



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA
INGENIERÍA QUÍMICA – INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

MODELO DE COMPETENCIAS LABORALES TÉCNICAS Y BÁSICAS DEL
GERENTE DE PROYECTO EN MÉXICO PARA LA EJECUCIÓN EXITOSA
DE PROYECTOS DEL SECTOR INDUSTRIAL

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN INGENIERÍA

PRESENTA:
JULIO CESAR ESCOBEDO CASTRO

TUTOR
LETICIA LOZANO RIOS
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA

MÉXICO, D. F. MAYO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO:

Presidente: MBA. Guinea Corres Elisa
Secretario: M. I. Ortiz Ramirez Jose Antonio
Vocal: M. A. Baez Ramos Fernando José
1^{er}. Suplente: M. I. Millan Velasco Ezequiel
2^{do}. Suplente: M. C. Lozano Ríos Leticia

TUTOR DE TESIS:

LETICIA LOZANO RIOS

FIRMA

*" A vuestra paciencia, comprensión y apoyo para alcanzar este sueño,
en el cual hubo muchos sacrificios de vuestra parte".*

Zulema Anahi Lizama Acosta

*Mi más profundo agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México,
por darme la formación necesaria para mi desarrollo profesional,
así como también por forjarme como una mejor persona.*

*Agradezco sinceramente a mi tutora Leticia Lozano Rios,
Por haber sido una guía efectiva para el desarrollo de mi tesis.*

*Por último agradezco a mis sinodales, por su tiempo y dedicación,
porque sus aportaciones y observaciones ayudaron en la mejora de éste trabajo.*

INDICE

INTRODUCCIÓN.	IV
PROLOGO.	IV
OBJETIVOS.	VII
JUSTIFICACIÓN.	VIII
HIPÓTESIS	XII
RESUMEN.	XIII
1 MARCO TEÓRICO.	2
1.1 COMPETENCIAS LABORALES.	2
1.1.1 MODELOS CONCEPTUALES.	3
1.1.2 MODELOS INSTITUCIONALES.	7
1.1.3 CONTEXTO ACTUAL EN MÉXICO	10
1.1.4 ELEMENTOS DE LAS COMPETENCIAS.	12
1.2 MODELOS DE GESTIÓN DE COMPETENCIAS.	16
1.2.1 MODELO DE GESTIÓN DE COMPETENCIAS DISTINTIVAS.	17
1.2.2 MODELO DE GESTIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS.	18
1.2.3 MODELO DE GESTIÓN DE COMPETENCIAS FUNCIONALES.	19
1.3 MODELO DE COMPETENCIAS PARA GERENTES DE PROYECTOS DEL PMI.	20
1.3.1 ESTRUCTURA DEL MODELO	22
1.4 FACTORES CARACTERÍSTICOS DE UN PROYECTO EXITOSO.	27
1.4.1 OBJETIVOS Y METAS DEL PROYECTO.	28
1.4.2 ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.	28
1.4.3 DEFINICIÓN DE ALCANCE.	29
1.4.4 PRACTICAS DE REDUCCIÓN DE COSTOS.	29
1.4.5 ESTIMACIÓN DE COSTOS.	30
1.4.6 PROGRAMA DEL PROYECTO.	30
1.4.7 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DEL PROYECTO.	30
1.4.8 BENCHMARKING DEL PROYECTO.	30
1.4.9 PLAN PARA TRANSICIÓN DE LA ETAPA FEL AL EPC.	30
1.4.10 LECCIONES APRENDIDAS DE PROYECTOS SIMILARES.	31
1.5 PROYECTOS EXITOSOS.	32
1.6 DISEÑO ESTADÍSTICO DE EXPERIMENTOS	37
1.6.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES	37
1.6.2 ETAPAS EN EL DISEÑO DE EXPERIMENTOS	38
1.6.3 ANÁLISIS DE VARIANZA (ANOVA)	41
2 METODOLOGÍA.	44
2.1 TIPO DE ESTUDIO.	44
2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO.	44
2.3 TAMAÑO Y DISEÑO DE LA MUESTRA.	44
2.4 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	45
2.5 INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.	45
2.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.	45
2.6.1 HIPÓTESIS	46
2.6.2 SELECCIÓN DE FACTORES Y NIVELES.	46
2.7 MODELO PROPUESTO.	46

3	RESULTADOS.	49
4	ANÁLISIS DE RESULTADOS	60
5	CONCLUSIONES.	63
6	BIBLIOGRAFÍA.	68
7	ANEXOS.	71
7.1	ANEXO I. DICCIONARIO DE COMPETENCIAS.	71
7.2	ANEXO II. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN.	78
7.3	ANEXO III. MODELO PROPUESTO DE COMPETENCIAS LABORALES DEL GERENTE DE PROYECTO EN MÉXICO	85
7.4	ANEXO IV. RESULTADOS DE ANÁLISIS DE VARIANZA ANOVA.	92
7.5	ANEXO V. MODELO AJUSTADO DE COMPETENCIAS LABORALES DEL GERENTE DE PROYECTO EN MÉXICO	105

PROLOGO
OBJETIVOS
JUSTIFICACIÓN
HIPÓTESIS
RESUMEN

INTRODUCCIÓN.

Prologo.

Todo proyecto del sector industrial por la complejidad que conlleva, inherentemente es riesgoso, y requiere de un gran esfuerzo, tiempo y costo para poder consolidar la idea del mismo y ejecutarla de principio a fin. Sin embargo en la actualidad muchos proyectos industriales del sector público continúan fallando de forma alarmante, ya que no se obtiene la entrega puntual de los resultados del proyecto, dentro del presupuesto y cumpliendo con los medios operativos o estratégicos de la misión, los objetivos y los propósito de la organización. En términos generales no se cumple con tres rubros: costo, tiempo y calidad.

Un componente clave dentro de las organizaciones es el capital humano, y para una buena ejecución de los proyectos, además, de prácticas de desarrollo de negocios, estrategias, estructuras, sistemas de control, entre otros, se requiere que las personas que los ejecutan aporten conocimiento profundo y completo, compromiso y competencia. Por tal razón es fundamental elegir adecuadamente al personal que participará en la ejecución del proyecto, especialmente al gerente de proyecto, quien es el responsable principal de gestionarlos de la mejor manera, ya que los proyectos exitosos nunca ocurren de forma accidental, sino que por el contrario, éstos son el resultado de una visión clara, planeación cuidadosa y una ejecución meticulosa.

Anteriormente las organizaciones únicamente buscaban aprovechar la cantidad de esfuerzo que podía realizar el ser humano, el cual es un factor fácil de controlar y administrar, sin embargo como consecuencia de un mercado mas competitivo y globalizado las organizaciones empezaron a poner mas atención en las competencias laborales del personal, que de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T), es la capacidad efectiva para llevar acabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada. Este nuevo enfoque surgió inicialmente con mayor fuerza en las áreas gerenciales, ya que como consecuencia de que sus actividades son más abiertas y complejas, no existía una formación o enseñanza predeterminedada que permitiera una adecuada capacitación y formación.

Otro aspecto importante que dio surgimiento al estudio de las competencias laborales es la falta de adecuación del sistema educativo nacional a las necesidades cambiantes de la sociedad y la industria. Sin embargo la forma en la que los países han respondido es diferente con respecto al modelo inducido. México esta entre los países donde el gobierno ha inducido un Sistema de

Competencias Laborales, el cual surgió en 1995 con el lanzamiento del Sistema Nacional de Competencias Laborales y el Sistema de Certificación de Competencia Laboral. Lo novedoso de esta implementación es que las norma técnicas de competencia laboral y su certificación, no son responsabilidad exclusiva de la Secretaría de Educación, sino que también es responsabilidad de las empresas y de la Secretaría del Trabajo.

Sin embargo este modelo no ha sido muy efectivo en el área gerencial del sector industrial donde desafortunadamente a pesar de este alto índice de fracaso de los proyectos, el cual esta bien documentado, se observa que las organizaciones del sector industrial siguen haciendo muy poco para poder cambiar esta tendencia a pesar de las diversas herramientas y practicas que existen para la gestión de los proyectos; derivado principalmente a que la mayoría de las organizaciones cuentan con escasos o nulos procesos de selección de gerentes de proyecto, así como también poco conocimiento de las competencias laborales que son necesarias en los gerentes de proyecto.

Esta tesis surge como resultado de esta situación con el propósito de poder identificar las competencias laborales que requiere un gerente de proyecto en México, con el cual se desarrollará un modelo de competencias, así como su forma de evaluación, que permita a las organizaciones del sector industrial en México identificar las competencias básicas que requieren los gerente de proyecto, para tener éxito en los proyectos, y en base a ello planificar la formación y desarrollo de los mismos.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizo como base el modelo de competencias de gerentes de proyecto del Project Management Institute PMI, que contempla las competencia genéricas necesarias en la generalidad de los proyectos, de la mayoría de las organizaciones, y de casi todas las industrias, pero fue complementado con los requisitos específicos de las organizaciones del sector industrial por medio del *Construction Extension to the PMBOK* del PMI.

El estudio para desarrollar el modelo se realizo a través de una investigación experimental, para lo cual se elaboro un cuestionario que fue aplicado a gerentes proyecto en México, en organizaciones con operación internacional en la ejecución de proyectos del sector industrial, para determinar con que frecuencia utilizan ciertos hábitos y costumbres durante la ejecución de proyectos. El modelo también considera que los gerentes de proyecto deben de contar con las Competencias Técnicas para poder ocupar el puesto, las cuales han sido ampliamente analizadas, difundidas e impartidas por diferentes entidades y organismos, y se pueden aprender y certificar por

entidades como el Project Management Institute, por lo que únicamente se evaluaron los Competencias Básicas de los gerentes de proyecto.

La información obtenida de las encuestas se analizó estadísticamente por medio de un Análisis de Varianza (ANOVA), para identificar las competencias con las que cuentan los gerentes de proyecto y determinar si es posible diferenciar el desempeño de los gerentes de proyecto por medio del nivel de cada una de estas competencias, y así determinar si un gerente de proyecto del sector industrial en México, con un buen desarrollo de sus Competencias Laborales, tiene la capacidad de realizar proyectos exitosos en términos de calidad, costo y plazo de ejecución.

Objetivos.

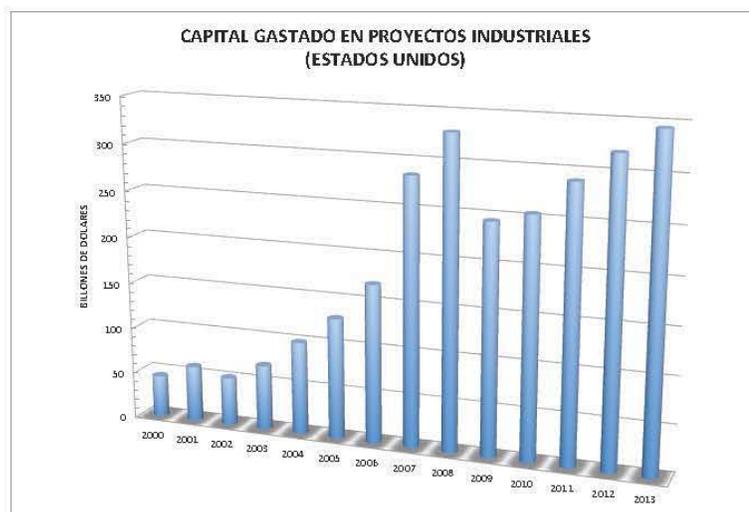
Realizar un Modelo de Competencias Laborales que ayude a las organizaciones del sector industrial en México a determinar las habilidades técnicas y básicas que los gerente de proyectos requieren, para identificar sus áreas de oportunidad y planificar su formación y desarrollo, con la intención de que puedan estar en mejores condiciones para concluir los proyectos, cumpliendo con los requerimientos del cliente en calidad, costo y plazo de ejecución, para aumentar la probabilidad de que estos finalicen con una mayor tasa de éxito.

Para desarrollar este modelo se contemplan las siguientes actividades:

- Proponer las competencias laborales que requiere el gerente de proyecto en México para realizar proyectos exitosos del sector industrial.
- Proponer un modelo con las competencias del gerente de proyecto y su forma de evaluación.
- Comprobar el modelo de competencias laborales del gerente de proyecto en organizaciones con operación internacional en la ejecución de proyectos de plantas industriales.

Justificación.

Actualmente existe una tendencia en el mercado del sector industrial, desde la década pasada aproximadamente, en la que se puede apreciar un incremento de los proyectos, los cuales cada vez son más grandes y más complejos, como se indica en la gráfica 1. Por otro lado también se observa una tendencia de aumento de los costos de los proyectos los cuales se fijan en base a predicciones de eventos externos, como el precio del petróleo. En el caso de los grandes proyectos que son más difíciles y complejos y que requieren por consecuencia mayores predicciones, esto conlleva un margen mayor de incertidumbre y por consecuencia un costo mayor del proyecto. Aunado a esto está el hecho de que los cambios de precios en el período en curso se relacionan con los cambios en el periodo anterior y como los mercados no se ajustan al momento esta tendencia se seguirá observando.



Gráfica 1 Capital gastado en proyectos industriales en Estados Unidos (Independent Project Analysis Inc., 2008).

De acuerdo a una encuesta realizada por PM SURVEY.ORG en 2012 (PM SURVEY.ORG, 2012), los proyectos que se realizaron a nivel mundial en su mayoría mantuvieron una tasa de éxito del 61% aproximadamente, donde un 41% de los proyectos presentaron exceso de costos, un 62% de estos proyectos tuvieron problemas en su plazo de ejecución, y más importante aún es que un alarmante 64% de estos proyectos experimento graves y perdurables problemas de logros de producción durante los 2 primeros años de operación.

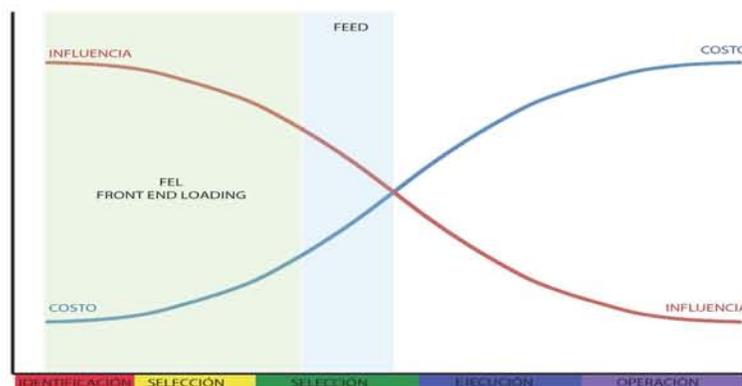
Un factor importante que esta relacionado con el éxito para los proyectos, y que es necesario atender para poder integrar efectivamente las funciones que son necesarias para producir excelentes proyectos, es la deficiente implementación de buenas prácticas en gerencia de proyectos, la cual es

esencial para la correcta implementación de las actividades del proyecto en una forma coherente, consistente, responsable y efectiva.

Las organizaciones suelen asegurarse de que los empleados tengan los conocimientos técnicos necesarios para trabajar en cualquier tarea que se les asigna, pero cuando los proyectos fracasan rara vez es técnico, ya que estos al igual que las organizaciones a menudo fracasan porque no son gestionados adecuadamente. Estos fracasos son consecuencia de que muchas de las organizaciones dan poca importancia a la gestión de los proyectos y a menudo del nombramiento de los gerentes de proyecto. Según la PM Network, solo el 17.6 % de las organizaciones utilizaba los procesos de gestión de proyectos estandarizados a través de sus organizaciones. Tres factores explican el 53% la razón por la cual los proyectos no alcanzan el éxito, estimaciones deficientes, la falta de apoyo ejecutivo, y metas y objetivos mal definidos (PricewaterhouseCoopers PwC, 2012).

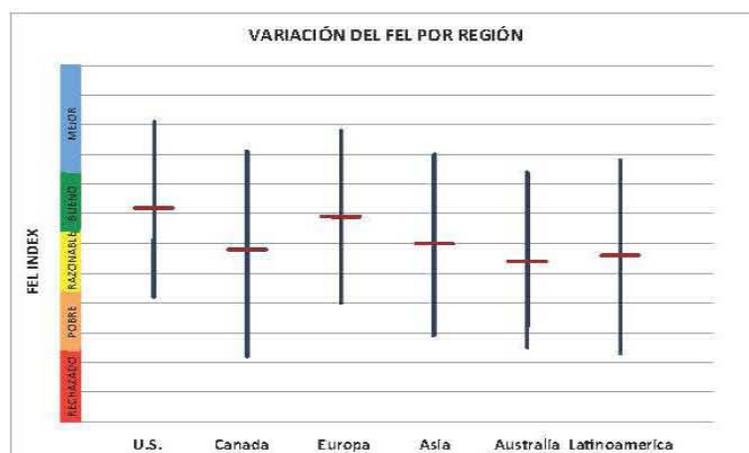
Una práctica fundamental para una ejecución eficiente de un proyecto es el Front-End Loading (FEL), el cual es un proceso de trabajo que prepara un proyecto para la decisión de inversión financiera. Durante este proceso se tratan decisiones importantes que son propensas a ser relativamente baratas de implementar en una etapa temprana del proyecto, pero sería caro o imposible cambiar en una etapa posterior (es decir, cuando la construcción está en una fase avanzada).

Como se ilustra en la gráfica 2. en el momento en que se toma la decisión de inversión financiera, cualquier cambio será más fácil y menos costoso de implementar, por lo que es imprescindible para hacer las cosas bien desde el principio. Por ejemplo, la decisión de utilizar tubería de acero al carbón para fluidos corrosivos puede ahorrar \$ 1 millón al principio, pero cuestan mucho más que la de los tratamientos químicos contra la corrosión durante la vida útil de la planta.

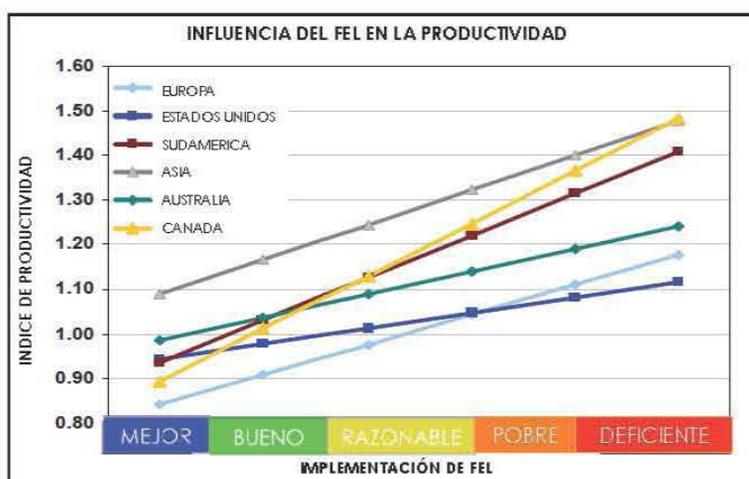


Gráfica 2. Nivel de influencia y costo de decisiones a lo largo de un proyecto (Independent Project Analysis Inc., 2008).

Ligado a esto se encuentra la región en la que se aplica esta metodología, como se aprecia en las gráficas 3. y 4. y enfocados especialmente a México, se puede observar que en América Latina la implementación del FEL es apenas aceptable y existe un gran impacto en la productividad, en comparación con Estados Unidos y Europa donde existe una buena implementación, y el efecto en la productividad no es tan drástico.



Gráfica 3. Nivel de implementación del FEL por región (Independent Project Analysis Inc., 2008).



Gráfica 4. Influencia del FEL en la productividad (Independent Project Analysis Inc., 2008).

Por otro lado el valor ganado en un proyecto durante la etapa del FEL, debe ser mantenido hasta la finalización del proyecto gestionando eficazmente las variables claves de los proyectos como son el alcance, plazo, costo, riesgo y calidad, por lo que otra práctica de gran importancia es el control estratégico del mismo. Un proyecto con un control inefectivo tiende a tener un mayor costo y plazo de ejecución de lo programado y por consecuencia se pierde parte del valor generado durante la definición del proyecto.

Considerando lo citado anteriormente, en el que actualmente se observa un mercado con una tendencia a elaborar cada vez proyectos más grandes, los cuales son más difíciles, complejos y de mayor incertidumbre, y por consecuencia de un mayor costo; además de tener el antecedente de una tasa de éxito de un 61%, en donde un 41% de proyectos con sobrecostos y un 62% con retraso en los plazos de ejecución, enfocados además a proyectos en México, donde de manera general no existe una buena implementación de prácticas de gestión de proyectos, donde se observa un mayor impacto en la productividad cuando no existe una buena gestión, hace incuestionable el hecho que un gerente de proyecto competente es casi esencial para el éxito del mismo, debido a que es mucha la inversión que se realiza en los proyectos para que además no se cumplan con los requerimientos del cliente en términos de calidad, costo y plazo de ejecución.

Hipótesis

El gerente de proyecto para realizar proyectos exitosos en términos de calidad, costo y plazo de ejecución, además de contar con los conocimientos de administración de proyectos, habilidades técnicas y experiencia en la ejecución de proyectos, requiere desarrollar el dominio de las Competencias Laborales Personales.

Resumen.

La presente tesis trata sobre las competencias laborales de los gerentes de proyecto del sector industrial en México, para la realización de proyectos de forma exitosa, esta compuesta por siete capítulos los cuales se describen a continuación:

El primer capítulo contiene el marco teórico, el cual incluye toda la teoría que se sustenta el estudio realizado, se definen conceptos importantes y enfoques que se utilizados, para comprender el contexto de la misma.

En el segundo capítulo se presenta la metodología utilizada en este estudio, la población de estudio, el tamaño de la muestra, la forma de recopilación de la información, el procesamiento y análisis de la información y finalmente el modelo de competencias propuesto para su posterior validación.

Durante el capítulo 3 se exponen los resultados obtenidos de este estudio y posteriormente en el capítulo 4 se presenta un análisis de los mismos, cuya finalidad es complementar los resultados así como también darles una mayor claridad.

Las conclusiones y recomendaciones se indican en el capítulo 5, con base en el análisis y los resultados obtenidos que se presentan en el capítulo anterior.

Finalmente en los capítulos 6 y 7, se muestran la bibliografía que se utilizó para la investigación de la tesis, y se incluyen los anexos que se usaron en la investigación.

CAPÍTULO 1: MARCO TEORICO

- 1.1 COMPETENCIAS LABORALES.
- 1.2 MODELOS DE GESTIÓN DE COMPETENCIAS.
- 1.3 MODELO DE COMPETENCIAS PARA GERENTES DE PROYECTOS DEL PMI.
- 1.4 FACTORES CARACTERÍSTICOS DE UN PROYECTO EXITOSO.
- 1.5 PROYECTOS EXITOSOS.
- 1.6 DISEÑO ESTADÍSTICO DE EXPERIMENTOS.

1 MARCO TEÓRICO.

1.1 Competencias Laborales.

Desde hace unas décadas la tendencia de los mercados en el que se desenvuelven las organizaciones cada vez más competitivo, en parte porque los parámetros de competitividad se han vuelto cada vez más exigentes, desde el punto de vista de calidad y servicios que proporcionan; y porque cada vez hay un mayor número de competidores, como consecuencia de la creciente globalización.

Este mercado globalizado ha permitido un fácil acceso a los adelantos tecnológicos y organizativos permitiendo no perder la dinámica competitiva, sin embargo, ha generado la necesidad en las organizaciones, de desarrollar una ventaja que las diferencie de las demás. Por consecuencia, las organizaciones empezaron a poner más atención en elementos que no figuran en sus estados de resultados, como son aspectos tecnológicos, experiencia o conocimientos del mercado, poniendo énfasis en las competencias clave de la organización, donde pueden distinguirse de los competidores, en donde los gerentes dejaron de ser gestores de los activos físicos y de capital, transformándose en gestores de procesos intelectuales que al final de cuentas son el activo de mayor valor de la organización (Quinn, 1995/1996).

Un componente es la competencia humana, es decir la contribución que desarrollan las personas para alcanzar determinados objetivos. Anteriormente la única competencia humana que buscaban aprovechar las organizaciones era la cantidad de esfuerzo realizado, el cual es un factor relativamente fácil de controlar por la gerencia y de copiar por la competencia. Sin embargo la calidad y dirección del esfuerzo del personal, no es algo fácil de controlar por la gerencia y en el cual se tiene que invertir para hacerla efectiva.

La competencia laboral debe interpretarse como un movimiento que pretende ser una forma de innovación ante las transformaciones del mundo de la producción que en la actualidad se presentan, dando respuesta a la necesidad de identificar y construir un nuevo ámbito del saber, bajo un enfoque que permita la adaptación de nuevas circunstancias que van apareciendo. Este concepto surgió con mayor fuerza en las áreas gerenciales, derivado a que sus funciones en tareas abiertas y complejas, las cuales van evolucionando rápidamente y no estaban conectadas con una oferta educativa predeterminada.

Un concepto generalmente aceptado según la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) sobre el término “competencia”, la define como “una capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada. La competencia laboral no es una probabilidad de éxito en la ejecución de un trabajo; es una capacidad real y demostrada” (Vargas, 2002).

El estudio de las competencias, es bastante amplio y variado, dependiendo de las interpretaciones conceptuales, sin embargo podemos visualizarlas desde dos principales perspectivas:

- Desde las diferentes escuelas existentes con sus respectivos enfoques, ya sea, funcionalista, conductista y constructivista.
- Desde los diferentes actores involucrados que la definen, es decir, a nivel de países, en cuanto a los órganos directivos encargados de sistemas nacionales de competencias, como también, en cuanto a las instituciones dedicadas a la formación/capacitación acerca del diseño de sus mallas curriculares, y por último, a nivel de organizaciones, acerca de la gestión de su capital humano.

1.1.1 Modelos conceptuales.

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo OIT, existen tres modelos conceptuales basados en competencias:

- **Funcionalista:** busca detectar los elementos y funciones esenciales en las que el trabajador debe comprobar su capacidad de desempeño que contribuyen significativamente al logro del resultado deseado.
- **Conductista:** estudia los factores y características individuales que permiten a un trabajador un desempeño superior.
- **Constructivista:** procura resolver las disfuncionalidades y problemas de la organización por medio de la capacitación y la organización de la producción para lograr sus objetivos. Busca cuál es el desempeño que debe mostrar el trabajador para resolver las disfunciones.

1.1.1.1 Análisis funcionalista.

La teoría del análisis funcional tiene su base en la escuela de pensamiento funcionalista en la sociología, aplicada como filosofía básica del sistema de competencia laboral en Inglaterra, como resultados de varios intentos de revisar y adecuar los sistemas de formación y capacitación en 1980,

lo cual dio origen la idea para la presentación del sistema nacional de competencias laborales (National Vocational Qualification, NVQ) y a la instalación del correspondiente consejo nacional (NCVQ), hacia 1986.

En esa teoría, el análisis funcional no se refiere al “sistema” en sí, en el sentido de una masa o un estado que hay que conservar, o de un efecto que hay que producir, sino que es para analizar y comprender la relación entre sistema y entorno, es decir, la diferencia entre ambos (Luhmann, 1991).

El método funcional es un método comparativo, donde se analizan las diferentes relaciones que existen en las organizaciones entre los resultados y las habilidades, conocimientos y aptitudes de los trabajadores, comparando unas con otras. En este caso, se buscan aquellos elementos de habilidades y conocimientos relevantes para la solución del problema y/o resultado.

Para desarrollar una competencia laboral por medio del análisis funcional, no existen garantías absolutas en cuanto al método de procedimiento correcto. Sin embargo, el punto de apoyo es que cuanto más diversas sean las circunstancias que pueden confirmar las habilidades y conocimientos requeridos por parte de los trabajadores, más valor de conocimiento de la función tendrán los resultados del análisis.

La crítica de mayor peso a la metodología de análisis funcional detrás de cada NVQ es que solamente verifica qué se ha logrado pero no identifica cómo lo hicieron. Dicho en otros términos, sus resultados dependen de cómo se especifique la relación entre el problema u objetivo y la posible solución del mismo. Es decir, qué condiciones se indican para limitar a la posibilidad, lo que significa que se está apelando a la causalidad entre estrategia de solución y resultados.

