



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

**TESIS**  
GESTION DE CAPITAL HUMANO CON ENFOQUE EN LA SELECCIÓN DE  
PERSONAL EN LAS PYMES CONSTRUCTORAS DEL ÁREA METROPOLITANA  
DE MONTERREY.

**Que presenta:**  
ARQ. MICHELLE CUEVAS HUESCA

**ASESOR:**  
DRA. NORA LIVIA RIVERA HERRERA

San Nicolás de los Garza, Nuevo León, Junio del 2010.

## ÍNDICE

<b>CAPITULO 1.</b> Visión General de la Investigación.....	5
1.1 Antecedentes.....	6
1.2 Planteamiento del problema.....	7
1.3 Objetivos.....	8
Cuadro 1. Procedimiento para dar respuesta a las preguntas de investigación.....	9
1.4 Justificación.....	10
1.5 Hipótesis.....	11
<b>CAPITULO 2.</b> Marco de referencia y teórico.....	14
2.1 Marco de referencia.....	15
2.2 Marco teórico.....	16
2.3 Tabla de definición conceptual y operacional.....	32
<b>CAPITULO 3.</b> Metodología.....	33
3.1 Diseño de la investigación.....	33
3.2 Población y muestra.....	35
3.2.1 Determinación del universo.....	35
3.2.2 marco muestral.....	36
3.3 Diseño de Cuestionario.....	37
3.4 Análisis de confiabilidad.....	38
<b>CAPITULO 4</b> Resultados.....	39
4.1 Datos estadísticos.....	39
4.1.1 Estadística descriptiva.....	40
4.1.2 Medidas estadísticas.....	40
Tabla 3 de resultados de las encuestas sobre la variable selección.....	41
Tabla 4 de resultados de las encuestas sobre la variable Capacitación.....	42

<b>Tabla 5</b> de resultados de las encuestas sobre la variable Calidad.....	43
4.1.3 Calculo de la varianza y desviación estándar.....	44
4.2 Correlación.....	46
<b>Tabla 6</b> Correlaciones altas.....	47
<b>Tabla 7</b> Correlaciones bajas.....	48
4.3 Comprobación de la hipótesis.....	49
<b>CAPITULO 5.</b> Conclusiones y recomendaciones.....	51
5.1 Conclusiones.....	51
5.2 Recomendaciones.....	51
<b>Bibliografía</b> .....	54
<b>ANEXOS</b>	
Anexo A Glosario de términos principales.....	57
Anexo B Diseño del cuestionario.....	59
Anexo C Comprobación de hipótesis.....	62
Variables: Selección, Capacitación, Calidad.....	62

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

Los miembros del Comité de Tesis recomendamos que la tesis Gestión de Capital Humano con enfoque en la Selección de Personal en las Pymes Constructoras del Área Metropolitana de Monterrey, realizada por la Arq. Michelle Cuevas Huesca, sea aceptada para su defensa como de la Maestría en Administración de la Construcción.

**El Comité de Tesis**

---

Dra. Nora Livia Rivera Herrera  
Director de tesis

---

Dra. María Teresa Ledezma Elizondo

Secretario

---

M.C Humberto Javier García Chapa

Vocal

---

Subdirector de la División de Estudios de Postgrado  
Dra. María Teresa Ledesma Elizondo

# **CAPITULO 1.**

## **VISIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **Introducción.**

Este trabajo de investigación se origina de un problema que actualmente afecta a las empresas constructoras pequeñas y medianas del Área metropolitana de Monterrey (AMM), como es el carecer de un modelo de selección de personal adecuado, así como poder prevenir pérdidas en costos y tiempos de obra, mejorar la capacitación del personal dentro de la empresa y prevenir posibles fallas en la ejecución de la obra, para evitar problemas de seguridad y calidad de los diferentes trabajos que se realizan dentro de la misma.

La importancia de realizar esta investigación es debido a que el problema que se va a analizar ( la selección de personal dentro de la empresa) afecta o ha afectado alguna vez a la mayoría de las empresas constructoras pequeñas y medianas del Área Metropolitana de Monterrey, se podría decir que es importante evaluar el impacto que ocasiona este problema ya que se sabe que al mejorar la eficiencia en el trabajo realizado en la obra mayor calidad en el producto y esto traerá como resultados mejores beneficios para la empresa.

