilidades en las áreas técnicas, gerenciales y humanos, en una interacción que conforma el cuerpo de conocimientos generalmente aceptado para la gerencia de proyectos. En este sentido las habilidades técnicas se refieren al grado de instrucción formal en Gerencia de Proyectos, mientras que las habilidades humanas se refieren a las características personales y grupales que pueden ser establecidas como impulsores de una mejor y más adecuada consecución de objetivos en el trabajo

3.2. Definición Operacional

Estas constituyen el conjunto de procedimientos que describen las actividades realizadas para medir las dimensiones. En este sentido, para poder medir las dimensiones definidas conceptualmente, se estructuró una encuesta en la cual se plantearon una serie de preguntas asociadas con el grado de conocimiento y aplicación de la metodología del PMBOK, en las organizaciones estudiadas. A continuación se muestra una tabla en la cual se muestran la operacionalización de las variables

Tabla 5.- Operacionalización de variables

Conocimiento y Aplicación de la metodología de Gerencia de Proyectos, expuesta en el PMBOK	*Caracterización Empresarial*	o Cantidad de empleados en la zona o Clasificación Financiera o Proyectos Ejecutados o Tipo de Empresa o Ubicación geográfica
	Areas del Conocimiento [5]	o Gerencia del Alcance o Gerencia de Integración o Gerencia del Tiempo o Gerencia de Costos o Gerencia de Comunicaciones o Gerencia de Riesgos o Gerencia de Calidad o Gerencia de Recursos Humanos o Gerencia de Procura
	Estructura Organizacional	o Tipo de estructura organizacional para afrontar la Gerencia de Proyectos
	Nivel de conocimientos de los responsables de Proyectos	o Habilidades Técnicas o Habilidades Humanas

[5] Cada unas de las dimensiones serán medidas de acuerdo al nivel de utilización y aplicación de los diversos procesos señalados en el PMBOK, para cada área de conocimiento. Para mayor detalle sobre esto el lector debe consultar en los anexos la herramienta o encuesta diseñada a tal fin.

3.3. Recolección, procesamiento y análisis de los datos.

La base fundamental del presente trabajo es la encuesta que fue diseñada para la recolección de los datos que soportan el cumplimiento del objetivo planteado. En tal sentido se estructuró una herramienta la cual fue distribuida entre diversas empresas de consultoría en ingeniería y construcción de la zona norte del Estado Anzoátegui.

Primeramente, y como introducción al documento distribuido entre las empresas, se insertaron las instrucciones para guiar al encuestado en la completación de la herramienta. En tal sentido existen preguntas en las que sólo se puede responder a una opción, otras son de varias opciones y también se incluyen preguntas abiertas.

A continuación se definen los términos que ayudaron al encuestado a responder la herramienta:

- Pregunta Abierta: respuesta no delimitada.
- Pregunta Cerrada: respuesta previamente delimitada.
- Selección Múltiple: respuesta en la que se pueden seleccionar múltiples opciones.
- Selección Simple: respuesta en la que solo se puede seleccionar una opción.
- Medición Ordinal: En cada cuadro se muestran opciones numeradas, donde cada número indica jerarquía, de forma que el menor número representa la de mayor importancia y el mayor número la de menor importancia. No se podrán marcar dos respuestas con un mismo número de jerarquización.

Del mismo modo, en la encuesta distribuida se anexó una "nota de confidencialidad", bajo la cual se resguarda la confidencialidad de encuestado con respecto a los datos obtenidos. A continuación se muestra el contenido de dicha sección

- Los datos obtenidos de la presente documentación no serán divulgados, sea escrita u oral, a terceras personas sin la previa autorización por escrito de la empresa consultada, más allá de lo estrictamente necesario para el desarrollo del estudio.
- Se usarán todos los mecanismos razonables para asegurar que todas las personas relacionadas con ellas, que por tal motivo, tengan acceso a la información provista mantengan la misma como confidencial. Cualquier violación de la obligación de confidencialidad la parte que recibió información confidencial será considerada una falta grave de tal obligación asumida responsablemente.
- La información y resultados obtenidos de los datos suministrados, así como de los análisis obtenidos serán utilizados únicamente con fines académicos
- A cada una de las empresas consultadas se les asignará una codificación, y que solamente será conocida por el encuestador, con la finalidad de mantener el anonimato de la empresa consultada y así garantizar la confidencialidad de los datos
- Las empresas consultadas tendrán derecho, si así lo manifestaren por vía escrita, a los resultados del estudio, sin embargo en ningún momento se les suministrarán los nombres y calificaciones de las otras empresas consultadas.

La encuesta consta de cuatro secciones, las cuales fueron definidas en base a las variables expuestas. Para el procesamiento de los datos obtenidos, se utilizó el programa MS Excel, mediante el cual se elaboraron una serie de hojas de cálculo, vinculando entre sí los distintos datos de cada hoja. En tal sentido la base de la hoja de cálculo, es la hoja de trabajo "Leyenda" en la cual se cargaron como referencia todos los tipos de escalas a ser utilizados para el procesamiento de los datos.

Es importante en este punto exponer, que para el procesamiento de los datos se utilizaron varios tipos de representaciones gráficas. En tal sentido, en algunos casos se utilizaron gráficos de torta, cuya interpretación se basa en que cada porción de la torta representa proporcionalmente un porcentaje de respuestas recabadas. Otro de los tipos de gráficos utilizados fueron los llamados radiales, en los se presentan figuras geométricas con tantas aristas como elementos evaluados; cada arista tiene una escala correspondiente a cinco (5)

unidades; y se forma en cada caso una figura geométrica cuya área representa proporcionalmente un mayor índice de calificación.

Por último se elaboraron unos gráficos de barras, que se denominarán a los efectos del presente estudio "diagramas de archivo". En estos gráficos cada barra en conjunto representa una posición de jerarquización, y a su vez las barras están conformadas por porcentajes de respuestas recibidas para los elementos evaluados. De esta forma todo el diagrama de archivo, se puede interpretar de manera de mostrar la percepción de cómo se jerarquizan los elementos evaluados, de forma que cada posición de jerarquización es asignada al elemento que reciba mayor porcentaje en sus respectiva barra.

Se utilizaron para cada escala índices numéricos, los cuales en base a las respuestas de cada empresa, son entonces los utilizados para cargar los datos en la hoja diseñada a tal fin. Estas escalas se muestran a continuación.

Tabla 6.- Índices de escala para base de procesamiento de datos – Hoja de cálculo "Leyenda"

Premisas								
Tipo de Empresa								
Ingeniería	Construcción	I&C						
1	2	3						
Empleados en la zona								
0-50	50-100	100+						
1	2	3						
Clasificación Financiera								
0-200 000	200M - 1MM	1MM -10MM	>10MM					
1	2	3	4					
Proyectos Ejecutados								
Petroleo	Gas	Petroquímica	Energía	Ind. Basicas				
1	2	3	4	5				
Ubicación Geográfica								
Capital	Centro	Oriente	Occidente	Otros				
1	2	3	4	5				
Calificación General 1								
Definitivamente Si	Medianamente	Indeciso	Poco	Definitivamente No				
5	4	3	2	1				
Calificación General 2								
Excelente	Muy Buena	Regular	Básico	Deficiente				
5	4	3	2	1				
Categorización - Base 9								
1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Estructura Organizacional								
III 1 1	III 1 2.	III 1 3.	III.1 4	III.1 5.	III 1 6.			
1	2	3	4	5	6			

A continuación se explica la estructuración de la hoja de cálculo y su relación con cada una de las secciones de la encuesta.

Sección I. En la cual se recolectaron los datos de la dimensión "caracterización empresarial", en lo relativo a cantidad de empleados en la zona, clasificación financiera, tipo de empresa, tipos de proyectos ejecutados, ubicación geográfica. Esta información fue de utilidad para la categorización de las empresas evaluadas, de forma que se establecieron comparaciones equitativas.

En esta sección la mayoría de las preguntas planteadas fueron de tipo cerrado con selección múltiple, como es el caso del tipo de empresa, tipos de proyectos ejecutados y ubicación geográfica de la empresa, preguntas en las cuales se plantearon una serie de opciones previamente delimitadas, pero que al mismo tiempo podía tener múltiples opciones de respuesta. Otro tipo de pregunta fue de tipo abierta, como es el caso de la clasificación financiera, en la cual se dejaba al encuestado responder sobre los ingresos estimados (en USD) de la empresa en cuestión. Por último, se presentó una sola pregunta cerrada de selección simple, la cual era referida a la cantidad de empleados en la zona.

Los datos de está sección son cargados en la hoja de cálculo "Datos". A continuación se explica como se cargaron los datos de esta sección.

Tabla 7.- Referencia para cargar datos – Sección I

I.1.	**Nombre de la empresa**, el cual es cargado en la hoja "Leyenda"
I.2.	**Codificación de la empresa**, el cual es generado en la hoja "Leyenda"
I.3.	Ver Escala **Tipo de Empresa** en "Leyenda"
I.4.	Ver Escala **Empleados en la Zona** en "Leyenda"
I.5.	Ver Escala **Calificación financiera** en "Leyenda"
I.6.	Se marca con una 'x' la(s) opción(es) de **ubicación geográfica.**
I.7.	Se marca con una 'x' la(s) opción(es) de **tipo de proyectos ejecutados**.

A continuación se muestra figura ilustrativa de la hoja de cálculo "Datos", utilizada para cargar las respuestas de cada empresa relativos a la Sección I.

Figura 17. Ejemplo información cargada – Sección I

SECCION I												
I.3.	1	1	4									
I.4.	1	3	3									
I.5.	1	1	1									
I.6.												
Petroleo	x	x	x									
Gas	x	x	x									
Petroquímica	x	x										
Energía	x											
Industrias Básicas	x											
I.7.												
Capital			x									
Centro												
Oriente	x	x	x									
Occidente												
Sur												
Otros												

En específico el procesamiento de datos se hace un una hoja de cálculo llamada "Sección I", en base a una función del programa MS Excel llamada CONTAR.SI, la cual cuenta las celdas en un rango que cumplen con una condición especificada. En este sentido el rango viene dado por cada planteamiento de la hoja de cálculo "Datos", mientras que las condiciones especificadas son tomadas, para cada caso, de las escalas cargadas en la hoja de trabajo "Leyenda". A continuación se muestra un ejemplo de la tabla de resultados generada para el procesamiento de datos en dicha hoja.

Figura 18. Ejemplo tabla procesamiento de datos – Sección I

RESULTADOS SECCION II Caracterizacion Empresarial				
Tipo de empresa				
Construccion		*Ingeniería*		*I&C*
1		0		2
Numero empleados en la zona				
0-50		*50-100*		*100+*
3		0		0
Clasificación financiera				
0-200.000	*200M - 1MM*	*1MM - 10 MM*	*>10 MM*	
2	0	0	1	
Tipos proyectos ejecutados				
Petroleo	*Gas*	*Petroquímica*	*Energía*	*Ind. Basicas*
3	3	2	1	1
Ubicación Geográfica				
Capital	*Centro*	*Oriente*	*Occidente*	*Otros*
1	0	3	0	0

Los resultados finales son generados en una hoja de trabajo llamada "Gráficos". Para esta sección en específico, se seleccionaron los gráficos tipo torta, en los cuales se muestran los porcentajes de cada uno de los planteamientos y sus respectivas alternativas.

Sección II. Esta sección está relacionada con el nivel de conocimiento y aplicabilidad de cada una de las áreas del conocimiento de Gerencia de Proyectos. En tal sentido, se dividió dicha sección en varias subsecciones.

Primeramente se tiene una subsección referida a conocimientos generales de la metodología del PMBOK. En este sentido se plantearon preguntas de tipo cerrada con selección simple, en las cuales se planteaba asuntos relativos al conocimiento del PMBOK y la calificación (por parte del encuestado) de la utilización y aplicación del PMBOK en su respectiva organización. Adicionalmente se plantearon preguntas de medición ordinal, en las cuales se solicitaba jerarquizar por orden de importancia tanto las áreas del conocimiento del PMBOK como los procesos en la Gerencia de Proyectos.

Los datos de está sección son cargados en la hoja de trabajo "Datos. A continuación se explica como se cargaron los datos de esta sección.

Tabla 8.- Referencia para cargar datos – Sección II

II.1.1.	Ver escala **Calificación General** 1 en "Leyenda"
II.1.2.	Ver escala **Calificación General 2** en "Leyenda"
II.1.3.	Se coloca la medición ordinal de la encuesta
II.1.4.	Se coloca la medición ordinal de la encuesta

A continuación se muestra figura ilustrativa de la hoja de trabajo "Datos", utilizada para cargar las respuestas de cada empresa relativos a la Sección II.1

Figura 19. Ejemplo información cargada – Sección II.1

SECCION II			
II.1. General			
II.1.1.	5	4	4
II.1.2	4	2	2
II.1.3.			
Integración	7	8	1
Riesgos	3	7	1
Costos	1	1	3
Tiempo	2	2	5
Alcance	4	4	3
Recursos Humanos	8	6	1
Comunicación	6	9	1
Procura	9	3	1
Calidad	5	5	4
II.1.4.			
Iniciación	1	3	1
Planificación	2	2	2
Ejecución	4	1	3
Control	3	4	2
Cierre	5	5	2

El procesamiento de datos se hace un una hoja de trabajo llamada "Sección II", en base a una función del programa MS Excel llamada CONTAR.SI, la cual cuenta las celdas en un rango que cumplen con una condición especificada.

En este sentido el rango viene dado por cada planteamiento de la hoja de cálculo "Datos", mientras que las condiciones especificadas son tomadas, para cada caso, de las escalas cargadas en la hoja de trabajo "Leyenda".

Adicionalmente se hace una determinación de los porcentajes de respuestas para cada planteamiento de las jerarquizaciones. A continuación se muestra un ejemplo de la tabla de resultados generada para el procesamiento de datos en dicha hoja.

Figura 20. Ejemplo tabla procesamiento de datos – Sección II

RESULTADOS SECCION II
General

Conocimiento del PMBOK

Definitivamente Si	Medianamente	Indeciso	Poco	Definitivamente No	Promedio
6	5	0	0	2	4.00

Calificación utilización del PMBOK

Excelente	Muy Buena	Regular	Básico	Deficiente	Promedio
2	3	2	3	3	2.85

Jerarquización Areas conocimiento

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	Suma
Integración	18.18%	18.18%	0.00%	9.09%	9.09%	0.00%	18.18%	9.09%	18.18%	100.0%
Riesgos	9.09%	0.00%	18.18%	9.09%	0.00%	9.09%	27.27%	18.18%	9.09%	100.0%
Costos	18.18%	9.09%	36.36%	18.18%	18.18%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.0%
Tiempo	9.09%	36.36%	18.18%	9.09%	9.09%	18.18%	0.00%	0.00%	0.00%	100.0%
Alcance	45.45%	18.18%	18.18%	18.18%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.0%
Recursos Humar	18.18%	0.00%	0.00%	9.09%	18.18%	27.27%	18.18%	9.09%	0.00%	100.0%
Comunicación	9.09%	0.00%	9.09%	18.18%	0.00%	36.36%	0.00%	18.18%	9.09%	100.0%
Procura	9.09%	0.00%	9.09%	0.00%	9.09%	0.00%	18.18%	27.27%	27.27%	100.0%
Calidad	0.00%	9.09%	0.00%	18.18%	36.36%	0.00%	9.09%	9.09%	18.18%	100.0%

Jerarquización Procesos

	1°	2°	3°	4°	5°	Suma
Iniciación	36.36%	45.45%	9.09%	0.00%	9.09%	100.0%
Planificación	54.55%	45.45%	0.00%	0.00%	0.00%	100.0%
Ejecución	9.09%	0.00%	63.64%	27.27%	0.00%	100.0%
Control	0.00%	18.18%	18.18%	63.64%	0.00%	100.0%
Cierre	0.00%	9.09%	9.09%	0.00%	81.82%	100.0%

Los resultados finales son generados en una hoja de cálculo llamada "Gráficos". Para mostrar los resultados del conocimiento del PMBOK por el encuestado y calificación de la utilización del PMBOK en cada organización, se utilizaron gráficos tipo torta, en los cuales se muestran los porcentajes de cada uno de los planteamientos y sus respectivas alternativas. Adicionalmente para los planteamientos relativos a jerarquización se utilizaron gráficos tipo barra.

El resto de las subsecciones se estructuraron en base a cada una de las áreas del conocimiento expuestas por la metodología del PMBOK. En este sentido para cada área evaluada se plantearon una serie de preguntas asociadas con los procesos en la gerencia de proyectos de cada área del conocimiento, siendo las respuestas de selección simple, y en las cuales se planteaban cinco (5) alternativas de respuesta.

- Definitivamente Sí
- Probablemente Si
- Indeciso

- Probablemente No
- Definitivamente No

Los datos de está sección son cargados en la hoja de trabajo "Datos. A continuación se explica como se cargaron los datos de esta sección.

Tabla 9.- Referencia para cargar datos – Sección II (cont.)

II.2.	Ver escala Calificación General 1 en "Leyenda"
II.3.	Ver escala Calificación General 1 en "Leyenda"
II.4.	Ver escala Calificación General 1 en "Leyenda"
II.5.	Ver escala Calificación General 1 en "Leyenda"
II.6.	Ver escala Calificación General 1 en "Leyenda"
II.7.	Ver escala Calificación General 1 en "Leyenda"
II.8.	Ver escala Calificación General 1 en "Leyenda"
II.9.	Ver escala Calificación General 1 en "Leyenda"
II.10.	Ver escala Calificación General 1 en "Leyenda"

A continuación se muestra figura ilustrativa de la hoja de trabajo "Datos", utilizada para cargar las respuestas de cada empresa relativos a la Sección II.2 a 10

Figura 21. Ejemplo información cargada – Sección II (cont.)

II.2. Gerencia Integración												
II.2.1.	1	4	1									
II.2.2.	3	4	4									
II.2.3.	2	3	2									
II.2.4.	2	3	4									
II.2.5.	3	2	4									
II.2.6.	3	4	5									
II.2.7.	3	4	5									
II.2.8.	2	3	3									

El procesamiento de datos se hace un una hoja de cálculo llamada "Sección II (2)", en base a los datos tomados de la hoja de trabajo "Datos". En este sentido los datos son luego promediados para cada planteamiento y para cada empresa, y adicionalmente luego se tiene un promedio consolidado por área de conocimiento así como un promedio general para todas las áreas de conocimiento. A continuación se muestra un ejemplo de la tabla de resultados generada para el procesamiento de datos en dicha hoja.

Figura 22. Ejemplo tabla procesamiento de datos – Sección II (cont.)

Gerencia de Costos	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Promedio
II.5.1. En su organización se desarrolla una aproximación de los costes de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto.	5.00	5.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.67
II.5.2. En su organización se suman los costos estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo a fin de establecer una línea base de costo total.	5.00	5.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.67
II.5.3. En su organización se analizan los factores que crean variaciones en los costos y se controlan los cambios en el presupuesto del proyecto.	5.00	5.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.67
II.5.4. En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la Gerencia del Costo	5.00	5.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.33
Promedio	5.00	5.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.33

Resultados Totales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Promedio
Integración	2.38	3.38	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.08
Alcance	4.00	3.33	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.83
Tiempo	4.29	3.43	4.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.19
Costos	5.00	5.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.33
Calidad	3.75	4.00	4.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00
Recursos Humanos	3.40	2.40	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.27
Comunicaciones	3.60	3.20	4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.87
Riesgos	4.29	1.86	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.48
Procura	2.64	3.91	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.76
Promedio	3.70	3.39	3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.65

Los resultados finales son generados en una hoja de trabajo llamada "Gráficos". En este sentido se utilizaron gráficos tipo radial para cada área de conocimiento y para el consolidado de todas las áreas, en este tipo de gráficos se muestran áreas cubiertas en figuras geométricas con tantas aristas como planteamientos existan para dicho rango de datos. Las escalas utilizadas son desde 1 – 5, y cuanto mayor sea el área cubierta en la figura, entonces se tiene mayor utilización y aplicación del área del conocimiento en cuestión.

Es claro que las en la escala planteada las alternativas de respuesta representan un concepto para la empresa evaluada al momento de responder a la encuesta. Pero por otro lado, esta escala tiene una interpretación distinta, al momento de analizar los resultados. En este sentido se establece entonces lo siguiente:

- Si la respuesta es "Definitivamente No", lo cual numéricamente representa el uno (1), entonces se puede decir que el evaluado tiene la percepción de que su organización desconoce y no aplica a sus proyectos el elemento que esta siendo considerado
- Si la respuesta es "Posiblemente No", lo cual numéricamente representa el dos (2), entonces se puede decir que el evaluado tiene la percepción de que su organización someramente conoce y aplica a sus proyectos, el elemento que esta siendo considerado.
- Si la respuesta es "Indeciso", lo cual numéricamente representa el tres (3), entonces se puede decir que el evaluado tiene la percepción de que su organización eventualmente conoce y aplica a sus proyectos, el elemento que está siendo considerado.
- Si la respuesta es "Posiblemente Si", lo cual numéricamente representa el cuatro (4), entonces se puede decir que el evaluado tiene la percepción de que su organización generalmente conoce y aplica a sus proyectos, el elemento que está siendo considerado.
- Si la respuesta es "Definitivamente Si", lo cual numéricamente representa el (5), entonces se puede decir que el evaluado tiene la percepción de que su organización realmente conoce y aplica siempre a sus proyectos, el elemento que está siendo considerado.

Sección III. Tomando como base que cada estructura organizacional tiene fortalezas y debilidades, entonces esta sección de la encuesta se buscaba identificar cual es el organigrama que mayormente se adecua al modelo bajo el cual se organizan las empresas para la ejecución de sus proyectos. En este caso las preguntas asociadas a esta sección fueron de selección simple entre una serie de organigramas mostrados a tal fin, y basados en lo expuesto por el PMBOK.

Los datos de está sección son cargados en la hoja de trabajo "Datos. A continuación se explica como se cargaron los datos de esta sección.

Tabla 10.- Referencia para cargar datos – Sección III

III.1.	Ver escala Estructura Organizacional, en "Leyenda", donde cada número representa un tipo de estructura, de acuerdo a lo expuesto por el PMBOK

A continuación se muestra figura ilustrativa de la hoja de trabajo "Datos", utilizada para cargar las respuestas de cada empresa relativos a la Sección III.