Algunos analistas australianos critican el enfoque NVQ, diciendo que los atributos de conocimiento subyacente no pueden ser aislados de las prácticas actuales de trabajo. Atributos como saber resolver problemas, saber analizar, saber reconocer patrones estructurales, son muy dependientes del contexto, así que los intentos de enseñarlos fuera del contexto no tendrían sentido. Estos proponen un enfoque de análisis funcional modificado, proponen un análisis de la competencia como una relación holística o integrada, que analiza la compleja combinación de atributos necesarios para el desempeño en situaciones específicas tomando en cuenta el contexto y la cultura del lugar de trabajo y el hecho de que es posible ser competente de diferentes maneras.

1.1.1.2 Análisis conductista

Uno de los pioneros de este movimiento, a principios de los setenta, fue el profesor en psicología de la Universidad de Harvard, David McClelland. Este señalaba que la forma de evaluación convencional no garantizaba ni el desempeño en el trabajo ni el éxito en la vida, proponiendo la necesidad de buscar otras variables –competencias– que pudieran predecir cierto grado de éxito, o al menos, ser menos desviado.

Uno de los proyectos que se realizó en los Estados Unidos fue la identificación de los atributos de los diplomáticos exitosos. Aplicando una muestra basada en un criterio de efectividad previamente determinado, se realizaron entrevistas sobre el comportamiento en determinados momentos. A los entrevistados se les solicitó que identificaran situaciones importantes en su trabajo que tuvieron que ver con los objetivos de su función, y que destacaran los resultados positivos o negativos. Después se les pidió que narraran en detalle esas situaciones y sobre todo lo que hicieron en cada momento.

Durante la década siguiente, los setenta y principios de los ochenta, otros estudios similares fueron realizados, sobre todo con gerentes. En los ochenta, a Richard Boyatzis le encomendaron analizar si se podría llegar a un modelo genérico de competencia gerencial. El propuso una definición explícita del concepto competencia: las características de fondo de un individuo que guarda una relación causal con el desempeño efectivo o superior en el puesto. Bajo esta óptica, competencias pueden ser motivos, características de personalidad, habilidades, aspectos de autoimagen y de su rol social, o un conjunto de conocimientos que un individuo está usando.

Competencias definidas de esa manera son, entonces, aquellas características que diferencian un desempeño superior de un desempeño promedio o pobre. Aquellas características necesarias para realizar el trabajo, pero que no conducen a un desempeño superior, fueron denominadas competencias mínimas.

La gran diferencia con el análisis funcional, es que el análisis conductista parte de la persona que hace bien su trabajo de acuerdo a los resultados esperados, y define el puesto en términos de las características de dichas personas. El énfasis está en el desempeño superior y las competencias son las características de fondo que causan la acción de una persona.

Por su parte, en el análisis funcional, describe el puesto o la función, compuesto de elementos de competencia con criterios de evaluación que indican niveles mínimos requeridos. Esto está basado en la idea de construir bases mínimas para el efecto de la certificación.

Otra diferencia consiste en que en el conductismo se identifican las características de la persona que causa las acciones de desempeño deseado, mientras que en el análisis funcional del NVQ la competencia es algo que una persona debe hacer o debería estar en condiciones de hacer. Es la descripción de una acción, conducta o resultado que la persona competente debe estar en condiciones de mostrar.

Las desventajas o las críticas al modelo conductista son, entre otras:

- a) La definición de competencia es tan amplia que puede cubrir casi cualquier cosa, sin ir al corazón de lo que es común en cuanto a motivaciones, personalidades, roles sociales, habilidades y conocimientos.
- b) La distinción entre competencias mínimas y competencias efectivas no es muy clara y de hecho es simplemente una cuestión de matiz.
- c) Los modelos son históricos, es decir, relacionados con el éxito en el pasado, y por ende, menos apropiados para organizaciones que operan con cambios rápidos.

1.1.1.3 Análisis constructivista

Un protagonista, de la corriente constructivista es Bertrand Schwartz, de Francia. El concepto de este movimiento aclara las relaciones mutuas y las acciones existentes entre los grupos y su entorno, pero también entre situaciones de trabajo y situaciones de capacitación. Es decir, este método rechaza el desfase entre construcción de la competencia y de la norma por un lado y por el otro, la implementación de una estrategia de capacitación. Construye la competencia no sólo a partir de la función que nace del mercado, sino que concede igual importancia a la persona, a sus objetivos y posibilidades.

A diferencia de los enfoques conductivistas, que toman como referencia para la construcción de las competencias a los trabajadores y gerentes más aptos o bien de organizaciones de alto desempeño, la preocupación de la metodología constructivista incluye, a propósito, en el análisis a las personas de menor nivel educativo, entre otras por las siguientes razones:

- 1) La inserción de éstos sólo puede realizarse si sus conocimientos, experiencias, dificultades, desilusiones y esperanzas pueden ser escuchadas, oídas, consideradas y respetadas.
- 2) Una de las razones para que una capacitación sea efectiva es la participación de los sujetos a formar en la definición de los contenidos.

- 3) La capacitación individual sólo tiene sentido dentro de una capacitación colectiva: para satisfacer las solicitudes y las necesidades individuales, es indispensable que ella se imparta masivamente.
- 4) Una organización de la definición de las competencias y de la capacitación debe asociarse para establecer una investigación participante.
- 5) Es preciso interrumpir los cortocircuitos en la organización y el personal, producto de la secuencia: primero capacitación; confianza y responsabilidad después. La responsabilización del personal no calificado y el hecho de concederle un verdadero lugar, repercute en evoluciones radicales e inesperadas en sus comportamientos.
- 6) La identificación de las competencias, y de los objetivos del trabajo comienza por identificar y analizar las disfunciones propias a cada organización y que son la causa de costos innecesarios u oportunidades no aprovechadas.
- 7) La definición de la competencia y de su norma ocurre al final del proceso de aprendizaje por alternancia y de acciones para contrarrestar las disfunciones.

Si bien existen diferencias de fondo entre las bases teóricas de esas escuelas, se ha observado en la actualidad una tendencia ecléctica por parte de las organizaciones empresariales, originada por dos motivos. En primer término, el pragmatismo que demanda la intervención en el lugar y que consiste en combinar, donde sea posible, los elementos positivos de cada escuela, consciente o inconscientemente (Adams, 1995/96). En segundo término, se puede plantear la hipótesis de que el análisis funcional en un sentido amplio, tal como lo desarrolla Luhmann, en el fondo abarca a todas estas escuelas en un nivel quizás más abstracto de interpretación, ya que cada una de ellas parte del objetivo de encontrar el modo de un desempeño superior de la organización y del individuo. Es decir, se trataría de diferentes interpretaciones del análisis funcional, que no necesariamente son incompatibles entre sí en todo momento.

1.1.2 Modelos Institucionales.

El surgimiento de la competencia no sólo tiene su origen en los cambios técnicos y organizativos de las organizaciones, sino también en la falta de capacidad de adecuación del sistema educativo a estas necesidades cambiantes del aparato productivo y de la sociedad. Es pertinente señalar que en aquellos países industrializados donde la falta de articulación entre el sistema educativo y el aparato productivo fue más evidente (Reino Unido, Estados Unidos, Canadá), el movimiento de la

competencia empezó a tomar fuerza primero, aunque la respuesta no fue idéntica en cuanto al modelo introducido.

Entre los modelos institucionales que se están aplicando cabe identificar por lo menos tres tipos con algunas características diferenciadas: el modelo impulsado por la política gubernamental; aquel donde la institucionalidad es básicamente la fuerza del mercado; y el modelo donde son protagónicas las organizaciones de actores sociales de la producción.

1.1.2.1 Modelo impulsado por el Gobierno

Entre los países donde el gobierno ha impulsado el sistema de competencias laborales están el Reino Unido, Australia y México. En ellos se parte de un Consejo Nacional que debe dar coherencia al sistema y coordinar todos los esfuerzos en la materia. Si bien en el Consejo están representados los empleadores y trabajadores, el impulso se debe a las instancias del gobierno.

Según algunos analistas, sugieren la hipótesis de que la ventaja de un modelo nacional coherente de este estilo tiene la inconveniencia de que los actores sociales, empleadores y sindicatos, participan de manera limitada y que la mayoría de las iniciativas son impulsadas por el gobierno, de manera directa o indirecta. El movimiento de las competencias tendría la cohesión conceptual pero no necesariamente la cohesión social.

1.1.2.2 Modelo regulado por el mercado

Este modelo prevalece en los Estados Unidos, donde la Asociación Americana de Administración (AMA) junto con la consultora McBer desarrollaron la filosofía de la competencia y la forma en que actualmente es aplicada.

Los sectores económicos de ese país han impulsado el sistema de competencias hacia una acción autodirigida y a cargo de la iniciativa privada. La argumentación por esa vía institucional de la competencia es que las acciones autodirigidas permiten controlar y limitar mejor los costos y evitar las regulaciones engorrosas del gobierno. Además el manejo privado obliga, a los proveedores de los servicios que involucran las competencias, a estar más cerca de los cambios que ocurren en el mercado de trabajo.

En cualquier programa de certificación autorregulada, su promoción es una tarea de los gerentes y de los sindicatos. Los individuos tienen que ser estimulados para formar parte del sistema y los empresarios han de ser alentados para usar la certificación en sus prácticas y políticas de

contratación y ascenso de personal. Y una de las características más sobresalientes de este modelo ha sido la participación de voluntarios para contribuir con tiempo y energía en los esfuerzos. Sin embargo, los voluntarios no pueden hacerse cargo de todo y la mayoría de los programas están en condiciones de convertirse en una actividad autosustentable, cobrando tarifas por los distintos componentes del programa de certificación.

La participación de los sindicatos se da en los casos donde el tema de la capacitación se incluye en la negociación colectiva, cuando se establecen programas de formación administrados conjuntamente entre organización y sindicato. Es decir, cuando los trabajadores están organizados, lo que es más probable en la industria que en otros sectores de la economía norteamericana.

1.1.2.3 Modelo impulsado por organizaciones de actores sociales: Empresarios y Sindicatos.

La principal diferencia con el modelo basado en las fuerzas del mercado, es el papel protagónico de las organizaciones de empleadores y trabajadores, que en este modelo son el sostén del sistema de formación y de políticas de mercado de trabajo. En diferentes expresiones, este modelo se observa en algunos países europeos (Alemania, Francia, Italia, los países escandinavos) y en Canadá, mientras que en Japón el papel principal en la formación lo protagoniza el sector empresarial.

Lo interesante de este modelo radica en que, explícitamente, incluye a los trabajadores que corren el riesgo de ser despedidos o que ya lo fueron. Es decir actúa, como institución, sobre la mejora del mercado de trabajo interno y externo simultáneamente.

Si bien el desarrollo de estándares nacionales ha sido el objetivo de la política sectorial del gobierno, esto no ha encontrado mucho eco en la comunidad empresarial, al menos en lo que se refiere a la parte del sistema de competencias que atañe a la acreditación y certificación. Hay temor entre los empresarios de que el sistema de certificación conlleve rigideces, considerando las necesidades de adaptación rápida al entorno cambiante de tecnología, organización y mercados. También en algunos casos no ha sido atractivo para aquellas organizaciones que han basado su estrategia competitiva en lograr una capacitación superior a la de los competidores. A pesar de esas objeciones por parte del sector empresarial, las competencias empiezan a ser consideradas en varios CSN como indispensables para desarrollar su estrategia de capacitación.

1.1.3 Contexto actual en México

En el caso de México, la competencia laboral como sistema nacional nació en 1995, en el marco de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), implantándose el Programa de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETyC) con lo que se creó el sistema de educación y certificación basado en normas de competencia laboral en México, y el Consejo de Normalización y Certificación de la Competencia Laboral (CONOCER), para lograr la vinculación entre el sistema educativo y el productivo y la afinidad entre la capacitación de la mano de obra y las necesidades de las empresas.

Este proyecto inició con un fondo de 30 millones de dólares aportados por el Banco Mundial, y pretendió actuar sobre el sistema educativo y el laboral con planes y programas de estudio, basados en normas de competencia laboral en instituciones de educación técnica. Inicialmente el proyecto se limitó a instituciones terminales como el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep), los Centros de Capacitación del Trabajo Industrial (Cecatis), y los Centros de Estudios Tecnológicos Industriales (Cetis). En la segunda fase del proyecto se incluyeron otras instituciones como las de educación superior que estaban interesadas.

El CONOCER fue resultado de un acuerdo entre la Secretaría de Educación y la Secretaría del Trabajo, otorgándole una cobertura y estatus nacional, por lo que las normas técnicas de competencia laboral y su certificación no eran ámbito exclusivo de la Secretaría de Educación, sino se volvió responsabilidad también de los actores sociales de la producción y de la Secretaría del trabajo, ya que la administración de ambos sistemas recargaba en un Consejo carácter tripartita (integrando a representantes de empresarios, trabajadores-sindicatos y, del Estado).

Es decir, el diseño de las bases de formación, de su reconocimiento y validación, se convirtieron en una tarea para todos los sujetos involucrados en el proceso formativo y dejaba de ser una actividad en manos de los educadores del sistema formal solamente. Significa que se reconocía que hay diferentes maneras de cómo aprender y de que el contenido y resultado de la formación debían ser producto del consenso entre los agentes de la demanda y oferta formativa, ubicándolos en el centro del sistema de relaciones laborales.

El modelo tenía estipulado como regla general que la Norma Técnica de Competencia Laboral se identificaba y se expresaba mediante el análisis funcional, en analogía al modelo NVQ de Gran Bretaña. El objetivo de esta regla es asegurar que las normas fueran comparables en su forma y

consistentemente basadas en resultados. Este último más que representar un requisito metodológico, correspondía sobre todo a los deseos de las empresas de orientar cualquier innovación, especialmente en gestión de recursos humanos, a resultados inmediatos y concretos, con la única condición de que su expresión se hiciera bajo los criterios del análisis funcional y adaptado por el Consejo.

El PMETyC fue exitoso en introducir un cambio de paradigma hacia una educación técnica basada en competencias. Sin embargo, la participación del sector productivo en la identificación de los estándares de competencia a través del CONOCER se desaceleró, lo cual desvirtuó los esfuerzos por desarrollar certificaciones reconocidas por el sector productivo y no generó suficiente evidencia sobre el valor agregado de las mismas. Como consecuencia, las instancias educativas optaron por desarrollar estándares propios, para diseñar sus planes educativos, lo cual produjo una proliferación de competencias, diferentes entre los diversos subsistemas educativos y no refrendados a nivel sistémico. Ello profundizó la fragmentación del sistema de educación media superior (EMS), que se caracterizaba por estar desarticulado y disperso, lo que fomentaba falta de uniformidad entre los estándares educativos y la ausencia de movilidad entre subsistemas. Por consiguiente, en 2003, el Banco Mundial le retiró el apoyo al CONOCER porque los resultados de la gestión no correspondieron a la propuesta presentada.

El sistema se paralizó por un tiempo y entró en una etapa de redefinición de estructura jurídica, desde entonces la Secretaría de Educación Pública es la responsable del proyecto y concentra la administración de la educación, capacitación y normalización, para lo cual contó con un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en 2004, por 209 millones de dólares para el desarrollo del Programa Multifase de Formación de Recursos Humanos Basada en Competencias (PROFORHCOM).

Este programa tomó en cuenta las lecciones del PMETyC, que se centró en mejorar la pertinencia, efectividad y calidad de la formación para el trabajo buscando: reorientar el SNCCCL para que respondiera mejor a los requerimientos del sector productivo; homologar los programas y estándares educativos; e incidir en mejoras en la empleabilidad de los egresados. Se previó un multifase, debido a que se apoyarían procesos de transformación profundos que madurarían con el tiempo. A pesar de este esfuerzo, el CONOCER no logró atraer a dichos sectores.

Durante la Fase I (2005-2009), Se lograron avances importantes en la transformación curricular y la introducción de mejoras en la vinculación entre el mundo educativo y el empresarial. Se eliminó el uso de normas institucionales, promoviendo el uso exclusivo de estándares registrados en el CONOCER o reconocidos internacionalmente para el diseño de carreras técnicas. También se intentó que el CONOCER priorizara sectores estratégicos que tuvieran mayor potencial de demostrar los beneficios de una interlocución con el mundo productivo e identificar la demanda por certificaciones orientadas a elevar la competitividad y productividad de las empresas.

En la Fase II (2010-2013), se busco homologar los estándares requeridos por el mercado y alinear los esfuerzos de los subsistemas para lograr una planificación educativa uniforme, su implementación ha sido gradual y la Fase II solo financió algunas acciones estratégicas: la construcción de un marco curricular común basado en competencias genéricas, disciplinares y profesionales, para contar con un perfil único para todos los egresados de la Educación Media Superior, independientemente de su programa de estudio (general o técnico); la formación de docentes, orientada a mejorar sus habilidades pedagógicas; mediciones independientes del rendimiento académico y la empleabilidad de los estudiantes; y acciones de vinculación con el sector productivo. Respecto al CONOCER, nuevamente se buscó focalizar el apoyo a sectores estratégicos (al menos 11 prioritarios), a fin de revertir la escasa penetración del sistema de certificación por competencias laborales en el sector productivo.

En México, la certificación no es obligatoria, pero se empiezan a desarrollar mecanismos para transformar la oferta de formación y capacitación, así como para estimular la certificación de competencias; algunas empresas se están organizando por competencias y seleccionando personal certificado, sin embargo como ya se ha indicado el esfuerzo del CONOCER ha sido focalizado en sectores estratégicos, por lo que este modelo no ha sido muy efectivo en el área gerencial del sector industrial donde desafortunadamente a pesar de este alto índice de fracaso de los proyectos, el cual está bien documentado, se observa que las organizaciones del sector industrial siguen haciendo muy poco para poder cambiar esta tendencia.

1.1.4 Elementos de las Competencias.

“Una competencia es lo que hace que la persona sea, valga la redundancia, “competente” para realizar un trabajo o una actividad y exitoso en la misma, lo que puede significar la conjunción de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas específicas. Si falla alguno de esos aspectos,

y el mismo se requiere para lograr algo, ya no se es competente. Es lo que Charles Lawshe y Michael Balma planteaban hace muchos años como:

- La potencialidad para aprender a realizar un trabajo (capacidades).
- La capacidad real, actual, para llevar a cabo el trabajo (acción).
- La disposición para realizarlo, es decir, su motivación o su interés (compromiso).

Asimismo, cabe señalar que, “estos tres aspectos se complementan, ya que es posible, que alguien tenga los conocimientos para hacer el trabajo, pero no lo desee hacer; o que tenga el deseo de realizarlo, pero no sepa cómo hacerlo; o no sepa como hacerlo, pero esté dispuesto a aprender y tenga las condiciones de hacerlo”.

Según Guy Le Boterf, “la competencia se estructura en base a tres componentes fundamentales: el saber actuar, el querer actuar y el poder actuar”, y como ya se indico, es necesario contar con los tres componentes para que una persona pueda ser considerada competente.

- **El saber actuar.** Es el conjunto de factores que definen la capacidad inherente que tiene la persona para poder efectuar las acciones definidas por la organización. Tiene que ver con su preparación técnica, sus estudios formales, el conocimiento y el manejo adecuado de sus recursos cognitivos puestos al servicio de sus responsabilidades.
- **El querer actuar.** Alude no sólo al factor de motivación de logro intrínseco a la persona, sino también a la condición más subjetiva y situacional que hace que el individuo decida efectivamente emprender una acción en concreto. Influyen fuertemente la percepción de sentido que tenga la acción para la persona, la imagen que se ha formado de sí misma respecto de su grado de efectividad, el reconocimiento por la acción y la confianza que posea para lograr llevarla a efecto.
- **El poder actuar.** En muchas ocasiones, la persona sabe cómo actuar y tiene los deseos de hacerlo, pero las condiciones no existen para que realmente pueda efectuarla. Las condiciones del contexto, así como los medios y recursos de los que disponga el individuo, condicionan fuertemente la efectividad en el ejercicio de sus funciones.

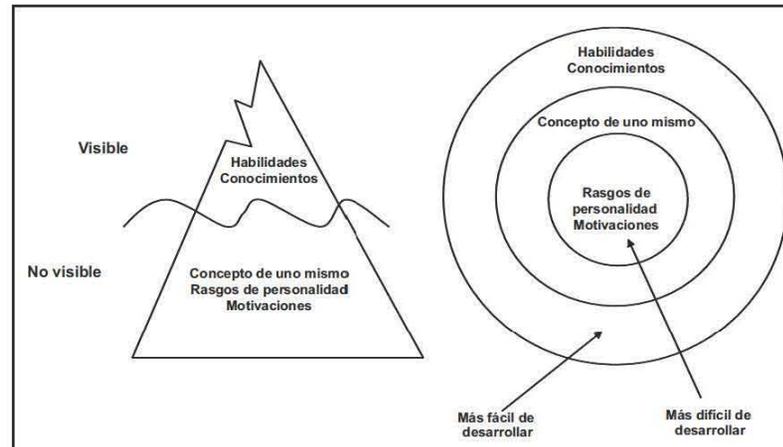
A continuación en la gráfica 1.1.4.1 se presenta un esquema donde se refleja la relación entre estos tres componentes, cuya suma conceptual genera la competencia de la persona.



Gráfica 1.1.4.1 Elementos de las competencias

El conocimiento y las habilidades generalmente son visibles y relativamente superficiales a las personas (entiéndase superficial, por su relativa facilidad de identificarlos). En cambio, las motivaciones, los rasgos de personalidad y la autocomprensión son aspectos más ocultos, profundos y centrales de las personas. El conocimiento y las habilidades son más fáciles de desarrollar. La formación es el sistema más efectivo de asegurar dichas habilidades. Los aspectos más centrales de la personalidad son más difíciles de evaluar y de desarrollar, pero más efectivos de seleccionar.

Asimismo, Spencer y Spencer introducen El Modelo del Iceberg, el cual se muestra en la gráfica 1.1.4.2, y que considera seis aptitudes: habilidades, conocimientos, rol social, imagen de sí mismo, carácter y motivación. La habilidad y el conocimiento están situadas en la parte del iceberg que se encuentra por encima del nivel del agua, que se ve fácilmente. Las dos características representan el 20 por ciento de las capacidades de una persona y son relativamente fáciles de determinar. La función social, la imagen de sí mismo, el carácter y la motivación están posicionados en la parte del iceberg por debajo del nivel del agua, oculta al ojo humano. Estos representan el 80 por ciento de las capacidades de una persona, pero son mucho más difíciles de evaluar que la habilidad y el conocimiento.



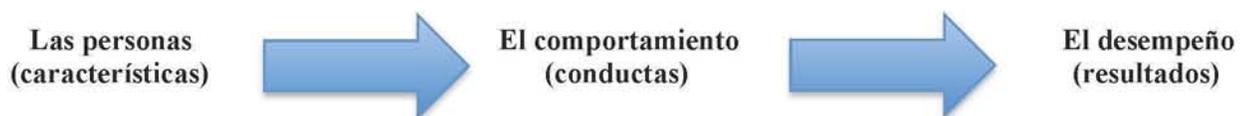
Gráfica 1.1.4.2 Modelo del iceberg de las competencias

Determinar los conocimientos y habilidades implica tomarle una prueba al empleado o pedirle que demuestre una habilidad, lo cual es relativamente fácil de determinar para una organización, sin embargo determinar las aptitudes de rol social, imagen de sí mismo, carácter y motivación conoce su rol social, podría implicaría observar su comportamiento mientras se relaciona con el personal a su disposición, lo cual ya no es relativamente fácil de determinar por la organización. De la misma manera en caso que se desee capacitar al personal, sería relativamente sencillo desarrollar sus conocimiento y habilidades, pero sería más difícil para la organización modificar sus aptitudes de rol social, imagen de sí mismo, carácter y motivación. Por ejemplo, un empleado con una imagen negativa de su persona puede mostrar comportamientos agresivos como fanfarronería, criticar a los demás e intimidación. O el empleado puede exhibir comportamientos pasivos, incluyendo somnolencia, aumento de las ausencias y la falta de motivación. Determinar el carácter y motivación también involucra la observación.

1.2 Modelos de Gestión de Competencias.

Como ya vimos anteriormente, el modelo funcional se basa en la descripción de los resultados mínimos necesarios que debe de cumplir una persona para un desempeño aceptable, el modelo conductista se centra en la identificación y descripción de los comportamientos de las personas que los llevan a desempeños superiores, y el constructivismo se basa en la resolución de problemas y disfunciones que se presentan en las organizaciones. Sin embargo existen varios modelos dentro de un mismo modelo conceptual, lo cual hace que su estudio se bastante amplio, y por lo tanto complicado para las organizaciones que buscan un la implementación de un modelo de competencias.

Cuando una organización decide implantar un modelo de competencias, es porque esta en búsqueda de cambios dentro de la misma, los cuales están orientados a conseguir un impacto en el negocio. En esta situación hay que entender que los resultados organizacionales son el resultado del desempeño de las personas, este desempeño es causado por los comportamientos que tienen estas personas en la búsqueda de los resultados, y estos comportamientos están causados por ciertas características de las personas (habilidades, conocimientos, actitudes, motivaciones, etc.). Por lo tanto el cambio en el resultado de las organizaciones depende en mayor medida del cambio de alguna de estas tres variables y la gestión de competencias es una herramienta que afecta indirectamente los resultados de la organización.



Hoy en día existen tres principales modelos independientes de gestión de competencias, los cuales se utiliza de forma aislada o discrecionalmente sin ninguna idea clara acerca de para que y como utilizar cada uno de ellos, los cuales son (Saracho, 2005):

- Modelo de gestión de competencias distintivas.
- Modelo de gestión de competencias genéricas.
- Modelo de gestión de competencias funcionales.

El modelo de gestión de competencias distintivas fue creado y desarrollado por McClelland, el modelo de gestión de competencias genéricas lo creo y desarrollo William Byham; ambos modelos

están basados en el modelo conceptual conductista; y el modelo funcional fue creado y desarrollado por Sydney Fine el cual esta basado en el modelo conceptual funcional.

1.2.1 Modelo de Gestión de Competencias Distintivas.

Este modelo esta basado en identificar las características de las personas que les permiten desempeñarse exitosamente, lo cual permite a las organizaciones atraer, desarrollar y retener a las personas que poseen dichas características, ya que estas personas garantizan la obtención de resultados sobresalientes manteniendo y mejorando el desempeño organizacional en un nivel superior.

Lo importante para este modelo es hallar las características diferenciables entre personas a partir de los distintos resultados que obtienen en el trabajo y a partir de su identificación crear perfiles o patrones de características que servirían para gestionar el cambio de esas características personales en el resto de las personas de la organización.

En el modelo de gestión de competencias distintivas comprende una combinación de habilidades cognitivas, interpersonales, de liderazgo, motivaciones, actitudes, rasgos y conocimientos aplicados, y las variables habituales en un modelo son: Nombre de la competencia; Definición e Indicadores conductuales (graduados por nivel). En la tabla 1.4.1 se muestra un ejemplo de competencia distintiva, primero se indica la competencia, en este caso, Orientación al logro, posteriormente esta es definida y finalmente se indican los diferentes niveles para determinar los niveles conductuales de esta competencia.

Orientación al logro	
Es fijar las propias metas de manera ambiciosa por encima de los estándares y expectativas establecidos por otros, mostrando insatisfacción con el desempeño promedio.	
Indicadores conductuales	
Nivel	Descripción
1	Trabaja para alcanzar los estándares establecidos por el management. Intenta hacer bien el trabajo. No introduce mejoras concretas
2	Introduce cambios concretos en sus métodos de trabajo con el fin de mejorar su desempeño.
3	Fija sus propios estándares y establece métodos para medir sus resultados y compararlos con un nivel de excelencia fijado por si mismo.
4	Establece objetivos desafiantes y realistas haciendo consideraciones explícitas de posible beneficio o rentabilidad del negocio. Emprende acciones numerosas y sostenidas en el tiempo para alcanzar un objetivo difícil.
5	Asume riesgos de negocios calculados. En un entorno de incertidumbre y adversidad compromete recursos y tiempo para mejorar su desempeño y lograr sus objetivos. Anima al equipo a asumir riesgos.

- Tabla 1.2.1.1 Ejemplo de Competencia Distintiva (Saracho, 2005).

1.2.2 Modelo de Gestión de Competencias Genéricas.

Este modelo considera que las existencias de ciertas conductas típicas que permiten a una persona desempeñarse exitosamente en un puesto determinado y que estas son generales o genéricas, dado que son las mismas que permitirían a una persona similar desempeñarse correctamente en un puesto similar en otra organización.