El objetivo principal de realizar ésta investigación radica en determinar de manera clara y precisa el impacto que tiene el realizar una inadecuada selección de personal en la empresa en el caso específico de las pequeñas y medianas (PYMES) constructoras en el AMM y de esta manera se puede llevar a cabo un modelo de selección de personal para poder mejorar la contratación en la empresa y obtener mejores beneficios dentro de la misma gracias al modelo de selección.

A lo largo de este documento se expondrá el planteamiento del problema, una síntesis del ejercicio de búsqueda de material bibliográfico preliminar pertinente al tema de investigación, la investigación exploratoria descriptiva del objeto de estudio, la definición de los alcances de la investigación, la formulación de las hipótesis sobre las cuales se va a guiar el estudio, la definición conceptual de variables, así como el glosario de términos principales y la bibliografía.

## 1.1 ANTECEDENTES.

Recursos humanos se define como un conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa; en otras palabras cada persona tiene facultades que pueden convertirse en recursos para alcanzar sus propios objetivos y satisfacer sus necesidades (Arias, 2004).

La idea de que para que la función de recursos humanos en la empresa, deje de ser un área secundaria con respecto al resto de las áreas, debe pasar a convertirse en una herramienta más de la planificación estratégica y de la gestión táctica objetiva. Para ello, debe demostrar lo que es capaz de hacer, mediante la cuantificación del valor que supone lo que hace sobre los resultados organizativos, es decir, debe mostrar el valor de sus aportaciones. En este contexto es donde surge la necesidad de evaluar y medir en términos cuantitativos, el impacto que tienen sobre el rendimiento general de la organización, ciertas variables relacionadas con la gestión de los recursos humanos. Las diferentes opciones de que se dispone para realizar esta evaluación de la función de recursos humanos, son examinadas, proponiendo al final un sistema para clasificar estos diferentes enfoques, fruto del cruce de dos dimensiones: interna-externa y cuantificación-ajuste. No obstante, si no queremos quedarnos solo en la evaluación de la función y queremos llegar a gestionar su valor (optimizando por ejemplo, el valor de sus aportaciones), hemos de tener en cuenta que los modelos normativos son insuficientes. Por ello, al final, proponemos centrar nuestra atención en modelos inductivos, en los que podamos establecer relaciones causales entre las prácticas de recursos humanos (variables independientes) y los resultados económicos (variables dependientes). Conceptos como auditoría, mejores prácticas y cuadros de mando se acercan más a esta segunda posición (García 2003).

Para lograr el aprendizaje humano se requiere una planeación y preparación cuidadosa de los pasos a seguir, antes de la impartición de cursos (o de cualquier otro medio de transmisión de conocimiento y habilidades), es necesario iniciar un diagnóstico de la propia función de capacitación (Arias, 2004).

Se inicia con el análisis de cuatro factores trascendentes:

- 1.-La filosofía de la función de capacitación (y de los funcionarios capacitados) dentro de la empresa.
- 2.-la legislación, las normas y los ordenamientos respectivos.
- 3.- La cultura organizacional.
- 4.-El ambiente de la capacitación y desarrollo.

Los principios que caracterizan el comportamiento de las personas dentro de la organización y a la misma en su conjunto, constituyen la base en que se apoya la filosofía de la organización y el verdadero sustrato de identidad y cohesión entre los miembros de esta.

- La misión
- La visión
- Política de calidad
- Los valores :
  - Organizacionales
  - Éticos
  - Profesionales

Así como un proceso de planificación estratégica del factor humano para el mejor desarrollo del individuo y la empresa.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

A partir de estos antecedentes se puede considerar el siguiente problema:

¿En qué medida la adecuada gestión de capital humano influye en la selección de personal dentro de las empresas pequeñas y medianas del área metropolitana de Monterrey?