Figura 23. Ejemplo información cargada – Sección III

SECCION III											
Estructura Org.	1	2	1								

El procesamiento de datos se hace un una hoja de trabajo llamada "Sección III", en base a una función del programa MS Excel llamada CONTAR.SI, la cual cuenta las celdas en un rango que cumplen con una condición especificada. En este sentido el rango viene dado por cada planteamiento de la hoja de cálculo "Datos", mientras que las condiciones especificadas son tomadas, para cada caso, de las escalas cargadas en la hoja de trabajo "Leyenda". A continuación se muestra un ejemplo de la tabla de resultados generada para el procesamiento de datos en dicha hoja.

Figura 24. Ejemplo tabla procesamiento de datos – Sección III

RESULTADOS SECCION III Estructura Organizacional	
Funcional	2
Orientada a Proyectos	1
Matricial Débil	0
Matricial Equilibrada	0
Matricial Fuerte	0
Combinada	0

Los resultados finales son generados en una hoja de trabajo llamada "Gráficos". Para esta sección en específico, se seleccionaron los gráficos tipo torta, en los cuales se muestran los porcentajes de cada alternativa.

Sección IV. Por último se estructuró una sección en la cual se recolectaron datos en lo relativo a dos aspectos: habilidades técnicas del responsable de Proyectos y su organización, orientado hacia el nivel de formación académica, es decir si las habilidades fueron adquiridas

por estudios formales (Postgrado), cursos internos de la empresas o por inducción de otras personas de la organización. En este sentido la pregunta planteada fue de selección múltiple entre las alternativas mencionadas anteriormente.

En lo relativo a las habilidades humanas, se presentó un listado con las competencias personales requeridas para gerenciar proyectos, las cuales en base a medición ordinal fueron jerarquizadas en orden de importancia según el criterio del encuestado.

Principalmente se evaluaron competencias tales como orientación al logro, trabajo en equipo, y liderazgo. Adicionalmente, se evaluó, utilizando medición ordinal, la jerarquización de las habilidades relacionadas con cada competencia, tomando como base lo expuesto por Palacios en su libro sobre Principios esenciales para realizar proyectos.

Los datos de está sección son cargados en la hoja de trabajo "Datos. A continuación se explica como se cargaron los datos de la sección IV.

Tabla 11.- Referencia para cargar datos – Sección IV

IV.1.1.	Se marca con una 'x' la(s) opción(es) de forma en que fueron adquiridos los conocimientos en Gerencia de proyectos
IV.2.1.	Se coloca la medición ordinal de la encuesta
IV.2.2.	Se coloca la medición ordinal de la encuesta
IV.2.3.	Se coloca la medición ordinal de la encuesta
IV.2.4.	Se coloca la medición ordinal de la encuesta

A continuación se muestra figura ilustrativa de la hoja de trabajo "Datos", utilizada para cargar las respuestas de cada empresa relativos a la Sección III.

Figura 25. Ejemplo información cargada – Sección IV

SECCION IV												
IV.1.1.												
Postgrado												
Diplomado												
Cursos Internos	x		x									
Cursos Externos	x	x	x									
Inducción	x	x	x									
Experiencia	x	x	x									
IV.2.1.												
Orientación al logro	3	2	3									
Trabajo en equipo	2	1	3									
Liderazgo	1	3	1									

El procesamiento de datos se hace un una hoja de trabajo llamada "Sección IV", en base a una función del programa MS Excel llamada CONTAR.SI, la cual cuenta las celdas en un rango que cumplen con una condición especificada. En este sentido el rango viene dado por cada planteamiento de la hoja de cálculo "Datos", mientras que las condiciones especificadas son tomadas, para cada caso, de las escalas cargadas en la hoja de trabajo "Leyenda". Adicionalmente se hace una determinación de los porcentajes de respuestas obtenidas para cada planteamiento. A continuación se muestra un ejemplo de la tabla de resultados generada para el procesamiento de datos en dicha hoja.

Figura 26. Ejemplo tabla procesamiento de datos – Sección IV

RESULTADOS SECCION IV Habilidades												
IV.1.1. Habilidades Técnicas												
Postgrado	6											
Diplomado	1											
Cursos Internos	4											
Cursos Externos	9											
Inducción	7											
Experiencia	13											
IV.2.1. Habilidades Humanas												
	1°	2°	3°									Suma
Orientación al logro	23.08%	38.46%	38.46%									100.0%
Trabajo en equipo	15.38%	38.46%	46.15%									100.0%
Liderazgo	61.54%	15.38%	23.08%									100.0%

Los resultados finales son generados en una hoja de trabajo llamada "Gráficos". Para mostrar los resultados del conocimiento habilidades técnicas adquiridas en cada organización,

se utilizaron gráficos tipo torta, en los cuales se muestran los porcentajes de cada alternativa. Para el resto de los planteamientos relativos a jerarquización se utilizaron gráficos tipo barra.

4. Consideraciones Éticas

En lo relativo a las consideraciones éticas, para la estructuración del presente trabajo se hizo un exhaustivo arqueo de información, de forma que el mismo no generó conflictos de intereses con trabajos anteriormente publicados. Del mismo modo, en lo que respecta al trabajo de campo, y las encuestas que fueron distribuidas entre distintas empresas, se garantiza mediante un texto al inicio de la encuesta que los datos suministrados por cada empresa se mantendrán en confidencialidad, y que los mismos son únicamente utilizados para fines académicos; haciendo la salvedad que en caso que una empresa quiera conocer su posición relativa, la misma le será suministradas, guardando la respectiva confidencialidad con respecto a las demás empresas.

CAPITULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS

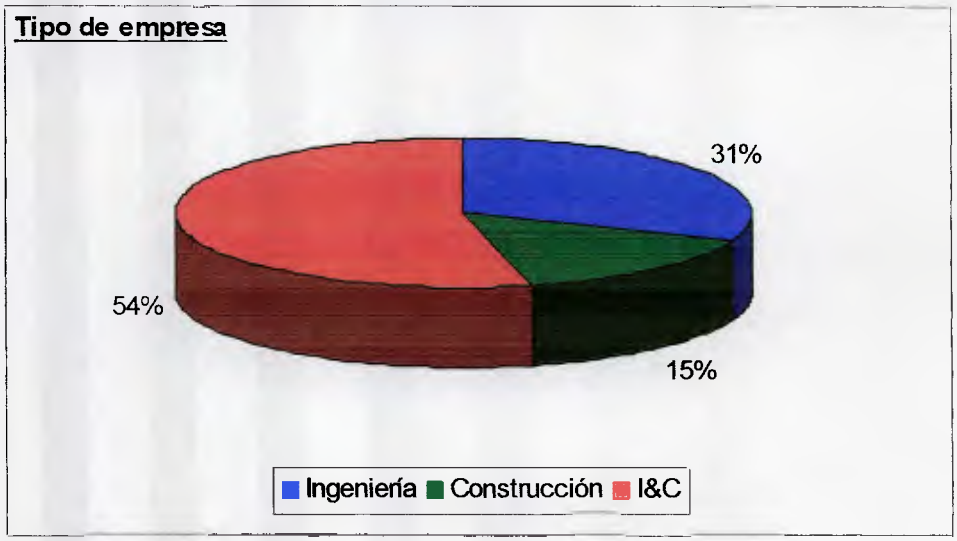
En la presente sección se mostrarán y analizarán los resultados obtenidos a partir de los datos obtenidos de las diversas empresas que fueron consultadas. En tal sentido, primeramente se explicarán los resultados relativos a la caracterización empresarial general de la muestra no probabilística de empresas consultadas. Posteriormente, como subsección es interesante analizar lo relativo a la percepción que tienen las empresas consultadas en cuanto al conocimiento y aplicación de la metodología expuesta en el PMBOK.

La parte más importante de esta sección de análisis es la relativa a los procesos por áreas de conocimiento en gerencia de proyectos, pues los resultados aquí obtenidos arrojarán un promedio de percepción de uso y aplicación por empresa y por área de conocimiento, además de presentarse un promedio consolidado para todas las áreas de conocimiento. Por último son de interés los resultados obtenidos en cuanto a la percepción de jerarquización de habilidades técnicas y humanas de las organizaciones consultadas.

1.- Caracterización Empresarial

A continuación, y de acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta, se explicarán las características de la muestra no probabilística de empresas consultadas. En tal sentido primeramente se puede observar (Figura 27.) que la muestra esta compuesta en su mayoría por empresas catalogadas como de Ingeniería y Construcción, debido principalmente a que las empresas que prestan los servicios profesionales de ingeniería, en la mayoría de los casos, también participan en labores de ejecución (construcción) de proyectos.

Figura 27. Caracterización Empresarial de la Muestra – Tipo de Empresa

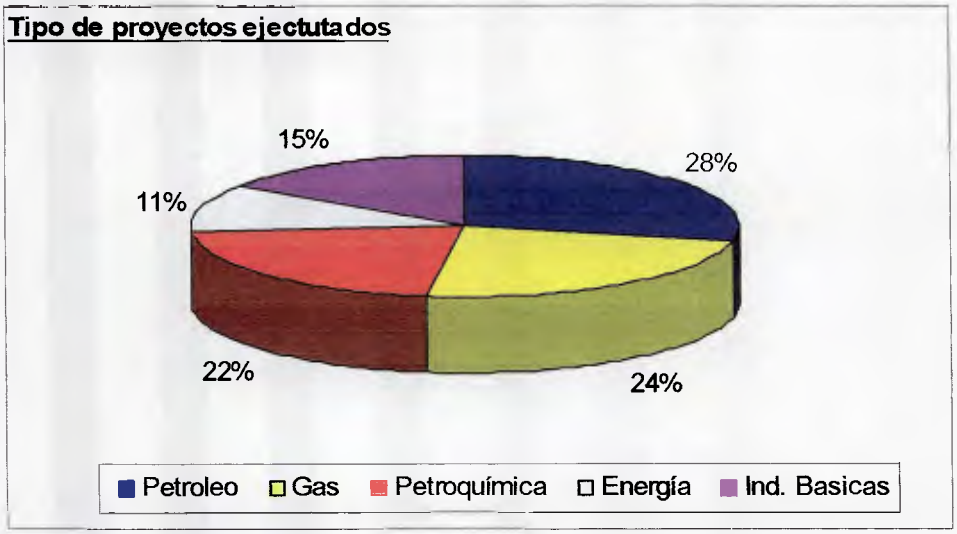


Por otro lado, la muestra se caracteriza por estar conformada por empresas que tienen en su mayoría una nómina en la zona norte del Estado Anzoátegui, menor a 50 personas, lo cual se puede observar en la figura 28; del mismo modo se presenta un porcentaje importante de empresas que tienen gran cantidad de personal (+100 personas), principalmente este sector esta conformado por las empresas de construcción, cuya característica es precisamente el contar con mucho personal obrero para la ejecución de proyectos.

Figura 28. Caracterización Empresarial de la Muestra – Número de empleados

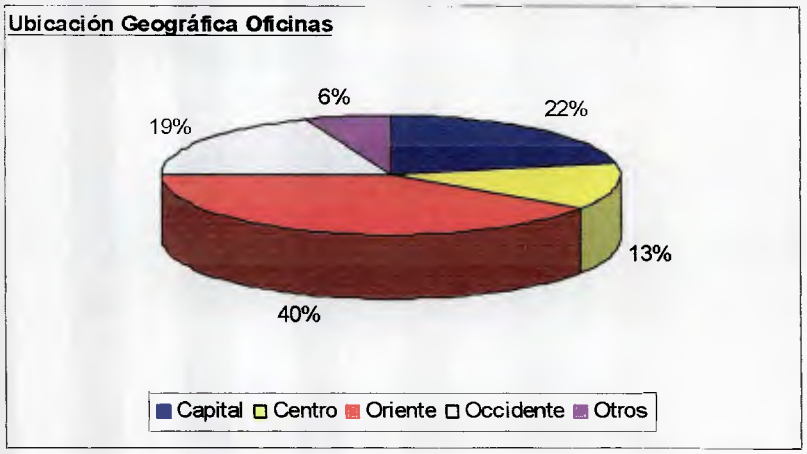
En cuanto al tipo de proyectos ejecutados por las empresas consultadas, se puede observar que mayormente son proyectos en áreas de hidrocarburos, tal y como se observa en la figura 29. Este resultado es lógico, pues por un lado nuestro país principalmente depende de la labor asociada al petróleo, y por otro lado, en el norte del Estado Anzoátegui, la principal industria es precisamente la relacionada con el petróleo, gas y petroquímica, caso contrario de estados como Bolívar o Guayana donde lo lógico sería esperar actividades relacionadas con la industrias básicas o de energía.

Figura 29. Caracterización Empresarial de la Muestra – Tipo de Proyectos



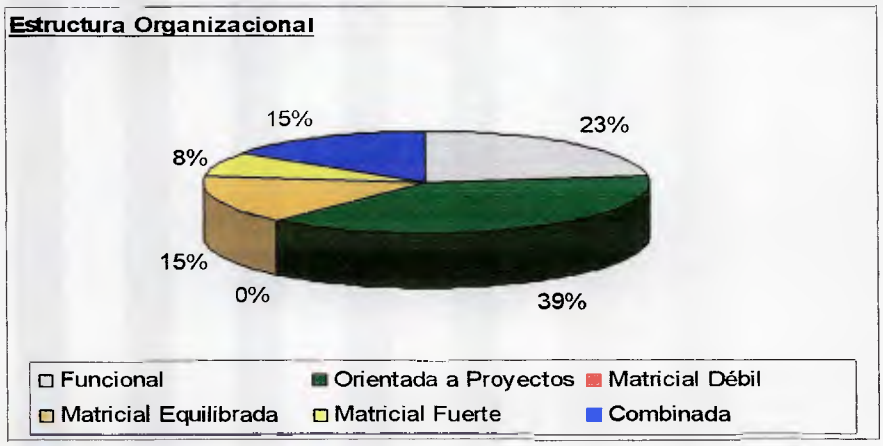
Otro de los resultados relativos a la caracterización empresarial que se muestra en la figura 30, es en lo relativo a su ubicación geográfica, lo cual evidentemente es mayormente en el Oriente del país, zona en la cual se llevó a cabo el estudio; sin embargo en la encuesta se planteaba la alternativa de indicar si las empresas consultadas tenían oficinas en otras regiones, por tanto se presentan resultados de otras zonas, pues varias de las empresas consultadas tienen presencia a nivel nacional principalmente en occidente, polo de desarrollo petrolero, y evidentemente en la región capital que es donde generalmente se ubican las oficinas corporativas de dichas empresas.

Figura 30. Caracterización Empresarial de la Muestra – Ubicación Geográfica



Por último es importante destacar, que en lo relativo a la similitud de la estructura organizacional de cada empresa con la expuesta en el PMBOK, lo cual se muestra en la Figura 31, se tiene que la mayoría de las empresas consultadas se inclina hacia la estructura orientada a proyectos en la cual los miembros del equipo están frecuentemente ubicados en un mismo lugar. En esta estructura la mayoría de los recursos de la organización están involucrados en el trabajo del proyecto, y los gerentes del proyecto cuentan con una gran independencia y autoridad. Es también importante, el porcentaje de empresas que se orientan hacia estructuras funcionales en la cual los miembros están agrupados según la especialidad y cada especialidad se suelen subdividir, a su vez, en organizaciones funcionales.

Figura 31. Caracterización Empresarial de la Muestra – Estructura Organizacional



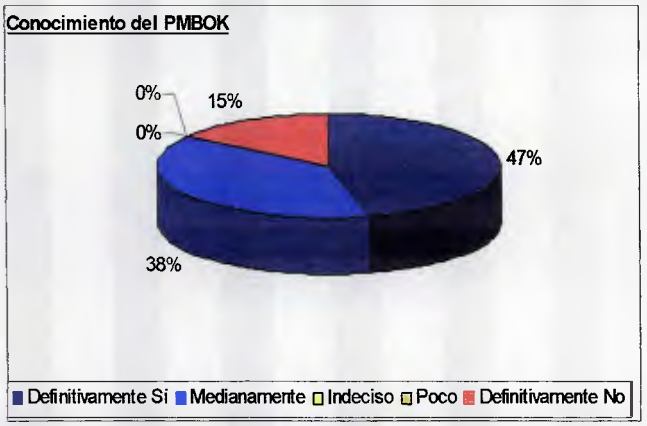
2.- Conocimiento y aplicación de la metodología del PMBOK [6]

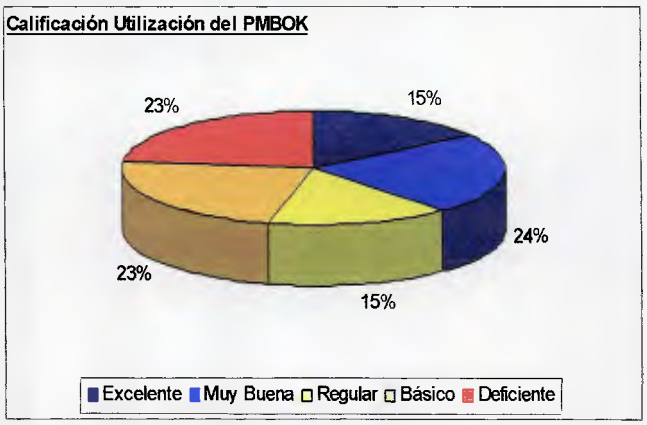
2.1. Datos generales

Primeramente se tiene una sección en la cual se obtienen resultados en cuanto a la percepción de las empresas encuestadas en lo relativo al conocimiento y aplicación de la metodología del PMBOK.

Un primer resultado interesante, es el hecho de que aunque la mayoría de las empresas dicen conocer medianamente y/o definitivamente la metodología, se tiene entonces que su percepción de aplicación es mayormente regular, básica o deficiente. Este hecho, posiblemente esté vinculado a que aunque conocen la metodología por experiencia, no ha habido el compromiso de la gerencia para su aplicación formal, quizás por falta de recursos humanos, tiempo de implementación e inversión en capacitación al respecto.

Figura 32. Percepción de conocimiento y uso de la metodología del PMBOK





Continuando con el análisis de resultados, se tiene que en lo relativo a la jerarquización que las empresas consultadas asignan a las áreas del conocimiento en Gerencia de Proyectos, se presenta un gráfico de barras, el cual se llamaremos a los solos efectos del presente estudio "diagrama de archivo", por su similitud con el mobiliario de archivo de una oficina.

[6] Los resultados específicos de esta sección, divididos según la caracterización empresarial son presentados en los anexos al presente documento, es importante destacar que en la mayoría de las áreas no se observan diferencias notables.

En tal sentido, y de acuerdo a la figura 33, para el análisis de este diagrama de archivo, lo más adecuado para su comprensión es ir evaluando la distribución que recibió cada área del conocimiento.

Primeramente para Gerencia del Alcance, se puede decir la misma se percibe como de gran importancia, pues todas las empresas consultadas la jerarquizaron en un rango entre 1° a 4°, recibiendo el mayor porcentaje de respuestas (45,45%) en la categoría de más importancia (1°), hecho este que se explica debido a que en esta área es en la cual los procesos llevan a la elaboración adecuada de las especificaciones generales de tiempo, calidad y costos, vinculadas con las ofertas que estas empresas contratistas presentan a los entes contratantes para lograr las asignaciones de los proyectos. Este resultado se corresponde en cierta forma con lo expuesto por Palacios (2.000) en su libro sobre "Benchmarking de Proyectos en Venezuela", y lo cual se muestra en la figura 13, del presente estudio.

En lo relativo a la Gerencia del Tiempo, la percepción de jerarquización está ubicada en un rango entre 1° – 6°, y con el mayor porcentaje de respuestas (36,36%) obtenidas para la posición de jerarquización 2°.

Para el caso de Gerencia de Costos, la percepción de jerarquización está ubicada en el rango entre 1° - 5°, con el mayor porcentaje de respuestas (36,36%) obtenidas para la posición de jerarquización 3°. En estas dos áreas se puede decir que es un resultado lógico, pues es de todos conocido el paradigma de que un proyecto es exitoso siempre que se ejecute principalmente en el tiempo y los costos presupuestados.

Para el caso de Gerencia de la Calidad, se presenta una percepción de jerarquización dispersa entre casi todos los rangos (excepto en las jerarquía 1°, 2° y 6°), sin embargo el mayor porcentaje de respuestas (36,36%) obtenidas son para la posición 5°. Este resultado es importante, pues se puede decir que esta área es percibida como de cierto grado de importancia para las empresas consultadas, con lo cual se podría inferir que para estas

empresas es importante cumplir con las especificaciones de calidad en sus trabajos y proyectos gerenciados. Del mismo modo, para el área de Gerencia de la Comunicación se tiene que la misma presenta respuestas en varios rangos de jerarquía, observándose el mayor porcentaje de respuestas (36,36%) en la posición 6°.

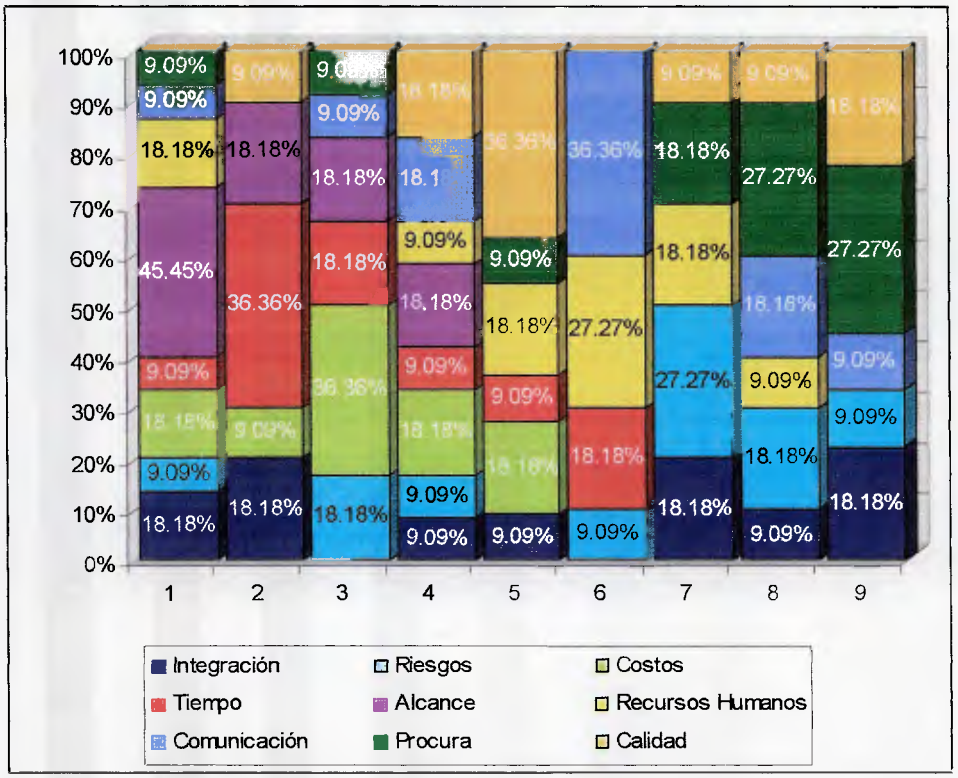
En lo relativo a Gerencia de los Riesgos, la percepción de jerarquización está distribuida en entre casi todos los rangos, pero principalmente hacia las jerarquías de menor importancia percibida, observándose mayor porcentaje de respuestas obtenidas (27,27%) para el puesto de jerarquía 7°. En secciones posteriores se observa que esta área del conocimiento fue la que recibió menor promedio ponderado en cuanto a su conocimiento y aplicación con respecto a la metodología expuesta por el PMBOK. Esto indica que aunque una parte importante de empresas consultadas le dan un nivel de importancia relativo, los procesos de dicha área no son aplicados y/o conocidos adecuadamente en su totalidad.