Lo importante en este modelo es hallar las conductas efectivas para un rol determinado, para generalizarlas y hacer un perfil o patrones basados en comportamientos esperados para todo aquel que ocupe ese rol, ya que halladas las conductas no importa quien las realice llegara a los mismos resultados. Este modelo se sustenta en torno a las premisas de los conceptos de “mejores prácticas” y “benchmarking”.

El modelo de gestión de competencias genéricas se basa en las habilidades interpersonales, cognitivas y de liderazgo y algunos conocimientos específicos en escasas ocasiones, teniendo como variables habituales son: Nombre de la competencia, Definición, Acciones clave y Conocimientos y habilidades.

En la tabla 1.4.2 se muestra un ejemplo de competencia genérica, primero se indica la competencia, en este caso, Análisis de Problemas, posteriormente esta es definida y finalmente se indican Acciones clave que se deben de demostrar para ser competente.

<p>Análisis de Problemas</p> <p>Obtener información relevante e identificar los asuntos y relaciones clave a partir de una base de información; relacionar y comparar datos de diferentes fuentes; identificar las relaciones causa-efecto.</p> <p>Acciones Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Detectar la existencia de problemas y oportunidades. <input type="checkbox"/> Recopilar toda la información relevante. <input type="checkbox"/> Identificar los asuntos o problemas relevantes. <input type="checkbox"/> Organizar la información. <input type="checkbox"/> Reconocer las tendencias. <input type="checkbox"/> Identificar las relaciones causa-efecto.

- Tabla 1.2.2.1 Ejemplo de Competencia Genérica (Saracho, 2005).

1.2.3 Modelo de Gestión de Competencias Funcionales.

Este modelo tiene la premisa de que existen ciertos resultados mínimos que debe tener una persona en un puesto determinado, y que dichos resultados mínimos son los que deben de garantizarse para poder cumplir con los estándares de productividad, calidad y seguridad requeridos en las organizaciones.

Lo que importa en este modelo es hallar el resultado que cada rol debe de aportar, por lo cual este estará definido por los resultados parciales que en su totalidad logran un desempeño determinado, sin importar quien realice las acciones ni como las realice. Las metodologías y sistemas que han surgido en torno al concepto de “competencias técnicas”, “normalización de competencias” y “certificación de competencias” se sustentan en las premisas de este modelo.

El modelo de gestión de competencias funcional considera las habilidades específicas o destrezas y presenta las siguientes variables habituales: nombre de la competencia, descripción habitual,

elementos de competencia, criterios de desempeño y opcionalmente: campo de aplicación, conocimientos asociados, y recursos.

Realizar mantenimiento de sistemas hidráulicos	
Unidad relevante para aquellas personas cuyas responsabilidades incluyen, entre otras, las actividades de mantención mecánica, de sistemas hidráulicos, en equipos mineros e industriales.	
Elementos	Criterios de desempeño
Realizar mantención de sistemas hidráulicos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. el sistema es despresurizado y las presiones retenidas son liberadas en su totalidad. Comunicando al equipo de trabajo el término de la realización de esta actividad, según pauta de trabajo, especificaciones del fabricante y estándares de la empresa. 2. Los componentes del sistema hidráulico (mangueras, cañerías, fittings, válvulas, empaquetaduras y bombas) son revisados completamente, según pauta de trabajo, especificaciones del fabricante y estándares de la empresa. 3. El equipo es limpiado cuidadosamente, según pauta de trabajo, procedimientos y estándares de la empresa. 4. Los componentes del sistema hidráulico (fluidos, filtros, mangueras, válvulas, bombas, actuadores, o-rings, sellos y respiradores de estanque) son revisados y limpiados o reparados o reemplazados, coordinadamente, según pauta de trabajo, especificaciones del fabricante, procedimientos y estándares de la empresa. 5. El equipo es armado de forma cuidadosa y precisa según especificaciones del fabricante, procedimientos y estándares de la empresa. 6. El sistema es puesto en servicio cuidadosamente para la realización de las pruebas pre operacional, comunicando previamente al equipo de trabajo, según procedimientos de la empresa.
La persona tiene que demostrar sus competencias en el siguiente contexto:	
Condiciones y situaciones	
<input type="checkbox"/> Identificación de componentes del sistema, mantención de bombas centrífugas, cambio de actuador y de filtro, medición de presión, flujo, temperatura y tiempo.	
Herramientas	
<input type="checkbox"/> Llave de torque, manómetro, herramientas mecánicas.	
Los siguientes conocimientos son necesarios para la demostración de esta competencia. No la garantizan, pero forman parte de ella:	
<input type="checkbox"/> Saber leer, escribir y calcular.	
<input type="checkbox"/> Conocer los procedimientos.	
<input type="checkbox"/> Tener conocimientos de hidráulica avanzada y sistemas de control electrónicos.	

Tabla 1.2.3.1 Ejemplo de Competencia Funcional (Saracho, 2005).

1.3 Modelo de Competencias para gerentes de proyectos del PMI.

De acuerdo al Project Management Institute (PMI) en PMBOK® Guide, una competencia se define como “La habilidad y la capacidad requeridas para completar las actividades asignadas dentro de las restricciones del proyecto.”

El PMI establece en su estándar Project Manager Competency Development Framework (PMCD Framework) tres dimensiones de competencias, que considera determinan el desempeño del gerente de proyecto, las cuales se deben satisfacer para que pueda ser considerado competente:

- **Conocimiento:** Lo que el gerente de proyecto sabe sobre la aplicación de los procesos, herramientas y técnicas para las actividades del proyecto.
- **Desempeño:** La forma en la que el gerente aplica los conocimientos de gerencia de proyectos durante la ejecución del proyecto.

- **Personales:** El comportamiento del gerente de proyecto en el entorno del proyecto, sus actitudes, personalidad y características principales.

El PMI considera que estas dimensiones de las competencias del gerente de proyecto son demostradas de la siguiente manera:

- **Conocimientos:** Puede ser demostrado por el paso de una evaluación debidamente acreditada, como el examen PMP® del PMI, o cualquier equivalente de acreditación internacional en gestión de proyectos.
- **Desempeño:** Puede demostrarse mediante la evaluación de las acciones y los resultados que se consideran competentes relacionadas con el proyecto.
- **Personales:** Puede demostrarse mediante la evaluación de la conducta del gerente de proyecto.

El PMI señala que el PMCD Framework describe las competencia genéricas necesarias en la mayoría de los proyectos, en la mayoría de las organizaciones y en la mayoría de las industrias, pero estas competencias deben de utilizarse como base para desarrollar un modelo de evaluación de gerentes de proyecto complementándolo con los requisitos de desempeño organizacional y específicos de la industria en la que se implementara.

En la figura 1.3.1 se puede observar las dimensiones para evaluar a los gerentes de proyecto. Como resultado de la evaluación, el gerente de proyecto puede entender las áreas de oportunidad necesarias a desarrollar para poder ser reconocido como competente. Las fronteras exteriores de la figura son una representación conceptual de un gerente de proyecto plenamente competente. El área sombreada representa ubicación actual de las competencias del gerente de proyecto. La diferencia entre las dos zonas representa las necesidades de desarrollo de competencias del gerente de proyecto.

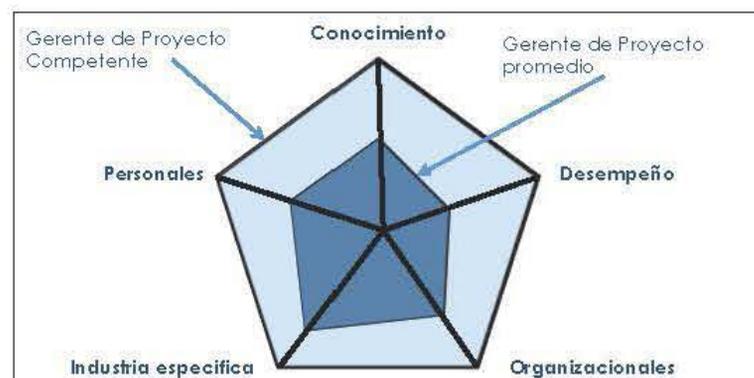


Figura 1.3.1 Dimensiones de las competencias de un gerente de proyecto.

1.3.1 Estructura del modelo

El PMCD Framework desglosa las competencias deseadas hacia abajo en una estructura simple. Al más alto nivel son unidades de competencia, En el siguiente nivel están los elementos de competencia, que son los componentes básicos de cada unidad de construcción. Se describen, en términos de producción, acciones o resultados que son demostrables o accesibles. Cada elemento está provisto de un conjunto de criterios de rendimiento que son la lista de los aspectos de rendimiento que se consideran como mostrar el rendimiento competente de un elemento de competencia. Cada criterio de desempeño incluye una lista de los tipos de evidencia o prueba documentada específica que la acción dentro de los criterios de desempeño ha sido satisfecha.

1.3.1.1 Unidades de Competencias

Competencias de conocimiento

Incluye los conceptos, los procesos, las herramientas, y las técnicas, de las nueve áreas de conocimiento de la PMBOK® Guide y las 4 áreas adicionales del Construction Extension to the PMBOK® Guide del PMI:

- Integración.
- Alcance.
- Tiempo.
- Costo.
- Calidad.
- Recursos Humanos.
- Comunicaciones.
- Riesgos.
- Procura.
- Implicados.
- Seguridad.
- Ambiental.
- Financiamiento.
- Reclamos.

Además, la obtención de credenciales de la profesión, como ser, la Certificación como Project Management Professional® (PMP®) que otorga el PMI, entre otras.

Competencias de Desempeño

Las Competencias de Desempeño están conformadas por cinco Unidades de Competencia, que cubren las habilidades que necesitan ser manejadas en el proceso de gestión de proyectos:

1. **Inicio:** Desempeñar la tarea de definición y autorización del alcance preliminar de un nuevo proyecto.
2. **Planificación:** Desempeñar la tarea de definir y madurar el alcance del proyecto, desarrollar el plan de administración del proyecto, e identificar y programar las actividades del proyecto.
3. **Ejecución:** Desempeñar las tareas definidas en el plan de administración del proyecto para lograr los objetivos del proyecto, bajo el enunciado del alcance del proyecto.
4. **Monitoreo y Control:** Desempeñar las tareas de comparar el desempeño real con el desempeño planificado, analizando varianzas, evaluando tendencias para efectuar mejoras en el proceso, evaluar posibles alternativas, e implementar apropiadas acciones correctivas según la necesidad.
5. **Cierre:** Desempeñar las tareas para formalmente culminar el proyecto y transferir el producto completado a la operación, o cerrar un proyecto cancelado.

Competencias Personales

Las Competencias Personales están compuesta por seis Unidades de Competencia, que cubren los comportamientos, actitudes y características personales que contribuyen a las habilidades para gestionar proyectos:

1. **Comunicación:** Intercambiar correcta, apropiada y relevante información con los actores del proyecto, usando métodos adecuados.
2. **Liderazgo:** Guiar, inspirar y motivar a los miembros del equipo, y a otros actores del proyecto, para gestionar y superar los asuntos relevantes, para alcanzar los objetivos del proyecto.
3. **Dirección:** Administrar efectivamente el proyecto a través del apropiado despliegue y uso de recursos humanos, financieros, materiales, intelectuales e intangibles.

4. **Capacidad Cognitiva:** Aplicar con apropiada profundidad de percepción, discernimiento y juicio para dirigir efectivamente un proyecto en un entorno cambiante y evolutivo.
5. **Efectividad:** Producir resultados deseados utilizando recursos, técnicas y herramientas apropiadas en todas las actividades de la Administración de Proyectos.
6. **Profesionalismo:** Desempeñar un comportamiento ético gobernado por responsabilidad, respeto, corrección y honestidad, en la práctica de Administración de Proyectos.

1.3.1.2 Elementos de Unidades de Competencias

Competencias de Desempeño

1. Iniciación

- 1.1. El proyecto está alineado con los objetivos de la organización y las necesidades de los clientes.
- 1.2. El enunciado del alcance preliminar refleja las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- 1.3. Están comprendidos los riesgos de alto nivel, los supuestos y las restricciones.
- 1.4. Los implicados están identificados y comprendidas sus necesidades.
- 1.5. El Acta de constitución del proyecto está aprobada.

2. Planificación

- 2.1. El Alcance del proyecto está acordado.
- 2.2. El Calendario del proyecto está aprobado.
- 2.3. El Presupuesto de gastos está aprobado.
- 2.4. El equipo del proyecto está identificado con las funciones y responsabilidades adecuadas.
- 2.5. Las actividades de comunicación están definidas en forma adecuada.
- 2.6. El Proceso de gestión de la calidad está establecido.
- 2.7. El Plan de respuesta al riesgo está aprobado.
- 2.8. El Proceso integral de control de cambios está definido.
- 2.9. El Plan de procuración está aprobado.
- 2.10. El Plan de ejecución del proyecto está aprobado.

3. Ejecución

- 3.1. El alcance del proyecto ha sido realizado.
 - 3.2. Las expectativas de las partes interesadas del proyecto son gestionadas.
 - 3.3. Los recursos humanos son gestionados.
 - 3.4. La gestión de calidad está establecida de acuerdo con el plan.
 - 3.5. Los recursos materiales son gestionados.
4. Monitoreo y Control
 - 4.1. El estado del proyecto es comunicado a las partes interesadas y se les da seguimiento.
 - 4.2. Los cambios del Proyecto son gestionados.
 - 4.3. La calidad se monitorea y se controla.
 - 4.4. Los riesgos se monitorean y controlan.
 - 4.5. El equipo del proyecto es gestionado.
 - 4.6. Los contratos son administrados.
5. Cierre
 - 5.1. Los Resultados del proyecto son aceptables.
 - 5.2. Los Recursos del proyecto son liberados.
 - 5.3. La Percepciones de las partes interesadas son medidas y analizadas.
 - 5.4. El Proyecto se ha cerrado formalmente.

Competencias Personales

1. Comunicación
 - 1.1. Escucha activamente, entiende y responde a los involucrados.
 - 1.2. Mantiene líneas de comunicación efectiva.
 - 1.3. Garantiza la calidad de la información.
 - 1.4. Adapta la forma de la comunicación a la audiencia.
2. Liderazgo
 - 2.1. Crea un ambiente de trabajo en equipo que promueve el alto desempeño.
 - 2.2. Construye y mantiene relaciones efectivas.
 - 2.3. Motiva y es mentor de los miembros de su equipo.
 - 2.4. Asume la responsabilidad por la entrega oportuna del proyecto.
 - 2.5. Usa la influencia cuando se requiere modificar la conducta de los miembros del equipo.

3. Dirección

- 3.1. Integra y mantiene el equipo del proyecto.
- 3.2. Planea y administra de una manera ordenada para lograr el éxito del proyecto.
- 3.3. Resuelve conflictos en conjunto con los implicados.

4. Capacidad Cognitiva

- 4.1. Tiene una visión holística del proyecto, visualiza el todo y sus partes.
- 4.2. Resuelve efectivamente incidentes y problemas.
- 4.3. Busca oportunidades para mejorar los entregables del proyecto.

5. Efectividad

- 5.1. Resuelve los problemas del proyecto.
- 5.2. Mantiene a los implicados, motivados y los apoya.
- 5.3. Hace cambios en el momento requerido para cumplir con las necesidades del proyecto.
- 5.4. Usa la asertividad cuando es necesario.

6. Profesionalismo

- 6.1. Demuestra el compromiso con el proyecto.
- 6.2. Actúa con integridad.
- 6.3. Maneja las adversidades personales y de equipo de una manera apropiada.
- 6.4. Gestiona una fuerza laboral diversa.
- 6.5. Resuelve cuestiones individuales y organizacionales de forma objetiva.

1.4 Factores característicos de un Proyecto exitoso.

Los factores que más contribuyen en los sobrecostos y retrasos en el programa de un proyecto de la industria son: una pobre definición del alcance durante la etapa de ejecución del proyecto; la pérdida de control de cambios del alcance del proyecto y la ampliación de necesidades de recursos financieros. Una buena forma de llevar un proyecto al éxito es utilizando una metodología que permita dar un enfoque ordenado y sistemático al alcance del proyecto como lo es el Front-End Loading (FEL).

El FEL juega un papel importante en la definición de un proyecto, ya que esta metodología abarca la ingeniería básica y preliminar que se tiene que realizar para el desarrollo de la etapa de la ingeniería, procura y construcción de un proyecto (EPC). El objetivo de esta etapa es proporcionar a la etapa de ingeniería de detalle un paquete de ingeniería preliminar bien definido, para asegurar un avance rápido con mínimos cambios y retrabajos durante la ingeniería de detalle.

En un proyecto se cuenta con una mayor capacidad para influir en el resultado del mismo durante las primeras etapas, cuando los gastos son mínimos que en etapas posteriores. El impacto de las decisiones tomadas en las primeras etapas tiene la mayor influencia en el costo final de un proyecto. La grafica 2.1.2 muestra la influencia que se tiene sobre las fases de un proyecto, donde se observa que más de la mitad de las oportunidades para influir en el costo del proyecto ocurren antes de iniciar la ingeniería de detalle.

Lo anterior nos deja ver la necesidad de tener una buena toma de decisiones y efectiva comunicación de los objetivos del proyecto y los resultados esperados para el equipo del proyecto. Las estadísticas indican que la implementación de la metodología FEL pueden llegar a reducir los costos del proyecto hasta un 20% en comparación al costo promedio de proyectos mal planificados. Además, la entrega se puede entregar en tiempo óptimo con un mínimos retrabajos y demoras, lo cual mejora el Valor Presente Neto (VPN). Por otro lado el FEL ofrece la mayor oportunidad para la gestión de riesgos y la ejecución de proyectos superiores mediante la mitigación de riesgos y el aumento de la oportunidad de conocer los objetivos del proyecto.

La comprobación de puertas se emplea para asegurar que una fase del proyecto se ha completado antes de pasar a la siguiente fase. Un inicio prematuro de la siguiente fase del proyecto añade costo con una ilusión de ganancia en el programa. Esta comprobación es el criterio más importante para asegurar la terminación de cada fase del proyecto. El proceso de trabajo del proyecto se resume en el

Anexo 2. Para garantizar la calidad de los resultados y la integridad del alcance, el FEL debe completarse con el concepto de puerta de calidad antes de pasar a la siguiente fase, la ingeniería de detalle. El FEL, cuando se ejecuta correctamente, ofrece un menor costo global del proyecto cumpliendo con la calidad y los objetivos de planificación.

Algunas de las consideraciones importantes que deben de tomarse en cuenta durante la etapa FEL son las siguientes:

- Metas de negocio bien definidos.
- Estrategia de ejecución del proyecto.
- Definición de alcance.
- Practicas de reducción de costos.
- Estimación de costos.
- Programa del proyecto.
- Organización del equipo del proyecto.
- Benchmarking del proyecto.
- Plan para transición de la etapa FEL al EPC.
- Lecciones aprendidas de proyectos similares.

1.4.1 Objetivos y metas del proyecto.

El plan de negocios considera la visión estratégica de largo de la organización, incluyendo la investigación de productos para el mercado de las tendencias de oferta / demanda, la oportunidad de aumentar la cuota de mercado, capacidad de la planta, la tecnología, la modificación de la planta existente o una nueva instalación, y la economía del proyecto.

1.4.2 Estrategia de ejecución del proyecto.

La estrategia de un proyecto es fundamental para el éxito del mismo, esta debe de encajar con el plan de negocios del proyecto. Al contar con estrategias claras del proyecto, el equipo del proyecto puede reconocer las oportunidades y obstáculos que se presentan en el proyecto. Aunque los enfoques estratégicos pueden variar según el tipo de proyecto, algunas consideraciones clave de la mayoría de los proyectos industriales son la Estrategia de financiamiento del proyecto y la Estrategia de contratación del Proyecto.

1.4.3 Definición de alcance.

La definición del alcance del proyecto abarca los planes, métodos, especificaciones y dibujos detallados. Los documentos que describen el alcance de las instalaciones los requisitos del proyecto y se convierten en una herramienta de comunicación clave para el equipo del proyecto

La causa de la mala definición de alcance se puede explicar de la siguiente manera:

- El dueño no tiene experiencia y recursos para proporcionar una definición del alcance adecuada.
- Si el estudio conceptual inicial y estimación parecen favorables, el dueño considera que no es necesario gastar recursos adicionales para una definición de alcance utilizando la metodología FEL.
- Impulsado por la percepción de que al gastar menos con un corto plazo de ejecución durante la ingeniería preliminar, al realizar más rápido el proyecto, este será ejecutado con menor costo.
- Las condiciones del mercado hacen más corta la duración del proyecto, lo cual no permite al dueño tiempo suficiente para desarrollar adecuadamente la etapa FEL.

1.4.4 Practicas de reducción de costos.

El FEL ofrece la mayor oportunidad para optimizar costos y cronograma del proyecto. Hay una serie de herramientas y procesos de trabajo que pueden reducir el costo total de instalación y acortar el programa del proyecto A continuación se indican áreas pueden mejorar el valor de la mayoría de los proyectos industriales.

- Optimización del proceso
- Ingeniería de Valor
- Valor Actual Neto
- Gestión de riesgos
- Análisis de confiabilidad
- Constructabilidad
- Adquisiciones estratégicas para varios proyectos
- Diseño estándar de Plantas
- Diseño modular de equipo

1.4.5 Estimación de costos.

Varios estimados de costo para el alcance del proyecto son desarrollados durante el curso del proyecto. Aunque no existe ninguna forma de estimación estándar para los proyectos, la siguiente se proporciona una guía general. La fase de desarrollo del proyecto se realizará con una estimación del orden de magnitud de +/- 30 % a +/-50%. El FEL se concluirá con un estimado para presupuesto de +/- 15% a +/- 30% para la autorización formal de la financiación de proyecto.

1.4.6 Programa del proyecto.

Los esfuerzos de planificación llevados a cabo durante la fase de FEL del proyecto aumentan las posibilidades de alcanzar los objetivos del programa del proyecto. La técnica de programación facilita desarrollar desde el principio del proyecto una integración de las fases de ingeniería, procura, construcción, comisionamiento y arranque, identificando las rutas críticas desde temprano, dándoles una adecuada atención.

1.4.7 Organización del equipo del proyecto.

Las divisiones de la responsabilidad de los distintos grupos dentro del equipo del proyecto ayudan a facilitar un mejor control del proceso de trabajo, los cuales deben estar unidos y dedicados a hacer que el proyecto sea un éxito.

El personal clave se asigna normalmente durante la fase FEL para desarrollar los planes estratégicos de los proyectos y para tomar decisiones importantes sobre el plan de ejecución del proyecto. Esta asignación de personal debe de considerar las habilidades requeridas, el momento y la duración asignación. Además, debe de ser acorde con el costo y la programación del proyecto.

1.4.8 Benchmarking del proyecto.

Podemos obtener una ventaja competitiva mediante el estudio cuidadoso de cómo otros hacen negocios. En su mejor momento, la comparación referencial es un proceso de continuo descubrimiento, que abre la organización a las ideas nuevas e incluso radicales.

1.4.9 Plan para transición de la etapa FEL al EPC.

Un plan de transición escrito permitirá tener una transición más suave de la fase FEL a la fase de EPC del proyecto. Lo cual es muy importante cuando el equipo que ejecuto la etapa FEL es diferente al que ejecutará la ingeniería de detalle. El plan de transición proporcionará información general del proyecto, el alcance del trabajo, matriz de entregables y una lista de elementos de

seguimiento y cuestiones críticas del proyecto. Además es recomendable tener una reunión entre el equipo de ingeniería de detalle y del personal clave que participo en la FEL para realizar una transición efectiva.

1.4.10 Lecciones aprendidas de proyectos similares.

Las áreas problemáticas de los proyectos y sus causas varían considerablemente de un proyecto a otro, debido a una serie de factores que intervienen en la ejecución de un proyecto. Sin embargo cuando estos problemas, son visualizados en la primera fase del proyecto y se implantan medidas preventivas, a partir de lecciones aprendidas de proyectos similares ejecutados anteriormente, es poco probable que se repitan.

1.5 Proyectos Exitosos.

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Asimismo, se puede poner fin a un proyecto si el cliente (cliente, patrocinador o líder) desea terminar el proyecto.

En base a lo anterior un proyecto es exitoso cuando se obtiene lo planeado, esto es, la entrega puntual de los resultados del proyecto, dentro del presupuesto y cumpliendo con los medios operativos o estratégicos de la misión, los objetivos y los propósitos de la organización. En términos generales, el éxito de los proyectos está relacionado con tres rubros: costo, tiempo y calidad.

Todo proyecto del sector industrial por la complejidad que este conlleva, inherentemente son riesgosos, y requieren de un gran esfuerzo, tiempo y costo para poder consolidar la idea del mismo y ejecutarla de principio a fin, por lo tanto es necesario contar con una buena administración de proyectos para poder conseguir el éxito en la ejecución de este tipo de proyecto. Los proyectos exitosos nunca ocurren de forma accidental, sino que por el contrario, éstos son el resultado de una visión clara, planeación cuidadosa y una ejecución meticulosa.

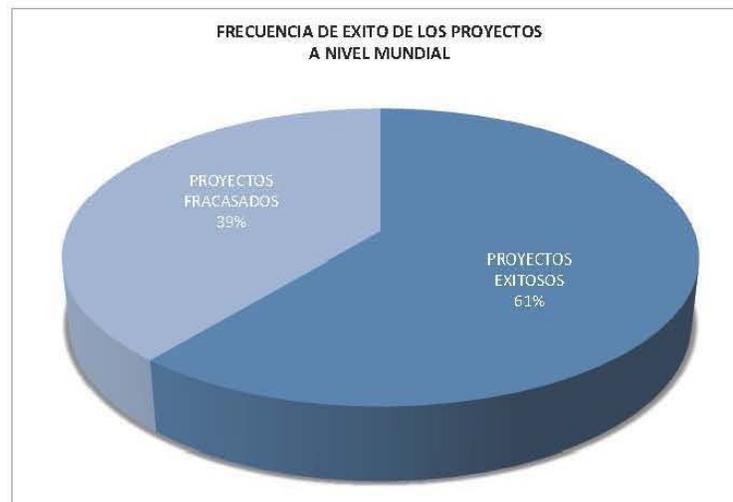
Sin embargo, aún hay muchos proyectos que no cumplen los objetivos de costos, programas o calidad, derivado a que la administración de proyectos es un tema al cual lamentablemente no siempre se le da la importancia estratégica que tiene en las organizaciones para poder desarrollar proyectos exitosamente. Sin embargo, si no existe una adecuada administración de dichos proyectos a lo largo de todo su ciclo de vida, pueden presentarse varios problemas que conducen a resultados no deseados que van desde una obtención parcial de los beneficios esperados, desprestigio público, la molestia y decepción de las partes involucradas, además de las repercusiones financieras.

De acuerdo a una encuesta realizada por PricewaterhouseCoopers en 2012, malas estimaciones de costo y tiempo durante la fase de planeación, continúan siendo el factor que más contribuye a las fallas en los proyectos, como se observa en la gráfica 1.5.1 donde se representan los problemas más comunes a nivel mundial en la ejecución de proyectos del sector industrial.



Gráfica 1.5.1 Problemas mas comunes de proyectos del sector industrial.

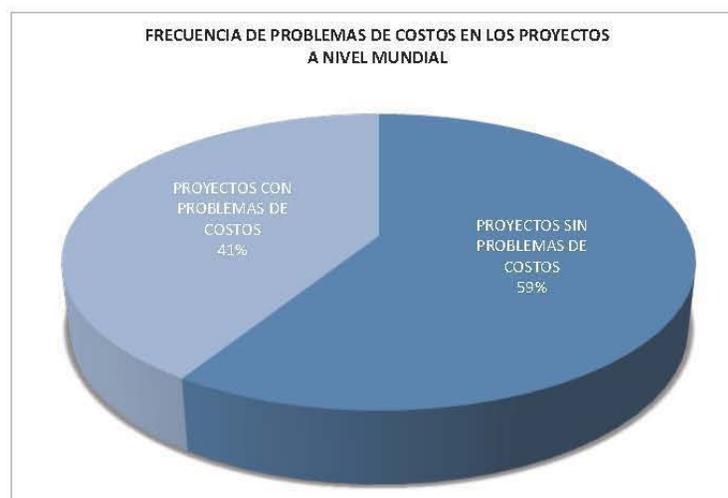
Derivado de estos problemas, como consecuencia de una inadecuada gerencia de proyectos, y de acuerdo a una encuesta realizada por PM SURVEY.ORG en 2012, En la actualidad los proyectos desarrollados a nivel mundial presentan una tasa de éxito del 61% aproximadamente, de los cuales un 62% han presentado problemas con el tiempo de ejecución establecido; un 41% mostraron problemas de sobrecostos; un 24% tuvieron problemas de calidad y finalmente un 21% terminaron problemas de satisfacción por parte del cliente.