### **1.2.1 PREGUNTAS PARTICULARES.**

De los objetivos descritos se pueden generar los siguientes cuestionamientos:

- 1- ¿Cómo una adecuada gestión de los recursos en la selección de personal puede evitar problemas de pérdidas en costos y tiempos de obra?

- 2- ¿Por qué es necesario e importante medir y analizar el nivel de conocimientos de los candidatos al puesto?
- 3- ¿Qué tipo de sistema se utiliza para medir el nivel de conocimiento y habilidades del personal?
- 4- ¿Con qué frecuencia se evalúa el desempeño del personal?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo General:**

El objetivo general de esta investigación es analizar la eficiencia en la gestión del capital humano con un enfoque en la selección de personal dentro de las empresas constructoras pequeñas y medianas del Área Metropolitana de Monterrey.

### **1.3.2 Objetivos particulares:**

- Determinar los factores más relevantes que inciden en el proceso de selección de personal como son: las pérdidas económicas, problemas de retraso en obra aunado a problemas de seguridad y riesgo de pérdida de trabajadores por la inadecuada ubicación del personal.
- Analizar mediante análisis de costo beneficio dónde se medirá el costo de la pérdida de material y el retraso en obra además de analizar las capacidades de los trabajadores mediante análisis de aptitudes y psicométricos, con instrumentos de evaluación de calidad.
- Evaluar la productividad y el desempeño de los trabajadores, el tiempo la experiencia, la ubicación de éstos con respecto a sus habilidades y aptitudes, el número de accidentes, así como la utilización adecuada de equipo de seguridad.
- Evaluar los diferentes instrumentos de medición que afecten en el desempeño de habilidades y aptitudes de los trabajadores; para estar en condiciones de:
- Proponer un sistema de gestión del capital humano con enfoque en la selección de personal en las Pequeñas y medianas empresas constructoras del Área Metropolitana de Monterrey.

**Cuadro 1. Procedimiento para dar respuesta a las preguntas de investigación.**

Pregunta de investigación	Áreas de estudio o aspectos	Conceptos variables o elementos a medir	Método de recopilación de información	Estrategia de recopilación de información	Técnicas	Instrumentos
¿Cómo una adecuada gestión de los recursos en la selección de personal puede evitar problemas de pérdida de costo y tiempo en la obra?	Administración	Eficacia, eficiencia, rapidez, calidad	De Campo y Documental	Entrevistas, y encuestas	Muestra por sistema aleatoria simple	Entrevista Diseño y Aplicación de cuestionarios, visitas.
¿Por qué es necesario o importante medir y analizar el nivel de conocimientos de los candidatos al puesto?	Administración	Análisis de perfil ( Conocimiento, Habilidades y características de desempeño)	De Campo y documental	Entrevistas	Documental (Proporcionada por la empresa)	Entrevista
¿Qué tipo de sistema se utiliza para medir el nivel de conocimiento y habilidades del personal?	Administración	Documentos	De Campo y documental	Entrevistas	Documental(Análisis del sistema interno empleado por la empresa)	Evaluar a través de la observación y documentar
¿Con qué frecuencia se evalúa el desempeño del personal?	Administración	Eficacia, eficiencia	De Campo y Documental	Entrevistas, y encuestas	Muestra por sistema aleatoria simple	Diseño y Aplicación de cuestionarios, visitas.

**Fuente:** Elaboración propia.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN.**

Es conveniente realizar esta investigación ya que por medio de ella se podrá elaborar un sistema gestión de capital humano con enfoque en la selección de personal que les permita a las pequeñas y medianas empresas constructoras obtener mayores beneficios como serían un mejor aprovechamiento de material, menor pérdida de dinero en cuanto a costos y tiempos en obra.

Es relevante porque con este tipo de investigación se resolverá el problema en cuanto a la selección de personal dentro de las empresas constructoras y ayudará a construir un sistema sobre la adecuada gestión de capital humano con enfoque en la selección de personal, de esta manera se verá beneficiada no sólo la empresa que lo implemente, sino las personas que estarán a cargo de desempeñar diferentes puestos dentro de ella.