Para el caso de Gerencia de los Recursos Humanos, la percepción de jerarquización indica una tendencia a ubicarla entre los puestos 5°, 6° y 7°, con tendencia hacia la posición 6°, que es la que recibió mayor porcentaje de respuestas (27,27%).

En el área de Gerencia de la Procura, la misma presenta una percepción marcada de jerarquización ubicada hacia las de menor importancia (puestos 7°, 8° y 9°), resultado éste que puede indicarnos que ésta área no es percibida como de mucha importancia por las empresa consultadas, lo cual se corresponde muchas veces con la realidad práctica de las empresas contratistas, las cuales no prestan especial atención sobre los procesos formales de contratación de bienes y servicios.

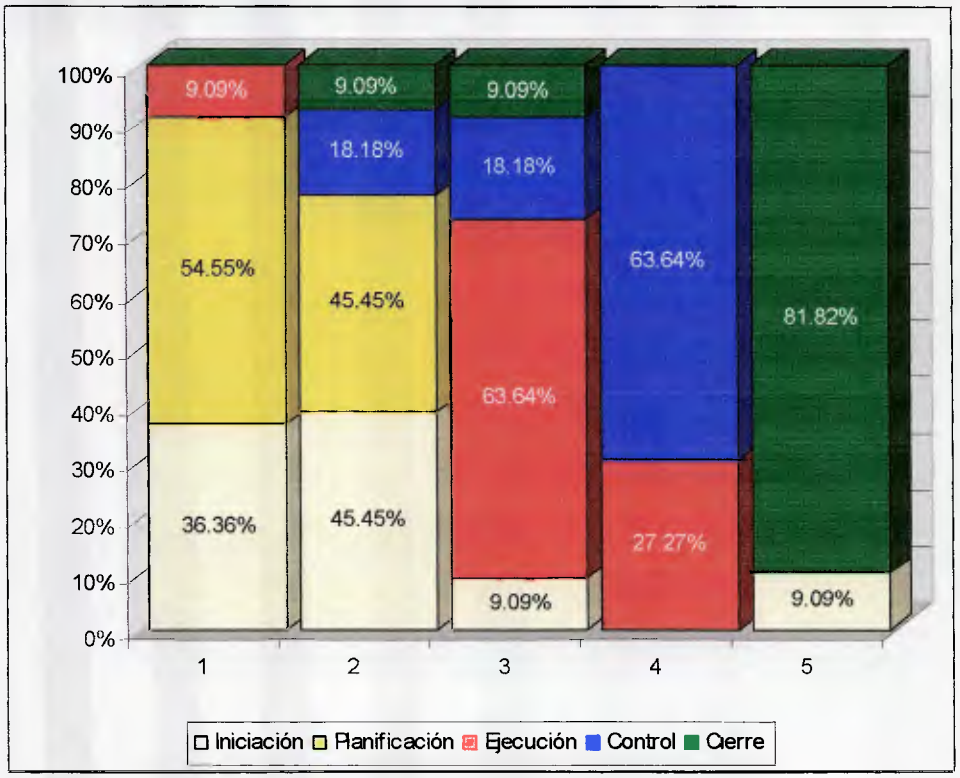
Por último en el área de Gerencia de la Integración se tiene que la percepción de jerarquía quedó mayormente dispersa, sin una tendencia clara a ubicación, lo cual parece indicar que las empresas consultadas no tienen claramente definido el alcance y conceptos de los procesos que se manejan en está área del conocimiento.

Figura 33. Jerarquización de importancia relativa de las áreas de conocimiento en Gerencia de Proyectos



En cuanto a la percepción de las empresas consultadas, con respecto al nivel de jerarquización para cada uno de los procesos en la gerencia de proyectos, se muestra un "diagrama de archivo" similar al mostrado para el análisis por área de conocimiento. En este sentido los resultados son bastante claros, siendo los procesos que obtuvieron mayor jerarquía de importancia la iniciación y planificación; mientras que el proceso de cierre fue el de menor importancia concedida. Este resultado se explica pues la mayoría de las empresas, prestan especial atención a las fases de iniciación y planificación, las cuales son llevadas a cabo durante el proceso de participación de dichas empresas en las diversas licitaciones; una vez que se les asignó un contrato y/o actividad a ejecutar, es entonces cuando entran en juego factores de ejecución. Es característico de los proyectos ejecutados que una vez que éste se encuentra en su fase de cierre, las empresas contratistas comienzan a asignar recursos humanos y económicos a otros proyectos, razón por la cual el proceso de cierre queda muchas veces acéfalo de los ejecutores, planificadores y en general el personal que en su momento participó en el proyecto.

Figura 34. Jerarquización de importancia relativa de los procesos en Gerencia de Proyectos



2.2. Areas del conocimiento en Gerencia de Proyectos

En esta subsección se analizan los datos relativos a la aplicación en cada organización de elementos que conforman cada una de las áreas del conocimiento expuestas en el PMBOK. En tal sentido, y por medio de preguntas sobre procesos que se deben llevar a cabo para cada área del conocimiento, fue entonces posible obtener promedios de aplicación para cada área, así como para cada empresa, y adicionalmente un promedio ponderado general para todas las áreas del conocimiento, y todas las empresas consultadas.

Se puede decir que la mayoría de la muestra consultada obtiene una buena calificación en cuanto a percepción de uso y aplicación de la metodología del PMBOK, lo cual es lógico pues esta metodología no es algo etéreo, sino más bien es un compendio de las mejores prácticas en Gerencia de Proyectos, por lo cual muchas empresas aplican parte de estos conocimientos a pesar de no conocerlos desde un punto de vista formal.

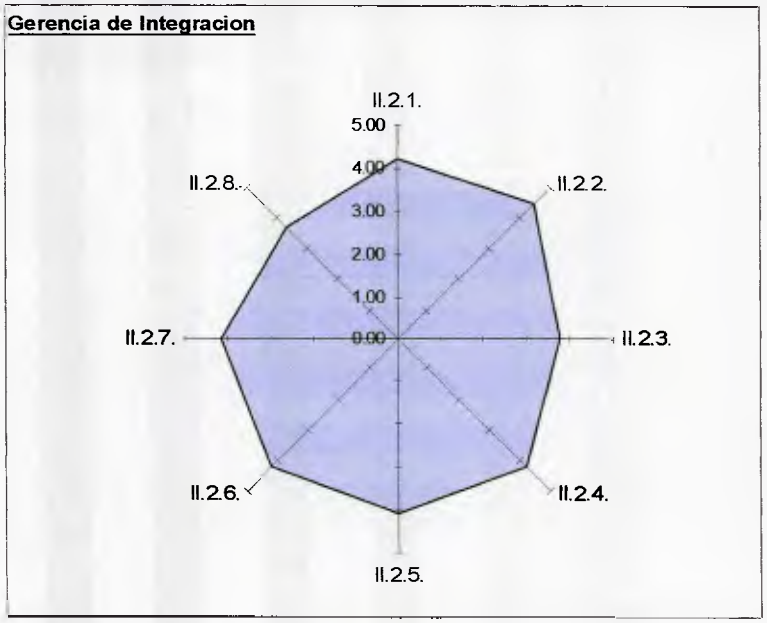
2.2.1. Gerencia de Integración:

Partiendo de la base que ésta área del conocimiento es la relativa a los procesos y actividades que forman parte de los diversos elementos de la dirección de proyectos, que se identifican, definen, combinan, unen y coordinan dentro de los Grupos de Procesos de Gerencia de Proyectos, entonces, en base a lo resultados obtenidos, se puede decir que la percepción es que las organizaciones de la muestra consultada generalmente conocen y aplican a sus proyectos el elemento que está siendo considerado. Los diversos aspectos consultados para ésta área del conocimiento son mostrados a continuación:

II.2.1. En su organización se elabora el acta de constitución del proyecto (o documento similar) en la cual se autoriza formalmente un proyecto o una fase de un proyecto
II.2.2. En su organización se desarrolla el enunciado del alcance del proyecto preliminar el cual ofrece una descripción del alcance de alto nivel.
II.2.3. En su organización se documentan las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios en un plan de gestión del proyecto.
II.2.4. En su organización se ejecuta el trabajo definido en el plan de gestión del proyecto para lograr los requisitos del proyecto definidos en el enunciado del alcance del proyecto.
II.2.5. En su organización se supervisan y controlan los procesos requeridos para iniciar, planificar, ejecutar y cerrar un proyecto, a fin de cumplir con los objetivos de rendimiento definidos en el plan de gestión del proyecto.
II.2.6. En su organización se revisan todas las solicitudes de cambio, aprueban los cambios, y controlan los cambios en los productos entregables y en los activos de los procesos de la organización.
II.2.7. En su organización se finalizan todas las actividades en todos los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos para cerrar formalmente el proyecto o una fase del proyecto.
II.2.8. En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la Gerencia de Integración

En relación con los resultados obtenidos por elemento consultado, tal como se puede observar en la figura 35, se tiene que en general todos tienen una ponderación similar excepto los relativos a los planteamientos II.2.3 y II.2.8., relacionados con el Plan de Gestión. En este sentido, se ha de tener en consideración lo expuesto anteriormente según lo cual la mayoría de las empresas consultadas tienen un conocimiento de la metodología del PMBOK pero no consideran que se aplica adecuadamente en sus organizaciones, lo cual sirve de base para inferir que con relación a los planteamientos que recibieron menor calificación, posiblemente las empresas consultadas lo desconozcan desde un punto de vista formal.

Figura 35. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de Integración



Promedio ponderado: 4.11

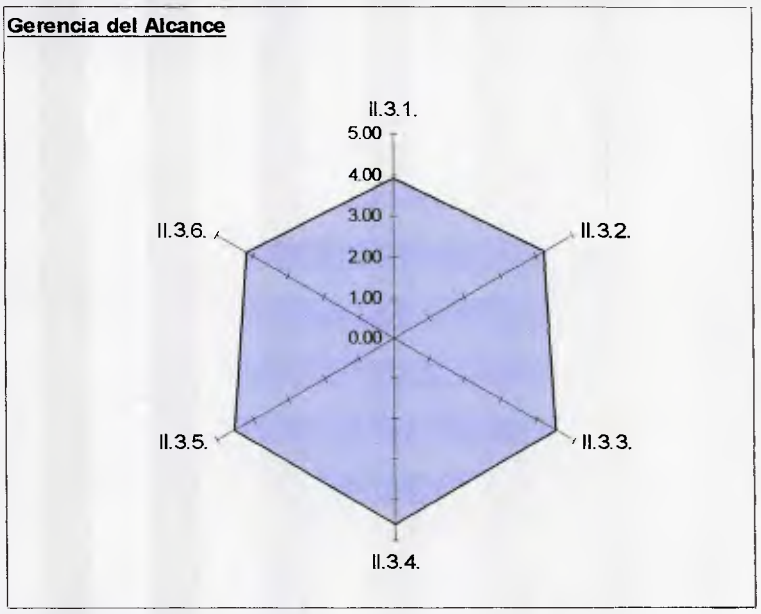
2.2.2. Gerencia del Alcance:

Partiendo de la base que ésta área del conocimiento es la relativa a los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente, se puede decir que la percepción es que las organizaciones de la muestra consultada generalmente conocen y aplican a sus proyectos el elemento que está siendo considerado. Los diversos aspectos consultados para ésta área del conocimiento son mostrados a continuación:

II.3.1. En su organización se crear un plan de gestión del alcance del proyecto que refleje cómo se definirá, verificará y controlará el alcance del proyecto, y cómo se creará y definirá la Estructura Desagregada del Trabajo (EDT).
II.3.2. En su organización se desarrolla un enunciado del alcance del proyecto detallado como base para futuras decisiones del proyecto.
II.3.3. En su organización se subdividen los principales productos entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar.
II.3.4. En su organización se formaliza la aceptación de los productos entregables completados del proyecto.
II.3.5. En su organización se controlan los cambios en el alcance del proyecto.
II.3.6. En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la Gerencia del Alcance

En relación con los resultados obtenidos por elemento consultado, tal como se puede observar en la figura 36, se tiene que en general todos tienen una ponderación similar excepto los relativos al planteamiento III.3.1., relacionado con el Plan de Gestión del Alcance. En este sentido, al igual que en lo expuesto anteriormente con respecto al área de Gerencia de Integración, entonces se puede inferir que posiblemente las empresas consultadas no apliquen adecuadamente o desconozcan desde un punto de vista formal este planteamiento.

Figura 36. Ponderación por elemento consultado en Gerencia del Alcance



Promedio ponderado: 4.33

2.2.3. Gerencia del Tiempo:

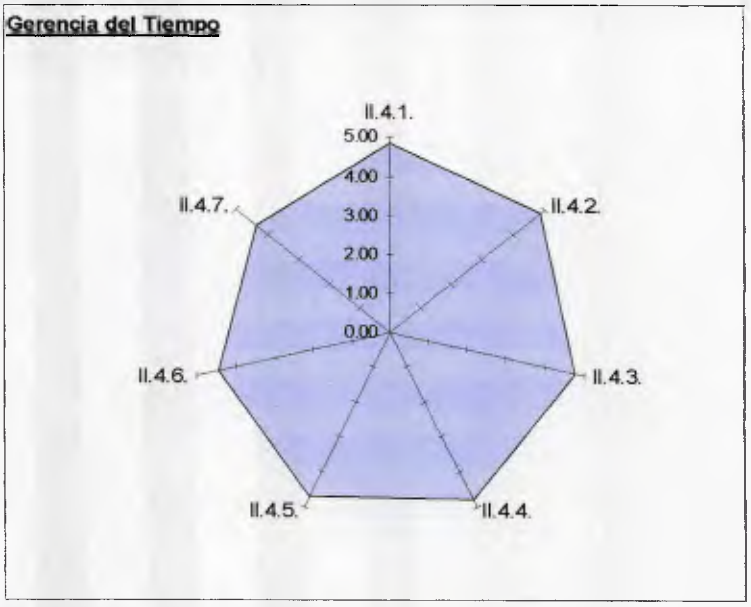
Partiendo de la base que ésta área del conocimiento es la relativa a los procesos relativos a la puntualidad en la conclusión del proyecto, se puede decir que la percepción es que las organizaciones de la muestra consultada realmente conocen y aplican a sus proyectos, el elemento que está siendo considerado. Los diversos aspectos consultados para ésta área del conocimiento son mostrados a continuación:

II.4.1. En su organización se identifican las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto
II.4.2. En su organización se identifican y documentan las dependencias entre las actividades del cronograma.

II.4.3. En su organización se estiman el tipo y las cantidades de recursos necesarios para realizar cada actividad del cronograma.
II.4.4. En su organización estiman la cantidad de períodos laborables que serán necesarios para completar cada actividad del cronograma
II.4.5. En su organización se analiza las secuencias de las actividades, la duración de las actividades, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto.
II.4.6. En su organización se controlan los cambios del cronograma del proyecto.
II.4.7. En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la Gerencia del Tiempo

En relación con los resultados obtenidos por elemento consultado, tal como se puede observar en la figura 37, se tiene que en general todos tienen una ponderación similar y bastante alta, es decir que indican conocimiento y aplicación de cada elemento. En este sentido, tomando como premisa que la Gerencia del Tiempo, conjuntamente con los Costos y la Calidad, son las bases del paradigma de proyecto exitoso, es entonces lógico que esta área del conocimiento obtenga una calificación que indique su amplio conocimiento y aplicación.

Figura 37. Ponderación por elemento consultado en Gerencia del Tiempo



Promedio ponderado: 4.68

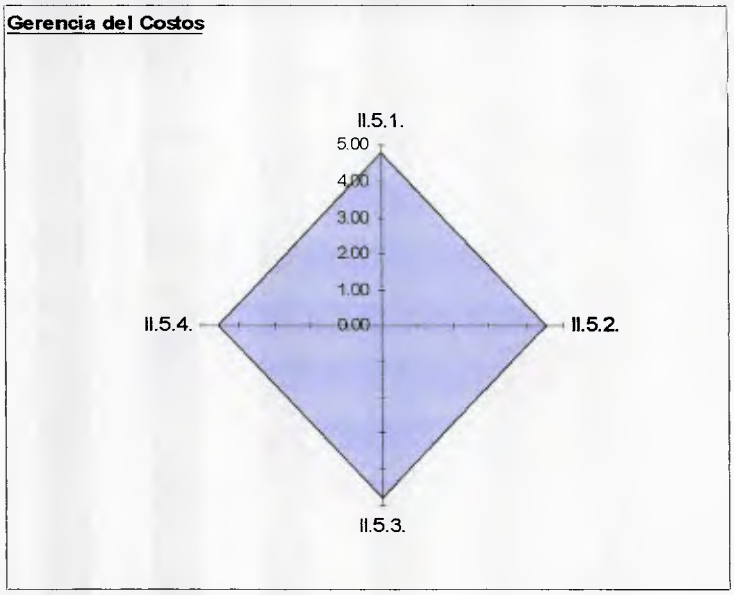
2.2.4. Gerencia de Costos:

Partiendo de la base que ésta área del conocimiento es la relativa a los procesos involucrados en la planificación, estimación, presupuesto y control de costes de forma que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado, entonces se puede decir que la percepción es que las organizaciones de la muestra consultada realmente conocen y aplican a sus proyectos, el elemento que está siendo considerado. Los diversos aspectos consultados para ésta área del conocimiento son mostrados a continuación:

II.5.1. En su organización se desarrolla una aproximación de los costes de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto.
II.5.2. En su organización se suman los costos estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo a fin de establecer una línea base de costo total.
II.5.3. En su organización se analizan los factores que crean variaciones en los costos y se controlan los cambios en el presupuesto del proyecto.
II.5.4. En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la Gerencia del Costo

En relación con los resultados obtenidos por elemento consultado, tal como se puede observar en la figura 38, se tiene que en general todos tienen una ponderación similar y bastante alta, es decir que indican conocimiento y aplicación de cada elemento. En este sentido, tomando como premisa que la Gerencia del Tiempo, conjuntamente con los Costos y la Calidad, son las bases del paradigma de proyecto exitoso, es entonces lógico que esta área del conocimiento obtenga una calificación que indique su amplio conocimiento y aplicación. Del mismo modo es importante destacar que las empresas consultadas son empresas que prestan servicios, y por tanto es de gran importancia que las estimación, planificación y control de costos sea gerenciada de manera adecuada, pues al final del proyecto una buena gerencia en este sentido genera las ganancias económicas por los servicios prestados

Figura 38. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de Costos



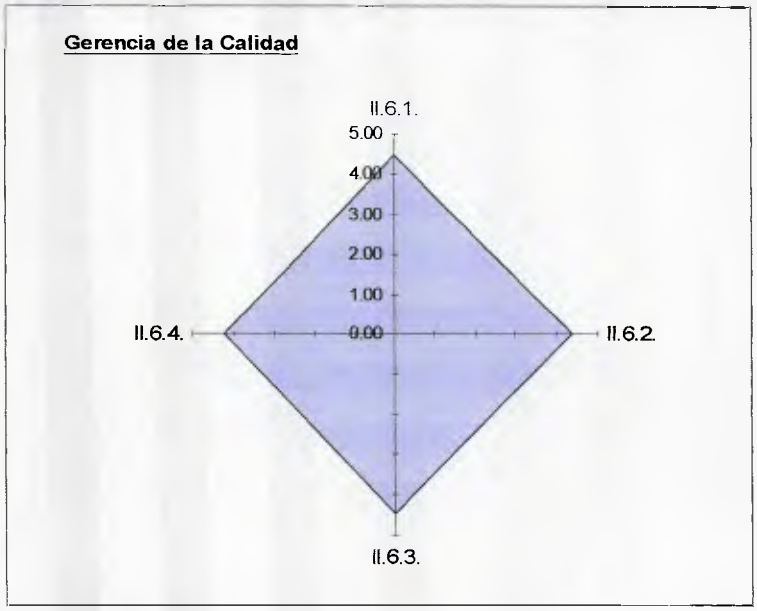
Promedio ponderado: 4.65

2.2.5. Gerencia de la Calidad:

Partiendo de la base que ésta área del conocimiento es la relativa a los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto cumpla con los objetivos por los cuales ha sido emprendido, entonces se puede decir que la percepción es que las organizaciones de la muestra consultada generalmente conocen y aplican a sus proyectos, el elemento que está siendo considerado. Los diversos aspectos consultados para ésta área del conocimiento son mostrados a continuación:

II.6.1. En su organización se identifican qué normas de calidad son relevantes para el proyecto, determinando cómo satisfacerlas.
II.6.2. En su organización se aplican las actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad, para asegurar que el proyecto utilice todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos.
II.6.3. En su organización se supervisan los resultados específicos del proyecto, para determinar si cumplen con las normas de calidad relevantes e identificar modos de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio.
II.6.4. En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la Gerencia de la Calidad

Figura 39. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de la Calidad



Promedio ponderado: 4.38

En relación con los resultados obtenidos por elemento consultado, tal como se puede observar en la figura 39, se tiene que en general todos tienen una ponderación similar y bastante alta, es decir que indican conocimiento y aplicación de cada elemento. En este sentido, tomando como premisa que la Gerencia del Tiempo, conjuntamente con los Costos y la Calidad, son las bases del paradigma de proyecto exitoso, es entonces lógico que esta área del conocimiento obtenga una calificación que indique su conocimiento y aplicación.