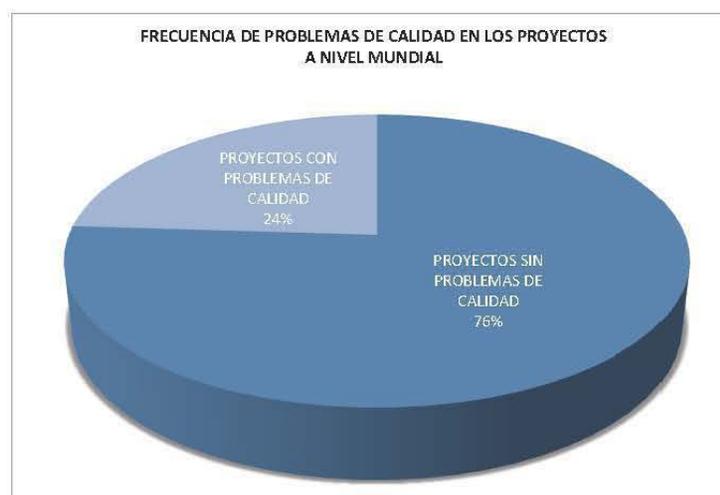
Gráfica 1.5.2 Frecuencia de éxito de los proyectos (2012).



Gráfica 1.5.3 Frecuencia de problemas de tiempo en los proyectos (2012).



Gráfica 1.5.4 Frecuencia de problemas de costos en los proyectos (2012).



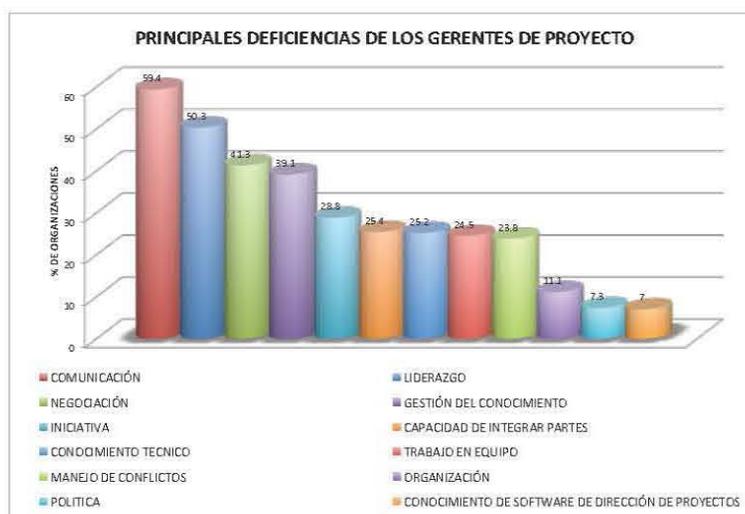
Gráfica 1.5.5 Frecuencia de problemas de calidad en los proyectos (2012).



Gráfica 1.5.6 Frecuencia de problemas de satisfacción de los clientes en los proyectos (2012).

Una forma de reducir los riesgos asociados a la ejecución de los proyectos, consiste en el establecimiento y seguimiento de una buena gerencia de proyectos en la organización, Aunque es imposible garantizar de manera absoluta que un proyecto será exitoso, un buen gerente de proyectos ayuda en gran medida a incrementar las posibilidades de que así sea.

A continuación se muestra en la gráfica 1.5.7 las principales deficiencias que las organizaciones observan en sus gerentes de proyecto y que contribuyen a no alcanzar el éxito en los proyectos.



Gráfica 1.5.7 Principales deficiencias de los gerentes de proyectos en las organizaciones.

Derivado a los grandes recursos que se invierten en un proyecto del sector industrial y los sobrecostos que generan el no culminarlos exitosamente, ha ocasionado que las organizaciones cada vez se preocupen más por contar con personal capacitado para que resulten exitosos. Sin embargo la realidad de las organizaciones mexicanas, es que deberán adoptar la aplicación de conocimientos

específicos en la administración de sus proyectos, dejando de lado las prácticas empíricas. Estos conocimientos suelen obtenerse con la práctica, sin embargo, esto puede ser complementado y potenciado con capacitación dirigida a formar personal con responsabilidad en la gerencia de proyectos.

Una de las iniciativas más importantes en este rubro es la certificación como Profesional en Administración de Proyectos (Project Management Professional, PMP por sus siglas en inglés), emitida por el Project Management Institute (PMI). Sin embargo de acuerdo a la Gráfica 2.1.7 solamente un 32 % de las organizaciones señalan que la falta de gestión de conocimiento por parte de los gerentes de proyecto son causas de no alcanzar el éxito en los proyectos, mientras que las dos principales causas, comunicación y manejo de conflictos, son relacionadas con habilidades, actitudes y rasgos del gerente de proyecto.

Para aumentar las posibilidades de que los proyectos sean exitosos, es necesario un buen desarrollo del gerente de proyecto, en el cual debe definirse y desarrollarse sus competencias básicas. Esto consiste en establecer los conocimientos, habilidades, actitudes, hábitos y valores que los equipos de proyectos deben tener, así como su capacidad de aplicarlas en la gestión de cualquiera de los proyectos. Por consecuencia es necesario definir un modelo de competencias estratégico en gerencia de proyectos, el cual presente los procesos para la obtención de las competencias estratégicas en gerencia de proyectos para poder alcanzar la excelencia.

1.6 Diseño estadístico de experimentos

Los experimentos se realizan virtualmente en todos los campos del conocimiento, por lo general, con la intención de descubrir algo acerca de un proceso o sistema en particular, por lo que el diseño de experimentos es la aplicación del método científico para generar conocimiento acerca de un sistema o proceso. En el diseño experimental se planea un conjunto de pruebas experimentales de manera que los datos generados puedan ser analizados estadísticamente para obtener conclusiones válidas y objetivas. (Montgomery, 1991)

Sir Ronald A. Fisher fue el innovador del uso de los métodos estadísticos en el diseño de experimentos. Durante algunos años estuvo a cargo de la estadística y del análisis de datos en la estación agrícola experimental Rothamsted en Londres, Inglaterra. Fisher desarrolló y usó por primera vez el análisis de varianza como herramienta primaria para el análisis estadístico en el diseño experimental. Muchas de las primeras aplicaciones de los métodos del diseño experimental se dieron en el área de agricultura y ciencias biológicas, sin embargo, las primeras aplicaciones industriales del diseño experimental se hicieron en la década de 1930. Después de la Segunda Guerra Mundial, los métodos del diseño experimental se introdujeron en las industrias químicas y de transformación en Estados Unidos y Europa.

1.6.1 Conceptos y Definiciones

1.6.1.1 Experimento

Un experimento es un procedimiento en el cual se crean pruebas con el fin de verificar una o varias hipótesis relacionadas con un fenómeno determinado. En un experimento se inducen cambios en las condiciones de operación de un sistema con el objetivo de medir el efecto del cambio en una o varias propiedades del producto. (Gutiérrez Pulido & de la Vara Salazar, 2004)

1.6.1.2 Unidad Experimental

Es el material para evaluar la variable respuesta y al que se le aplican los distintos niveles de los factores de tratamiento para obtener una medición o dato representativo. Una persona, una unidad de tiempo, una señal, entre muchas otras, pueden ser consideradas como unidad experimental.

1.6.1.3 Variables, factores y niveles

Una variable es la característica de un objeto que puede ser observada, medida y analizada para encontrar las respuestas al problema en cuestión. Según el papel que desempeñan en el experimento.

Un factor es aquella variable de interés cuyo posible efecto sobre la respuesta se quiere estudiar; por otro lado, los niveles de un factor son los tipos o grados específicos del factor que se tiene en cuenta en la realización del experimento.

1.6.1.4 Errores

El error designa las pequeñas diferencias entre el valor exacto y el observado en cada medición. En otras palabras, indica cómo es determinada situación cuando no se obtienen resultados idénticos cuando dos unidades son tratadas igualmente.

Se puede considerar los siguientes errores:

- Error Aleatorio: es la variabilidad observada que no se puede explicar por los factores estudiados; y resulta del pequeño efecto de los factores no estudiados y del error experimental.
- Error Experimental: es un componente del error aleatorio que refleja los errores del experimentador en la planeación y ejecución del experimento.

1.6.1.5 Aleatorización

Se entiende por aleatorización el hecho de que tanto la asignación del material experimental, como el orden en que se realizan las pruebas individuales o ensayos se determinan aleatoriamente. Esto ayuda a cancelar los efectos de factores extraños que pudieran estar presentes.

1.6.1.6 Repetición

Implica correr más de una vez un tratamiento o combinación de factores. Permite obtener una estimación del error experimental. Tal estimación se convierte en la unidad básica para determinar si las diferencias observadas en los datos son estadísticamente significativas.

1.6.1.7 Bloqueo

Es una técnica que se usa para incrementar la precisión del experimento nulifica o toma en cuenta en forma adecuada todos los factores que puedan afectar la respuesta observada.

1.6.2 Etapas en el diseño de experimentos

Un aspecto fundamental del diseño de experimentos es decidir las pruebas o tratamientos que se van a correr en el proceso, con el fin de enfocarse en la variable de interés y para obtener la máxima

cantidad de información. También es necesario definir el número de corridas o repeticiones a realizar en el experimento y la forma en que se combinarán para que sea de forma aleatoria.

1.6.2.1 Planeación

La planeación está compuesta por las actividades encaminadas a entender el problema, el diseño y la realización de las pruebas experimentales adecuadas. Un planteamiento claro del problema contribuye a menudo en forma sustancial a un mejor conocimiento del fenómeno y de la solución final del problema.

El proceso de planeación consiste en los siguientes puntos:

- Definición de hipótesis.
- Variables y factores.
- Selección del diseño.
- Definición de la variable dependiente.
- Aleatorización.
- Planeación del trabajo.

Definición de hipótesis

En este punto se plantea el problema de forma concreta y se definen claramente los objetivos, los alcances y limitaciones del experimento, esto contribuye a mejorar el conocimiento del fenómeno, por ende a la solución del mismo. Se deben obtener datos que demuestren el impacto del problema, para lo cual es necesario medir y definir el punto de partida. Generalmente los objetivos se afinan durante el proceso de diseño del experimento.

Variables y Factores

En este punto se determinan los factores a estudiarse de acuerdo a la supuesta influencia que tienen sobre la respuesta. También se eligen las variables de respuesta que serán medidas en cada punto del diseño y verificar que se mide de manera confiable. La elección de estas variables es el objetivo del experimento, por lo que se deben seleccionar las que mejor reflejen el problema.

Selección del Diseño

Seleccionar el diseño experimental adecuado a los factores que se tienen y al objetivo del experimento. Es en este momento donde conviene establecer el número de muestras que han de

tomarse y la forma en como han de hacerse las corridas del experimento. Cabe mencionar, que entre mayor sea la cantidad de datos recolectados y las repeticiones del experimento, se tendrá un mejor punto de comparación, para establecer la relación entre las variables.

Definición de la variable dependiente

La variable dependiente es el resultado del experimento, se puede afirmar que es la variable que proporciona la información que se está estudiando. Para evitar confusión entre la variable dependiente y otras variables, se ha de definir los factores de ruido y las variables de bloqueo puesto que pueden afectar de forma indirecta a la variable dependiente, por lo que se han de tomar medidas para contra restar sus efectos.

Aleatorización

Como se mencionó anteriormente, el proceso de aleatorización es fundamental en el desarrollo del experimento puesto que permite que la información recolectada de la variable dependiente se deba a las variables independientes y no a situaciones provocadas.

Planeación del trabajo

Planear y organizar el trabajo experimental con base en el diseño seleccionado. Se recomienda seguir un diagrama de flujo en donde se tomen en cuenta cada punto del diseño del experimento.

1.6.2.2 Análisis de datos

Se debe determinar el modelo de análisis de varianza o la técnica estadística que mejor describa el comportamiento de los datos, lo cual no sólo permite al investigador tener un adecuado manejo de los datos, sino que al mismo tiempo puede servir para realizar estimaciones del comportamiento futuro del fenómeno.

Los métodos estadísticos sólo proporcionan directrices para la veracidad y validez de los resultados. Las técnicas estadísticas, aunadas a un buen conocimiento técnico o del proceso y al sentido común suelen llevar a conclusiones razonables.

1.6.2.3 Interpretación

Más allá del análisis estadístico formal, se debe analizar a detalle todo el proceso de experimentación para observar los nuevos aprendizajes que se lograron durante todo el

proceso y observar si existe una mejor manera de llevarlo a cabo ya que por lo general todo experimento es iterativo.

1.6.2.4 Conclusiones Finales

Una vez que se han analizado e interpretado los datos, se debe extraer conclusiones prácticas de los resultados. También, deben realizarse corridas de seguimiento y pruebas de confirmación para validar las conclusiones del experimento, y con base en los resultados, formular nuevas hipótesis.

1.6.3 Análisis de Varianza (ANOVA)

La técnica del Análisis de la Varianza (ANOVA) es una de las técnicas más utilizadas en los análisis de los datos de los diseños experimentales. Se utiliza cuando queremos contrastar más de dos medias, por lo que puede verse como una extensión de la prueba t para diferencias de dos medias.

El ANOVA es un método muy flexible que permite construir modelos estadísticos para el análisis de los datos experimentales cuyo valor ha sido constatado en muy diversas circunstancias. Básicamente es un procedimiento que permite dividir la varianza de la variable dependiente en dos o más componentes, cada uno de los cuales puede ser atribuido a una fuente (variable o factor) identificable.

Los modelos que permite construir el ANOVA pueden ser reducidos a la siguiente forma:

$$(\text{Valor observado}) = \sum (\text{Efectos atribuibles}) + \sum (\text{Efectos no atribuibles o residuales})$$

El valor observado se refiere al que se obtiene en la variable cuantitativa dependiente. Los efectos atribuibles son parámetros o variables aleatorias que son el resultado de cambios en los factores o variables independientes y, por tanto, atribuibles a ellos. Aquellos efectos no atribuibles a ningún factor controlado se denominan efectos residuales o variables aleatorias residuales.

El ANOVA está basado en ciertos supuestos, unos más plausibles que otros, acerca de dichas variables aleatorias. Es evidente que cuantos más factores introduzcamos menos cantidad de variación residual (error) quedará por explicar. Pero siempre quedará alguna variación residual. Los supuestos en los que está basado respecto a la variación residual se resumen en los siguientes:

1. Supuesto de Normalidad. Las muestras provienen de una población en la que las variables tienen distribución Normal.

2. Supuesto de Independencia. Las muestras no presentan nexo alguno que no sea explicado por los factores controlados.
3. Supuesto de Homocedasticidad. Las muestras proceden de poblaciones con varianza similar.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA

- 2.1 TIPO DE ESTUDIO.
- 2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO.
- 2.3 TAMAÑO Y DISEÑO DE LA MUESTRA.
- 2.4 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
- 2.5 INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.
- 2.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.

2 METODOLOGÍA.

2.1 Tipo de Estudio.

Este estudio se desarrollará por medio del enfoque cuantitativo, a través de una investigación experimental para poder cumplir con los objetivos de este estudio.

2.2 Población de Estudio.

La población que se considerará para esta investigación estará constituida por gerentes proyecto en México, en organizaciones con operación internacional en la ejecución de proyectos del sector industrial.

Únicamente se evaluarán las Competencias Básicas, ya que se considera que los gerentes de proyecto deben de contar con las Competencias Técnicas para poder ocupar el puesto, y se pueden certificar por entidades como el Project Management Institute.

2.3 Tamaño y diseño de la Muestra.

Para la determinación del tamaño de muestra a utilizarse para realizar el Análisis de Varianza se considero un valor mínimo de potencia de 0.90, así como los niveles de tratamiento para el factor de desempeño, el valor mínimo de diferencia entre las medias y las desviaciones estándar de la población, cuyos valores fueron determinados de una prueba piloto realizada anteriormente.

En base a lo anterior se obtuvieron los siguientes tamaños de muestra para cada una de las competencias a evaluar.

	Comunicación	Liderazgo	Dirección	Capacidad Cognitiva	Efectividad	Profesionalismo
Tratamientos	2	2	2	2	2	2
Diferencia mínima entre las medias	5	9	6	3	4	4
Desviación estándar	2.54	4.03	3.96	1.38	1.8	2.27
Potencia	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Tamaño de muestra	6	5	9	5	5	7

De los resultados obtenidos se determinó que el tamaño de la muestra para la evaluación será de 9 gerentes de proyectos por tratamiento, es decir se necesita evaluar a 9 gerentes de proyecto de desempeño promedio y a 9 gerentes de proyecto de desempeño superior.

Los criterios de desempeño de un gerente de proyecto para determinar aquellos gerentes con un desempeño superior a los de desempeño promedio, son haber cumplido con el tiempo, costo y plazo de ejecución de los proyectos en los que hayan participado últimamente.

2.4 Método de recolección de información.

El método que se empleará para la recopilación de información será por medio de la aplicación de un cuestionario para determinar la frecuencia con el que los gerentes de proyecto utilizan ciertos hábitos costumbres durante la ejecución de proyectos.

2.5 Instrumentos de recopilación de Información.

El cuestionario utilizado para la recopilación de la información, se muestra en el Anexo II. Esta formado a partir del diccionario de competencias realizado para este proyecto, el cual se puede observar en el Anexo I, y los criterios de desempeño para determinar las competencias fueron numerados en forma aleatoria, para poder disminuir un posible sesgo en las respuestas por parte de los gerentes de proyecto.

2.6 Procesamiento y análisis de Información.

Se asignará un valor determinado dependiendo de la frecuencia con la que se realiza cada uno de los hábitos evaluados, obteniendo de esta manera una calificación por cada competencia laboral, y con el apoyo de los directores de proyecto o jefes directos de los gerentes, estos serán clasificados en base al desempeño que han tenido en la realización de proyectos (promedio y superior).

Posteriormente se evaluarán las medias de los resultados por criterio de desempeño, y se descartarán aquellos criterios donde los gerentes de proyecto con desempeño promedio presentan mayor frecuencia que los gerentes de proyecto con desempeño superior, ya que esto significa que no es un hábito que permita distinguir a los gerentes de proyecto de desempeño superior.

Finalmente se procederá a realizar el análisis estadístico por medio de Análisis de Varianza (ANOVA) para determinar si estadísticamente es posible diferenciar el desempeño de los gerentes de proyecto por medio del nivel de cada una de sus competencias.

2.6.1 Hipótesis

Hipótesis Nula: “El gerente de proyecto para realizar proyectos exitosos en términos de calidad, costo y plazo de ejecución, requiere contar con los conocimientos de administración de proyectos, habilidades técnicas y experiencia en la ejecución de proyectos, sin desarrollar el dominio de las Competencias Laborales Personales”.

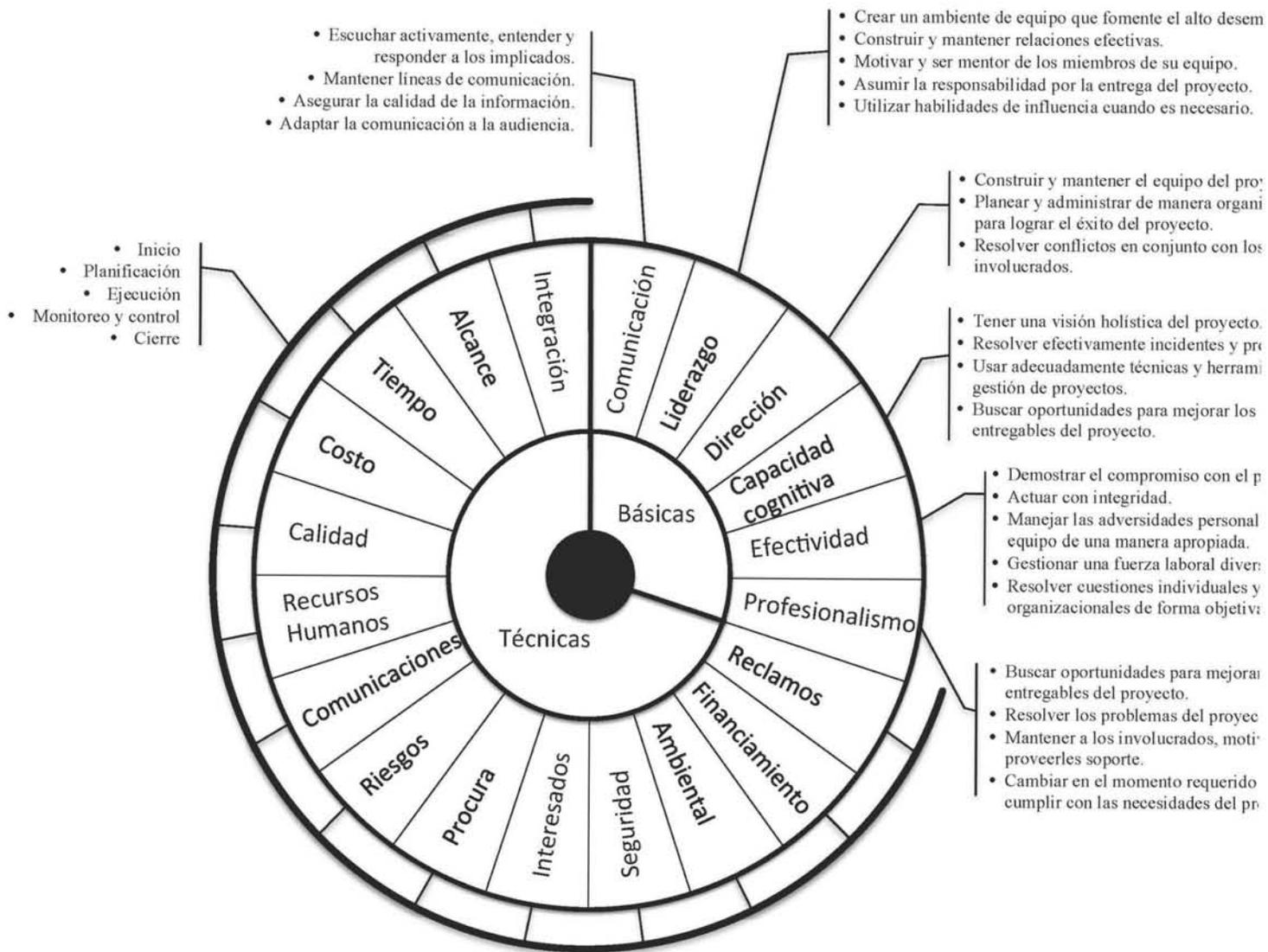
Hipótesis Alternativa: “El gerente de proyecto para realizar proyectos exitosos en términos de calidad, costo y plazo de ejecución, además de contar con los conocimientos de administración de proyectos, habilidades técnicas y experiencia en la ejecución de proyectos, requiere desarrollar el dominio de las Competencias Laborales Personales”.

2.6.2 Selección de factores y niveles.

Este análisis se realiza por medio de un solo factor del tipo categórico, el desempeño de los gerentes de proyecto, el cual contará con dos niveles, desempeño promedio y superior.

2.7 Modelo propuesto.

En la gráfica 3.7.1 se muestra el Modelo de Competencias Laborales propuesto, el cual fue elaborado a partir del Modelo del PMI para abarcar la mayoría de los comportamientos, actitudes y características personales que requieren los gerentes de proyecto, para mayor detalle ver el Anexo III, donde se indica además los criterios de desempeño de cada uno de los elementos de cada competencia.



Gráfica 2.7.1 Modelo de Competencias Laborales del gerente de proyecto del sector industrial en México.

CAPÍTULO 3: RESULTADOS

3 RESULTADOS.

Una vez recopilada la información, la cual estuvo conformada por gerentes de proyecto de 13 diferentes organizaciones en México y con operación internacional en la ejecución de proyectos del sector industrial, se asignó valores a la frecuencia con la que los gerentes presentaban los hábitos evaluados, obteniendo de esta manera una calificación por competencia laboral y tipo de desempeño, posteriormente se determinó la media aritmética que presentaban en cada tipo de desempeño, para proceder a realizar el ajuste del Modelo de Competencias, eliminando los criterios de las competencias que no son un diferenciador del desempeño superior, por lo que no necesariamente podría ser un factor clave en el desarrollo exitoso de proyectos del sector industrial en México.