Cuenta con implicaciones prácticas ya que por medio de este sistema o instrumento de medición dentro de la empresa se ayudará además de tener una adecuada selección de personal a que las personas se desarrollen con mayor éxito en su puesto y puedan obtener mejores resultados así como prevenir accidentes de trabajo y problemas futuros.

Al realizar esta investigación se pretende poder desarrollar un sistema adecuado en la gestión de capital humano con enfoque en la selección de personal además de corregir posibles deficiencias dentro de los instrumentos de medición de selección de personal que se posean en las empresas constructoras pequeñas y medianas del Área Metropolitana de Monterrey.

Con este sistema ayudará a crear un nuevo instrumento que ayudará a medir y analizar la gestión del capital humano con enfoque en la selección de personal dentro de las empresas constructoras medianas y pequeñas del Área Metropolitana de Monterrey

Es factible realizar esta investigación ya que se cuenta con una muestra importante de empresas constructoras mediante las cuales se podrá obtener los recursos disponibles para realizar la investigación, se cuenta con los recursos financieros para realizarla así como también material disponible en cuanto a los instrumentos de medición con que se selecciona el personal de las empresas, con esta investigación se pretende alcanzar el elaborar un nuevo modelo de selección de personal para las empresas pequeñas y medianas del Área metropolitana de Monterrey.

Se diría que con esta investigación no habría repercusiones negativas ya que al proponer un modelo, sistema o en su defecto aplicar reingeniería al departamento de recursos humanos para la correcta evaluación y obtención de resultados en base a la eficacia y eficiencia del personal a desarrollar actividades en las empresas constructoras del Área metropolitana de Monterrey se verían beneficiadas, es por eso que la repercusión sería positiva.

## 1.5 HIPÓTESIS

### **Hipótesis.**

Con una aplicación adecuada de gestión de capital humano se tendrá como resultado una mejor selección de personal.

*Ho Hipótesis nula: la eficiencia de la capacitación de personal es igual al 74.56%<sup>1</sup>.*

*Ha Hipótesis alternativa: la eficiencia de la capacitación de personal es diferente al 74.56%*

*Ho Hipótesis nula: la eficiencia en la selección de personal es igual al 74.56%.*

*Ha Hipótesis alternativa: la eficiencia en la selección de personal es diferente al 74.56%*

*Ho Hipótesis nula: la eficiencia de la calidad del personal es igual al 74.56%.*

*Ha Hipótesis alternativa: la eficiencia en la calidad del personal es diferente al 74.56%*

### **1.5.1 Características de la hipótesis de investigación:**

La hipótesis debe referirse a una situación real, en este caso la hipótesis que se formula se refiere a una situación real por ejemplo: Una gestión adecuada de capital humano influye en una mejor selección de personal y dará como resultado mayor eficiencia dentro del personal de la empresa. En este caso se habla de una situación real dentro de las empresas ya que sabemos que por medio de una buena

---

<sup>1</sup> Este valor equivale al índice de competitividad mundial 2006. Fuente: [www.inco.org](http://www.inco.org)

capacitación se obtendrán mejores resultados esta puede someterse a varias pruebas y se comprobará que es una situación común y que existe en la realidad, en este caso al probar la hipótesis contextualizada se aporta evidencia a favor de nuestra hipótesis mas general.

Las variables o términos de la hipótesis deben ser comprensibles, precisos y lo mas concretos posible.

En este caso las variables que se mencionan en las hipótesis cuentan con estas características ya que son muy claras y fáciles de comprender por ejemplo: Al realizar diversos mecanismos de medición al momento de contratación dará como resultado una mejor selección de personal. Las variables o términos de la hipótesis son comprensibles; la relación entre variables debe ser clara y verosímil, en este caso también se cumple con este requisito ya que las variables que se presentan dentro de la hipótesis son claras y verosímiles.

Los términos o variables de la hipótesis deben ser observables y medibles así como la relación planteada entre ellos, o sea, tener referentes en la realidad. La inadecuada selección de personal incide en la necesidad de recalendarizar los tiempos de ejecución de la obra. Ya que en esta hipótesis no se incluyen aspectos morales ni cuestiones que no se puedan medir se puede decir que cumple con los requisitos de hipótesis científica y puede ser medible.