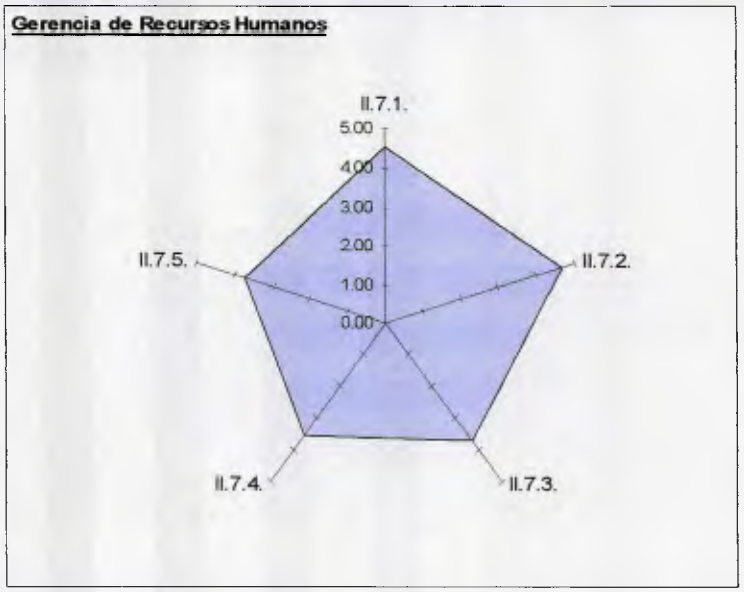
2.2.6. Gerencia de Recursos Humanos:

Partiendo de la base que ésta área del conocimiento describe los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto, entonces se puede decir que la percepción es que las organizaciones de la muestra consultada generalmente conocen y aplican a sus proyectos, el elemento que está siendo considerado. Los diversos aspectos consultados para ésta área del conocimiento son mostrados a continuación:

II.7.1. En su organización se identifican y documentan los roles del personal proyecto, las responsabilidades y las relaciones de informe, así como se crea el plan de gestión de personal.
II.7.2. En su organización se procuran externa o internamente los recursos humanos necesarios para concluir el proyecto.
II.7.3. En su organización se mejoran las competencias y la interacción de los miembros del equipo para lograr un mejor rendimiento del proyecto.
II.7.4. En su organización se hace un seguimiento del rendimiento de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolviendo polémicas y coordinando cambios a fin de mejorar el rendimiento del proyecto.
II.7.5. En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la Gerencia de los Recursos Humanos

En relación con los resultados obtenidos por elemento consultado, tal como se puede observar en la figura 40, se tiene que en general todos tienen una ponderación similar. Sin embargo los relativos a los elementos II.7.3 y II.7.4 recibieron un promedio ponderado el cual indica que las organizaciones consultadas eventualmente conocen y aplican a sus proyectos, el elemento que está siendo considerado. En este sentido, estos dos elementos se refieren a la parte humana de la Gerencia de Proyectos, es decir a mejoras de competencias y a los procesos de retroalimentación entre los miembros de los equipos, es por tanto un resultado que indica que en la realidad práctica de la muestra de empresas consultadas, se debería prestar mayor atención a mejorar aspecto relativos a el elemento humano y de equipo de proyectos.

Figura 40. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de RR.HH.



Promedio ponderado: 4.05

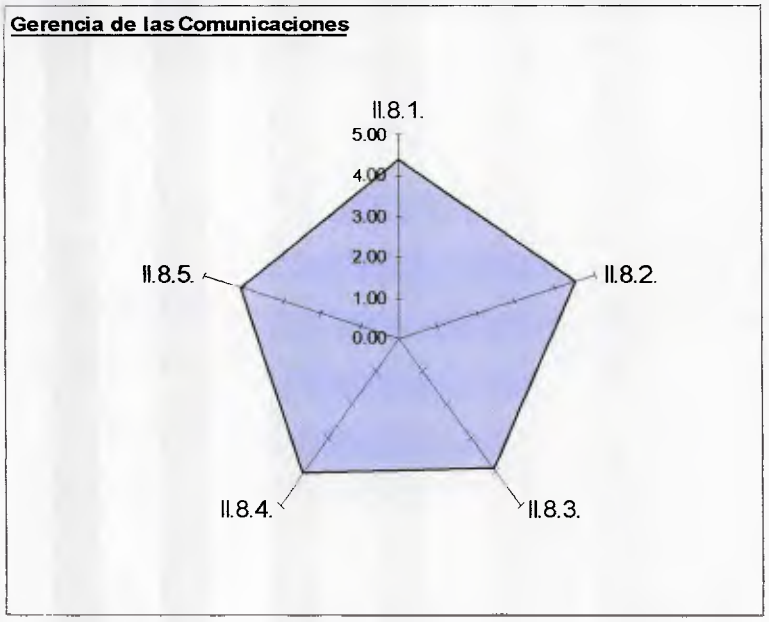
2.2.7. Gerencia de las Comunicaciones:

Partiendo de la base que ésta área del conocimiento describe los procesos relacionados con la generación, recogida, distribución, almacenamiento y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma, entonces se puede decir que la percepción es que las organizaciones de la muestra consultada generalmente conocen y aplican a sus proyectos, el elemento que está siendo considerado. Los diversos aspectos consultados para ésta área del conocimiento son mostrados a continuación:

II.8.1. En su organización se determinan las necesidades de información y comunicaciones de los interesados en el proyecto.
II.8.2. En su organización se pone la información necesaria a disposición de los interesados en el proyecto cuando corresponda.
II.8.3. En su organización se recopilan y distribuye la información sobre el rendimiento. Esto incluye informes de estado, medición del progreso y proyecciones.
II.8.4. En su organización se gestionan las comunicaciones a fin de satisfacer los requisitos de los interesados en el proyecto y resolver polémicas con ellos.
II.8.5. En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la Gerencia de las Comunicaciones

En relación con los resultados obtenidos por elemento consultado, tal como se puede observar en la figura 41, se tiene que en general todos tienen una ponderación similar. Sin embargo en el relativo al elemento II.8.3, este recibió un promedio ponderado menor a la media del resto de los elementos. En este sentido, este elemento se refiere a la distribución entre todos los miembros del equipo de reportes de avance, rendimiento y proyecciones. En cierta forma, esto indica la tendencia de los responsables de proyectos y organizaciones a crear una especia de "caja negra" en cuanto al avance del proyecto ante los mismos miembros del equipo, lo cual es una práctica de uso común en organizaciones venezolanas, basadas en paradigmas tales como que "el que tiene la información tiene el poder".

Figura 41. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de Comunicaciones



Promedio ponderado: 4.20

2.2.8. Gerencia de Riesgos:

Partiendo de la base que ésta área del conocimiento describe los procesos relacionados con el desarrollo de la gestión de riesgos de un proyecto, entonces se puede decir que la percepción es que las organizaciones de la muestra consultada eventualmente conocen y aplican a sus proyectos, el elemento que está siendo considerado. Los diversos aspectos consultados para ésta área del conocimiento son mostrados a continuación:

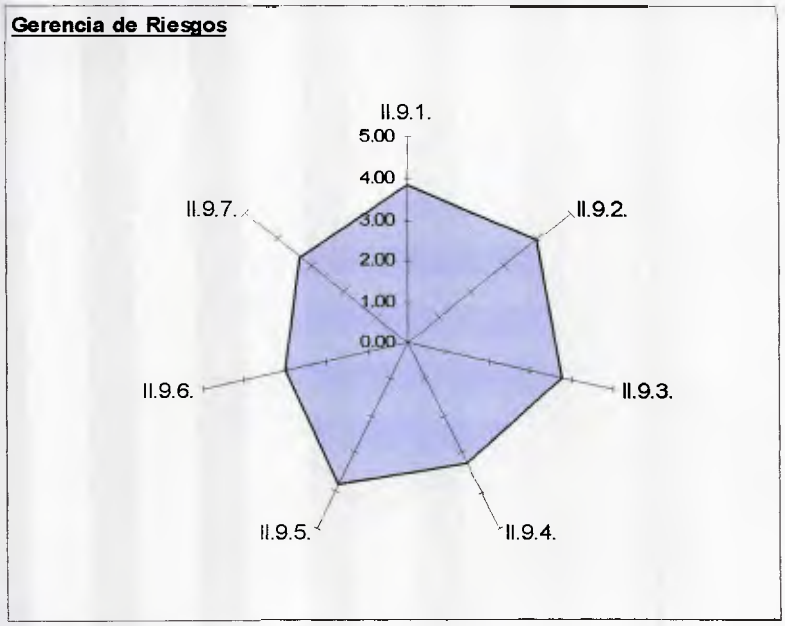
II.9.1. En su organización se decide cómo enfocar, planificar y ejecutar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto.
II.9.2. En su organización se determinan qué riesgos pueden afectar al proyecto y se documentan sus características
II.9.3. En su organización se categorizan los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando su probabilidad de ocurrencia y su impacto.
II.9.4. En su organización se analizan numéricamente el efecto de los riesgos identificados en los objetivos generales del proyecto.
II.9.5. En su organización se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.
II.9.6. En su organización se realiza el seguimiento de los riesgos identificados, supervisan los riesgos residuales, identifican nuevos riesgos, ejecutan planes de respuesta a los riesgos y evalúan su efectividad a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

II.9.7. En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la Plan de Gerencia del Riesgo

En relación con los resultados obtenidos por elemento consultado, tal como se puede observar en la figura 42, se tiene que en general todos tienen una ponderación similar. Sin embargo en el relativo a los elementos II.9.4 y II.9.6, estos recibieron un promedio ponderado menor a la media del resto de los elementos, indicando que la muestra de organizaciones consultadas conocen y aplican someramente el elemento en cuestión. En este sentido, estos elementos se refieren a la cuantificación de los riesgos identificados, así como al seguimiento y planes de respuesta a estos riesgos.

Para explicar este fenómeno se tiene que partir de la base que para estos aspectos es condición imprescindible el aprendizaje teórico de la metodología aplicada a Gerencia de Proyectos y explicada en el PMBOK, la cual no es dominada y conocida en su detalle por la muestra consultada y en general por la empresas en Venezuela, es por tanto que se puede justificar en cierta forma el resultado de estos elementos, y en general la baja percepción de conocimiento y aplicación de toda el área de conocimiento en Gerencia de Riesgos.

Figura 42. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de Riesgos



Promedio ponderado: 3.57

2.2.9. Gerencia de Procura:

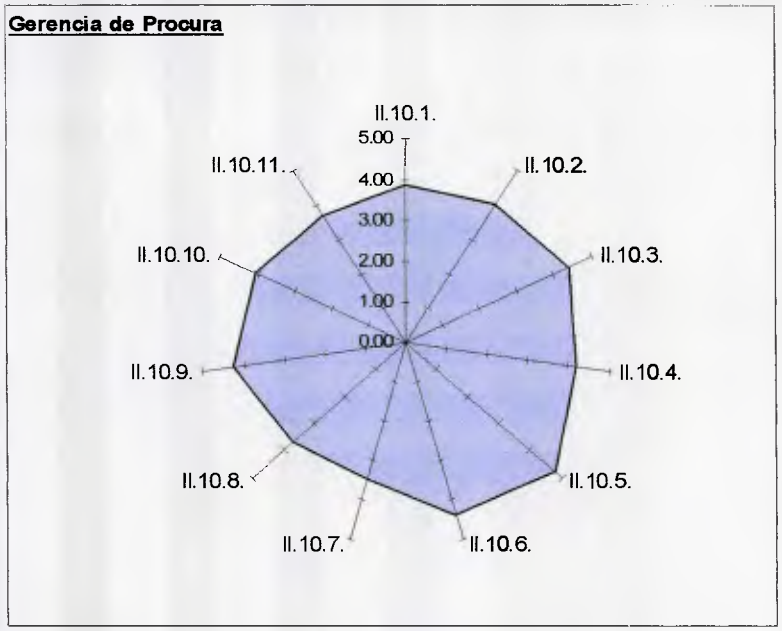
Partiendo de la base que ésta área del conocimiento describe los procesos para comprar o adquirir productos, servicios o bienes, entonces se puede decir que la percepción es que las organizaciones de la muestra consultada generalmente conocen y aplican a sus proyectos, el elemento que está siendo considerado. Los diversos aspectos consultados para ésta área del conocimiento son mostrados a continuación:

II.10.1. En su organización existen procedimientos relativos al proceso de procura de bienes o servicios
II.10.2. En su organización se documentan los requisitos de los productos o servicios, a procurar
II.10.3. En su organización se cuenta con una lista o base de datos de los posibles suplidores.
II.10.4. En su organización se tienen formatos de: presupuestos, licitaciones, ofertas o propuestas, según corresponda.
II.10.5 En su organización se revisan ofertas, eligen entre posibles suplidores, y negocian un contrato por escrito con cada suplidor.
II.10.6. En su organización se gestiona el contrato y la relación entre el comprador y el suplidor.
II.10.7. En su organización se revisan y documentan cuál es o fue el rendimiento de un suplidor a fin de establecer las acciones correctivas necesarias y proporcionar una base para relaciones futuras con el suplidor,
II.10.8. En su organización se gestionan cambios relacionados con el contrato cuando corresponda
II.10.9. En su organización se negocia y aprueba cada contrato, incluida la resolución de cualquier tema abierto
II.10.10. En su organización se cierra cada contrato aplicable al proyecto o a una fase del proyecto
II.10.11. En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la Gerencia de Procura

En relación con los resultados obtenidos por elemento consultado, tal como se puede observar en la figura 43, se tienen diferencias notables de percepción entre los diversos elementos, con resultados muy favorables tales como el elemento II.10.5 relativo a la revisión de ofertas y elección entre posibles suplidores y establecimiento de contratos; y por otro lado resultados desfavorables como en el caso del elemento II.10.7 relativo a la revisión y documentación del rendimiento del suplidor para establecer medidas correctivas. En este sentido, para el primer caso expuesto es lógico que las empresas de la muestra, principalmente prestadoras de servicios, manejen sus procesos de procura en base a suplidores previamente establecidos y contratos y/o algún tipo de documento legal que soporte la adquisición del bien. Del mismo modo, esta característica de que las empresas consultadas son prestadoras de servicios, explica el por qué no llevan un adecuado sistema

de medición de rendimiento de suplidores, pues no entienden o internalizan que de la cadena de valor de sus suplidores depende entonces la evaluación que al final recibirán ante el ente contratante final del proyecto.

Figura 43. Ponderación por elemento consultado en Gerencia de Procura



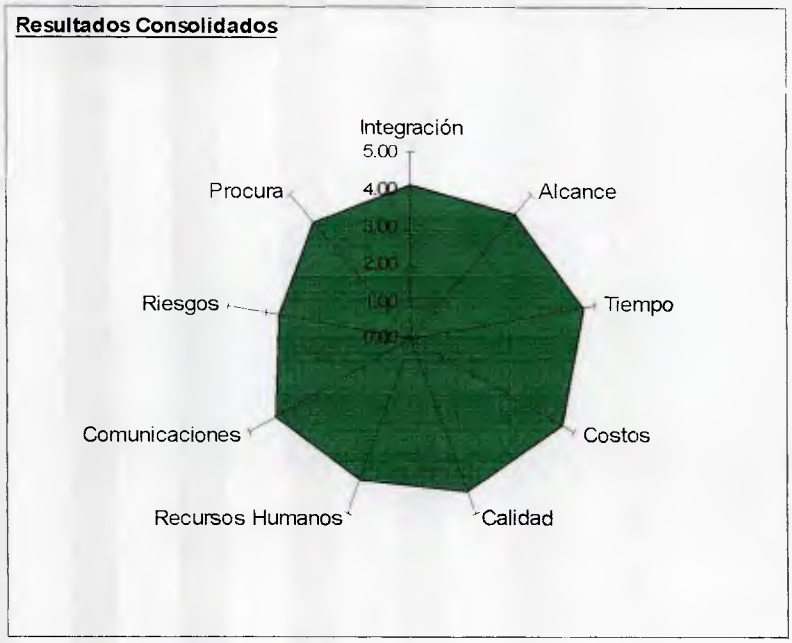
Promedio ponderado: 4.06

2.2.9. Resultados Consolidados:

Para todos los elementos evaluados de las áreas del conocimiento y las empresas consultadas se obtuvo un promedio ponderado de la muestra. En este sentido se puede decir que la percepción es que las organizaciones de la muestra consultada generalmente conocen y aplican a sus proyectos los diversos elementos de las áreas del conocimiento expuestas por el PMBOK.

En relación con los resultados obtenidos, tal como se puede observar en la figura 44, se tienen diferencias notables de percepción entre las diversas áreas del conocimiento, con resultados de muy buen conocimiento y aplicación en las áreas de Gerencia del Tiempo, Costos y Calidad; y por otro lado resultados de aplicación y conocimiento relativo para las áreas de Recursos Humanos, Procura y en especial Riesgos.

Figura 44. Ponderación consolidada por área de conocimiento



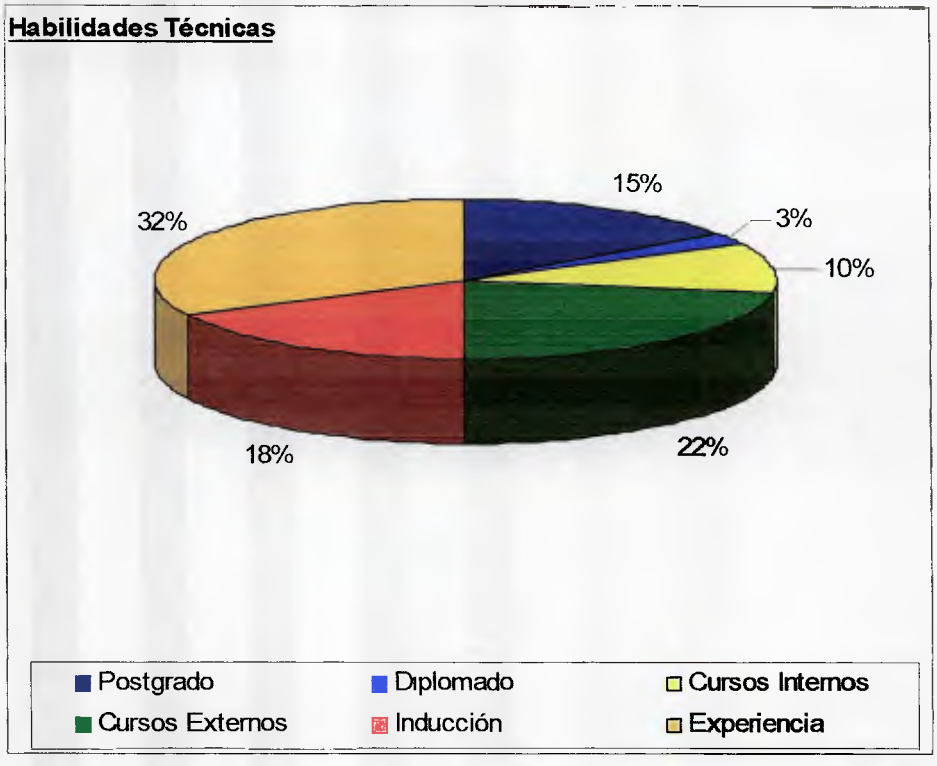
Promedio ponderado: 4.23

3.- Habilidades técnicas y humanas.

En esta sección de resultados se jerarquiza el nivel de importancia que le dan los responsables de Proyectos consultados a las competencias en Gerencia de Proyectos.

En este sentido, es de destacar que el porcentaje de profesionales consultados, tienen conocimientos en Gerencia de Proyectos a partir de experiencia adquirida y/o inducción por parte de otras personas quienes les transmitieron las formas en que se trabaja en su respectiva organización. Este resultado, seguramente está vinculado a la deficiente oferta de estudios de postgrado, diplomados y en general cursos relacionados con la gerencia de proyectos. Del mismo modo, quizás también influya el hecho de la falta de compromiso de las empresas en invertir recursos económicos en formar y/o capacitar adecuadamente a su personal.

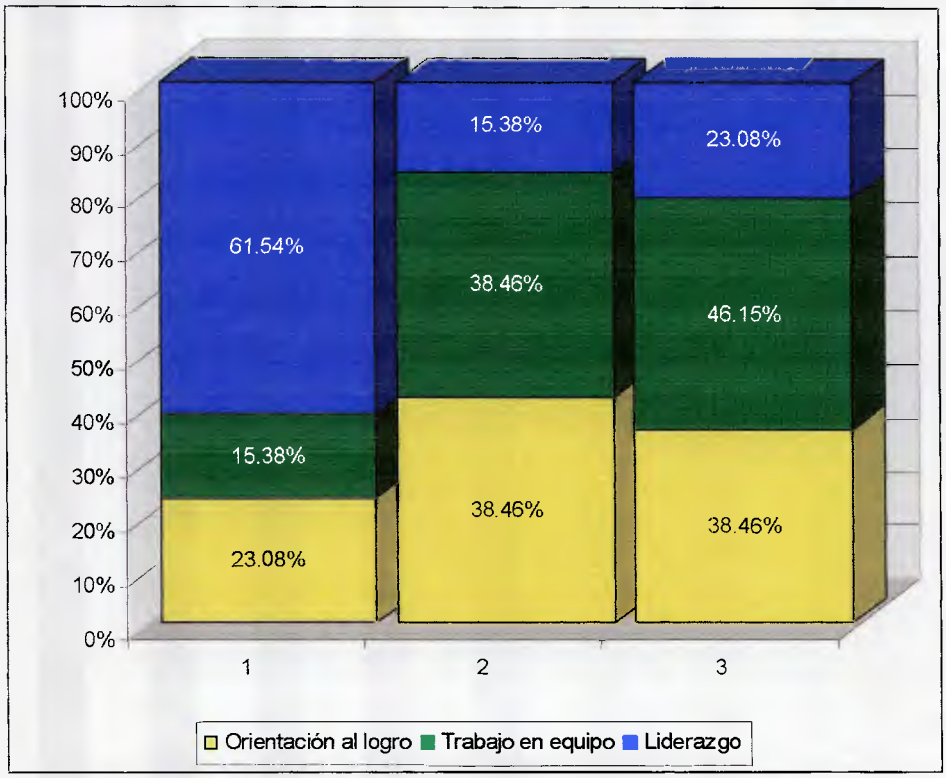
Figura 45. Habilidades técnicas del responsable de proyectos



En otro orden de ideas, en lo relativo a la jerarquización de las habilidades humanas evaluadas, se muestra en la figura 46 un "diagrama de archivo", en el cual se observa que la habilidad que recibió la mayor jerarquía en cuanto al porcentaje de respuestas, fue la habilidad de liderazgo (61,54%), resultado muy importante pues indica claramente que esta habilidad humana es tomada en consideración para una adecuada Gerencia de Proyectos.