COMUNICACIÓN		
Criterio de Desempeño	Desempeño	
	Promedio	Superior
Escucha activamente a su interlocutor durante una conversación.	3.30	3.80
Entiende el contenido explícito e implícito en una comunicación.	3.00	3.60
Responde y actúa oportunamente a las expectativas, preocupaciones y problemas del equipo del proyecto.	3.10	3.70
Involucra proactivamente a las partes interesadas en el proyecto.	3.20	3.90
Difunde la información correspondiente al equipo del proyecto de manera eficaz y oportuna.	3.40	3.70
Mantiene una comunicación formal e informal con las partes interesadas del proyecto.	3.50	3.90
Utiliza fuentes de información precisas para el proyecto.	3.30	3.60
Proporciona información precisa, oportuna y completa del proyecto.	3.30	3.90
Realiza la validación de la información recibida para el proyecto.	3.20	3.90
Proporciona información relevante al equipo del proyecto.	3.30	3.70
Selecciona el método de comunicación efectivo para la audiencia a la que se dirige.	2.70	3.60
Adecua el lenguaje de comunicación de acuerdo al auditorio.	3.10	3.70

LIDERAZGO		
Criterio de Desempeño	Desempeño	
	Promedio	Superior
Expresa expectativas positivas del equipo del proyecto.	3.00	3.80
Promueve el aprendizaje en equipo.	3.30	3.90
Favorece el desarrollo profesional y personal.	3.00	3.90
Fomenta el trabajo en equipo de manera consistente	3.40	3.90
Exige y es un ejemplo de alto rendimiento.	3.30	3.80
<u>Limita las relaciones de trabajo a asuntos pertinentes al proyecto y la cultura local.</u>	<u>3.00</u>	<u>2.70</u>
Construye confianza con las partes interesadas.	3.40	3.80
Crea un ambiente que favorece la apertura, el respeto y la consideración de las partes interesadas.	3.50	3.80
Establece y comunica al equipo del proyecto la visión y alcance del mismo.	3.60	3.70
Recompensa el rendimiento conforme a las directrices de la organización.	3.10	3.30
Establece relaciones como tutor para el desarrollo de los miembros del equipo del proyecto.	2.70	3.70
Realiza rendición de cuentas y demuestra compromiso con el proyecto.	3.50	4.00
Alinea las actividades y prioridades personales para alcanzar los objetivos del proyecto.	3.30	3.80
Respalda y promueve las acciones y decisiones del equipo del proyecto.	3.20	3.80
Aplica técnicas de negociación apropiadas para cada una de las partes interesadas en el proyecto.	2.30	2.80
Utiliza recomendaciones de expertos o de terceros para persuadir a los demás para hacer mejoras.	2.50	3.10

DIRECCIÓN		
Criterio de Desempeño	Desempeño	
	Promedio	Superior
Verifica que el equipo de trabajo del proyecto tenga claras las expectativas, sus responsabilidades y su impacto en el proyecto.	3.00	3.80
Mantiene una actitud positiva y una relación eficaz entre los miembros del equipo.	3.40	3.80
Identifica, evalúa y selecciona el talento del equipo de trabajo y de los expertos externos.	2.80	3.50
Promueve el equilibrio del desarrollo laboral y personal.	2.90	3.50
Trabaja en equipo para identificar claramente el alcance, roles, expectativas del cliente y metas específicas del proyecto.	3.10	3.80
Utiliza los estándares de la organización, de la industria y prácticas generalmente aceptadas para el desarrollo del proyecto.	3.30	3.90
Organiza la información del proyecto, a niveles apropiados de detalle.	3.00	3.70
Promueve y verifica el cumplimiento de los procesos, procedimientos y políticas.	3.00	3.50
Asegura que las partes interesadas en el proyecto estén conscientes de las reglas del mismo, así como sus consecuencias.	3.40	3.60
Reconoce conflictos en las partes interesadas en el proyecto.	3.30	3.50
Resuelve conflictos en las partes interesadas en el proyecto.	2.80	3.50

CAPACIDAD COGNITIVA		
Criterio de Desempeño	Desempeño	
	Promedio	Superior
Entiende las necesidades, intereses e influencia de las partes interesadas del proyecto para lograr el éxito del mismo.	3.00	3.50
Entiende como las acciones del proyecto pueden afectar al mismo, a otros proyectos y a la propia organización.	3.20	3.80
Comprende la estructura formal e informal de la organización.	3.40	3.90
Comprende la política organizacional.	3.30	3.80
Utiliza la inteligencia emocional para comprender las acciones y las actitudes del personal y promueve el comportamiento positivo.	2.60	3.00
Simplifica los problemas complejos para realizar un análisis completo y preciso, identificar alternativas y seleccionar la óptima, e implantarla.	2.70	3.20
Aplica conceptos o herramientas complejas cuando es necesario.	1.90	2.50
Aplica lecciones aprendidas para resolver los problemas actuales del proyecto.	3.40	3.60
<u>Reúne múltiples asuntos relacionados para entender las situaciones de manera completa.</u>	<u>3.20</u>	<u>3.00</u>
Identifica discrepancias, tendencias e interrelaciones en la información del proyecto.	3.40	3.90
Conoce las herramientas y técnicas de gestión de proyectos.	3.60	3.90
Selecciona y aplica las herramientas y/o técnicas apropiadas para la adecuada gestión de los proyectos.	3.30	3.70
Genera las condiciones para aprovechar las oportunidades y combatir los posibles riesgos del proyecto.	2.70	3.40
Busca oportunidades para mejorar la ejecución y aportar valor al proyecto.	2.90	3.50
Capitaliza las oportunidades para el proyecto a medida que surgen.	2.90	3.80
Consolida las oportunidades y las transfiere a la organización.	2.80	3.50

EFFECTIVIDAD		
Criterio de Desempeño	Desempeño	
	Promedio	Superior
Emplea técnicas apropiadas para resolver problemas.	3.00	3.30
Valida que las soluciones propuestas resuelvan el problema y estén dentro del alcance del proyecto.	2.90	3.50
Escoge soluciones que maximicen los beneficios del proyecto y minimicen los impactos negativos.	2.90	3.60
Mantiene la motivación de las partes interesadas del proyecto por medio de la comunicación.	3.00	3.90
Busca constantemente oportunidades para comunicar el estado de avance y efectividad de la administración del proyecto para satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	2.70	3.70
Se apoya con expertos en las reuniones y discusiones para negociar y obtener el apoyo de las partes interesadas.	2.80	3.60
Utiliza la objetividad para lograr el consenso.	3.20	3.60
Se adapta a los cambios que influyen en el proyecto para minimizar los impactos adversos.	3.00	3.50
Fomenta los cambios que beneficien al proyecto.	3.00	3.60
Toma acciones positivas para aprovechar las oportunidades o para resolver los problemas actuales.	3.10	3.50
Promueve un entorno de cambio para fomentar un aprendizaje continuo.	2.80	3.50
Actúa como un agente de cambio.	2.80	3.20
Toma la iniciativa cuando se requiere.	3.40	3.70
Asume riesgos calculados para acelerar la ejecución del proyecto.	3.00	3.50
Evita discusiones que no aportan valor, toma decisiones, y acciones adecuadas.	2.90	3.40
Demuestra perseverancia y coherencia en sus acciones.	3.10	3.70
Toma decisiones oportunas basadas en hechos.	3.20	3.80

PROFESIONALISMO		
Criterio de Desempeño	Desempeño	
	Promedio	Superior
Comprende y apoya activamente la misión y los objetivos del proyecto y de la organización.	3.90	4.00
Coopera con todos las partes interesadas para lograr los objetivos del proyecto.	3.40	4.00
Dedica tiempo adicional cuando es necesario para lograr los objetivos del proyecto.	3.00	3.60
Cumple con todos los requisitos legales.	3.30	4.00
Actúa dentro del marco de normas éticas.	3.60	4.00
Evita cualquier posible conflicto de intereses, y en su caso notifica a todas las partes interesadas del proyecto.	3.40	3.90
Mantiene y respeta la confidencialidad de la información sensible.	3.80	4.00
Respeto la propiedad intelectual de otros.	3.80	3.90
Mantiene control de sí mismo en todas las situaciones y responde con calma.	3.00	3.40
<u>Admite las deficiencias y explícitamente acepta la responsabilidad por las fallas.</u>	<u>3.50</u>	<u>3.50</u>
Aprende de los errores para mejorar el rendimiento futuro.	3.50	4.00
Desarrolla elementos de confianza y respeto en el entorno del proyecto.	3.50	3.90
Asegura la adherencia del equipo del proyecto a las costumbres culturales, los requisitos legales y los valores éticos.	2.90	3.60
Respeto las diferencias personales, étnicas y culturales.	3.70	3.90
Crea un ambiente de confianza y respeto por las diferencias individuales.	3.50	4.00
Respeto el marco organizativo para la ejecución de proyectos.	3.30	3.50
Equilibra los intereses personales con los de la organización.	3.20	3.40
<u>Asigna a los miembros del equipo del proyecto tareas apropiadas de manera imparcial.</u>	<u>3.30</u>	<u>3.20</u>

Una vez ajustado el Modelo de Competencias, se contabilizó la puntuación obtenida por cada gerente de proyecto en cada una de las competencias analizadas, para posteriormente realizar el Análisis de Varianza ANOVA (Analysis of Variance).

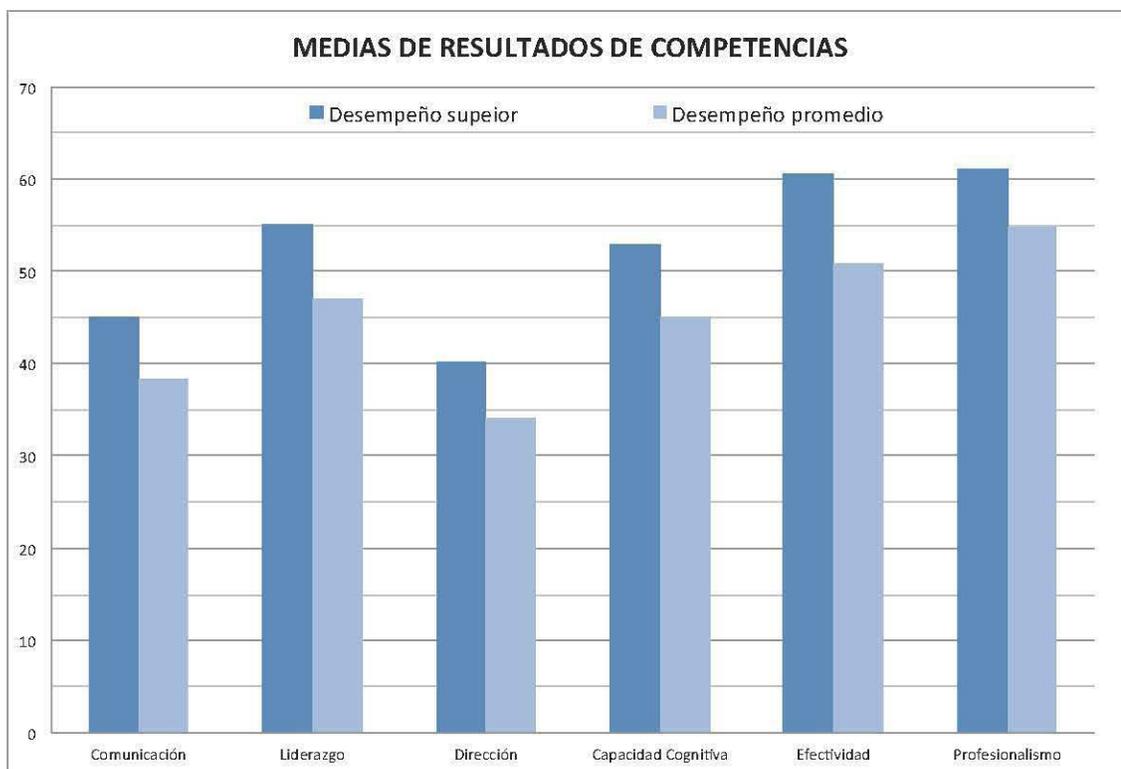
Ev.	Desempeño	Comunicación	Liderazgo	Dirección	Capacidad Cognitiva	Efectividad	Profesionalismo
1	Promedio	33	43	31	43	45	59
2	Superior	46	52	39	50	57	62
3	Superior	46	57	43	53	67	63
4	Promedio	42	51	39	43	55	60
5	Promedio	37	45	34	45	53	55
6	Promedio	41	52	36	55	56	56
7	Superior	45	51	41	48	54	59
8	Superior	42	54	37	49	60	60
9	Promedio	38	44	32	40	44	56
10	Promedio	37	51	35	46	49	56
11	Promedio	40	-	34	47	48	49
12	Superior	45	55	41	57	64	59
13	Superior	46	55	38	55	61	62
14	Superior	47	52	42	53	57	62
15	Superior	48	60	44	60	68	64
16	Promedio	40	57	34	46	56	53
17	Promedio	43	49	35	45	55	59
18	Superior	43	58	38	56	61	60
19	Promedio	33	-	30	41	47	-
20	Superior	42	57	38	49	57	60

Tabla 4.1 Puntuación de gerentes proyecto evaluados por Competencia.

Estos datos fueron cargados en el software Minitab® versión 17 para determinar si estadísticamente existe diferencia significativa en las habilidades de los gerentes de proyecto con desempeño superior con respecto a los gerentes de proyecto con desempeño promedio. En la Tabla 4.2 y la Gráfica 4.1 se muestran de los resultados obtenidos, para mayor detalle ver Anexo IV.

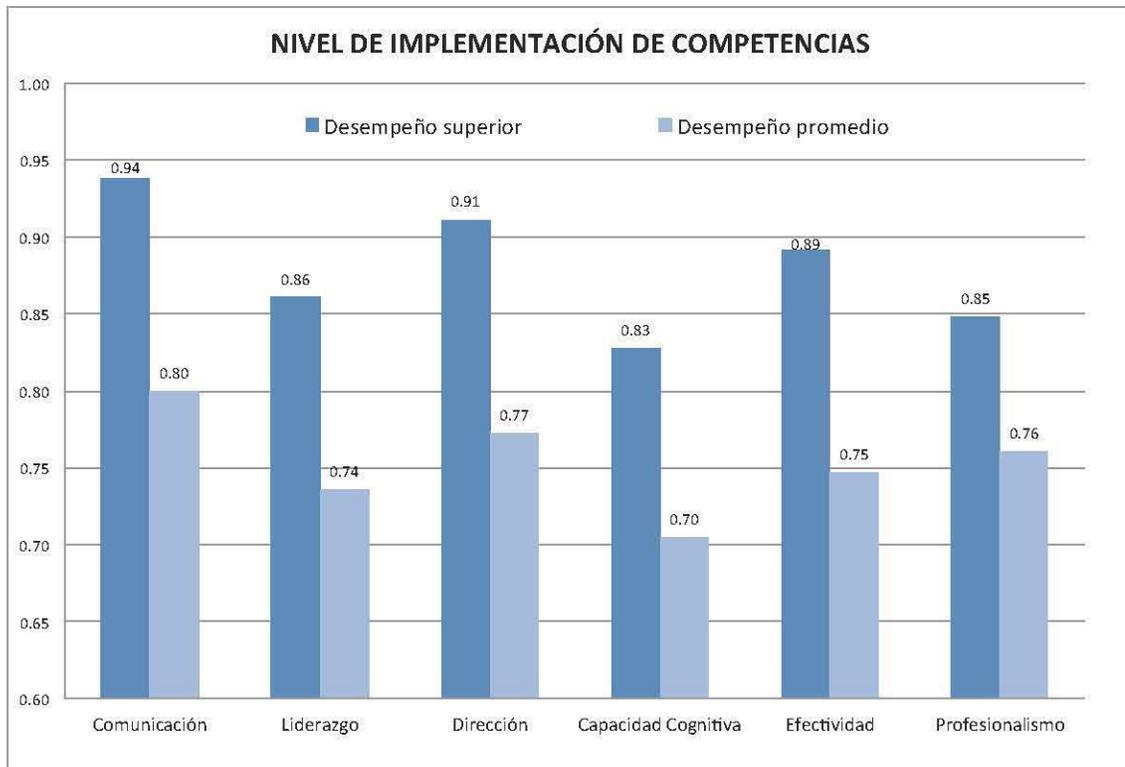
Competencia	Desempeño	N	Media	Desviación Estándar	Límite Inferior	Límite Superior	P
Comunicación	Promedio	10	38.400	3.471	34.929	41.871	0.000
	Superior	10	45.000	2.055	42.945	47.055	
Liderazgo	Promedio	8	49.000	4.751	41.299	52.901	0.004
	Superior	10	55.100	2.923	52.177	58.023	
Dirección	Promedio	10	34.000	2.582	31.418	36.582	0.000
	Superior	10	40.100	2.424	37.676	42.524	
Capacidad Cognitiva	Promedio	10	45.100	4.149	40.951	49.249	0.000
	Superior	10	53.000	4.000	49.000	57.000	
Efectividad	Promedio	10	50.800	4.709	46.091	55.509	0.000
	Superior	10	60.600	4.600	56.000	65.2.00	
Profesionalismo	Promedio	9	55.889	3.408	50.091	59.509	0.001
	Superior	10	61.100	1.729	59.371	62.829	

Tabla 4.2 Resultados de Análisis de Varianza de Competencias Básicas en gerentes de proyecto del sector industrial en México.



Gráfica 4.1 Resultados de Competencias Básicas del gerente de proyecto del sector industrial en México.

Posteriormente se realizó una normalización de los resultados obtenidos para determinar el nivel de implementación de cada una de las competencias analizadas por parte de los gerentes de proyecto con desempeño promedio y superior para realizar una comparación entre estas.



Gráfica 4.1 Dimensiones de Competencias Básicas del gerente de proyecto del sector industrial en México.

En la gráfica de nivel de implementación de competencias se puede observar que los gerentes de proyectos con desempeño superior, presentan una mejor implementación de las competencias evaluadas, con respecto a los gerentes de proyecto con desempeño promedio. De la misma gráfica también se puede observar que los gerentes de proyecto no presentan el mismo nivel de implementación en cada una de las competencias.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS

4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Primeramente es necesario analizar estadísticamente los resultados obtenidos, para poder determinar la validez de los mismos, de lo cual se pudo determinar lo siguiente:

De la grafica de probabilidad normal se observa que para todas las Competencias se obtiene un valor de P mayor a 0.1 en la prueba de Anderson-Darling, por lo cual se acepta la hipótesis nula de que los datos recopilados tienen una distribución normal.

De la grafica de valor ajustado en función del residuo se puede observar que para cada una de las Competencias el valor de P obtenido en la prueba de Levene es mayor a 0.1, por lo que se acepta la hipótesis nula de que existe una varianza constante entre los datos analizados.

De la grafica de orden de muestra en función del residuo se puede observar que no existe ninguna tendencia o correlación entre los residuos, con lo que confirma el supuesto de independencia de las muestras.

Una vez confirmado que los supuestos considerados inicialmente son correctos, se puede analizar los resultados del Análisis de Varianza, donde se observa que para las seis Competencias, no hay traslape de los intervalos del desempeño de gentes de proyecto con desempeño promedio y superior, además los valores obtenidos de P son menores a 0.004, los cual están dentro de nuestro intervalo de error establecido, por lo que rechazamos la hipótesis nula para las seis variables evaluadas; lo cual nos permite asegurar que “Un gerente de proyecto que tiene la capacidad de realizar proyectos exitosos en términos de calidad, costo y plazo de ejecución, se caracteriza por tener un buen desarrollo de sus Competencias Laborales”.

De la gráfica de dimensiones de competencias se puede observar que el nivel de desarrollo de cada una de las competencias es mayor en el caso de los gerentes de proyecto con desempeño superior que el de los gerentes de proyecto con desempeño promedio, lo cual nos permite deducir que entre mas desarrolladas estén estas competencias en los gerentes de proyecto, es mas probable que estos tengan proyectos exitosos.

Al comparar el nivel de solidez de cada una de las competencias evaluadas de los gerentes de proyecto con desempeño superior, se puede identificar que no todas las competencias se desarrollan de la misma manera, pues mientras las Competencias de Comunicación, Dirección y Efectividad están implementadas en un 94, 91 y 89% respectivamente, y por arriba del la media de desempeño

de los gerentes de proyecto con desempeño superior, las Competencias de Liderazgo, Capacidad Cognitiva y Profesionalismo están implementadas en un 86, 83 y 85 %, lo cual significa que los gerentes de proyecto con desempeño superior podrían tener aún un mejor desempeño en caso de que logran fortalecer las competencias de menor nivel.

Llaman la atención los resultados obtenidos en la Capacidad Cognitiva donde los gerentes de desempeño promedio y superior tienen una implementación del 70 y 83%, ya que a pesar de que la formación de los gerentes es del área de ingeniería, es la competencia en la que se obtuvo menor implementación, lo cual podría suponer que el gerente de proyecto deja de hacer uso de un razonamiento lógico al momento de administrar proyectos, el cual es necesario en ciertos momentos.

5 CONCLUSIONES.

En la actualidad muchos proyectos del sector público continúan fallando de forma alarmante, porque no cumplen con los requerimientos del cliente, desde el punto de vista de costo, tiempo y calidad. Sin embargo los proyectos rara vez fracasan por fallas de la tecnología, en la mayoría de los casos fracasan porque no son gestionados adecuadamente. Para una buena ejecución de los proyectos, además, de prácticas de desarrollo de negocios, estrategias, estructuras, sistemas de control, entre otros, se requiere que las personas que los ejecutan aporten conocimiento profundo y completo, compromiso y competencia. Por tal razón es fundamental elegir adecuadamente al gerente de proyecto, quien es el responsable principal de gestionarlos de la mejor manera.

Un componente importante de la arquitectura interna de la organización es la competencia humana, es decir la contribución que desarrollan las personas para alcanzar determinados objetivos. Anteriormente la única competencia humana que buscaban aprovechar las organizaciones era la cantidad de esfuerzo realizado, el cual es un factor relativamente fácil de controlar por la gerencia y de copiar por la competencia. Sin embargo la confiabilidad, compromiso, colaboración y enfoque a resultados del personal, solamente se consigue con el liderazgo transformador ejercido por la gerencia y para desarrollarlo se tiene que invertir e inspirar para lograr el éxito del proyecto.

Desafortunadamente a pesar del fracaso de los proyectos, el cual esta bien documentado, se observa que algunas organizaciones públicas del sector industrial siguen haciendo muy poco para poder cambiar esta tendencia a pesar de las diversas herramientas y prácticas que existen para la gestión de los proyectos; derivado principalmente a que la mayoría de las organizaciones cuentan con escasos o nulos procesos de selección de gerentes de proyecto, ya que se enfocan en evaluar el conocimiento más que en las competencias personales que son necesarias en los gerentes de proyecto.

De acuerdo a una estimación realizada con apoyo de la M.C. Leticia Lozano, se considera que actualmente existe en México una plantilla de aproximadamente 800 gerentes de proyecto en el sector industrial, y de acuerdo a estudios realizados por le PMI, desde 2010 habrá un incremento de su demanda, hasta en un 30% para finales del 2020. Por tanto, la necesidad de gerentes de proyecto con conocimientos sólidos y no empíricos sobre el tema se hace más que evidente, ya que en México existen muchos casos de proyectos que no han sido ejecutados exitosamente, lo cual muestra

claramente la necesidad de aplicación de herramientas que permitan la adecuada formación de los gerentes de proyecto, como el modelo de desarrollo de competencias laborales.

El presente trabajo ofrece un Modelo de Competencias Laborales, para que las organizaciones del sector industrial en México identifiquen las habilidades técnicas y básicas que los gerentes de proyectos requieren, para detectar sus áreas de oportunidad y planificar su formación y desarrollo, con la intención de aumentar la tasa de éxito de sus proyectos, cumpliendo con los requerimientos del cliente en calidad, costo, plazo de ejecución y minimización de riesgos.

De los tres principales modelos independientes de gestión de competencias que existen el día de hoy, se optó por utilizar el Modelo de gestión de competencias funcionales, ya que este modelo considera los resultados mínimos que debe tener una persona en un puesto determinado para garantizar el cumplimiento de los estándares de productividad, calidad y seguridad requeridos, de manera que el modelo integre las competencias genéricas necesarias en la mayoría de los proyectos, específicas para las organizaciones de las industrias del sector industrial en México.

El Modelo considera que las Competencias Técnicas de: Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos, Procura, Interesados, Seguridad, Ambiental, Financiamiento y Reclamos, han sido ampliamente analizadas, difundidas e impartidas por instituciones de educación superior, dentro del marco de conocimiento establecido por el PMI y que se pueden aprender y certificar por organismos como el Project Management Institute.

El estudio estadístico de Análisis de Varianza (ANOVA) que se realizó de las Competencias Básicas de los gerentes de proyecto, debido a que fue diseñado con una alta tolerancia de error del 10%, no nos ofrece una buena confiabilidad de la precisión de los resultados obtenidos, pero si nos permite observar las tendencias que existen actualmente sobre las competencias laborales de los gerentes de proyecto del sector industrial en México. Una de ellas es que existe diferencia significativa en las habilidades de los gerentes de proyecto con desempeño superior con respecto a los gerentes de proyecto con desempeño promedio, confirmando nuestra hipótesis de que “Un gerente de proyecto que tiene la capacidad de realizar proyectos exitosos en términos de calidad, costo y plazo de ejecución, se caracteriza por tener un buen desarrollo de sus Competencias Laborales”, principalmente las de Comunicación, Liderazgo, Dirección, Capacidad Cognitiva, Efectividad y Profesionalismo.

El estudio estadístico también determinó el nivel de implementación de cada una de las Competencias Básicas evaluadas, donde otra tendencia que se observó es que los gerentes de proyecto con desempeño promedio tienen niveles bajos de dominio de las competencias, ya que son las genéricas necesarias en la mayoría de los proyectos de las organizaciones del sector industrial en México.

También se observó que los gerentes de proyecto con desempeño superior tienden a tener una buena implementación de las Competencias de Comunicación, Dirección y Efectividad, pero desafortunadamente los niveles de implementación de las Competencias de Liderazgo, Capacidad Cognitiva y Profesionalismo son inferiores, lo cual representa un área de oportunidad.

Lo anterior puede significar que actualmente los gerentes de proyecto con desempeño superior del sector industrial en México tienen buenas habilidades para transmitir por escrito y oralmente de forma correcta y oportuna la información necesaria, escuchando y siendo receptivos con el equipo del proyecto, lo cual les permite administrar efectivamente el proyecto al proporcionar dirección y definir responsabilidades para aprovechar la diversidad de los integrantes del proyecto, logrando un valor añadido para alcanzar los resultados deseados. Sin embargo hay ciertas áreas de oportunidad en sus habilidades para dirigir, inspirar y motivar a los miembros del equipo del proyecto al no proveer oportunidades de aprendizaje y crecimiento para desarrollar el talento y potencial del personal, además de no tener una apropiada profundidad de percepción, discernimiento y juicio para comprender rápidamente los cambios del entorno, las oportunidades, riesgos y las fortalezas y debilidades de la organización, desempeñándose en todo momento con un comportamiento ético, responsable, respetuoso, y honesto, en la práctica de administración de proyectos.

También es importante considerar que existen ciertas creencias erróneas por parte de ciertos gerentes de proyecto, como por ejemplo, la de que solamente es necesario contar con una certificación del PMI para poder ser un gerente de proyecto exitoso, o la concepción de un gerente de proyecto como un capataz, que busca únicamente aprovechar la mayor cantidad de esfuerzo realizado por parte de los integrantes del equipo de trabajo, cuando es posible obtener mejores resultados a través de un liderazgo transformador por parte del gerente de proyecto, sustentado por la solidez de sus competencias laborales. Esto se pudo observar durante la aplicación de los cuestionarios a los gerentes de proyecto, ya que independientemente del desempeño que presentan, hubo cierta reticencia a ser evaluados, ya que hubo varios casos de gerentes de proyecto que se

negaron a participar, otros que no concluyeron el cuestionario y algunos que al leer el cuestionario decidieron no continuar. Esto probablemente por el temor a ser señalados como gerentes de proyecto no aptos por completo para desempeñar adecuadamente sus funciones. Estos prejuicios pueden ser erradicados a través de un Modelo de Maduración, para contar con un adecuado seguimiento de la capacitación de los gerentes de proyecto en sus competencias laborales.

Finalmente se recomienda a las organizaciones del sector industrial en México, la implementación de este Modelo de Competencias, el cual se muestra en el Anexo V, y de un Modelo de Maduración, considerando que la inversión en su desarrollo presenta ventajas competitivas, ya que cuando éstos logran una implementación adecuada los beneficios de realizar proyectos exitosos son mayores que los costos de no contar con gerentes de proyecto con las competencias desarrolladas adecuadamente.

6 BIBLIOGRAFÍA.

- Cleveland, D., & Lewis R., I. (2001). *Manual portatil del administrador de proyectos*. (M. Martínez S, Trans.) México: McGraw-Hill.
- Luhmann, N. (1991). *Sistemas sociales*. d.f., México: Alianza.
- Alles, M. (2009). *Diccionario de Competencias*. Buenos Aires: Granica.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (septiembre de 2014). Informe de Terminación de Proyecto "Programa Multifase de Formación de Recursos Humanos Basada en Competencias (PROFORHCOM)". México.
- Batavia, R. (1999). Front-end Loading- A Path to a Successful Project. *PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE 30th Annual Seminars & Symposium*. Philadelphia, Pensilvania.
- Gould, M., & Freeman, R. *The Art of Project Management: A Competency Model For Project*. Boston University. Corporate Education Center.
- Gregory, D., & Rao, E. (1991). Competency based certification plan for program managers. *PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE Seminar/Symposium*, (pp. 477-483). Dallas, Texas.
- Gutiérrez Pulido, H., & de la Vara Salazar, R. (2004). *Análisis y Diseño de Experimentos*. México: Mc Graw Hill.
- Hager, P. (1992). Competency standard- a help or a hidrance: an Australian perspective. *Journal of European Insdustrial Training*, .
- Independent Project Analysis Inc. (29 de May de 2008). Market Trends - A focus on Engineering Productivity.
- Markus, L. H., Cooper-Thomas, H. D., & Allpress, K. N. (2005). Confounded by Competencies? An Evaluation of the Evolution and Use of Competency Models. *Journal of Psychology*, 34 (2), 117-126.
- Mendez, Y. B. (2007). Developing Project Management Competency and a Participative-Empowering Culture: Synergies between the PMBOK Guide, the Project Manager Competency Model Development (PMCD) Framework and the People CMM. *PMI Global Congress Preceedings*. Budapest.
- Merrow, E. W. (Abril de 2012). Oil and Gas Industry Megaprojects: Our Recent Track Record. *Oil and Gas Facilities*, 38-42.
- Mertens, L. (1996). Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos. (C. Cinterfor/OIT, Ed.) Montevideo, Uruguay.
- Mertens, L. (1996). *Competencia Laboral: sistemas, surgimiento y modelos*. Montevideo: Organización Mundial del Trabajo.
- Mertens, L. (2005). *Sistema de Competencia Laboral Caso México*. Retrieved 25 de septiembre de 2013 from www.leonardmertens.com.