Las hipótesis deben estar relacionadas con técnicas disponibles para probarlas: En este caso se puede decir que este punto esta ligado al punto anterior y además se puede medir ya que para la selección de personal existen mecanismos de medición para medir las aptitudes y capacidades de los aspirantes al puesto así como poder tener un control del desarrollo del personal dentro de la empresa mediante exámenes periódicos.

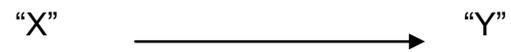
### **Tipo de hipótesis.**

#### *Hipótesis de investigación correlacional.*

En este caso la hipótesis que se puede establecer es una hipótesis de investigación correlacional ya que esta especifica las relaciones entre dos o más variables y corresponde a estudios correlacionales, además no solo establece que dos o mas variables se encuentran vinculadas si no también como están asociadas, y no necesariamente es importante el orden en que las coloquemos ya que no son :

Hipótesis causales donde hay una causa y efecto o una variable dependiente y una independiente.

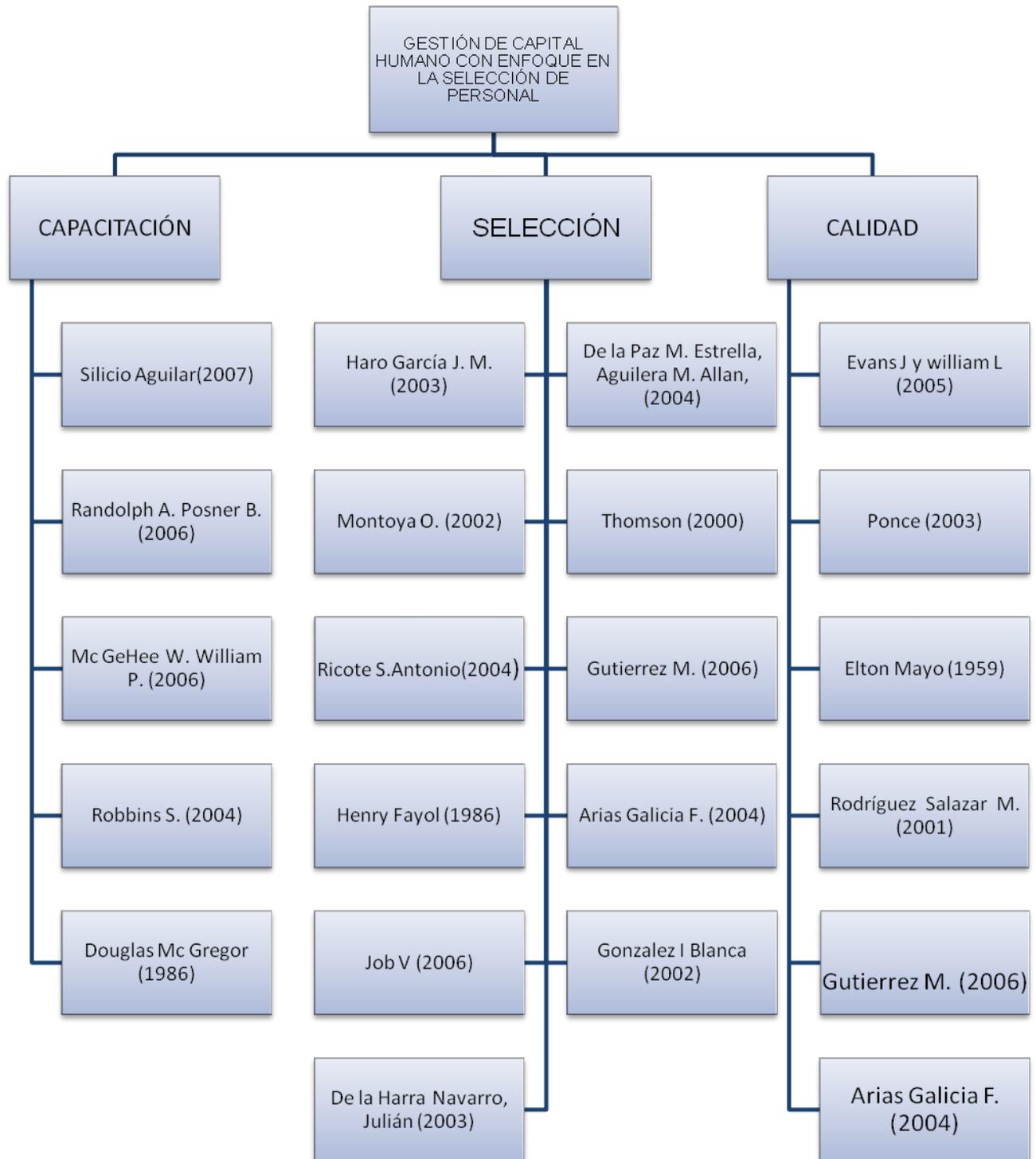
Por ejemplo a mayor "x" mayor "Y"