En cuanto al resto de habilidades humanas evaluadas, éstas quedaron muy cercanas en porcentaje de respuestas, es decir entre la muestra de empresas consultadas no se observó una tendencia clara y definida en cuanto a cuál de estas habilidades es mayormente importante que otra.

Figura 46. Jerarquización percepción de habilidades humanas del responsable de proyectos

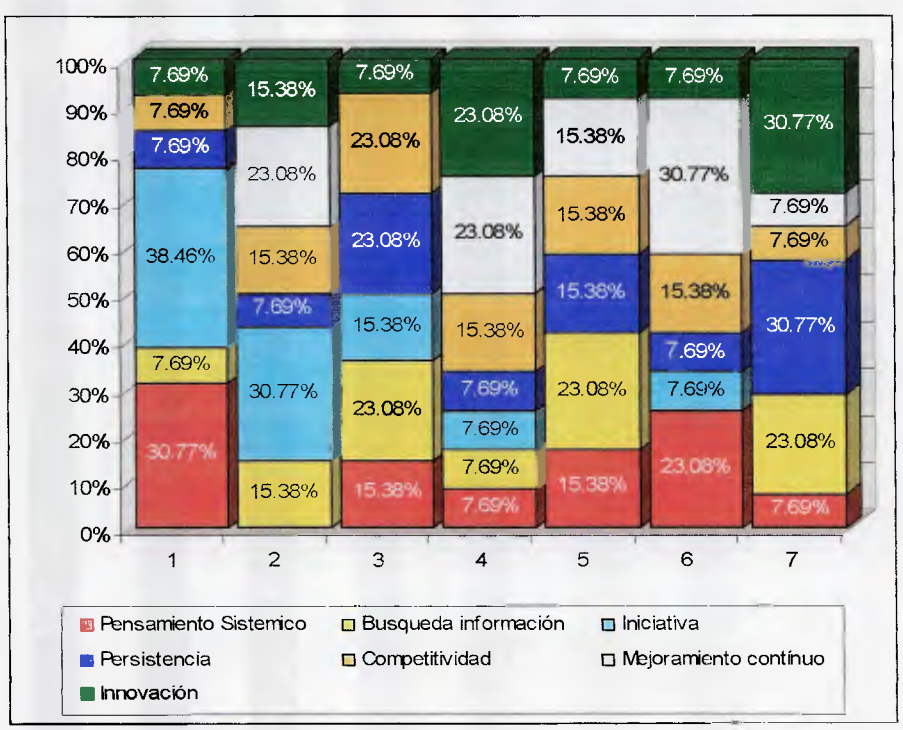


En cuanto a los resultados asociados a la habilidad de orientación al logro, a continuación se hace un análisis por competencia. En tal sentido se tiene que "iniciativa", recibe una percepción de jerarquización que en porcentaje la ubica como la de mayor importancia con un puesto ubicado entre los rangos 1° y 2°, con mayor cantidad de respuestas para la posición de jerarquización 1°. En cuanto a la competencia "persistencia", se tiene que recibió porcentajes importantes de percepción de importancia para las posiciones 3° y 7°, con mayor porcentaje en la última posición, lo cual quiere decir que la percepción en la muestra esta dividida entre empresa que consideran esta competencia de importancia relativa, mientras que otras la califican como de poca importancia; en los anexos se hace un desglose por tipo de empresa que pudiera aclarar el punto al respecto. Caso similar se presenta para la competencia "innovación", la cual fue percibida principalmente en 4° y 7°, con mayor porcentaje de respuestas para la posición 7°.

En lo relativo a la competencia de "búsqueda de la información", se observa una dispersión de porcentajes, con los mayores resultados para las posiciones 3°, 5° y 7°. Al igual que lo explicado anteriormente, esto puede ser debido a las diferencias en cuanto a caracterización empresarial entre empresas de ingeniería, construcción o ingeniería y construcción. Del mismo modo se presentan resultados dispersos para la competencia "competitividad", sin embargo sí se observa que el mayor porcentaje de respuestas se ubicó en la posición 3°. Por último, para la competencia "mejoramiento continuo" se tiene que la percepción de jerarquización se ubica hacia los rangos de menor importancia, observándose los mayores porcentajes de respuesta hacia las posiciones 4°, 5° y 6°, con el mayor porcentaje de respuestas obtenidas para el puesto 6° de jerarquización.

En resumen se podría inferir que la competencia de "iniciativa", fue la que recibió la mayor importancia entre las empresas consultadas; siendo las de menor importancia las competencias de "innovación", "persistencia" y el "mejoramiento continuo", hecho lógico pues el mejoramiento continuo depende de la persistencia.

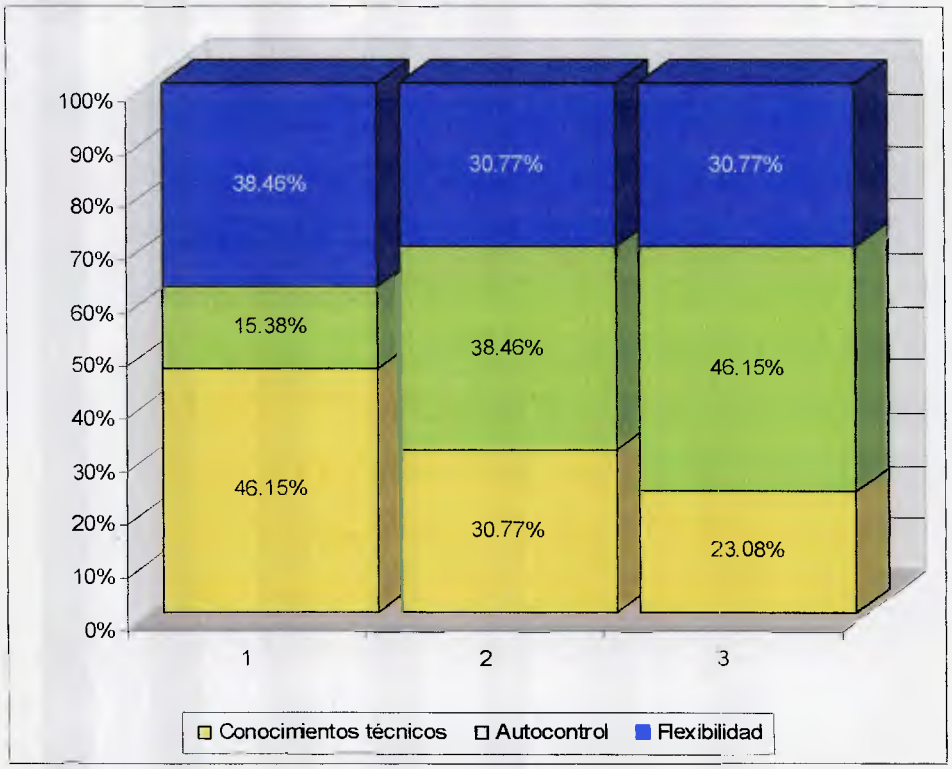
Figura 47. Jerarquización percepción de habilidad "Orientación al logro"



En cuanto a los resultados asociados a la habilidad de trabajo en equipo, las empresas consultadas perciben que la competencia de mayor importancia es la de conocimientos técnicos. Este resultado se relaciona directamente por lo expuesto por Palacios (2.000) en cuanto a que se tiene la idea preconcebida de que el gerente de proyectos tiene que ser la persona con mayor trayectoria técnica de la empresa. En cuanto a la competencia de flexibilidad, se puede decir que es percibida como la segunda de mayor importancia, y por último, la competencia de autocontrol tiende a ser percibida como la de menor importancia entre las competencias evaluadas para la habilidad de trabajo en equipo.

En resumen se puede decir que la muestra consultada percibe que el Gerente de Proyectos, para trabajar en equipo tiene como principal rasgo característico a la competencia de conocimientos técnicos, con cierto grado de flexibilidad y autocontrol.

Figura 48. Jerarquización percepción de habilidad "Trabajo en equipo"

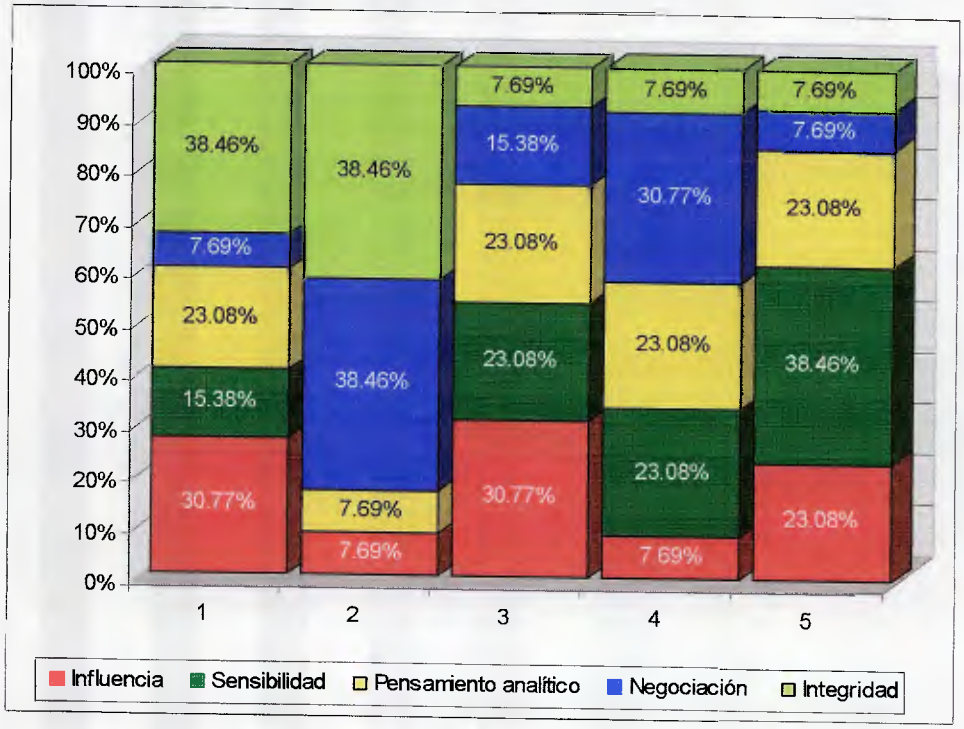


Por último, en cuanto a los resultados asociados a la habilidad de liderazgo, al igual que en análisis anteriores se exponen a continuación aspectos relativos a cada una de las competencias evaluadas. Primeramente, con respecto a la competencia "integridad", se tiene que la misma es percibida como la de mayor importancia en jerarquía, pues sus mayores porcentajes la ubican en las posiciones 1° y 2°. Este hecho es importante resaltarlo pues, la integridad en el liderazgo es importante como muestra de un adecuado líder de proyecto.

En lo relativo a la competencia "influencia" se tiene que la misma fue ubicada mayormente en posiciones de jerarquización 1°, 3° y 5°. Esto indica que, como en casos anteriores, se presenta que algunas empresas perciben esta competencia como de gran importancia, otras de importancia media y otras la consideran de menor importancia, lo cual seguramente depende del tipo de empresa. Comportamiento similar ser presenta para el caso de la competencia "pensamiento analítico", la cual recibe iguales porcentajes de jerarquización para cuatro posiciones (1°, 3°, 4° y 5°). Para la competencia "negociación", los mayores porcentajes de jerarquización se observan para las posiciones 2° y 4°, con una mayor tendencia hacia el 2° puesto en la escala. Por último se tiene la competencia de "sensibilidad", la cual muestra una tendencia clara a ubicarse en los puestos de menor importancia percibida, con el mayor porcentaje de respuestas en la posición 5° de jerarquización

En resumen se puede decir que las empresas consultadas consideran que la competencia de mayor importancia es la relativa a la integridad, mientras que la menor importancia es la competencia relativa a la sensibilidad. Este resultado demuestra que en la muestra analizada, los gerentes del proyecto manejan el liderazgo de una forma que transmiten y quieren recibir integridad de los miembros del equipo, sin embargo perciben de menor importancia la parte humana y de manejo recurso humano en casos de sensibilidad o negociación.

Figura 49. Jerarquización percepción de habilidad "Liderazgo"



CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

En base a los resultados obtenidos y analizados en capítulos anteriores, la presente sección tiene como finalidad exponer de una manera resumida las principales conclusiones y recomendaciones.

1.- CONCLUSIONES

- La muestra no probabilística de empresas consultadas, en su mayoría esta conformada por organizaciones que ejecutan proyectos desde su fase de Ingeniería hasta la construcción como tal.
- Aunque la mayoría de las empresas consultadas conocen acerca de la metodología expuesta en el PMBOK, su percepción de aplicación y utilización es mayormente regular, básica y/o deficiente, dependiendo del tipo de empresa.
- Las áreas de conocimiento en Gerencia de Proyectos, que fueron jerarquizadas como de mayor importancia son Gerencia del Alcance, Gerencia del Tiempo y Gerencia de Costos, respectivamente; lo cual está en concordancia con resultados expuestos por Palacios (2.002), en su libro sobre "Benchmarking de Proyectos en Venezuela"
- El área de conocimiento en Gerencia de Proyectos, a la cual se le concedió menor importancia, fue Gerencia la Procura, en contraposición a que en estudios recientes (Palacios 2.002) se menciona que ésta área esta catalogada como una de las de mayor fortalezas en cuanto a su aplicación metodológica en proyectos en Venezuela.
- El áreas del conocimiento en Gerencia de Integración fue jerarquizada de una manera muy dispersa, razón por la cual se puede inferir que ésta área no es adecuadamente implementada o conocida formalmente por las empresas consultadas.
- La jerarquización relativa a los procesos en la Gerencia de Proyectos, arroja que las empresas consultadas tienen la percepción de que lo mayormente importante son los procesos de Planificación e Iniciación respectivamente, seguido de Ejecución, Control y Cierre.

- En el área de Gerencia de Integración, el promedio ponderado (4.11) indica que la muestra generalmente aplica a sus proyectos los elementos de la mencionada área. Sin embargo se presentan promedios ponderados menores en lo relativo al Plan de Gestión
- En el área de Gerencia del Alcance, el promedio ponderado (4.33) indica que la muestra generalmente aplica a sus proyectos los elementos de la mencionada área. Sin embargo se presentan promedios ponderados menores en lo relativo al Plan de Gestión del Alcance.
- En el área de Gerencia del Tiempo, el promedio ponderado (4.68) indica que la muestra realmente aplica siempre a sus proyectos, los elementos de la mencionada área.
- En el área de Gerencia de los Costos, el promedio ponderado (4.65) indica que la muestra realmente conoce y aplica siempre a sus proyectos, los elementos de la mencionada área.
- En el área de Gerencia de la Calidad, el promedio ponderado (4.38) indica que la muestra generalmente aplica a sus proyectos, los elementos de la mencionada área.
- En el área de Gerencia del Recurso Humano, el promedio ponderado (4.05) indica que la muestra generalmente aplica a sus proyectos, los elementos de la mencionada área. Sin embargo se observan promedios ponderados menores en lo relativo a la gestión de mejoras de competencias y procesos de retroalimentación entre los miembros de los equipos.
- En el área de Gerencia de las Comunicaciones, el promedio ponderado (4.20) indica que la muestra generalmente aplica a sus proyectos, los elementos de la mencionada área. Sin embargo se observan promedios ponderados menores en lo relativo a las actividades de distribución de reportes de avance, rendimiento, proyecciones entre los miembros del equipo.
- En el área de Gerencia del Riesgo, el promedio ponderado (3.57) indica que la muestra eventualmente aplica a sus proyectos, los elementos de la mencionada área. Se presentan promedios ponderados menores en lo relativo a la aplicación de la cuantificación de riesgos, así como al seguimiento y planes de respuesta. Este resultado está en concordancia con resultados expuestos por Palacios (2.002), en su libro sobre "Benchmarking de Proyectos en Venezuela"
- En el área de Gerencia de la Procura, el promedio ponderado (4.06) indica que la muestra generalmente aplica a sus proyectos, los elementos de la mencionada área. Se presentan

promedios ponderados menores en lo relativo a la revisión y documentación del rendimiento del suplidor para establecer medidas correctivas.

- En general, el conocimiento y aplicación de las áreas del conocimiento expuestas en el PMBOK, el promedio ponderado (4.23) indica que la muestra consultada generalmente aplica a sus proyectos, los elementos evaluados en cuanto a Gerencia de Proyectos.
- En la muestra consultada, los conocimientos técnicos relativos a Gerencia de Proyectos, en su mayoría fueron obtenidos por experiencia y/o inducción de otras personas; presentándose un porcentaje muy bajo de conocimientos adquiridos por la vía formal de un postgrado y/o diplomado.
- En lo relativo a la jerarquización de las habilidades humanas del responsable de proyectos, la muestra consultada tiene la percepción de que la habilidad más importante es el liderazgo, seguido de la orientación al logro y por último el trabajo en equipo.
- En lo relativo a la jerarquización de competencias asociadas a Orientación al Logro, se tiene que la muestra consultada tiene la percepción que la competencia más importante es la iniciativa; mientras que la de menor importancia concedida fueron las de persistencia, innovación y búsqueda de la información
- En lo relativo a la jerarquización de competencias asociadas al Trabajo en Equipo, se tiene que la muestra consultada tiene la percepción que la competencias más importante es el conocimiento técnico.
- En lo relativo a la jerarquización de competencias asociadas al Liderazgo, se tiene que la muestra consultada tiene la percepción que la competencia más importante es la integridad; mientras que la de menor importancia fue la relativa a la competencia de sensibilidad.

2.- RECOMENDACIONES

- Tomando en cuenta los resultados obtenidos de este tipo de estudios, las empresas consultadas podrían desarrollar planes de trabajo orientados a la optimización en las áreas particulares que hayan mostrado observaciones de mejora.
- La herramienta utilizada para la evaluación de la metodología del PMBOK, puede ser aplicada tanto a estudios similares, como a empresas en particular que deseen diagnosticar el estado de sus procesos en proyectos.
- Debido a que el estudio fue de tipo consultivo, se recomienda realizar una auditoría en físico a las empresas consultadas, con personal experto en la metodología expuesta por el PMBOK. De esta forma se podrían obtener resultados realmente veraces en cuanto a la aplicación y utilización de esta herramienta.
- Se recomienda realizar un mayor muestreo a empresas de la zona norte del Estado Anzoátegui, para obtener una mayor cantidad de resultados que puedan ser representativos estadísticamente.
- Se recomienda investigar acerca de la aplicación de esta metodología de evaluación en otras zonas del país, e inclusive proponer la presente herramienta ante cámaras tales como la petrolera, o gremios como el Colegio de Ingenieros, tanto a nivel regional como nacional.

CAPITULO VII. ANEXOS.

En la presente sección se exponen los puntos comparativos en cuanto a la categorización empresarial, y su influencia en algunos de los resultados obtenidos de la muestra consolidada. En algunos casos, se observa que la diferenciación entre los distintos tipos de empresas no afectan los resultados finales, sin embargo en otros casos se hace necesaria un análisis de la situación.

1.- Calificación utilización metodología PMBOK

En lo que respecta a la calificación de percepción relativa al conocimiento y utilización de la metodología del PMBOK, se tiene que en el caso del conocimiento del PMBOK no se observan diferencias significativas en cada una de las categorizaciones empresariales por tipo de empresa; sin embargo en el caso de la percepción de utilización si se tienen ciertas diferencias, las cuales se muestran a continuación en la figura

Figura 50. Comparación entre tipo de empresas Utilización Metodología PMBOK

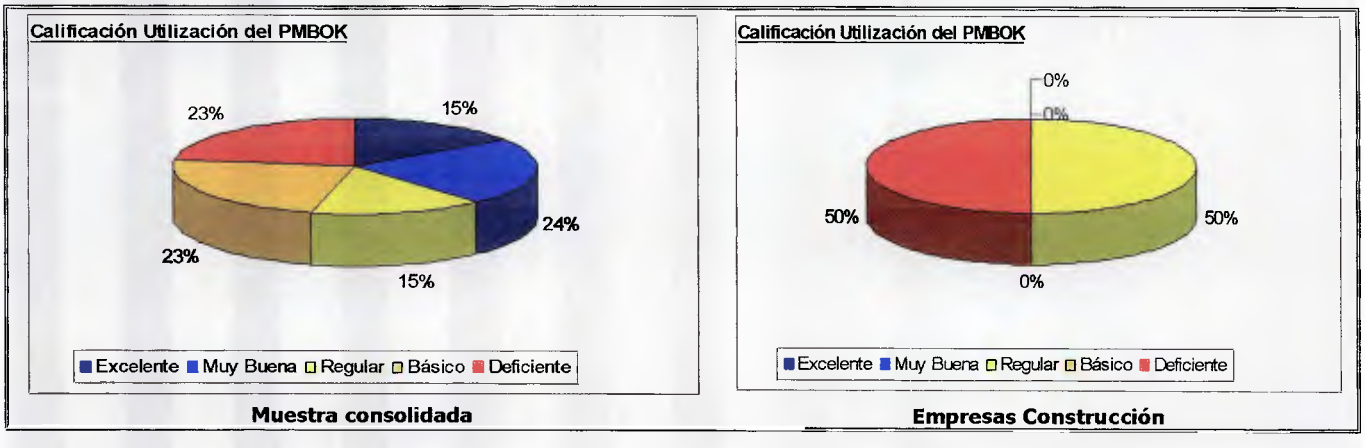
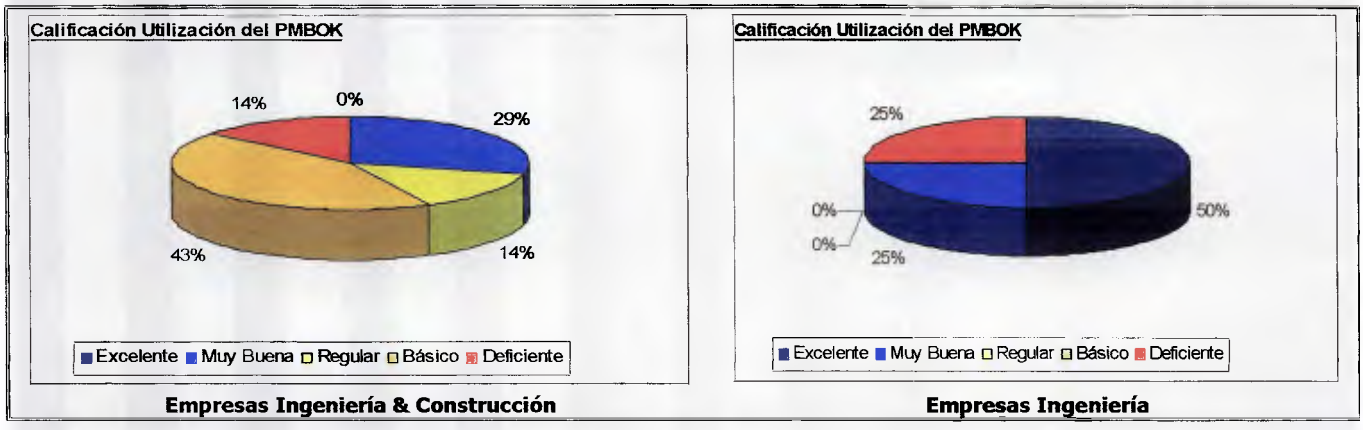


Figura 50. Comparación entre tipo de empresas Utilización Metodología PMBOK (cont.)