- Montgomery, D. C. (1991). *Diseño y Análisis de Experimentos*. (J. Delgado, Trans.) México: Grupo Editorial Iberoamericana.
- PM SURVEY.ORG. (2012). GENERAL REPORT 2012.
- PricewaterhouseCoopers PwC. (2012). Insights and Trends: Current Portfolio, Programme, and Project Management Practices The third global survey on the current state of project management.
- Project Management Institute. (2007). *Construction Extension to the PMBOK* (3^o ed.). Pennsylvania, USA.
- Project Management Institute. (2013). *A Guide to the PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK® GUIDE)* (5^o ed.). Pennsylvania, USA.
- Project Management Institute. (Marzo de 2013). Project Management between 2010 + 2020.
- Project Management Institute. (2007). *Project Manager Competency Development (PMCD) Framework* (2^o ed.). Pennsylvania, USA.
- Project Management Institute. (MARZO de 2012). PMI'S PULSE OF THE PROFESSION.
- Quinn, J. B. (1995/1996). Competency. *Intelligent enterprise* .
- Quinn, J. B. (1995/1996). Competency. *Intelligent enterprise* , 3.
- Reginato, J., & Ibbs, W. (2002). Project Management as a Core Competency. *Proceedings of PMI Research Conference*, (pp. 445-450). Seattle, Wash.
- Saracho, J. M. (2005). *Un modelo general de Gestión por Competencias*. Santiago de Chile: RIL® editores.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at Work: Models for Superior Performance*. Wiley India.
- Teodorescu, T. (2006). Competence versus Competency. *Performance Improvement* , 45 (10), 27-30.
- Terry, W., & Samset, K. (Abril de 2010). Issues in Front-End Loading Decision Making on Projects. *Project Management Journal* , 38-49.
- Vargas, I. M. (2002). *Certificación de competencias, del concepto a los sistemas*. CINTERFOR.
- Viali, W. A. (2000). Front-End Loading With Facilitated Joint Application Development Techniques. *Proceedings of the Project Management Institute Annual Seminar & Symposium*. Houston, Texas.
- Waller, R. (1997). A Project Manager Competency Model. *PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE 28th Annual Seminars & Symposium*, (pp. 64-70). Chicago, Illinois.

CAPÍTULO 7: ANEXOS

- 7.1 ANEXO I. DICCIONARIO DE COMPETENCIAS.
- 7.2 ANEXO II. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN.
- 7.3 ANEXO III. MODELO PROPUESTO DE COMPETENCIAS LABORALES DEL GERENTE DE PROYECTO EN MÉXICO
- 7.4 ANEXO IV. RESULTADOS DE ANÁLISIS DE VARIANZA ANOVA.
- 7.5 ANEXO V. MODELO AJUSTADO DE COMPETENCIAS LABORALES DEL GERENTE DE PROYECTO EN MÉXICO

7 ANEXOS.

7.1 Anexo I. Diccionario de Competencias.

1. COMUNICACIÓN.

Capacidad para transmitir por escrito y oralmente, de forma clara, correcta y oportuna la información necesaria a fin de alcanzar los objetivos de proyecto, escuchando y siendo receptivo con el equipo del proyecto, manteniendo los canales de comunicación abiertos y redes de contacto formales e informales, que abarquen los diferentes niveles del proyecto.

Elementos

Escuchar activamente, entender y responder a los implicados.

Mantener líneas de comunicación.

Asegurar la calidad de la información.

Adaptar la comunicación a la audiencia.

2. LIDERAZGO.

Capacidad para dirigir, inspirar y motivar a los miembros del equipo del proyecto y otras partes interesadas en el mismo, distribuir tareas y delegar autoridad, además de proveer oportunidades de aprendizaje y crecimiento. Implica la capacidad para poder desarrollar el talento y potencial de su gente, brindar retroalimentación oportuna sobre su desempeño y adaptarse a las características individuales y de grupo, identificar y reconocer aquello que motiva, estimula e inspira a sus colaboradores, con la finalidad de permitir que cada uno aporte su mejor contribución.

Elementos

Crear un ambiente de equipo que fomente el alto desempeño.

Construir y mantener relaciones efectivas.

Motivar y ser mentor de los miembros de su equipo.

Asumir la responsabilidad por la entrega del proyecto.

Utilizar habilidades de influencia cuando es necesario.

3. DIRECCIÓN.

Capacidad para administrar efectivamente el proyecto, proporcionando dirección y definiendo responsabilidades, Aprovechando claramente la diversidad de los integrantes del equipo de trabajo para lograr un valor añadido superior en el proyecto. Combinando adecuadamente situación, persona y tiempo de manera de lograr la eficacia, eficiencia y calidad en el cumplimiento de los compromisos del proyecto.

Elementos

Construir y mantener el equipo del proyecto.

Planear y administrar de manera organizada para lograr el éxito del proyecto.

Resolver conflictos en conjunto con los involucrados.

4. CAPACIDAD COGNITIVA.

Aplicar una apropiada profundidad de percepción, discernimiento y juicio para comprender rápidamente los cambios del entorno, las oportunidades del mercado, las amenazas competitivas y las fortalezas y debilidades de la organización a la hora de identificar la mejor respuesta estratégica para dirigir efectivamente un proyecto en un entorno cambiante y evolutivo.

Elementos

Tener una visión holística del proyecto.

Resolver efectivamente incidentes y problemas.

Usar adecuadamente técnicas y herramientas de gestión de proyectos.

Buscar oportunidades para mejorar los entregables del proyecto.

5. EFECTIVIDAD.

Capacidad para alcanzar los resultados deseados de manera exitosa, en el tiempo y con la calidad requeridos utilizando los recursos, técnicas y herramientas apropiadas en todas las actividades de la Administración de los proyectos.

Elementos

Resolver los problemas del proyecto.

Mantener a los involucrados, motivados y proveerles soporte.

Cambiar en el momento requerido para cumplir con las necesidades del proyecto.

Usar la asertividad cuando es necesario.

6. PROFESIONALISMO.

Capacidad para desempeñarse en todo momento con un comportamiento ético, responsable, respetuoso, y honesto, en la práctica de Administración de Proyectos. Implica conducirse de esta forma en todo momento, tanto en la vida profesional y laboral como en la vida privada, aun en forma contraria a supuestos intereses propios o del proyecto, ya que las buenas costumbres y los valores morales están por encima de su accionar.

Elementos

Demostrar el compromiso con el proyecto.

Actuar con integridad.

Manejar las adversidades personales y de equipo de una manera apropiada.

Gestionar una fuerza laboral diversa.

Resolver cuestiones individuales y organizacionales de forma objetiva.

7.2 Anexo II. Cuestionario de evaluación.

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS TÉCNICAS Y BÁSICAS DEL GERENTE DE PROYECTO EN MÉXICO

ESTE CUESTIONARIO FORMA PARTE DE LA TESIS "MODELO DE COMPETENCIAS LABORALES TÉCNICAS Y BÁSICAS DEL GERENTE DE PROYECTO EN MÉXICO PARA LA EJECUCIÓN EXITOSA DE PROYECTOS DEL SECTOR INDUSTRIAL", EN LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS, QUE FORMA PARTE DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA, EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, Y TIENE COMO OBJETIVO PODER DETERMINAR CUALES SON LAS COMPETENCIAS LABORALES CLAVE PARA QUE LOS GERENTES DE PROYECTO DE ORGANIZACIONES DEL SECTOR INDUSTRIAL EN MÉXICO ALCANZEN EL ÉXITO EN SUS PROYECTOS AL CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE EN CALIDAD, COSTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN, QUE POSTERIORMENTE SE UTILIZARÁN PARA REALIZAR UN MODELO DE COMPETENCIAS LABORALES QUE SIRVA DE HERRAMIENTA A LAS ORGANIZACIONES, PARA PODER IDENTIFICAR LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD DE LOS GERENTES DE PROYECTO, Y PLANIFICAR SU FORMACIÓN Y DESARROLLO, CON LA INTENCIÓN DE AUMENTAR LA TASA DE ÉXITO DE LOS PROYECTOS.

A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN UNA SERIE DE PREGUNTAS SOBRE HÁBITOS Y ACTIVIDADES DE GERENCIA DE PROYECTOS, PARA QUE EN BASE A SU EXPERIENCIA EN LOS PROYECTOS QUE HA LIDERADO ÚLTIMAMENTE, NOS INDIQUE LA FRECUENCIA CON LA CUAL HAN SIDO APLICADO CADA UNO DE ELLOS. TODO LO QUE RESPONDA EN ESTA ENCUESTA SERÁ ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL Y NO SERÁ MOSTRADO A NADIE MÁS DE SU ORGANIZACIÓN. SUS RESPUESTAS SERÁN UTILIZADAS "CIEGAMENTE" Y SERÁN INCLUIDOS CON LOS DATOS DE TODOS LOS DEMÁS GERENTES DE PROYECTO QUE ESTAMOS ENTREVISTANDO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE ESTUDIO.

Preg.1. Datos personales

Nombre: _____

Apellidos: _____

Compañía: _____

Años de experiencia: _____

Preg.2.- Resolver efectivamente incidentes y problemas.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Simplifica los problemas complejos para realizar un análisis completo y preciso, identificar alternativas y seleccionar la óptima, e implantarla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplica conceptos o herramientas complejas cuando es necesario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplica lecciones aprendidas para resolver los problemas actuales del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reúne múltiples asuntos relacionados para entender las situaciones de manera completa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identifica discrepancias, tendencias e interrelaciones en la información del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.3.- Manejar las adversidades personales y de equipo de una manera apropiada.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Mantiene control de sí mismo en todas las situaciones y responde con calma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Admite las deficiencias y explícitamente acepta la responsabilidad por las fallas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aprende de los errores para mejorar el rendimiento futuro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.4.- Resolver conflictos en conjunto con los involucrados.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Asegura que las partes interesadas en el proyecto estén conscientes de las reglas del mismo, así como sus consecuencias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reconoce conflictos en las partes interesadas en el proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resuelve conflictos en las partes interesadas en el proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.5.- Demostrar el compromiso con el proyecto.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Comprende y apoya activamente la misión y los objetivos del proyecto y de la organización.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coopera con todas las partes interesadas para lograr los objetivos del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dedica tiempo adicional cuando es necesario para lograr los objetivos del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.6.- Adaptar la comunicación a la audiencia.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Proporciona información relevante al equipo del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Selecciona el método de comunicación efectivo para la audiencia a la que se dirige.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adecua el lenguaje de comunicación de acuerdo al auditorio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.7.- Asegurar la calidad de la información.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Utiliza fuentes de información precisas para el proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proporciona información precisa, oportuna y completa del proyecto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realiza la validación de la información recibida para el proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.8.- Asumir la responsabilidad por la entrega del proyecto.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Realiza rendición de cuentas y demuestra compromiso con el proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alinea las actividades y prioridades personales para alcanzar los objetivos del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Respalda y promueve las acciones y decisiones del equipo del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.9.- Motivar y ser mentor de los miembros de su equipo.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Establece y comunica al equipo del proyecto la visión y alcance del mismo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recompensa el rendimiento conforme a las directrices de la organización.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Establece relaciones como tutor para el desarrollo de los miembros del equipo del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.10.- Gestionar una fuerza laboral diversa.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Desarrolla elementos de confianza y respeto en el entorno del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asegura la adherencia del equipo del proyecto a las costumbres culturales, los requisitos legales y los valores éticos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Respetar las diferencias personales, étnicas y culturales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crear un ambiente de confianza y respeto por las diferencias individuales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.11.- Usar adecuadamente técnicas y herramientas de gestión de proyectos.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Conoce las herramientas y técnicas de gestión de proyectos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Selecciona y aplica las herramientas y/o técnicas apropiadas para la adecuada gestión de los proyectos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.12.- Actuar con integridad.

	Nunca	Alguna vez	Casi siempre	Siempre
Cumple con todos los requisitos legales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Actúa dentro del marco de normas éticas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evita cualquier posible conflicto de intereses, y en su caso notifica a todas las partes interesadas del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantiene y respeta la confidencialidad de la información sensible.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Respetar la propiedad intelectual de otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.13.- Construir y mantener relaciones efectivas.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Limita las relaciones de trabajo a asuntos pertinentes al proyecto y la cultura local.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Construye confianza con las partes interesadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crear un ambiente que favorece la apertura, el respeto y la consideración de las partes interesadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.14.- Crear un ambiente de equipo que fomente el alto desempeño.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Expresa expectativas positivas del equipo del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promueve el aprendizaje en equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Favorece el desarrollo profesional y personal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fomenta el trabajo en equipo de manera consistente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exige y es un ejemplo de alto rendimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.15.- Buscar oportunidades para mejorar los entregables del proyecto.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Genera las condiciones para aprovechar las oportunidades y combatir los posibles riesgos del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Busca oportunidades para mejorar la ejecución y aportar valor del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capitaliza las oportunidades para el proyecto a medida que surgen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Consolida las oportunidades y las pasa a la organización.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Preg.16.- Mantener a los involucrados, motivados y proveerles soporte.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Mantiene la motivación de las partes interesadas del proyecto por medio de la comunicación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Busca constantemente oportunidades para comunicar el estado de avance y efectividad de la administración del proyecto para satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se apoya con expertos en las reuniones y discusiones para negociar y obtener el apoyo de las partes interesadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utiliza la objetividad para lograr el consenso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.17.- Utilizar habilidades de influencia cuando es necesario.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Aplica técnicas de negociación apropiadas para cada una de las partes interesadas en el proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utiliza recomendaciones de expertos o de terceros para persuadir a los demás para hacer mejoras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.18.- Tener una visión holística del proyecto.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Entiende las necesidades, intereses e influencia de las partes interesadas del proyecto para lograr el éxito del mismo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entiende como las acciones del proyecto pueden afectar al mismo, a otros proyectos y a la propia organización.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprende la estructura formal e informal de la organización.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprende la política organizacional.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utiliza la inteligencia emocional para comprender las acciones y las actitudes del personal y promueve el comportamiento positivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.19.- Resolver los problemas del proyecto.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Emplea técnicas apropiadas para resolver problemas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valida que las soluciones propuestas resuelvan el problema y estén dentro del alcance del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escoge soluciones que maximicen los beneficios del proyecto y minimicen los impactos negativos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.20.- Mantener líneas de comunicación.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Involucra proactivamente a las partes interesadas en el proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difunde la información correspondiente al equipo del proyecto de manera eficaz y oportuna.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantiene una comunicación formal e informal con las partes interesadas del proyecto. Mantiene una comunicación formal e informal con las partes interesadas del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.21.- Resolver cuestiones individuales y organizacionales de forma objetiva.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Respetar el marco organizativo para la ejecución de proyectos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibra los intereses personales con los de la organización.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asigna a los miembros del equipo del proyecto tareas apropiadas de manera imparcial.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.22.- Planear y administrar de manera organizada para lograr el éxito del proyecto.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Trabaja en equipo para identificar claramente el alcance, roles, expectativas del cliente y metas específicas del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utiliza los estándares de la organización, de la industria y prácticas generalmente aceptadas para el desarrollo del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organiza la información del proyecto, a niveles apropiados de detalle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promueve y verifica el cumplimiento de los procesos, procedimientos y políticas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.23.- Usar la asertividad cuando es necesario.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Toma la iniciativa cuando se requiere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asume riesgos calculados para acelerar la ejecución del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evita discusiones que no aportan valor, toma decisiones, y acciones adecuadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demuestra perseverancia y coherencia en sus acciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toma decisiones oportunas basadas en hechos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.24.- Construir y mantener el equipo del proyecto.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Verifica que el equipo de trabajo del proyecto tenga claras las expectativas, sus responsabilidades y su impacto en el proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantiene una actitud positiva y una relación eficaz entre los miembros del equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identifica, evalúa y selecciona el talento del equipo de trabajo y de los expertos externos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Promueve el equilibrio del desarrollo laboral y personal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preg.25.- Escuchar activamente, entender y responder a los implicados.				
	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Escucha activamente a su interlocutor durante una conversación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entiende el contenido explícito e implícito en una comunicación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responde y actúa oportunamente a las expectativas, preocupaciones y problemas del equipo del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preg.26.- Cambiar en el momento requerido para cumplir con las necesidades del proyecto.

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Se adapta a los cambios que influyen en el proyecto para minimizar los impactos adversos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fomenta los cambios que benefician al proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toma acciones positivas para aprovechar las oportunidades o para resolver los problemas actuales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promueve un entorno de cambio para fomentar un aprendizaje continuo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Actúa como un agente de cambio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DE ANTE MANO AGRADEZCO SU VALIOSO TIEMPO Y APOYO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE ESTUDIO, Y EN CASO DE TENER INTERÉS EN LOS RESULTADOS QUE SE OBTENGAN DE ESTE ESTUDIO CON GUSTO SE LE COMPARTIRÁN UNA VEZ CONCLUIDO.

- Tengo interés
 No tengo interés

7.3 Anexo III. Modelo propuesto de Competencias Laborales del Gerente de Proyecto en México

1. COMUNICACIÓN.	
Capacidad para transmitir por escrito y oralmente, de forma clara, correcta y oportuna la información necesaria a fin de alcanzar los objetivos de proyecto, escuchando y siendo receptivo con el equipo del proyecto, manteniendo los canales de comunicación abiertos y redes de contacto formales e informales, que abarquen los diferentes niveles del proyecto.	
Elemento 1.1 Escuchar activamente, entender y responder a los implicados.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escucha activamente a su interlocutor durante una conversación. 2. Entiende el contenido explícito e implícito en una comunicación. 3. Responde y actúa oportunamente a las expectativas, preocupaciones y problemas del equipo del proyecto.
Elemento 1.2 Mantener líneas de comunicación.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Involucra proactivamente a las partes interesadas en el proyecto. 2. Difunde la información correspondiente al equipo del proyecto de manera eficaz y oportuna. 3. Mantiene una comunicación formal e informal con las partes interesadas del proyecto.
Elemento 1.3 Asegurar la calidad de la información.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza fuentes de información precisas para el proyecto. 2. Proporciona información precisa, oportuna y completa del proyecto. 3. Realiza la validación de la información recibida para el proyecto.
Elemento 1.4 Adaptar la comunicación a la audiencia.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proporciona información relevante al equipo del proyecto. 2. Selecciona el método de comunicación efectivo para la audiencia a la que se dirige. 3. Adecua el lenguaje de comunicación de acuerdo al auditorio.

2. LIDERAZGO.	
<p>Capacidad para dirigir, inspirar y motivar a los miembros del equipo del proyecto y otras partes interesadas en el mismo, distribuir tareas y delegar autoridad, además de proveer oportunidades de aprendizaje y crecimiento. Implica la capacidad para poder desarrollar el talento y potencial de su gente, brindar retroalimentación oportuna sobre su desempeño y adaptarse a las características individuales y de grupo, identificar y reconocer aquello que motiva, estimula e inspira a sus colaboradores, con la finalidad de permitir que cada uno aporte su mejor contribución.</p>	
Elemento 2.1 Crear un ambiente de equipo que fomente el alto desempeño.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresa expectativas positivas del equipo del proyecto. 2. Promueve el aprendizaje en equipo. 3. Favorece el desarrollo profesional y personal. 4. Fomenta el trabajo en equipo de manera consistente 5. Exige y es un ejemplo de alto rendimiento.
Elemento 2.2 Construir y mantener relaciones efectivas.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construye confianza con las partes interesadas. 2. Crea un ambiente que favorece la apertura, el respeto y la consideración de las partes interesadas.
Elemento 2.3 Motivar y ser mentor de los miembros de su equipo.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establece y comunica al equipo del proyecto la visión y alcance del mismo. 2. Recompensa el rendimiento conforme a las directrices de la organización. 3. Establece relaciones como tutor para el desarrollo de los miembros del equipo del proyecto.
Elemento 2.4 Asumir la responsabilidad por la entrega del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza rendición de cuentas y demuestra compromiso con el proyecto. 2. Alinea las actividades y prioridades personales para alcanzar los objetivos del proyecto. 3. Respalda y promueve las acciones y decisiones del equipo del proyecto.
Elemento 2.5 Utilizar habilidades de influencia cuando es necesario.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica técnicas de negociación apropiadas para cada una de las partes interesadas en el proyecto. 2. Utiliza recomendaciones de expertos o de terceros para persuadir a los demás para hacer mejoras.

3. DIRECCIÓN.	
Capacidad para administrar efectivamente el proyecto, proporcionando dirección y definiendo responsabilidades, Aprovechando claramente la diversidad de los integrantes del equipo de trabajo para lograr un valor añadido superior en el proyecto. Combinando adecuadamente situación, persona y tiempo de manera de lograr la eficacia, eficiencia y calidad en el cumplimiento de los compromisos del proyecto.	
Elemento 3.1 Construir y mantener el equipo del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica que el equipo de trabajo del proyecto tenga claras las expectativas, sus responsabilidades y su impacto en el proyecto. 2. Mantiene una actitud positiva y una relación eficaz entre los miembros del equipo. 3. Identifica, evalúa y selecciona el talento del equipo de trabajo y de los expertos externos. 4. Promueve el equilibrio del desarrollo laboral y personal.
Elemento 3.2 Planear y administrar de manera organizada para lograr el éxito del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabaja en equipo para identificar claramente el alcance, roles, expectativas del cliente y metas específicas del proyecto. 2. Utiliza los estándares de la organización, de la industria y prácticas generalmente aceptadas para el desarrollo del proyecto. 3. Organiza la información del proyecto, a niveles apropiados de detalle. 4. Promueve y verifica el cumplimiento de los procesos, procedimientos y políticas.
Elemento 3.3 Resolver conflictos en conjunto con los involucrados.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegura que las partes interesadas en el proyecto estén conscientes de las reglas del mismo, así como sus consecuencias. 2. Reconoce conflictos en las partes interesadas en el proyecto. 3. Resuelve conflictos en las partes interesadas en el proyecto.

4. CAPACIDAD COGNITIVA.	
Aplicar una apropiada profundidad de percepción, discernimiento y juicio para comprender rápidamente los cambios del entorno, las oportunidades del mercado, las amenazas competitivas y las fortalezas y debilidades de la organización a la hora de identificar la mejor respuesta estratégica para dirigir efectivamente un proyecto en un entorno cambiante y evolutivo.	
Elemento 4.1 Tener una visión holística del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entiende las necesidades, intereses e influencia de las partes interesadas del proyecto para lograr el éxito del mismo. 2. Entiende como las acciones del proyecto pueden afectar al mismo, a otros proyectos y a la propia organización. 3. Comprende la estructura formal e informal de la organización. 4. Comprende la política organizacional. 5. Utiliza la inteligencia emocional para comprender las acciones y las actitudes del personal y promueve el comportamiento positivo.
Elemento 4.2 Resolver efectivamente incidentes y problemas.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simplifica los problemas complejos para realizar un análisis completo y preciso, identificar alternativas y seleccionar la óptima, e implantarla... 2. Aplica conceptos o herramientas complejas cuando es necesario. 3. Aplica lecciones aprendidas para resolver los problemas actuales del proyecto. 4. Identifica discrepancias, tendencias e interrelaciones en la información del proyecto
Elemento 4.3 Usar adecuadamente técnicas y herramientas de gestión de proyectos.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce las herramientas y técnicas de gestión de proyectos. 2. Selecciona y aplica las herramientas y/o técnicas apropiadas para la adecuada gestión de los proyectos.
Elemento 4.4 Buscar oportunidades para mejorar los entregables del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Genera las condiciones para aprovechar las oportunidades y combatir los posibles riesgos del proyecto. 2. Busca oportunidades para mejorar la ejecución y aportar valor del proyecto. 3. Capitaliza las oportunidades para el proyecto a medida que surgen. 4. Consolida las oportunidades y los pasa a la organización.

5. EFECTIVIDAD.	
Capacidad para alcanzar los resultados deseados de manera exitosa, en el tiempo y con la calidad requeridos utilizando los recursos, técnicas y herramientas apropiadas en todas las actividades de la Administración de los proyectos.	
Elemento 5.1 Resolver los problemas del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplea técnicas apropiadas para resolver problemas. 2. Valida que las soluciones propuestas resuelvan el problema y estén dentro del alcance del proyecto 3. Escoge soluciones que maximicen los beneficios del proyecto y minimicen los impactos negativos.
Elemento 5.2 Mantener a las involucrados, motivados y proveerles soporte.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantiene la motivación de las partes interesadas del proyecto por medio de la comunicación. 2. Busca constantemente oportunidades para comunicar el estado de avance y efectividad de la administración del proyecto para satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas. 3. Se apoya con expertos en las reuniones y discusiones para negociar y obtener el apoyo de las partes interesadas. 4. Utiliza la objetividad para lograr el consenso.
Elemento 5.3 Cambiar en el momento requerido para cumplir con las necesidades del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se adapta a los cambios que influyen en el proyecto para minimizar los impactos adversos. 2. Fomenta los cambios que benefician al proyecto. 3. Toma acciones positivas para aprovechar las oportunidades o para resolver los problemas actuales. 4. Promueve un entorno de cambio para fomentar un aprendizaje continuo. 5. Actúa como un agente de cambio.
Elemento 5.4 Usar la asertividad cuando es necesario.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toma la iniciativa cuando se requiere. 2. Asume riesgos calculados para acelerar la ejecución del proyecto. 3. Evita discusiones que no aportan valor, toma decisiones, y acciones adecuadas. 4. Demuestra perseverancia y coherencia en sus acciones. 5. Toma decisiones oportunas basadas en hechos.

6. PROFESIONALISMO.	
Capacidad para desempeñarse en todo momento con un comportamiento ético, responsable, respetuoso, y honesto, en la práctica de Administración de Proyectos. Implica conducirse de esta forma en todo momento, tanto en la vida profesional y laboral como en la vida privada, aun en forma contraria a supuestos intereses propios o del proyecto, ya que las buenas costumbres y los valores morales están por encima de su accionar.	
Elemento 6.1 Demostrar el compromiso con el proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende y apoya activamente la misión y los objetivos del proyecto y de la organización. 2. Cooperera con todos las partes interesadas para lograr los objetivos del proyecto. 3. Dedicar tiempo adicional cuando es necesario para lograr los objetivos del proyecto.
Elemento 6.2 Actuar con integridad.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumple con todos los requisitos legales. 2. Actúa dentro del marco de normas éticas. 3. Evita cualquier posible conflicto de intereses, y en su caso notifica a todas las partes interesadas del proyecto. 4. Mantiene y respeta la confidencialidad de la información sensible. 5. Respeta la propiedad intelectual de otros.
Elemento 6.3 Manejar las adversidades personales y de equipo de una manera apropiada.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantiene control de sí mismo en todas las situaciones y responde con calma. 2. Aprende de los errores para mejorar el rendimiento futuro.
Elemento 6.4 Gestionar una fuerza laboral diversa.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrolla elementos de confianza y respeto en el entorno del proyecto. 2. Asegura la adherencia del equipo del proyecto a las costumbres culturales, los requisitos legales y los valores éticos. 3. Respeta las diferencias personales, étnicas y culturales. 4. Crea un ambiente de confianza y respeto por las diferencias individuales.
Elemento 6.5 Resolver cuestiones individuales y organizacionales de forma objetiva.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equilibra los intereses personales con los de la organización. 2. Asigna a los miembros del equipo del proyecto tareas apropiadas de manera imparcial.