Una adecuada selección de personal dará como resultado mayor eficiencia dentro de la empresa.

## Capítulo 2. Marco de Referencia y Teórico.

Diagrama del Marco Teórico 1.



## 2.1 MARCO DE REFERENCIA

Teorías Generales de la administración.

### **H. Fayol, 1986**

Creador del proceso administrativo. Eleva a sistema la práctica administrativa, que consiste primordialmente de las fases de planeación, organización, integración, dirección y control. Se considera la autoridad de tipo conciliatoria y el motivador principal es el trabajo en grupo para alcanzar las metas previstas.

### **D. Mcgregor, 1986**

Es el autor de las teorías X y Y. Modificar la posición del gerente autocrático y unilateral y a la vez supeditar las necesidades de la organización sobre las necesidades de los individuos. Se considera a la autoridad de tipo balanceada y la motivación a través de otorgar recompensas, generalmente económicas para que el individuo acepte la dirección y control.

### **H. Fayol, 1986**

Creador del proceso administrativo. "Eleva a sistema la practica administrativa, que consiste primordialmente de las fases de planeación, organización, integración, dirección y control. Se considera la autoridad de tipo conciliatoria y el motivador principal es el trabajo en grupo para alcanzar las metas previstas".

### **(E. Mayo, 1959)**

"Incrementar la productividad a través de análisis y mejoramiento de las condiciones sociológicas y sociales del individuo. La autoridad es del tipo comprensivo, mientras la motivación principal es a través de la importancia del trabajo personal y grupal de los individuos".

## **2.2 MARCO TEORICO**

### **Gestión de capital Humano.**

#### **Selección.**

Por medio de esta información, de acuerdo a Montoya (2002), se podrán obtener datos para el desarrollo de un sistema de selección de personal; en esta tesis se podrán encontrar diferentes pasos para el uso de información en los análisis de puestos ya que esto ayudará a fijar el tipo de datos a reunir y la técnica que se debe utilizar para hacerlo, aplicar una o mas técnicas de análisis de puestos para obtener la información de las actividades que involucra, la conducta requerida de los empleados, las condiciones de trabajo y los requerimientos humanos.

Además, se analizan las principales actividades de administración de personal, que se deben tomar en cuenta para el análisis de puestos, evaluar los elementos que empeoran la calidad de vida en el trabajo, evaluar las necesidades de adiestramiento para empleados nuevos y experimentados, para finalmente proponer el modelo de evaluación de personal de acuerdo a todo lo necesario para el perfil.

En este caso, el objeto de estudio es la entrevista ya que pretende que se cuente con la información necesaria para el procedimiento de reclutamiento y selección de personal mediante la entrevista.

Se ve de una manera clara como pueden ser los pasos a seguir para realizar análisis de puestos dentro de la empresa y posteriormente aplicar una o más técnicas de análisis para obtener la información que involucra las actividades de conducta requerida a los empleados, las condiciones de trabajo y los requerimientos humanos. Con un sistema adecuado de gestión de los recursos humanos en la selección de personal que va desde la entrevista, elaborar una descripción y especificación del puesto, cuestionarios; así como normas o criterios de desempeño o rendimiento. El estudio que se presenta es descriptivo ya que va describiendo en los antecedentes que es lo importante antes de hacer una entrevista que elementos deben tomarse en cuenta es correlacional por que va asociando las variables que pueden presentar los entrevistados.