Se presenta entonces que la percepción de utilización y aplicación de la metodología del PMBOK es mayormente regular, básica o deficiente en el caso de empresas de Ingeniería & Construcción, lo cual puede ser debido a que en dichas empresas por su diversificación de operaciones (Ingeniería y Construcción) no se conoce la metodología a nivel formal en los departamento de construcción, tal y como se puede observar en la gráfica correspondiente a las empresas de Construcción.

Caso contrario ocurre para las empresas de Ingeniería, en las cuales se observa que la percepción de conocimiento de la metodología del PMBOK, es mayoritariamente muy buen y excelente, lo cual es lógico, pues en general el personal que labora en ingeniería tiene procedimientos y educación formal que se conjugan para que esta metodología pueda ser aplicada, divulgada y conocida.

2.- Jerarquización áreas del conocimiento

Otro aspecto interesante a ser comparado de acuerdo al tipo de empresa, es el relativo a la jerarquización que las empresas le concedieron a las áreas del conocimiento en gerencia de proyectos. En tal sentido, se presenta a continuación una tabla en la cual se muestra las posiciones (de acuerdo a porcentajes) de cada una de las áreas del conocimiento, por tipo de empresa.

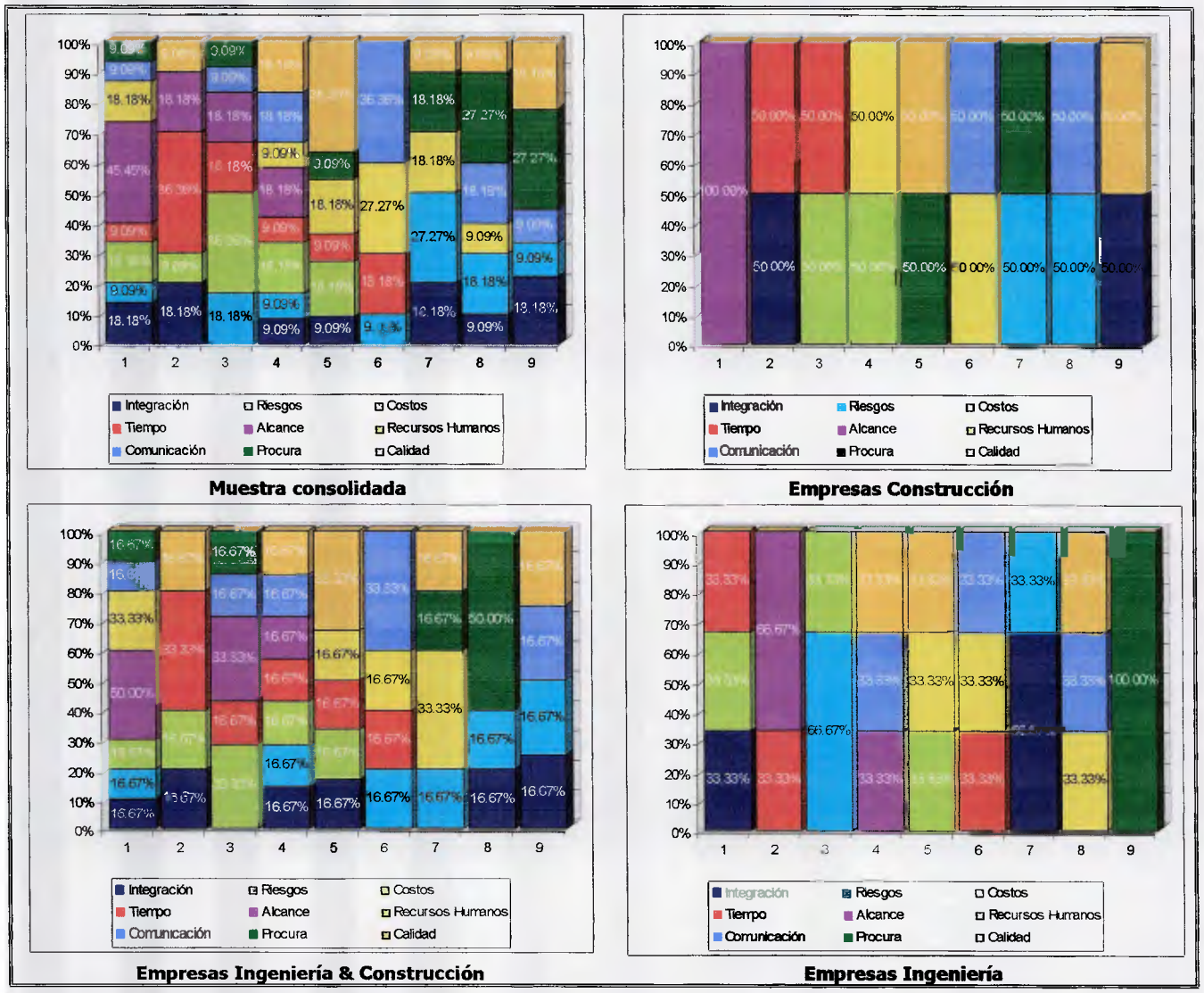
Tabla 12. Comparación por tipo de empresa – Jerarquización áreas del conocimiento

	Muestra	Construcción	Ingeniería	Ingeniería & Construcción
1	**Alcance**	Alcance	Integración / Tiempo / Comunicación	Alcance
2	**Tiempo**	Tiempo / Integración	Alcance	Tiempo
3	**Costos**	Costos / Tiempo	Riesgos	Costos / Alcance
4	**Costos / Alcance / Comunicación / Calidad**	Recursos Humanos / Costos	Alcance / Comunicación / Calidad	Calidad / Comunicación / Alcance / Tiempo / Costos / Riesgos /
5	**Calidad**	Procura / Calidad	Costos / Calidad / Recursos Humanos	Calidad
6	**Recursos Humanos / Comunicación**	Recursos Humanos / Comunicación	Tiempo / Recursos Humanos / Comunicación	Comunicación
7	**Riesgos**	Riesgos / Procura	Integración	Recursos Humanos
8	**Procura**	Riesgos / Comunicación	Recursos Humanos / Comunicación / Calidad	Procura
9	**Procura**	Integración / Calidad	Procura	Integración / Riesgos / Comunicación / Calidad

La tabla anterior muestra que en general los resultados por tipo de empresa son similares a los de la muestra consolidada. Se presenta diferencias entre las empresas de Construcción e Ingeniería & Construcción, con respecto a las empresas de Ingeniería. Estas diferencias no son notables pues las áreas de Gerencia del Tiempo, Costos, Alcance y Calidad se ubican en los primeros puestos de jerarquización; mientras que Gerencia de Procura está ubicada hacia los puestos bajos.

Es importante destacar que el caso de Gerencia de Integración sigue demostrando ser un área en la cual no se observa una posición clara de jerarquización, excepto en el caso de las empresas de Ingeniería, en la cual se observa que la misma está ubicada sólidamente en la posición 7°, seguramente por lo estructurado de los departamentos y tipos de trabajo (esfuerzo intelectual multidisciplinario) que requieren precisamente la integración adecuada de los esfuerzos sobre la base de procedimientos profesionales.

Figura 51. Comparación entre tipo de empresas jerarquización áreas del conocimiento



3.- Jerarquización por procesos en Gerencia de Proyectos

En lo relativo a la jerarquización que las empresas le concedieron a los procesos que se llevan a cabo en Gerencia de Proyectos, de acuerdo a lo expuesto por PMBOK, se tiene que los resultados por tipo de empresa fueron similares. En tal sentido, se presenta a continuación una tabla en la cual se muestra las posiciones (de acuerdo a porcentajes) de cada uno de los procesos, por tipo de empresa.

Tabla 13. Comparación por tipo de empresa – Jerarquización procesos

	Muestra	Construcción	Ingeniería	Ingeniería & Construcción
1	**Planificación**	Iniciación	Iniciación	Planificación
2	**Iniciación**	Planificación	Planificación	Iniciación / Control
3	**Ejecución**	Ejecución	Control	Ejecución
4	**Control**	Control	Ejecución	Control
5	**Cierre**	Cierre	Cierre	Cierre

La tabla anterior muestra que en general los resultados por tipo de empresa son similares a los de la muestra consolidada. La principal diferencia que se puede observar es entre las empresas de Construcción e Ingeniería & Construcción, con respecto a las empresas de Ingeniería. Estas diferencias no son notables pues los procesos de Planificación e Iniciación, se ubican en los primeros puestos de jerarquización; mientras que el proceso de Cierre está ubicado como el de menor importancia. Es de destacar el hecho que en las empresas de ingeniería el proceso de Control se ubica en la posición 3°, por sobre el proceso de Ejecución, pudiendo inferirse que la razón de esto sea que en este tipo de empresas se llevan procedimientos formales de control de horas-hombre, por sobre materiales, lo cual hace que sea de gran importancia el llevar a cabo el control del proyecto por sobre la ejecución.

Figura 52. Comparación entre tipo de empresas jerarquización procesos

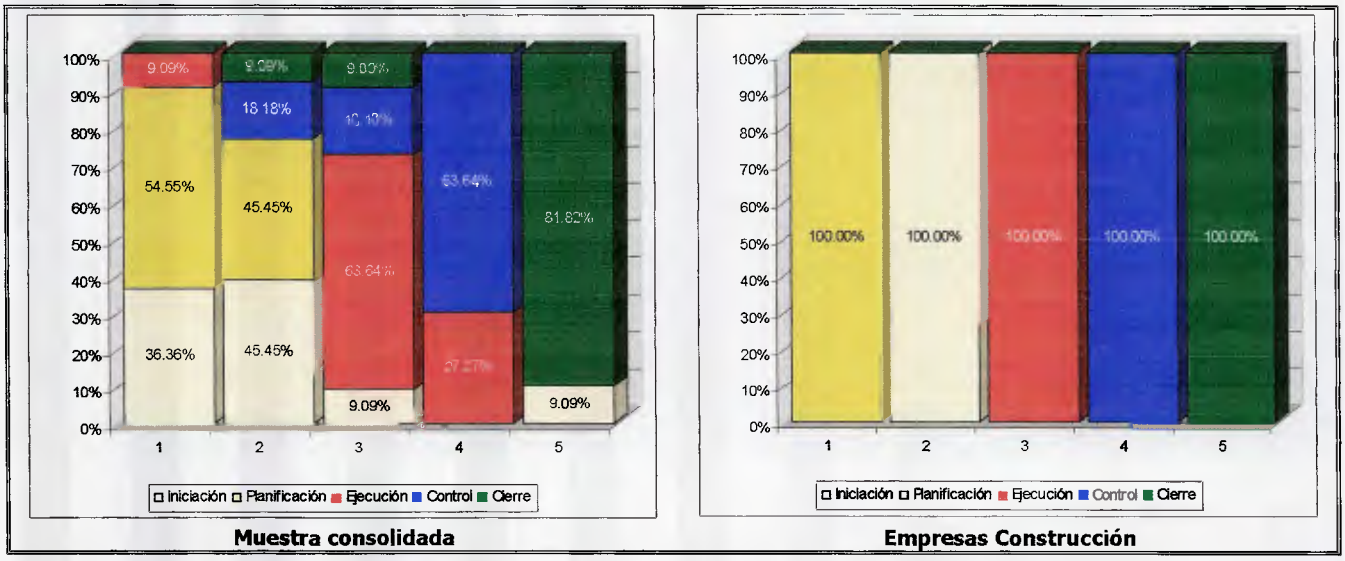
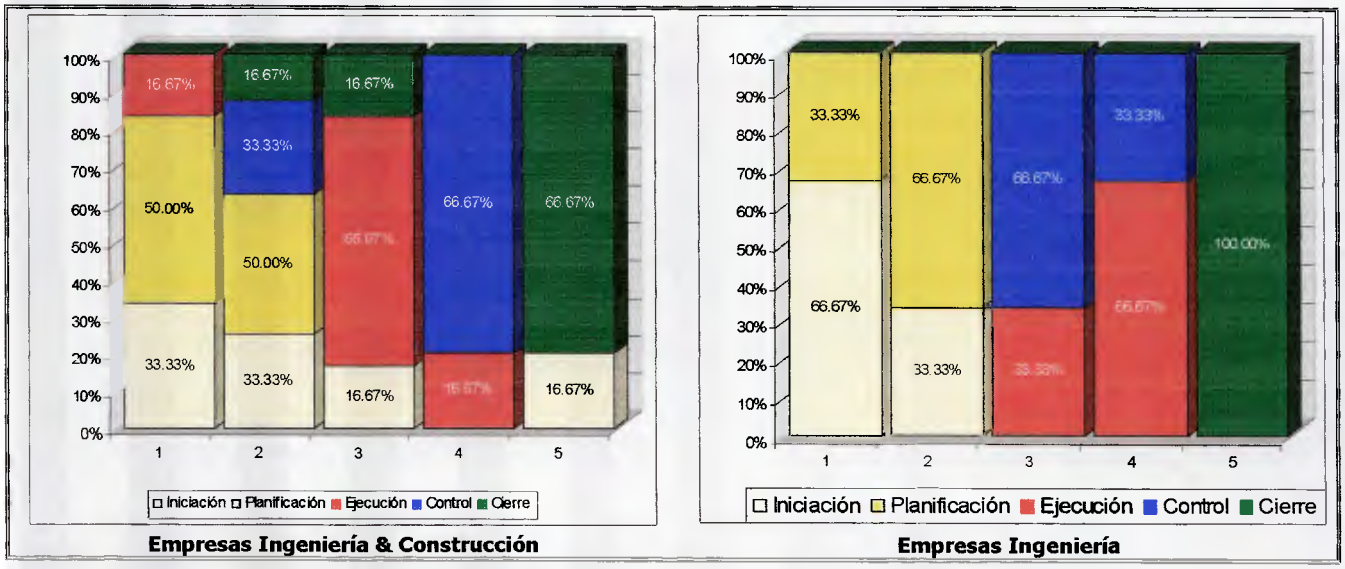


Figura 52. Comparación entre tipo de empresas jerarquización procesos (cont.)



4.- Uso y aplicación por áreas del conocimiento de la metodología del PMBOK

Al igual que en caso anteriores, se observan resultados similares por tipo de empresa en cuanto a la comparación del promedio ponderado obtenido de los resultados recopilados por la herramienta implementada a tal fin. A continuación se muestran los promedios ponderados obtenidos por tipo de empresa.

Tabla 14. Comparación por tipo de empresa – Índice ponderado de uso y conocimiento.

	Muestra	Construcción	Ingeniería	Ingeniería & Construcción
Integración	**4.11**	4.13	3.91	4.21
Alcance	**4.33**	4.58	4.25	4.31
Tiempo	**4.68**	4.93	4.50	4.71
Costos	**4.65**	5.00	4.44	4.68
Calidad	**4.38**	5.00	4.13	4.36
RR.HH	**4.05**	4.20	4.25	3.89
Comunicaciones	**4.20**	4.70	4.00	4.17
Riesgos	**3.57**	3.86	3.50	3.53
Procura	**4.06**	4.73	3.41	4.23
Consolidado	4.23	4.57	4.04	4.23

Quizás es importante destacar que las empresas de ingeniería fueron las que obtuvieron la menor calificación en cuanto a índice ponderado, mientras que las empresas de construcción

obtuvieron la mejor calificación. Este hecho, inferimos puede verse afectado por la sinceridad en las respuestas obtenidas de la aplicación de la encuesta, siendo muy posible que en general todos los resultados cambiaran al aplicarse una auditoría externa y en sitio, llevada a cabo por personal con conocimientos en Gerencia de Proyectos.

5.- Habilidades técnicas

En lo relativo a la forma en que los responsables de proyectos y su organización adquirieron sus habilidades técnicas en Gerencia de Proyectos, se tiene que los resultados por tipo de empresa son similares, es decir mayoritariamente estos conocimientos fueron adquiridos por experiencia y/o inducción de otro personal. En tal sentido, se presenta a continuación una figura con dichos resultados.

Figura 53. Comparación entre tipo de empresas habilidades técnicas

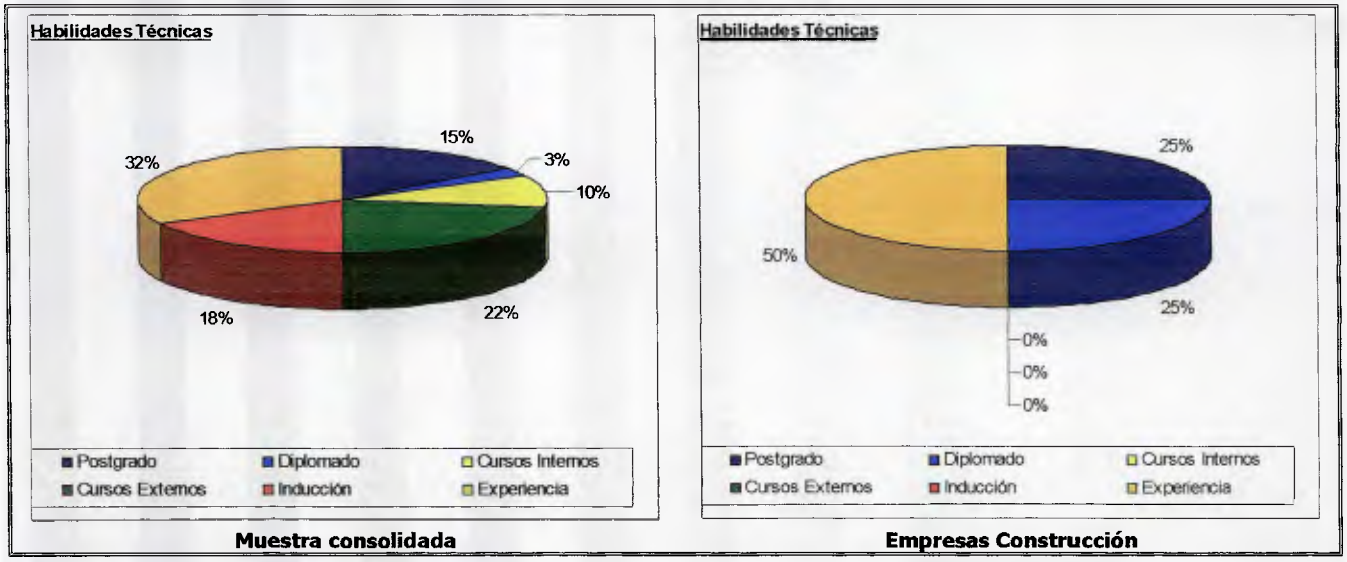
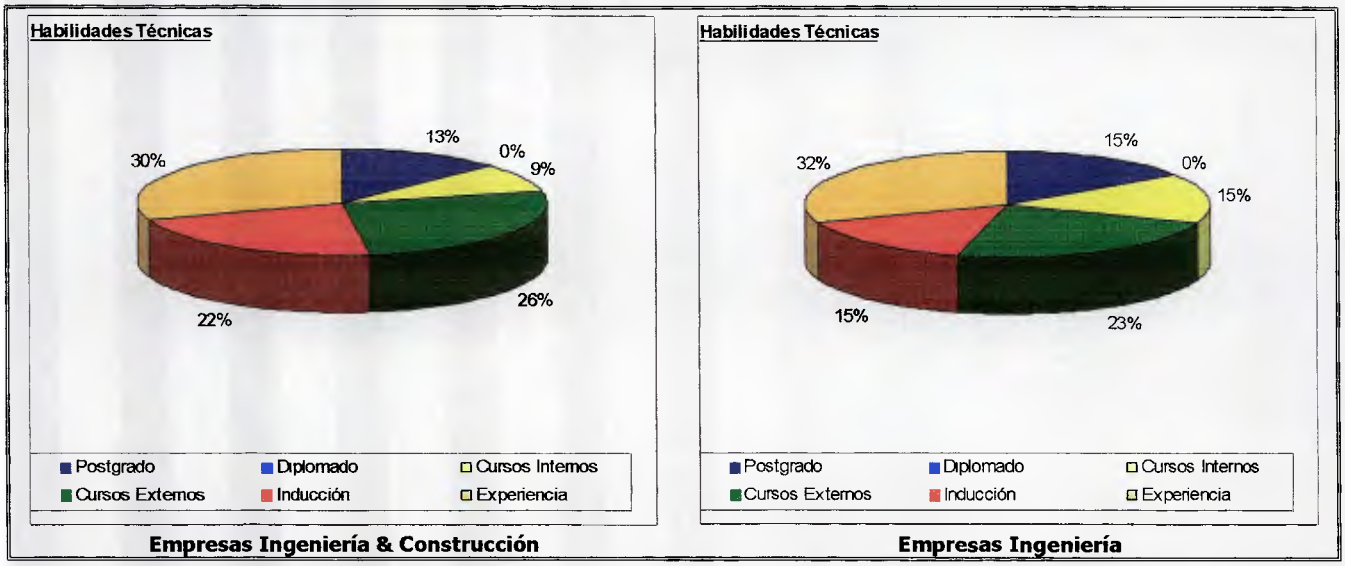


Figura 53. Comparación entre tipo de empresas habilidades técnicas (cont.)