7.4 Anexo IV. Resultados de Análisis de Varianza ANOVA.

ANOVA unidireccional: Comunicación vs. Desempeño

Fuente	GL	SC	MC	F	P
Desempeño	1	217.80	217.80	26.78	0.000
Error	18	146.40	8.13		
Total	19	364.20			

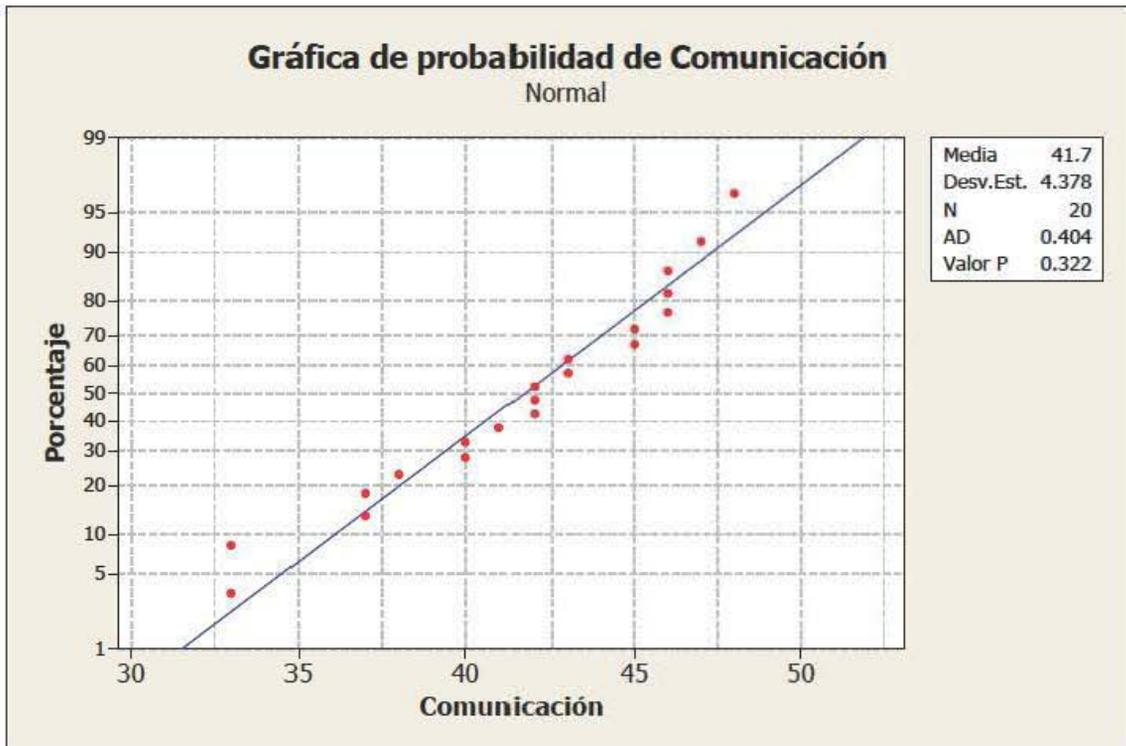
Nivel	N	Media	Desv.Est.
PROMEDIO	10	38.400	3.471
SUPERIOR	10	45.000	2.055

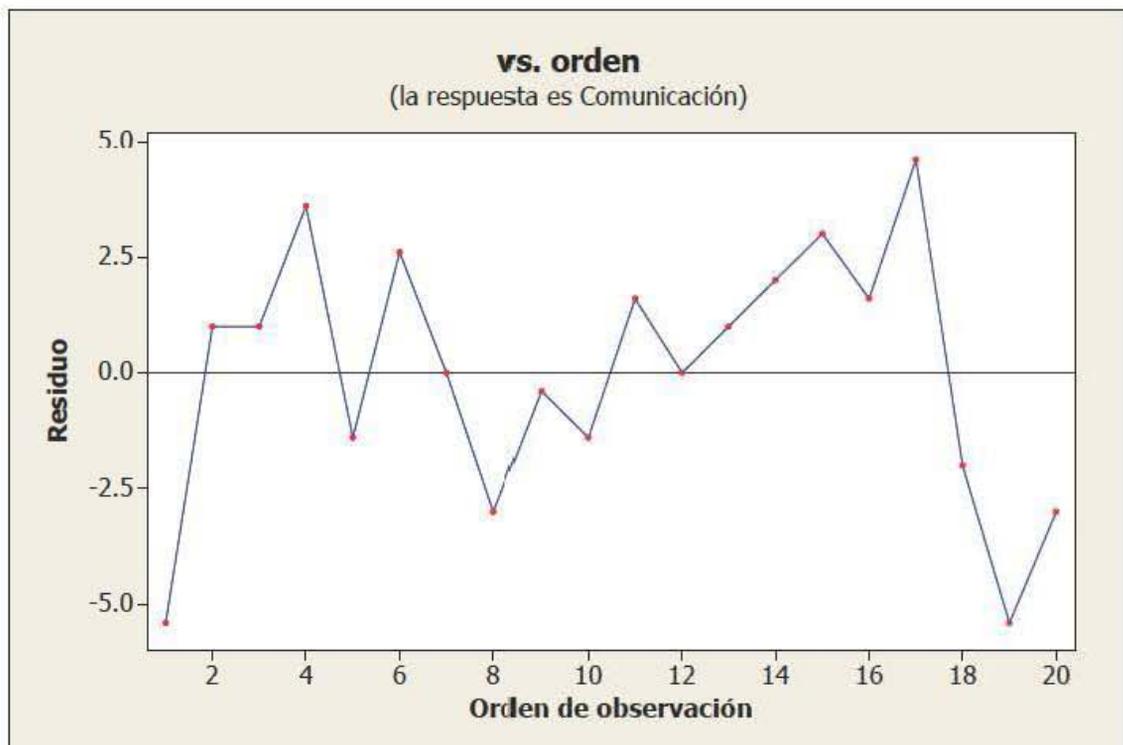
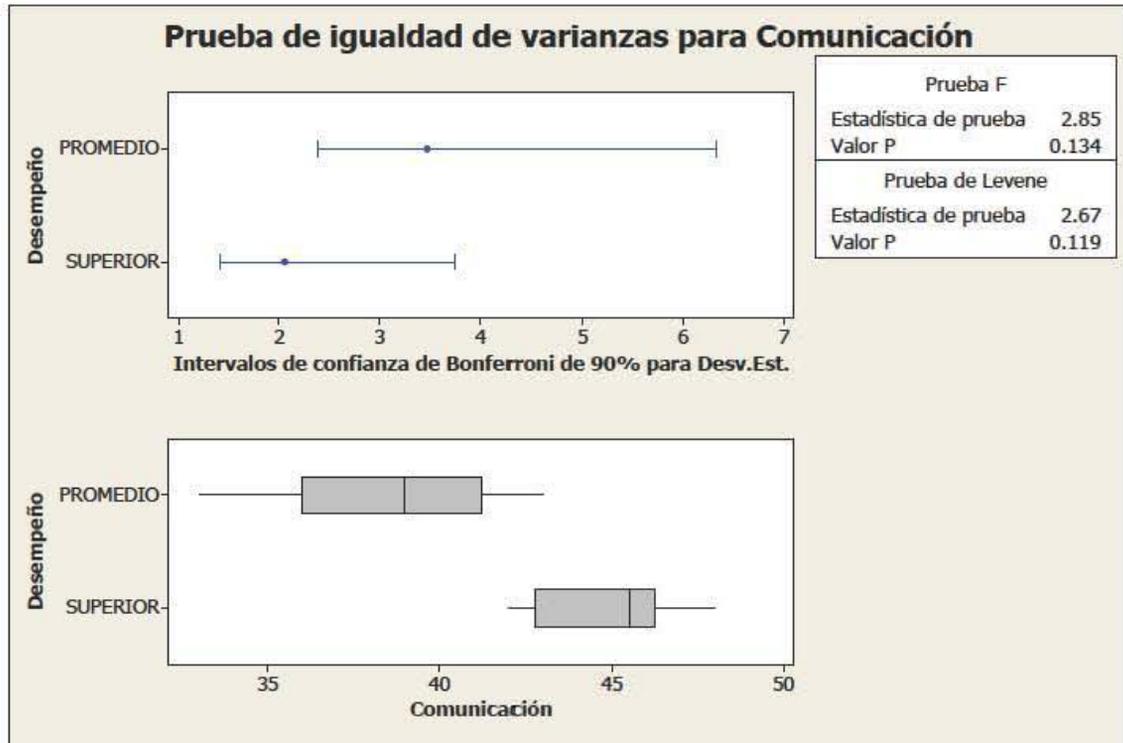
ICs de 90% individuales para la media basados en Desv.Est. agrupada

(-----*-----) (-----*-----)

37.5 40.0 42.5 45.0

Desv.Est. agrupada = 2.852





ANOVA unidireccional: Liderazgo vs. Desempeño

Fuente	GL	SC	MC	F	P
Desempeño	1	165.4	165.4	11.26	0.004
Error	16	234.9	14.7		
Total	17	400.3			

Nivel	N	Media	Desv.Est.
PROMEDIO	8	49.000	4.751
SUPERIOR	10	55.100	2.923

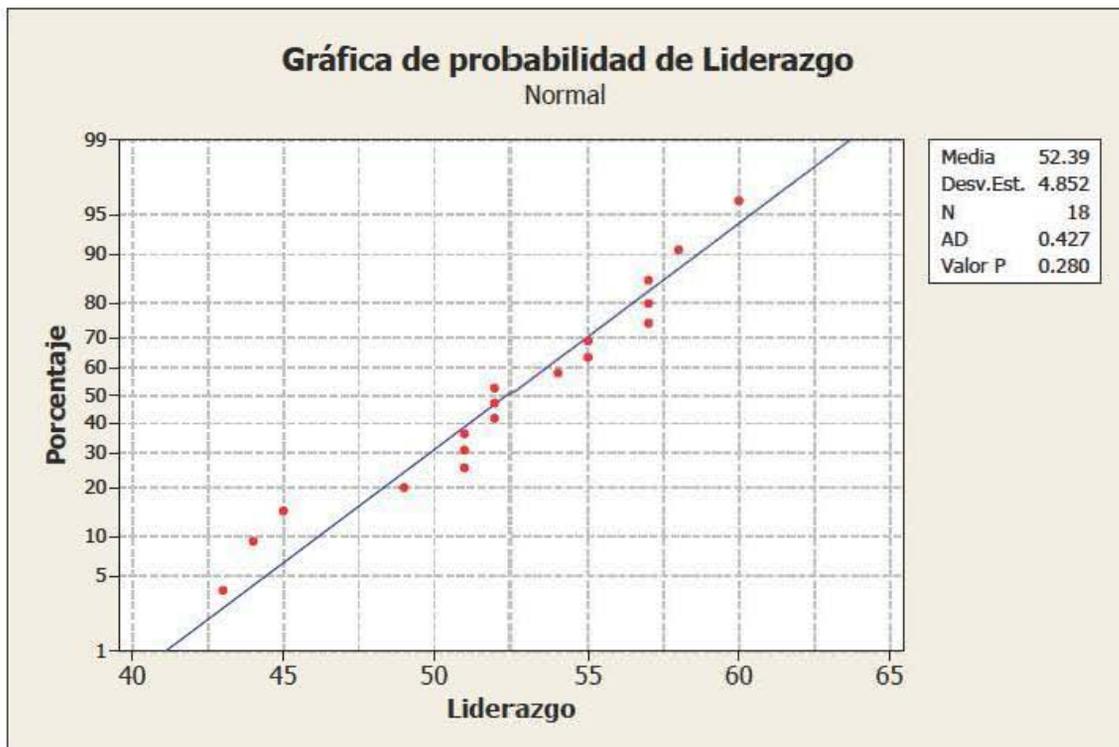
ICs de 90% individuales para la media basados en Desv.Est. agrupada

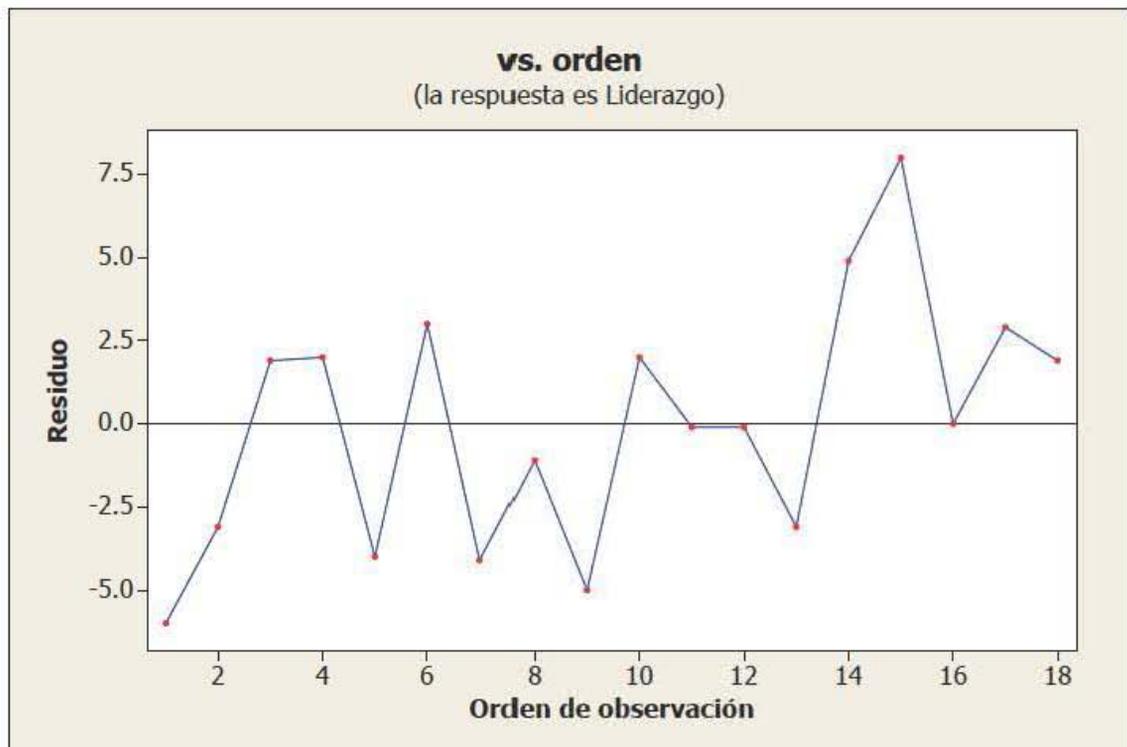
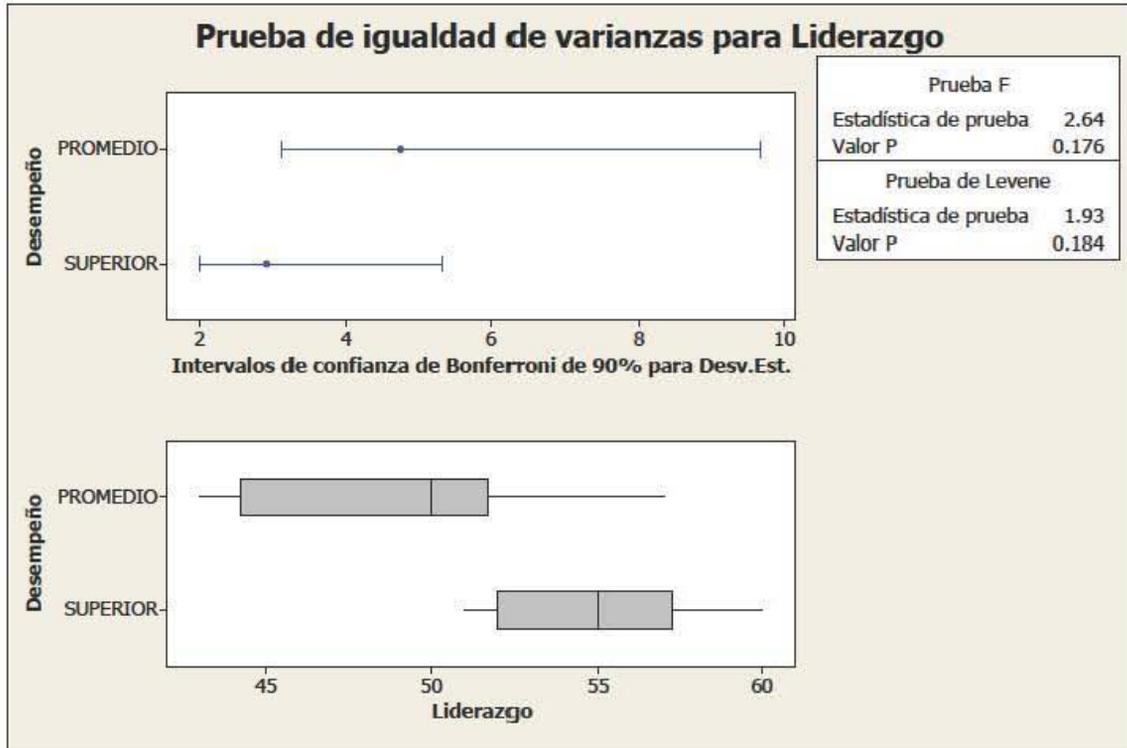
(-----*-----)

(-----*-----)

48.0 51.0 54.0 57.0

Desv.Est. agrupada = 3.832





ANOVA unidireccional: Dirección vs. Desempeño

Fuente	GL	SC	MC	F	P
Desempeño	1	186.05	186.05	29.66	0.000
Error	18	112.90	6.27		
Total	19	298.95			

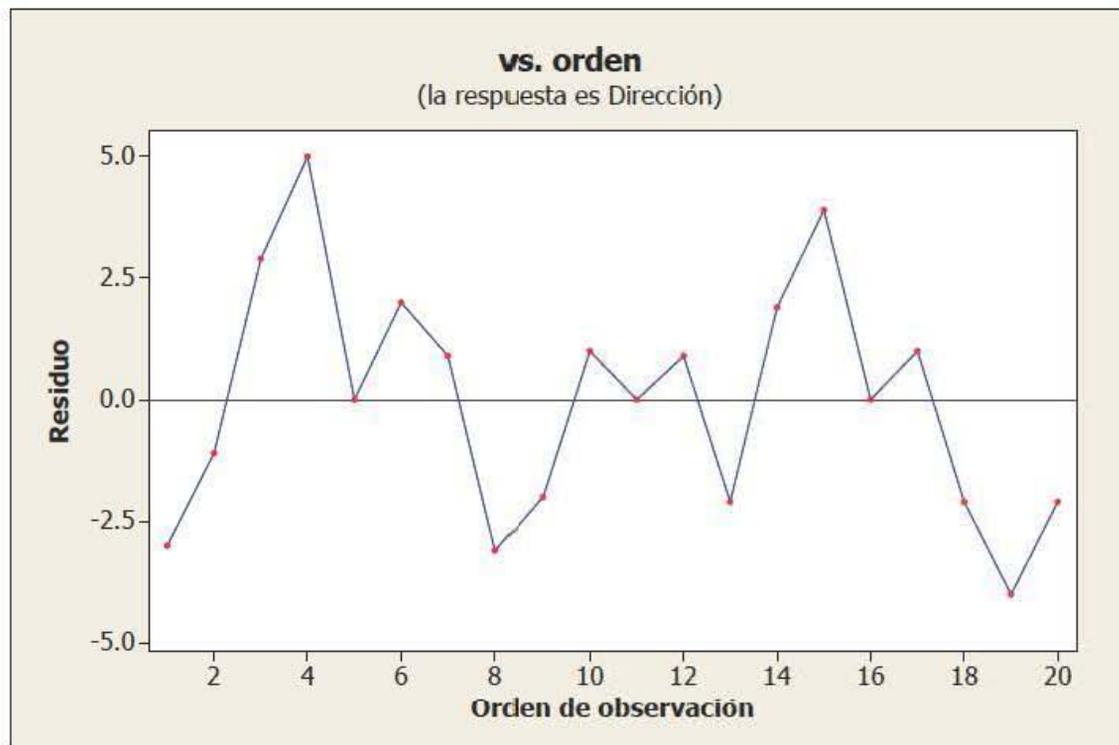
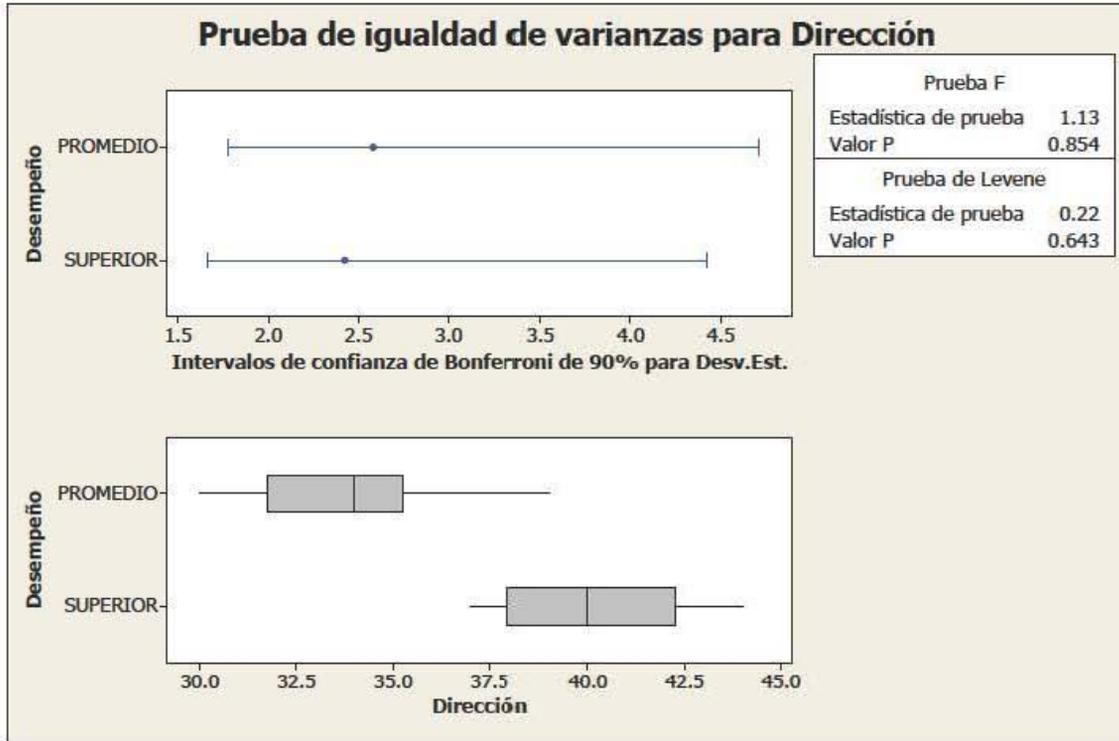
Nivel	N	Media	Desv.Est.
PROMEDIO	10	34.000	2.582
SUPERIOR	10	40.100	2.424

ICs de 90% individuales para la media basados en Desv.Est. agrupada
 (----*----) (----*----)

35.0 37.5 40.0 42.5

Desv.Est. agrupada = 2.504





ANOVA unidireccional: Capacidad Cognitiva vs. Desempeño

Fuente	GL	SC	MC	F	P
Desempeño	1	312.0	312.0	18.79	0.000
Error	18	298.9	16.6		
Total	19	611.0			

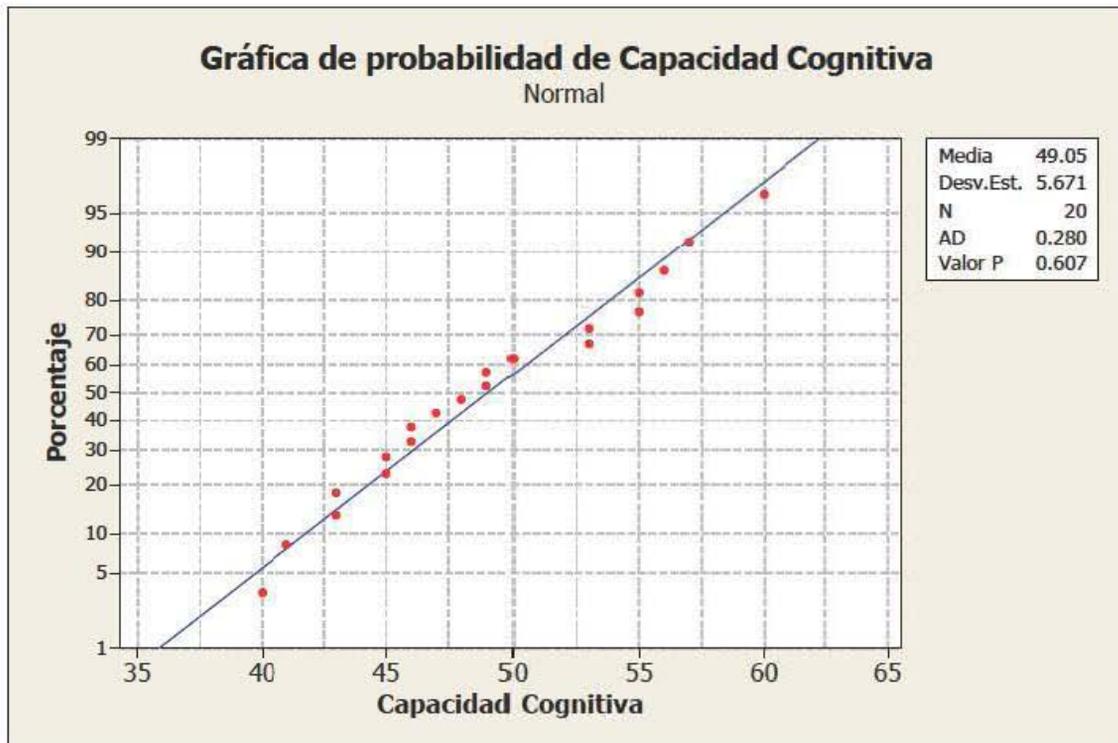
Nivel	N	Media	Desv.Est.
PROMEDIO	10	45.100	4.149
SUPERIOR	10	53.000	4.000

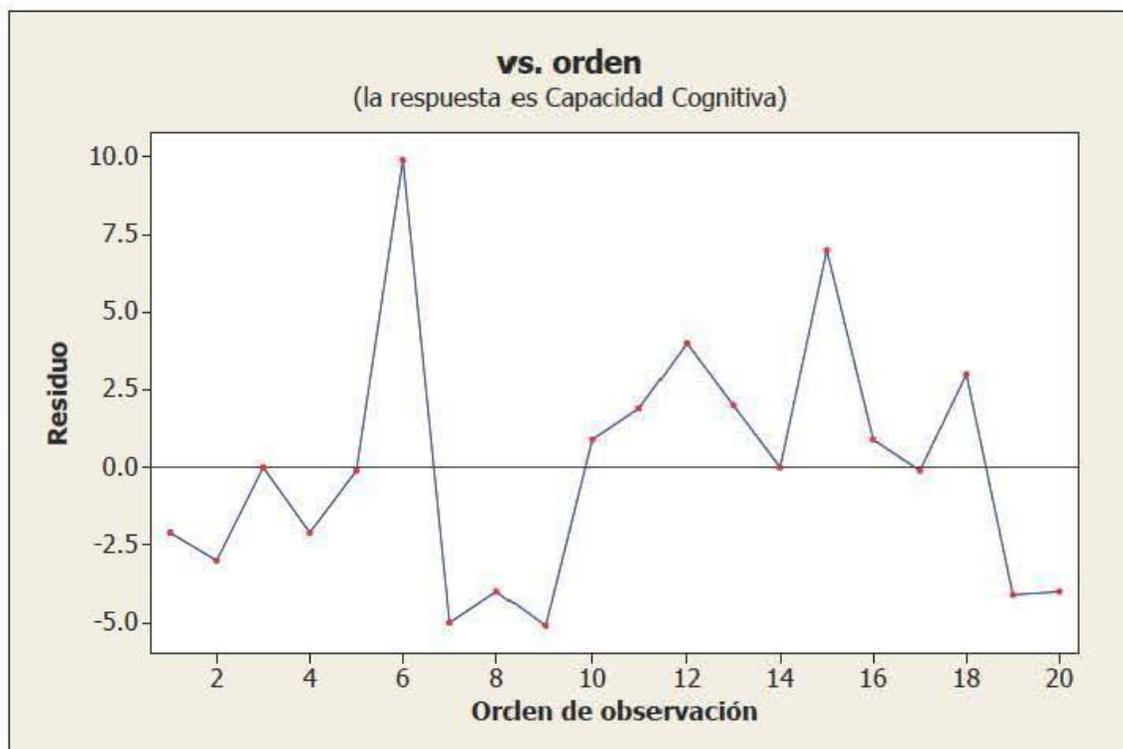
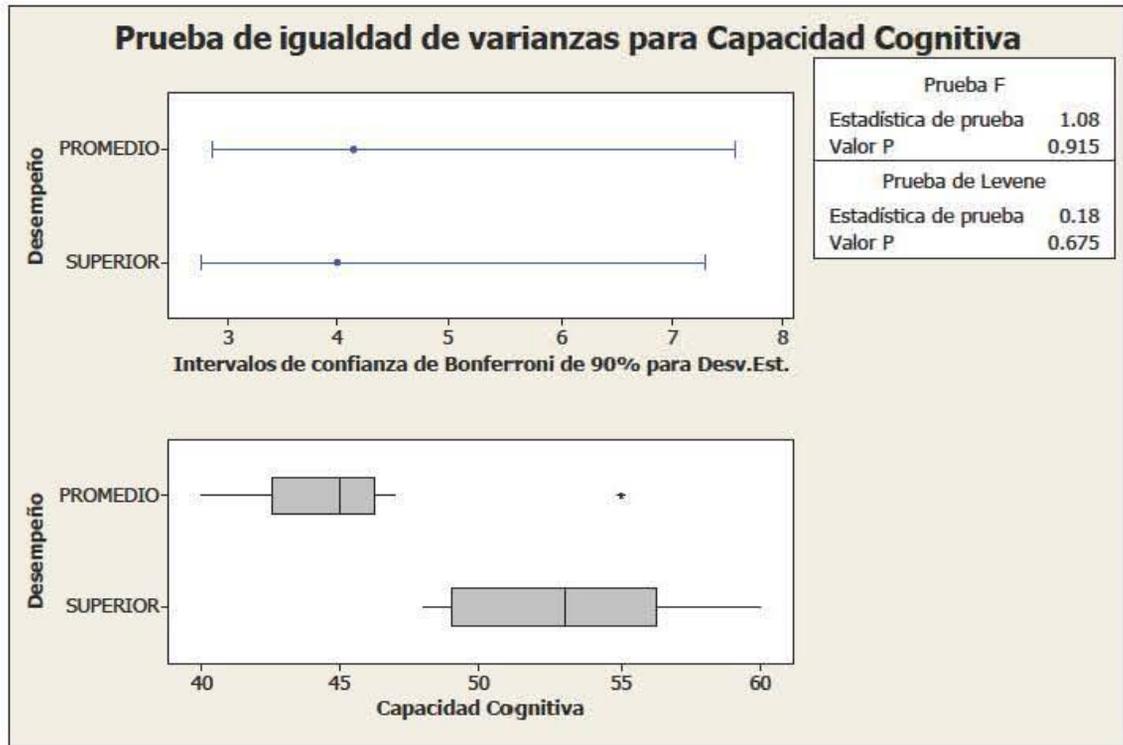
ICs de 90% individuales para la media basados en Desv.Est. agrupada