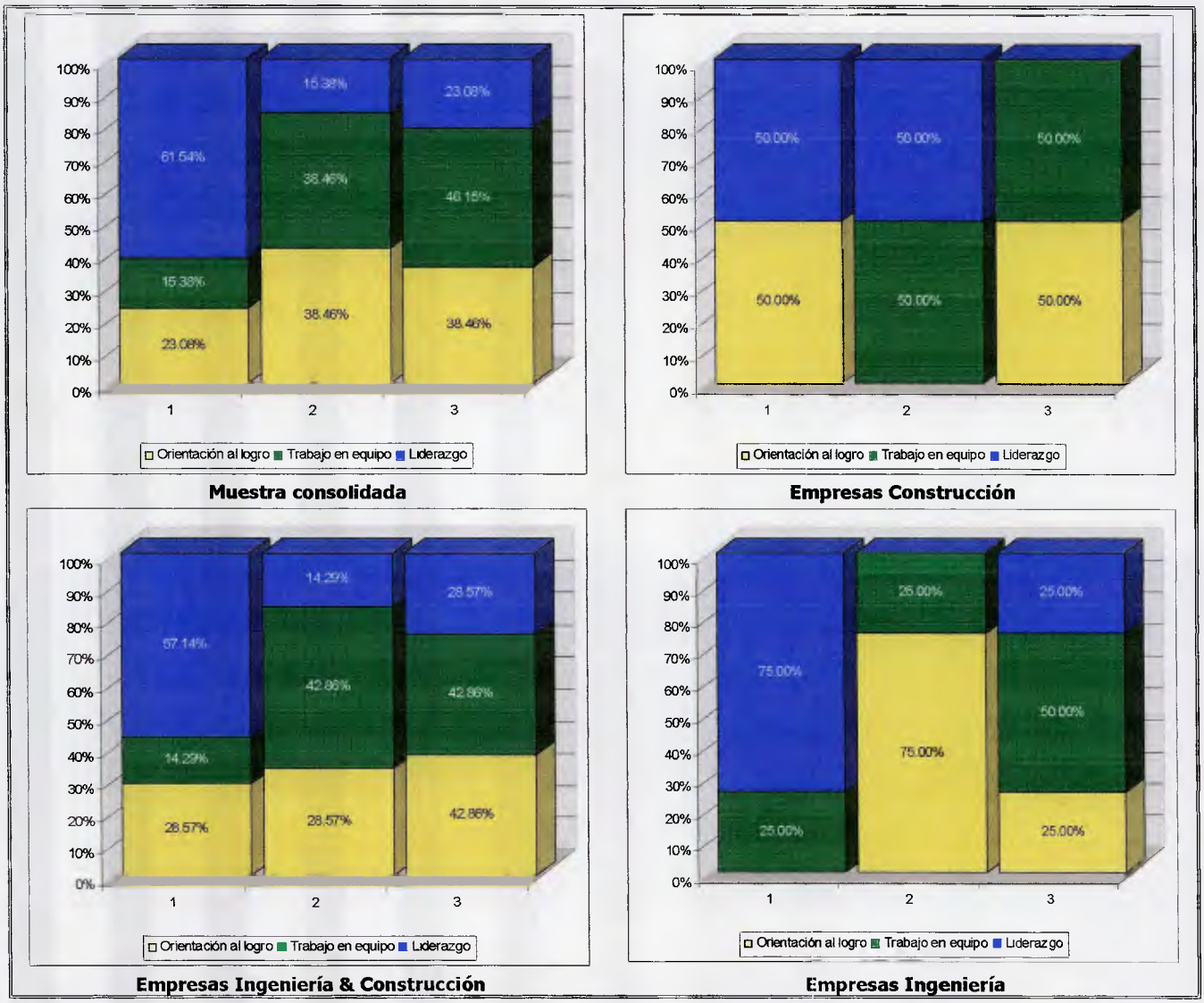
6.- Jerarquización habilidades humanas

En lo relativo a la jerarquización que las empresas le concedieron a los procesos que se llevan a cabo en Gerencia de Proyectos, de acuerdo a lo expuesto por PMBOK, se tiene que los resultados por tipo de empresa fueron similares. En tal sentido, se presenta a continuación una tabla en la cual se muestra las posiciones (de acuerdo a porcentajes) de cada uno de los procesos, por tipo de empresa.

Tabla 15. Comparación por tipo de empresa – Jerarquización habilidades humanas

	Muestra	Construcción	Ingeniería	Ingeniería & Construcción
1	**Liderazgo**	Liderazgo	Liderazgo	Liderazgo
2	**Orientación al logro** **Trabajo en equipo**	Orientación al logro Liderazgo Trabajo en equipo	Orientación al logro	Trabajo en equipo
3	**Trabajo en equipo**	Trabajo en equipo Orientación al logro	Trabajo en equipo	Trabajo en equipo Orientación al logro

Figura 54. Comparación entre tipo de empresas jerarquización habilidades humanas



7.- Jerarquización por competencia – Orientación al logro

En lo relativo a la jerarquización que las empresas le concedieron a las competencias asociadas a la habilidad humana de Orientación al Logro, llevan a cabo en Gerencia de Proyectos, de acuerdo a lo expuesto por PMBOK, se tiene que los resultados por tipo de empresa fueron similares. En tal sentido, se presenta a continuación una tabla en la cual se muestra las posiciones (de acuerdo a porcentajes) de cada uno de los procesos, por tipo de empresa.

Tabla 16. Comparación por tipo de empresa – Jerarquización competencia "Orientación al Logro"

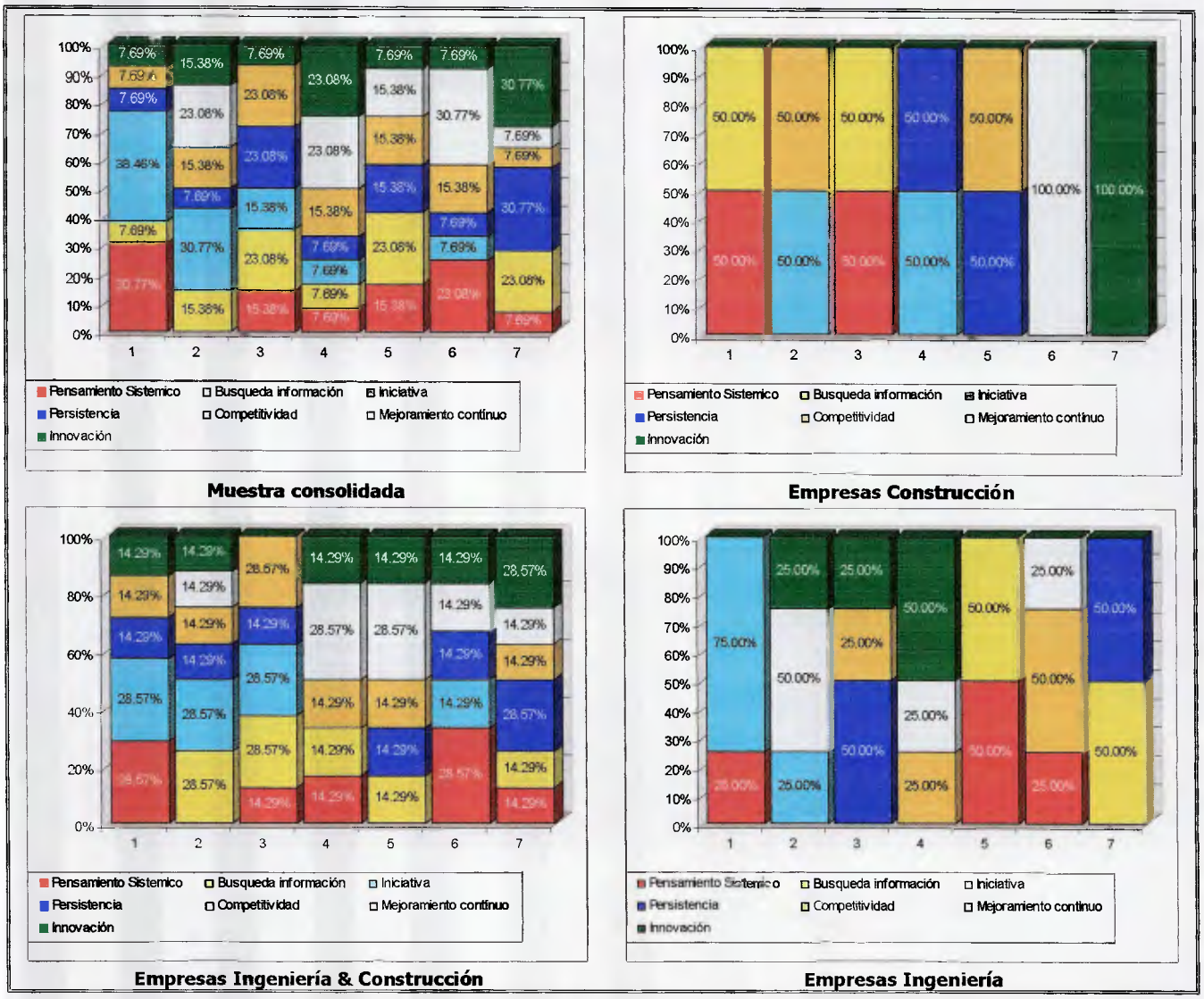
	Muestra	Construcción	Ingeniería	Ingeniería & Construcción
1	**Iniciativa** **Pensamiento Sist.**	Pensamiento Sist. Búsqueda Inf.	Iniciativa	Iniciativa Pensamiento Sist.
2	**Iniciativa** **Mejoramiento Cont.**	Competitividad Iniciativa	Mejoramiento Cont.	Iniciativa Búsqueda Inf.
3	**Competitividad** **Persistencia** **Búsqueda Inf.**	Búsqueda Inf. Pensamiento Sist.	Persistencia	Iniciativa Búsqueda Inf. Competitividad
4	**Innovación** **Mejoramiento Cont.**	Persistencia Iniciativa	Innovación	Mejoramiento Cont.
5	**Competitividad**	Persistencia Competitividad	Pensamiento Sist. Búsqueda Inf.	Mejoramiento Cont.
6	**Mejoramiento Cont.**	Mejoramiento Cont.	Competitividad	Pensamiento Sist.
7	**Innovación** **Persistencia**	Innovación	Persistencia Búsqueda Inf.	Innovación Persistencia

La tabla anterior muestra que en general los resultados por tipo de empresa son similares a los de la muestra consolidada. Se observa que evidentemente, dependiendo del tipo de empresa se le dan mayores prioridades a ciertos aspectos, por ejemplo, en el caso de las empresas de ingeniería, lo relativo a las competencias de mejoramiento continuo, persistencia e innovación esta calificadas hacia los puestos de mayor importancia, caso contrario se presenta en las empresas de construcción en las cuales la innovación, la persistencia y el mejoramiento continuo están ubicadas hacia los puestos de menor importancia.

Este hecho es debido a que en el caso de las empresas de construcción, el trabajo de ejecución en campo conlleva que se le preste poca atención al mejoramiento continuo o a la innovación, pues simplemente se hacen trabajos sobre la base de especificaciones ya asignadas con poco margen para la innovación; caso contrario de los trabajos de ingeniería en los cuales la base fundamental es precisamente el esfuerzo intelectual en innovación, asociado al mejoramiento continuo.

Sin embargo en lo que si coinciden todos los tipos de empresas es en ubicar a la competencia relativa a la iniciativa como la de mayor importancia.

Figura 55. Comparación entre tipo de empresas jerarquización competencia "Orientación al Logro"



8.- Jerarquización por competencia – Trabajo en equipo

En lo relativo a la jerarquización que las empresas le concedieron a las competencias asociadas a la habilidad humana de Orientación al Logro, se tiene que los resultados por tipo de empresa fueron similares. En tal sentido, se presenta a continuación una tabla en la cual se muestra las posiciones (de acuerdo a porcentajes) de cada uno de los aspectos evaluados, por tipo de empresa.

Tabla 17. Comparación por tipo de empresa – Jerarquización competencia "Trabajo en equipo"

	Muestra	Construcción	Ingeniería	Ingeniería & Construcción
1	**Conocimiento Tecn.**	Conocimiento Tecn. Autocontrol	Conocimiento Tecn. Flexibilidad	Conocimiento Tecn. Flexibilidad
2	**Flexibilidad**	Conocimiento Tecn. Flexibilidad	Flexibilidad	Autocontrol Búsqueda Inf.
3	**Autocontrol**	Flexibilidad Autocontrol	Autocontrol	Flexibilidad

La tabla anterior muestra que en general los resultados por tipo de empresa son similares a los de la muestra consolidada, observándose que los conocimientos técnicos son los de mayor importancia, mientras que la flexibilidad y el autocontrol quedan dispersos en las otras jerarquías.

Figura 56. Comparación entre tipo de empresas jerarquización competencia "Trabajo en equipo"

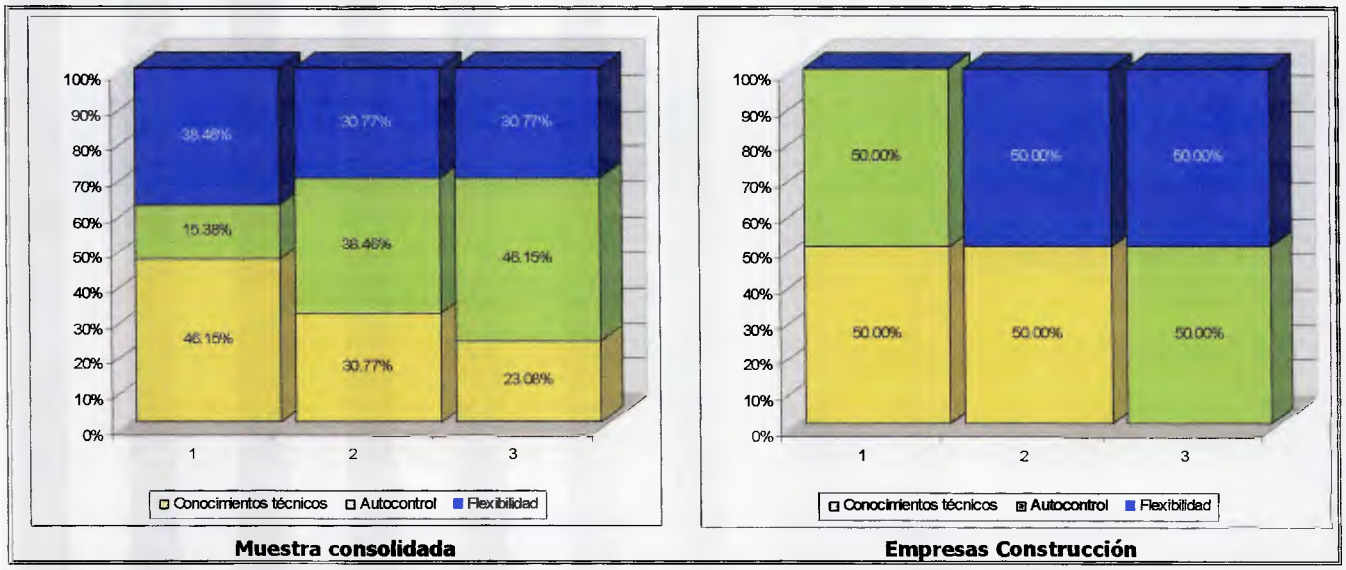
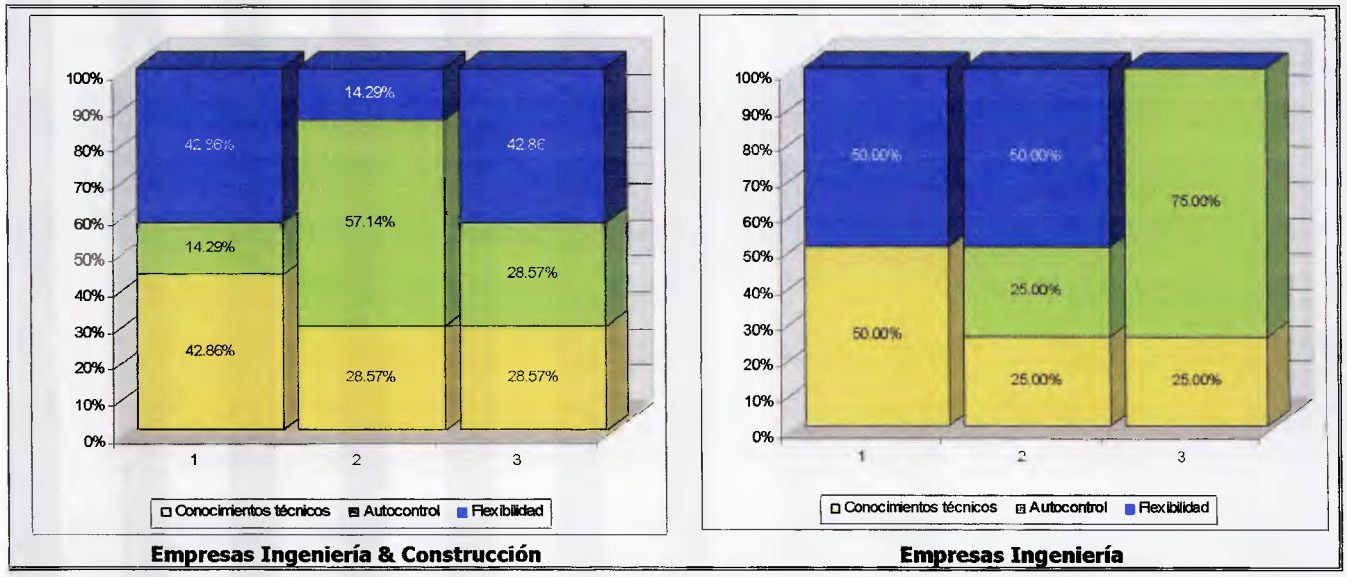


Figura 56. Comparación entre tipo de empresas jerarquización competencia "Trabajo en equipo" (cont.)



9.- Jerarquización por competencia – Liderazgo

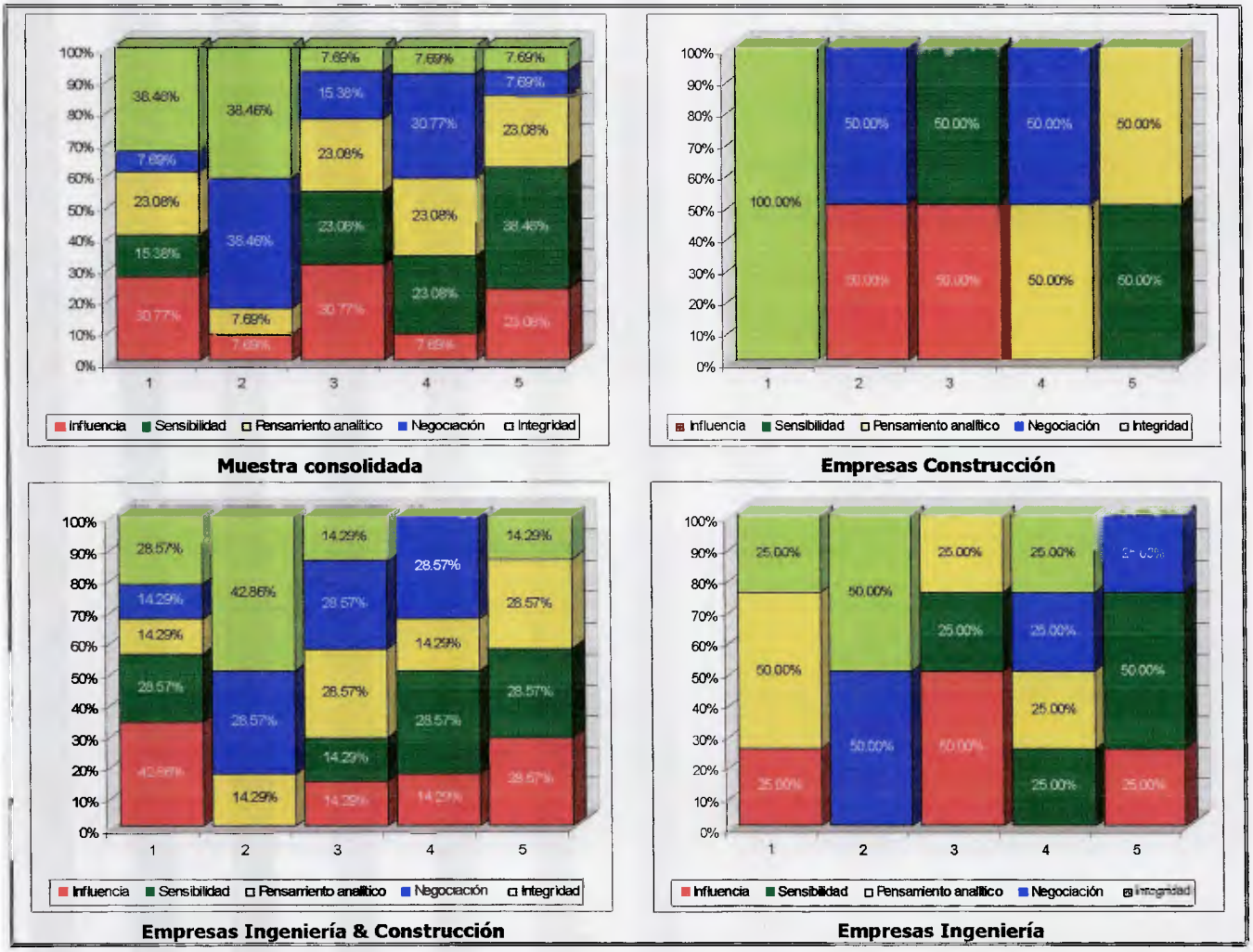
En lo relativo a la jerarquización que las empresas le concedieron a las competencias asociadas a la habilidad humana de Orientación al Logro, se tiene que los resultados por tipo de empresa fueron similares. En tal sentido, se presenta a continuación una tabla en la cual se muestra las posiciones (de acuerdo a porcentajes) de cada uno de los aspectos evaluados, por tipo de empresa.

Tabla 18. Comparación por tipo de empresa – Jerarquización competencia "Liderazgo"

	Muestra	Construcción	Ingeniería	Ingeniería & Construcción
1	**Integridad**	Integridad	Pensamiento analítico	Influencia
2	**Negociación** **Integridad**	Influencia Negociación	Integridad Negociación	Integridad
3	**Influencia**	Sensibilidad Influencia	Influencia	Negociación Pensamiento analítico
4	**Negociación**	Negociación Pensamiento analítico	Integridad Negociación Pensamiento analítico	Negociación Sensibilidad
5	**Sensibilidad**	Sensibilidad Pensamiento analítico	Sensibilidad	Pensamiento analítico Sensibilidad

La tabla anterior muestra que en general los resultados por tipo de empresa son similares a los de la muestra consolidada, observándose que la integridad es la competencia con mayor percepción de importancia, mientras que la negociación y sensibilidad son percibidas como las competencias de menor importancia con respecto a la habilidad de liderazgo, hecho totalmente contrario a lo expuesto por múltiples autores en Gerencia de proyectos con respecto al liderazgo y su relación con las competencias de negociación y sensibilidad ante los involucrados o "stakeholders" de un proyecto.

Figura 57. Comparación entre tipo de empresas jerarquización competencia "Liderazgo"



10.- Herramienta estructurada para la realización de la encuesta.

SECCION I
CARACTERIZACIÓN EMPRESARIAL

Esta información será de utilidad para la categorización de las empresas a estudiar, de forma que se puedan establecer comparaciones equitativas. En este caso las preguntas planteadas serán de tipo abierta, es decir a juicio del encuestado, mientras que otras preguntas serán de tipo cerrado con selección de opciones previamente establecidas. Favor marque sus respuestas en los recuadros destinados a tal fin. En algunas de las preguntas planteadas pueden existir múltiples respuestas.

I.- Caracterización empresarial						
(Pregunta Abierta)						
(Solo para uso del encuestador)						
(Pregunta Abierta)	USD (Estimados en el último año)					
(Selección Múltiple)	Ingeniería ☐		Construcción ☐		Ingeniería y Construcción☐	
(Selección Simple)	☐ 0-50		☐ 51-100		☐ + 100	
(Selección Múltiple)	☐ Petróleo	☐ Gas	☐ Petroquímica	☐ Energía	☐ Industrias Básicas	
(Selección Múltiple)	☐ Capital	☐ Centro	☐ Oriente	☐Occidente	☐ Sur	Otros

SECCION II

AREAS DEL CONOCIMIENTO / SEGÚN PMBOK

Recolección de datos en relacionados con el nivel de conocimiento y aplicación de cada una de las áreas del conocimiento de Gerencia de Proyectos

II.1.- General			
II.1.1. *Conoce usted qué es el Project Management Book of Knowledge (PMBOK)* ***(Selección Simple)***		***II.1.2.*** *Como calificaría la utilización y aplicación del PMBOK en su organización* ***(Selección Simple)***	
Definitivamente Si	☐	Excelente	☐
Medianamente	☐	Muy Buena	☐
Indeciso	☐	Regular	☐
Poco	☐	Básica	☐
Definitivamente No	☐	Deficiente	☐
II.1.3. *Jerarquice por orden de importancia, según su criterio, las áreas de conocimiento del PMBOK* ***(Medición Ordinal 1 - 9)***		***II.1.4.*** *Jerarquice por orden de importancia, según su criterio, los procesos en la Gerencia de Proyectos expuestos por la metodología del PMBOK* ***(Medición Ordinal 1 - 5)***	
Gerencia de Integración		Procesos de Iniciación	
Gerencia de Riesgos		Procesos de Planificación	
Gerencia de Costos		Procesos de Ejecución	
Gerencia de Tiempo		Procesos de Control	
Gerencia del Alcance		Procesos de Cierre	
Gerencia de Recursos Humanos			
Gerencia de Comunicaciones			
Gerencia de Procura			
Gerencia de la Calidad			

II.2. *Gerencia de Integración:* *Describe los procesos y actividades que forman parte de los diversos elementos de la Gerencia de proyectos, que se identifican, definen, combinan, unen y coordinan dentro de los Grupos de Procesos de Gerencia de Proyectos.*

(Selección Simple)	Definitivamente Si	Probablemente Si	Indeciso	Probablemente No	Definitivamente No
II.2.1. *En su organización se elabora el acta de constitución del proyecto (o documento similar) en la cual se autoriza formalmente un proyecto o una fase de un proyecto*	☐	☐	☐	☐	☐
II.2.2. *En su organización se desarrolla el enunciado del alcance del proyecto preliminar el cual ofrece una descripción del alcance de alto nivel.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.2.3. *En su organización se documentan las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios en un plan de gestión del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.2.4. *En su organización se ejecuta el trabajo definido en el plan de gestión del proyecto para lograr los requisitos del proyecto definidos en el enunciado del alcance del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.2.5. *En su organización se supervisan y controlan los procesos requeridos para iniciar, planificar, ejecutar y cerrar un proyecto, a fin de cumplir con los objetivos de rendimiento definidos en el plan de gestión del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.2.6. *En su organización se revisan todas las solicitudes de cambio, aprueban los cambios, y controlan los cambios en los productos entregables y en los activos de los procesos de la organización.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.2.7. *En su organización se finalizan todas las actividades en todos los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos para cerrar formalmente el proyecto o una fase del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.2.8. *En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la Gerencia de Integración*	☐	☐	☐	☐	☐

II.3.- Gerencia del Alcance: *describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente.*

(Selección Simple)	Definitivamente Si	Probablemente Si	Indeciso	Probablemente No	Definitivamente No
II.3.1. *En su organización se crear un plan de gestión del alcance del proyecto que refleje cómo se definirá, verificará y controlará el alcance del proyecto, y cómo se creará y definirá la Estructura Desagregada del Trabajo (EDT).*	☐	☐	☐	☐	☐
II.3.2. *En su organización se desarrolla un enunciado del alcance del proyecto detallado como base para futuras decisiones del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.3.3. *En su organización se subdividen los principales productos entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.3.4. *En su organización se formaliza la aceptación de los productos entregables completados del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.3.5. *En su organización se controlan los cambios en el alcance del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.3.6. *En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la* ***Gerencia del Alcance***	☐	☐	☐	☐	☐

II.4. Gerencia del Tiempo: *describe los procesos relativos a la puntualidad en la conclusión del proyecto.*					
(Selección Simple)	Definitivamente Si	Probablemente Si	Indeciso	Probablemente No	Definitivamente No
II.4.1. *En su organización se identifican las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto*	☐	☐	☐	☐	☐
II.4.2. *En su organización se identifican y documentan las dependencias entre las actividades del cronograma.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.4.3. *En su organización se estiman el tipo y las cantidades de recursos necesarios para realizar cada actividad del cronograma.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.4.4. *En su organización estiman la cantidad de períodos laborables que serán necesarios para completar cada actividad del cronograma*	☐	☐	☐	☐	☐
II.4.5. *En su organización se analiza las secuencias de las actividades, la duración de las actividades, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.4.6. *En su organización se controlan los cambios del cronograma del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.4.7. *En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la* ***Gerencia del Tiempo***	☐	☐	☐	☐	☐

5.- Gerencia de Costos: *describe los procesos involucrados en la planificación, estimación, presupuesto y control de costes de forma que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado.*					
(Selección Simple)	Definitivamente Si	Probablemente Si	Indeciso	Probablemente No	Definitivamente No
II.5.1. *En su organización se desarrolla una aproximación de los costes de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.5.2. *En su organización se suman los costos estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo a fin de establecer una línea base de costo total.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.5.3. *En su organización se analizan los factores que crean variaciones en los costos y se controlan los cambios en el presupuesto del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.5.4. *En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la* ***Gerencia del Costo***	☐	☐	☐	☐	☐

II.6. Gerencia de la Calidad: *describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto cumpla con los objetivos por los cuales ha sido emprendido..*					
(Selección Simple)	Definitivamente Si	Probablemente Si	Indeciso	Probablemente No	Definitivamente No
II.6.1. *En su organización se identifican qué normas de calidad son relevantes para el proyecto, determinando cómo satisfacerlas.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.6.2. *En su organización se aplican las actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad, para asegurar que el proyecto utilice todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.6.3. *En su organización se supervisan los resultados específicos del proyecto, para determinar si cumplen con las normas de calidad relevantes e identificar modos de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.6.4. *En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la* ***Gerencia de la Calidad***	☐	☐	☐	☐	☐

II.7.- Gerencia de Recursos Humanos: *describe los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto.*					
(Selección Simple)	Definitivamente Si	Probablemente Si	Indeciso	Probablemente No	Definitivamente No
II.7.1. *En su organización se identifican y documentan los roles del personal proyecto, las responsabilidades y las relaciones de informe, así como se crea el plan de gestión de personal.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.7.2. *En su organización se procuran externa o internamente los recursos humanos necesarios para concluir el proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.7.3. *En su organización se mejoran las competencias y la interacción de los miembros del equipo para lograr un mejor rendimiento del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.7.4. *En su organización se hace un seguimiento del rendimiento de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolviendo polémicas y coordinando cambios a fin de mejorar el rendimiento del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.7.5. *En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la* ***Gerencia de los Recursos Humanos***	☐	☐	☐	☐	☐

II.8.- Gerencia de Comunicaciones: *describe los procesos relacionados con la generación, recogida, distribución, almacenamiento y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma.*					
(Selección Simple)	Definitivamente Si	Probablemente Si	Indeciso	Probablemente No	Definitivamente No
II.8.1. *En su organización se determinan las necesidades de información y comunicaciones de los interesados en el proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.8.2. *En su organización se pone la información necesaria a disposición de los interesados en el proyecto cuando corresponda.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.8.3. *En su organización se recopilan y distribuye la información sobre el rendimiento. Esto incluye informes de estado, medición del progreso y proyecciones.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.8.4. *En su organización se gestionan las comunicaciones a fin de satisfacer los requisitos de los interesados en el proyecto y resolver polémicas con ellos.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.8.5. *En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la* ***Gerencia de las Comunicaciones***	☐	☐	☐	☐	☐

II.9.- Gerencia de Riesgos: *describe los procesos relacionados con el desarrollo de la gestión de riesgos de un proyecto.*

(Selección Simple)	Definitivamente Si	Probablemente Si	Indeciso	Probablemente No	Definitivamente No
II.9.1. *En su organización se decide cómo enfocar, planificar y ejecutar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.9.2. *En su organización se determinan qué riesgos pueden afectar al proyecto y se documentan sus características*	☐	☐	☐	☐	☐
II.9.3. *En su organización se categorizan los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando su probabilidad de ocurrencia y su impacto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.9.4. *En su organización se analizan numéricamente el efecto de los riesgos identificados en los objetivos generales del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.9.5. *En su organización se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.9.6. *En su organización se realiza el seguimiento de los riesgos identificados, supervisan los riesgos residuales, identifican nuevos riesgos, ejecutan planes de respuesta a los riesgos y evaluan su efectividad a lo largo del ciclo de vida del proyecto*	☐	☐	☐	☐	☐
II.9.7. *En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la* ***Plan de Gerencia del Riesgo***	☐	☐	☐	☐	☐

II.10.- Gerencia de Procura: *describe los procesos para comprar o adquirir productos, servicios, así como para contratar proc os de dirección.*					
(Selección Simple)	Definitivamente Si	Probablemente Si	Indeciso	Probablemente No	Definitivamente No
II.10.1. *En su organización existen procedimientos relativos al proceso de procura de bienes o servicios*	☐	☐	☐	☐	☐
II.10.2. *En su organización se documentan los requisitos de los productos o servicios, a procurar*	☐	☐	☐	☐	☐
II.10.3. *En su organización se cuenta con una lista o base de datos de los posibles suplidores.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.10.4. *En su organización se tienen formatos de: presupuestos, licitaciones, ofertas o propuestas, según corresponda.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.10.5 *En su organización se revisan ofertas, eligen entre posibles suplidores, y negocian un contrato por escrito con cada suplidor.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.10.6. *En su organización se gestiona el contrato y la relación entre el comprador y el suplidor.*	☐	☐	☐	☐	☐
II.10.7. *En su organización se revisan y documentan cuál es o fue el rendimiento de un suplidor a fin de establecer las acciones correctivas necesarias y proporcionar una base para relaciones futuras con el suplidor,*	☐	☐	☐	☐	☐
II.10.8. *En su organización se gestionan cambios relacionados con el contrato cuando corresponda*	☐	☐	☐	☐	☐
II.10.9. *En su organización se negocia y aprueba cada contrato, incluida la resolución de cualquier tema abierto*	☐	☐	☐	☐	☐
II.10.10. *En su organización se cierra cada contrato aplicable al proyecto o a una fase del proyecto*	☐	☐	☐	☐	☐
II.10.11. *En base a la completación de las anteriores preguntas, considera usted que en su organización se implementa adecuadamente la* ***Gerencia de Procura***	☐	☐	☐	☐	☐

SECCION III

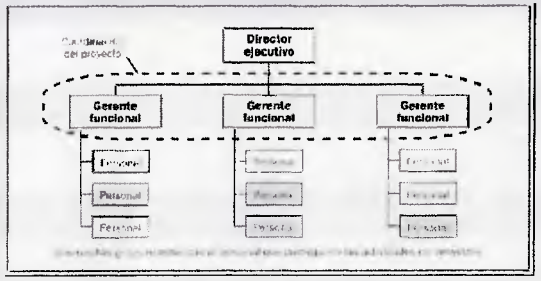
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

A continuación se muestran una serie de organigramas, de acuerdo a lo expuesto por el PMBOK (Project Management Book of Knowledge), favor indicar cual de ellos se adecua a su organización para la ejecución de Proyectos.

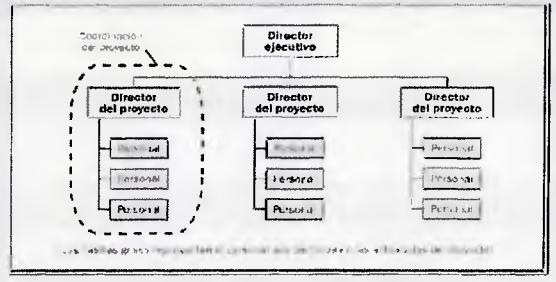
III. Estructura Organizacional.

(Selección simple)

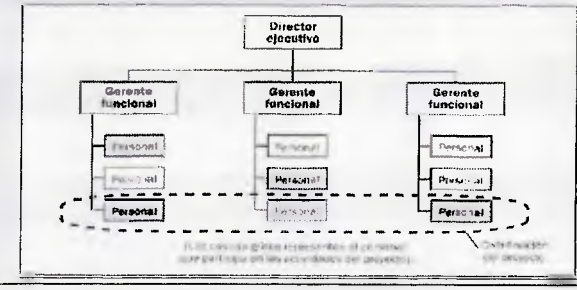
III.1.1. ☐ Organización Funcional



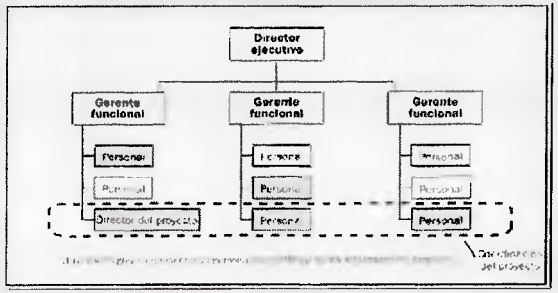
II.1.2. ☐ Organización orientada a Proyectos



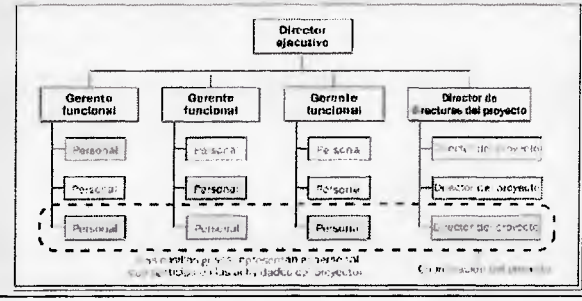
III.1.3. ☐ Organización matricial débil



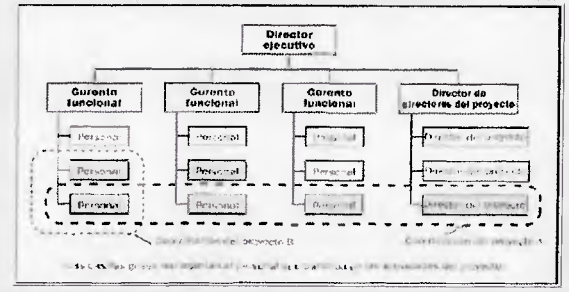
III.1.4. ☐ Organización matricial equilibrada



III.1.5. ☐ Organización matricial fuerte



III.1.6. ☐ Organización combinada



SECCION IV

NIVEL DE CONOCIMIENTOS RESPONSABLES DE PROYECTOS

Recolección de datos en lo relativo a dos aspectos: Habilidades Técnicas del responsable de Proyectos y su organización, orientado hacia el nivel de formación académica, es decir si las habilidades fueron adquiridas por estudios formales (Postgrado), cursos internos de la empresas o por inducción de otras personas de la organización. En lo relativo a las habilidades humanas, se presenta un listado con las competencias personales requeridas para gerenciar proyectos, y este listado debe ser jerarquizado en orden de importancia según el criterio del encuestado.

IV.1.- Habilidades Técnicas

IV.1.1. *Los conocimientos en Gerencia de Proyectos, del Responsable de Proyectos y su organización fueron adquiridos por:*
(Selección múltiple)

☐ Estudios de Postgrado ☐ Diplomado ☐ Cursos internos ☐ Cursos externos ☐ Inducción de otras personas ☐ Experiencia

IV.2.- Habilidades Humanas

IV.2.1. *A continuación se muestra un listado de las competencias personales requeridas para gerencias proyectos. En tal sentido jerarquice por orden de importancia estas competencias*
(Medición Ordinal 1-3)

Orientación al logro	Trabajo en equipo	Liderazgo
IV.2.2. *En el conglomerado de la competencia "Orientación al logro", se tienen las siguientes habilidades requeridas. En tal sentido jerarquice por orden de importancia estas habilidades* ***(Medición Ordinal 1-7)***	***IV.2.3.*** *En el conglomerado de la competencia "Trabajo en equipo", se tienen las siguientes habilidades requeridas. En tal sentido jerarquice por orden de importancia estas habilidades* ***(Medición Ordinal 1-3)***	***IV.2.4.*** *En el conglomerado de la competencia "Liderazgo", se tienen las siguientes habilidades requeridas. En tal sentido jerarquice por orden de importancia estas habilidades* ***(Medición Ordinal 1-5)***
Pensamiento Sistémico Búsqueda de información Iniciativa Persistencia Competitividad Mejoramiento continuo Innovación	Conocimientos técnicos Autocontrol Flexibilidad	Impacto e influencia Sensibilidad personal Pensamiento analítico Negociación Integridad

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Bascarán, E. (2003). Evaluación del uso de la gerencia del tiempo en la gerencia de proyectos en Venezuela (Tesis de Especialización Gerencia de Proyectos, Universidad Católica Andrés Bello).

Bigelow, D. (2002). Las cuatro prioridades principales de las compañías Fortune 500. Consultado en Mayo 27, 2005 en www.promotora.com.co/boletin/006.htm.

Bigelow, D. (2003). ¿Debería contar su organización con una oficina de proyectos? Consultado en Mayo 27, 2005 en www.promotora.com.co/boletin/0013.htm.

Francés, A. (2004). Estrategia para la empresa en América Latina. Caracas: IESA.

Hellriegel, D., Slocum, J., Woodman, R. (1999). Comportamiento Organizacional. México: International Thomsom.

Palacios, L. (2000). Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque latino. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Palacios, L. (2002). Benchmarking de proyectos en Venezuela. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Pérez, I. (1999). Evaluación gerencia de proyectos en PDVSA Chuao (Tesis de Especialización Gerencia de Proyectos, Universidad Católica Andrés Bello).

Petroguía (2005). El mundo de la energía. Caracas: Los Barrosos

Petróleos de Venezuela (2005). Plan de Negocios 2004 - 2009. Caracas

Petróleos de Venezuela (2000). Plan Desarrollo Armónico de Oriente. Caracas

Piorum, D. (2002). ¿Por qué fracasan los proyectos? Consultado en Mayo 27, 2005 en www.degerencia.com/articulos.php?o=tema&p=10200.

Polo, J. (2002). Gestión de proyectos por procesos (Tesis de Especialización Gerencia de Proyectos, Universidad Católica Andrés Bello).

Project Management Institute (2004). Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos, PMBOK.

Rodrigues, I. (2002). Oficina de gerencia de proyectos: teoría y práctica. Consultado en Mayo 13, 2005 en www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-10152002000200007&script=sci_arttext.

Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, P. (2004). Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill Interamericana.

Santosus, M. (2003). Office Discipline: Why you need a project management office. Consultado en Mayo 13, 2005 en www.cio.com/archive/070103/office.html.

Tarazona, J. (2004). El éxito de la gerencia de proyectos. Un punto de vista organizacional. Consultado en Mayo 27, 2005 en udistrital.edu.co/comunidad/estudiantes/desuarezp/Congreso/JorgeTarazona.pdf.

Tripier, B. (2005). Benchmarking. Consultado en Junio 8, 2005 en ntn-consultores.com/articulos/Benchmarking.htm.

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
Urb. Montalbán - La Vega - Apartado 29068
Teléfono: 407-42-68 / Fax: 404-43-52
Dirección General de los Estudios de Post-Grado
Área de Ciencias Administrativas y de Gestión
Postgrado en Gerencia de Proyectos

A C T A

Nosotros, Gustavo García Chacón (Asesor) y Teodoro Campos, designados por la Dirección del Programa de Gerencia de Proyectos de esta universidad, para conocer y evaluar en nuestra condición de Jurados del Trabajo Especial de Grado titulado **"DIAGNOSTICO COMPARATIVO DEL CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA EN GERENCIA DE PROYECTOS EXPUESTA POR EL PMBOK, EN UNA MUESTRA NO PROBABILISTICA DE EMPRESAS DE CONSULTORIA EN INGENIERIA Y CONSTRUCCION DE PROYECTOS PETROLEROS, UBICADAS EN EL NORTE DEL ESTADO ANZOATEGUI"** presentado por el estudiante Andújar Vega, Angel Antonio cédula de identidad N° v.- 11.306.070, para optar al título de *Especialista en Gerencia de Proyectos*, en reunión para realizar el examen del trabajo mencionado el día 12 de Diciembre de 2005, declaramos que:

a) Hemos leído el ejemplar de dicho trabajo que nos fue enviado por la Dirección del Programa con anterioridad.
b) El Trabajo de Grado cumple con los requisitos formales, conceptuales y metodológicos requeridos para un trabajo de este nivel.
c) Presenta un enfoque metodológico en concordancia con la naturaleza del trabajo, una presentación sistemática y ordenada.
d) Desarrolla un minucioso trabajo de campo y presenta un análisis detallado de los datos obtenidos.
e) Después de haber estudiado dicho trabajo, hemos acordado asignarle la nota de (VEINTE) puntos.

En fe de lo cual, nosotros los abajo firmantes, Miembros Principales del Jurado designado para conocer el trabajo del estudiante Andújar Vega, *Angel Antonio,* firmamos la presente acta en Caracas, a los doce días del mes de Diciembre de 2005.

Gustavo García Chacón
C.I 11.738.192

Teodoro Campos
C.I. 10.047.277