(-----*-----) (-----*-----)

45.5 49.0 52.5 56.0

Desv.Est. agrupada = 4.075





ANOVA unidireccional: Efectividad vs. Desempeño

Fuente	GL	SC	MC	F	P
Desempeño	1	480.2	480.2	22.16	0.000
Error	18	390.0	21.7		
Total	19	870.2			

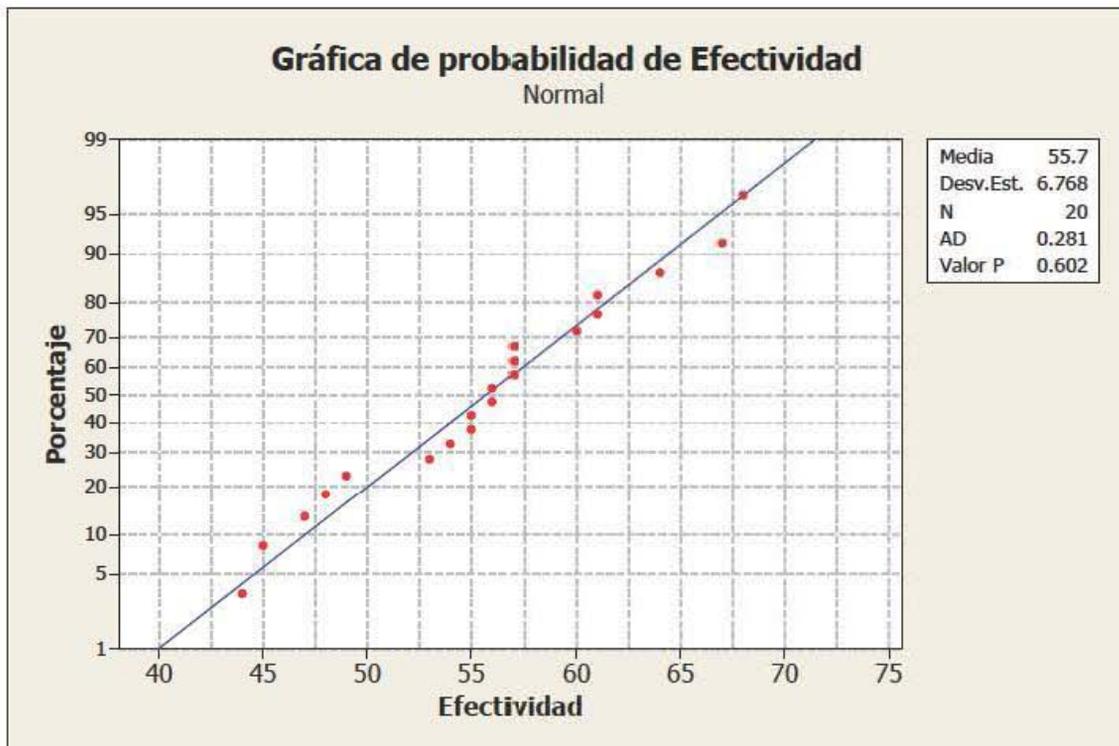
Nivel	N	Media	Desv.Est.
PROMEDIO	10	50.800	4.709
SUPERIOR	10	60.600	4.600

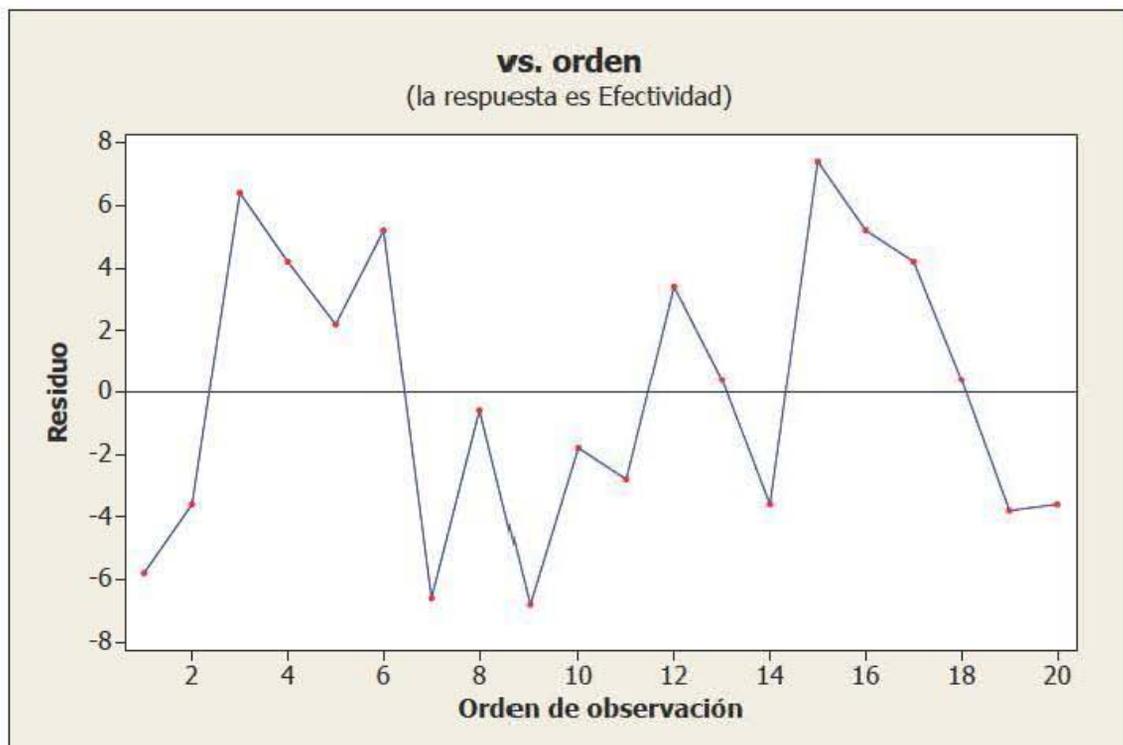
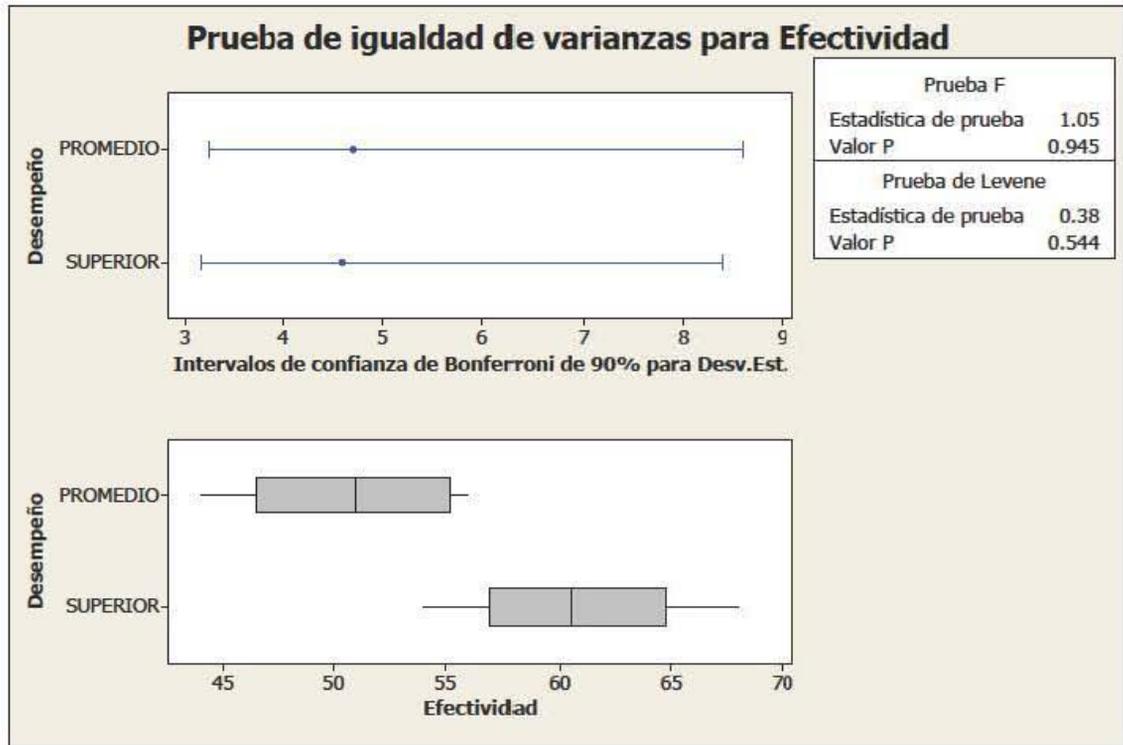
ICs de 90% individuales para la media basados en Desv.Est. agrupada

(-----*-----) (-----*-----)

52.0 56.0 60.0 64.0

Desv.Est. agrupada = 4.655



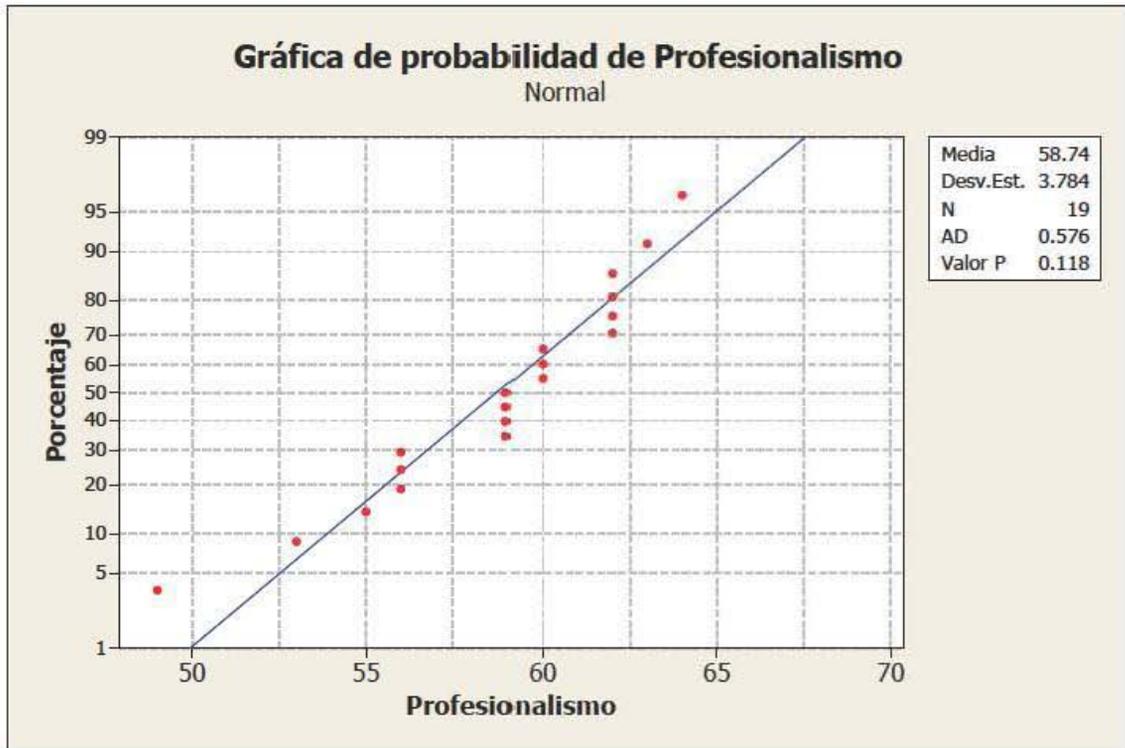


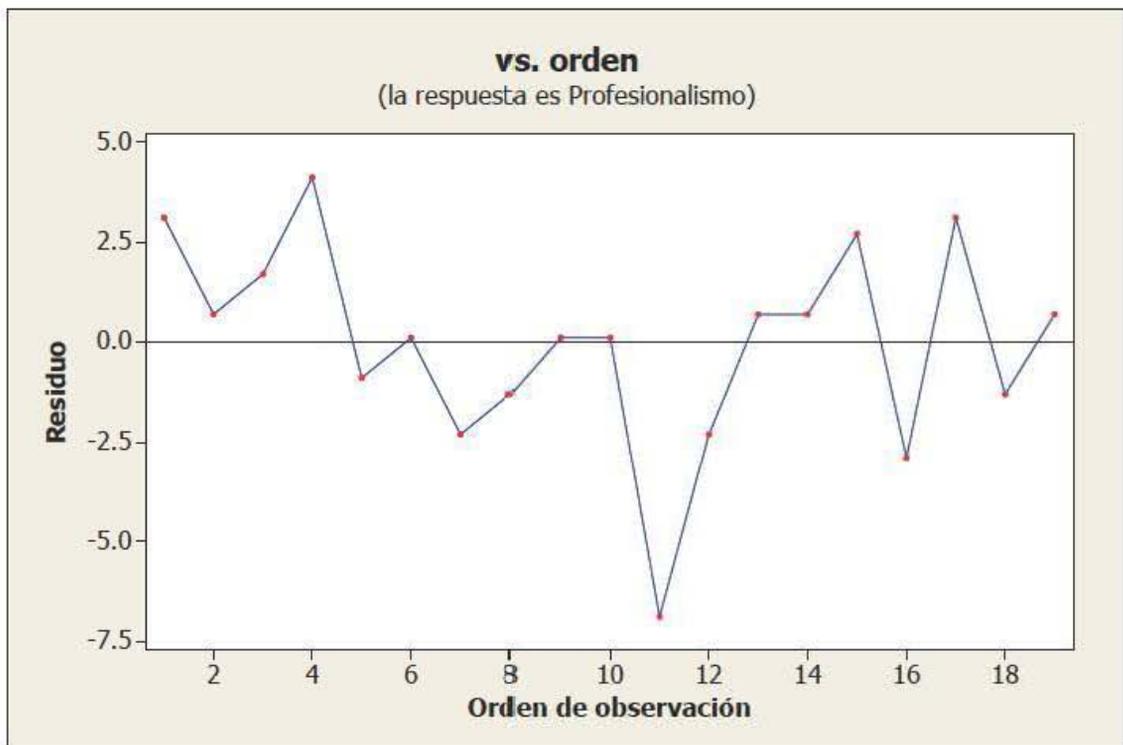
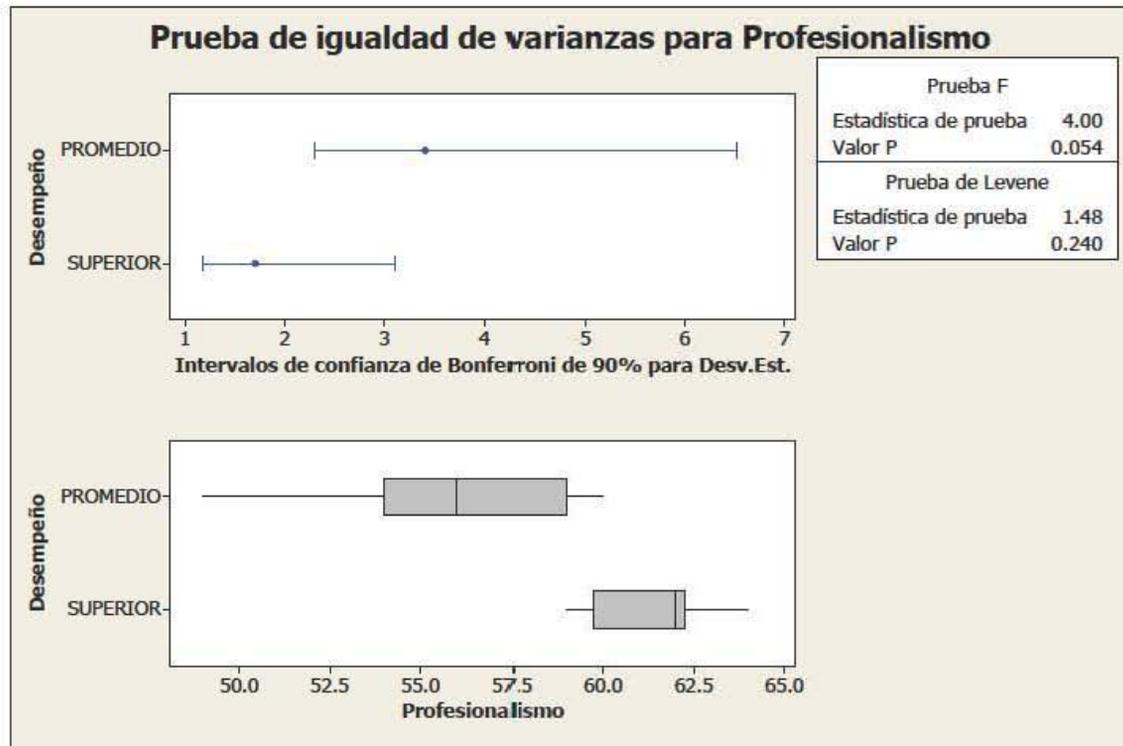
ANOVA unidireccional: Profesionalismo vs. Desempeño

Fuente	GL	SC	MC	F	P
Desempeño	1	198.5	198.5	15.77	0.001
Error	18	226.5	12.6		
Total	19	425.0			

Nivel	N	Media	Desv.Est.	ICs de 90% individuales para la media basados en Desv.Est. agrupada
PROMEDIO	10	54.800	4.709	(-----*-----)
SUPERIOR	10	61.100	1.729	(-----*-----)

Desv.Est. agrupada = 3.547





7.5 Anexo V. Modelo Ajustado de Competencias Laborales del Gerente de Proyecto en México

1. COMUNICACIÓN.	
Capacidad para transmitir por escrito y oralmente, de forma clara, correcta y oportuna la información necesaria a fin de alcanzar los objetivos de proyecto, escuchando y siendo receptivo con el equipo del proyecto, manteniendo los canales de comunicación abiertos y redes de contacto formales e informales, que abarquen los diferentes niveles del proyecto.	
Elemento 1.1 Escuchar, entender y responder a activamente los interesados del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escucha activamente a su interlocutor respondiendo oportunamente a las expectativas, preocupaciones y problemas del equipo del proyecto. 2. Entiende el contenido explícito e implícito en una comunicación.
Elemento 1.2 Mantener líneas de comunicación.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Involucra proactivamente a las partes interesadas en el proyecto. 2. Mantiene una comunicación formal e informal con las partes interesadas del proyecto.
Elemento 1.3 Asegurar la calidad de la información.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza fuentes de información precisas para el proyecto. 2. Valida que la información que proporciona del proyecto sea precisa, oportuna y completa.
Elemento 1.4 Adaptar la comunicación a la audiencia.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proporciona información relevante al equipo del proyecto. 2. Selecciona y adecua el lenguaje de comunicación de forma efectiva dependiendo de la audiencia a la que se dirige.

2. LIDERAZGO.	
<p>Capacidad para dirigir, inspirar y motivar a los miembros del equipo del proyecto y otras partes interesadas en el mismo, distribuir tareas y delegar autoridad, además de proveer oportunidades de aprendizaje y crecimiento. Implica la capacidad para poder desarrollar el talento y potencial de su gente, brindar retroalimentación oportuna sobre su desempeño y adaptarse a las características individuales y de grupo, identificar y reconocer aquello que motiva, estimula e inspira a sus colaboradores, con la finalidad de permitir que cada uno aporte su mejor contribución.</p>	
Elemento 2.1 Crear un ambiente de equipo que fomente el alto desempeño.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresa expectativas positivas del equipo del proyecto. 2. Favorece el desarrollo y aprendizaje personal y equipo en equipo de forma profesional. 3. Exige y es un ejemplo de alto rendimiento.
Elemento 2.2 Construir y mantener relaciones efectivas.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construye confianza con las partes interesadas. 2. Crea un ambiente que favorece la apertura, el respeto y la consideración de las partes interesadas.
Elemento 2.3 Motivar y ser mentor de los miembros de su equipo.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establece y comunica al equipo del proyecto la visión y alcance del mismo. 2. Recompensa el rendimiento conforme a las directrices de la organización. 3. Establece relaciones como tutor para el desarrollo de los miembros del equipo del proyecto.
Elemento 2.4 Asumir la responsabilidad por la entrega del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza rendición de cuentas y demuestra compromiso con el proyecto. 2. Alinea las actividades y prioridades personales para alcanzar los objetivos del proyecto. 3. Respalda y promueve las acciones y decisiones del equipo del proyecto.
Elemento 2.5 Utilizar habilidades de influencia cuando es necesario.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica técnicas de negociación apropiadas para cada una de las partes interesadas en el proyecto. 2. Utiliza recomendaciones de expertos o de terceros para persuadir a los demás para hacer mejoras.

3. DIRECCIÓN.	
Capacidad para administrar efectivamente el proyecto, proporcionando dirección y definiendo responsabilidades, Aprovechando claramente la diversidad de los integrantes del equipo de trabajo para lograr un valor añadido superior en el proyecto. Combinando adecuadamente situación, persona y tiempo de manera de lograr la eficacia, eficiencia y calidad en el cumplimiento de los compromisos del proyecto.	
Elemento 3.1 Construir y mantener el equipo del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica que el equipo de trabajo del proyecto tenga claras las expectativas, sus responsabilidades y su impacto en el proyecto. 2. Mantiene una actitud positiva y una relación eficaz entre los miembros del equipo. 3. Identifica, evalúa y selecciona el talento del equipo de trabajo y de los expertos externos. 4. Promueve el equilibrio del desarrollo laboral y personal.
Elemento 3.2 Planear y administrar de manera organizada para lograr el éxito del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabaja en equipo para identificar claramente el alcance, roles, expectativas del cliente y metas específicas del proyecto. 2. Promueve, utiliza y verifica el uso y cumplimiento de los estándares de la organización, de la industria y prácticas generalmente aceptadas para el desarrollo del proyecto. 3. Organiza la información del proyecto, a niveles apropiados de detalle.
Elemento 3.3 Resolver conflictos en conjunto con los involucrados.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 4. Asegura que las partes interesadas en el proyecto estén conscientes de las reglas del mismo, así como sus consecuencias. 5. Reconoce y resuelve los conflictos en las partes interesadas en el proyecto.

4. CAPACIDAD COGNITIVA.	
Aplicar una apropiada profundidad de percepción, discernimiento y juicio para comprender rápidamente los cambios del entorno, las oportunidades del mercado, las amenazas competitivas y las fortalezas y debilidades de la organización a la hora de identificar la mejor respuesta estratégica para dirigir efectivamente un proyecto en un entorno cambiante y evolutivo.	
Elemento 4.1 Tener una visión holística del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entiende las necesidades, intereses e influencia de las partes interesadas del proyecto pueden afectar al mismo, a otros proyectos y a la propia organización. 2. Comprende la estructura formal e informal de la organización. 3. Comprende la política organizacional. 4. Utiliza la inteligencia emocional para comprender las acciones y las actitudes del personal y promueve el comportamiento positivo.
Elemento 4.2 Resolver efectivamente incidentes y problemas.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simplifica los problemas complejos para realizar un análisis completo y preciso, identificar alternativas y seleccionar la óptima, e implantarla. 2. Aplica lecciones aprendidas para resolver los problemas actuales del proyecto. 3. Identifica discrepancias, tendencias e interrelaciones en la información del proyecto
Elemento 4.3 Usar adecuadamente técnicas y herramientas de gestión de proyectos.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce y aplica las herramientas y técnicas apropiadas de gestión de proyectos.
Elemento 4.4 Buscar oportunidades para mejorar los entregables del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Genera las condiciones para aprovechar las oportunidades y combatir los posibles riesgos del proyecto. 2. Busca y capitaliza las oportunidades que mejoren la ejecución del proyecto y las pasa a la organización a medida que surgen.

5. EFECTIVIDAD.	
Capacidad para alcanzar los resultados deseados de manera exitosa, en el tiempo y con la calidad requeridos utilizando los recursos, técnicas y herramientas apropiadas en todas las actividades de la Administración de los proyectos.	
Elemento 5.1 Resolver los problemas del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplea técnicas apropiadas para resolver problemas de forma que maximicen los beneficios del proyecto y minimicen los impactos negativos. 2. Valida que las soluciones propuestas resuelvan el problema y estén dentro del alcance del proyecto
Elemento 5.2 Mantener a las involucrados, motivados y proveerles soporte.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Busca constantemente oportunidades para comunicar el estado de avance y efectividad de la administración del proyecto para motivar y satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas del proyecto. 2. Se apoya con expertos en las reuniones y discusiones para negociar y obtener el apoyo de las partes interesadas. 3. Utiliza la objetividad para lograr el consenso.
Elemento 5.3 Cambiar en el momento requerido para cumplir con las necesidades del proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fomenta y se adapta de forma positiva a los cambios que benefician al proyecto o para minimizar los impactos adversos. 2. Promueve un entorno de cambio para fomentar un aprendizaje continuo.
Elemento 5.4 Usar la asertividad cuando es necesario.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toma la iniciativa cuando se requiere. 2. Asume riesgos calculados para acelerar la ejecución del proyecto. 3. Evita discusiones que no aportan valor, toma decisiones, y acciones adecuadas. 4. Demuestra perseverancia y coherencia en sus acciones. 5. Toma decisiones oportunas basadas en hechos.

6. PROFESIONALISMO.	
<p>Capacidad para desempeñarse en todo momento con un comportamiento ético, responsable, respetuoso, y honesto, en la práctica de Administración de Proyectos. Implica conducirse de esta forma en todo momento, tanto en la vida profesional y laboral como en la vida privada, aun en forma contraria a supuestos intereses propios o del proyecto, ya que las buenas costumbres y los valores morales están por encima de su accionar.</p>	
Elemento 6.1 Demostrar el compromiso con el proyecto.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende y apoya activamente la misión y los objetivos del proyecto y de la organización. 2. Cooperar con todas las partes interesadas para lograr los objetivos del proyecto. 3. Dedicar tiempo adicional cuando es necesario para lograr los objetivos del proyecto.
Elemento 6.2 Actuar con integridad.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumple con todos los requisitos legales, 2. Actúa dentro del marco de normas éticas. 3. Evita cualquier posible conflicto de intereses, y en su caso notifica a todas las partes interesadas del proyecto.
Elemento 6.3 Manejar las adversidades personales y de equipo de una manera apropiada.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantiene control de sí mismo en todas las situaciones y responde con calma. 2. Aprende de los errores para mejorar el rendimiento futuro.
Elemento 6.4 Gestionar una fuerza laboral diversa.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrolla elementos de confianza y respeto en el entorno del proyecto respetando las diferencias personales, étnicas y culturales. 2. Asegura la adherencia del equipo del proyecto a las costumbres culturales, los requisitos legales y los valores éticos.
Elemento 6.5 Resolver cuestiones individuales y organizacionales de forma objetiva.	
Criterio de Desempeño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equilibra los intereses personales con los de la organización.