Se ajusta a la interrogante de la investigación ya que por medio de el da respuesta a varias preguntas de investigación ya que amplía el conocimiento en cuanto a los elementos que deben ser tomados en cuenta al realizar una entrevista para el

reclutamiento y maneja variables las cuales muestran como la entrevista y las normas que dan el criterio para el desempeño del reclutado pueden unirse de acuerdo a su perfil de desempeño.

Se trata de un estudio de evaluación ya que menciona cuáles son los posibles métodos a seguir en la entrevista, pruebas de personalidad, idiomas, psicométrica, garantías y competencias laborales. En esta tesis no se presentaron datos estadísticos para hacer medible la muestra solo se presenta información teórica mediante antecedentes, las variables se definen conforme a qué métodos se deberán utilizar en la entrevista para la correcta selección de personal. Utilizaron métodos de entrevista en donde se definían los análisis de puestos iniciando con la captación de candidatos, desde anuncio de prensa Internet, entrevista preliminar vía telefónica hasta llegar a la entrevista personal.

Si se podría decir que los instrumentos utilizados fueron válidos y adecuados utilizando ejemplos de pruebas utilizadas por compañías especializadas en la selección de personal.

Se determinó que en el proceso de selección de personal es muy importante seguir los pasos o fases principales para determinar los análisis de puestos, se mencionaron las fases principales en la selección y se presentaron los antecedentes al marco teórico correspondiente.

En esta tesis proporciona datos suficientes para la elaboración de una la entrevista presenta cuales son los elementos mas significativos que deben tomarse en cuenta, además de brindar un marco teórico que permitirá ampliar la información necesaria para la elaboración del modelo de selección.

En esta literatura, proporciona antecedentes los cuales servirán para dar sustento al marco teórico de la investigación mencionando algunos puntos que puedan influir en la selección de personal de acuerdo al grado de estudios que posean los aspirantes al puesto logrando de esta manera tener una justificación del tema de investigación. El objetivo que define esta disertación doctoral de González (2002), es la contribución de la educación en el empleo, la productividad y los ingresos.

Este examen de literatura proporciona tanto un contexto como antecedentes que sirven en el desarrollo del tema de investigación; ya que presenta comparaciones internacionales sobre el aprovechamiento cognitivo, la eficiencia de la escolaridad y la calidad de la fuerza de trabajo.

Se presenta un marco teórico, así como los antecedentes de importancia para poder determinar factores que influyen en el desarrollo del individuo y la empresa debido a sus estudios y capacidades.

Mediante analizar cuáles son los efectos que puede tener el mejorar la educación para poder obtener una mejor capacitación sobre la productividad y el empleo.

Gran parte de la discusión sobre el papel que tiene el capital humano en el mercado laboral radica en el enfoque de análisis de acuerdo con las características en que se presentan los cambios tecnológicos en las empresas. Este estudio es explicativo y correlacional ya que pretende hacer ver que la causa de obtener mejores resultados en la selección de personal está definida por la mejor educación del individuo.

Se ajusta bien al diseño de investigación, ya que va describiendo como puede influir la educación en la obtención de mejores resultados debido a las habilidades que se desarrollan teniendo la capacidad y la tecnología adecuada para un óptimo desarrollo.

En esta tesis se presentaron datos no estadísticos se podría decir que da información basada en que la estima de la eficiencia de la educación y la capacitación es tratada comúnmente a través de niveles de ingreso , es decir que, el factor de eficiencia es asociado con el nivel de salarios, como la tradición del capital humano lo establece.

Se podría decir que la variable definida fue la educación sobre la capacitación en el empleo y las independientes fueron la obtención de mejores resultados, la productividad y los ingresos.

Se utilizaron análisis de ingresos sobre la educación y esta determinante lleva a que entre mas alto sea el nivel de educación mejores resultados se tendrán y una mejor remuneración.

Se puede establecer que cuando se analiza la eficiencia de la educación y la capacitación en relación con la productividad, la mayoría de los estudios son realizados a partir de datos a nivel micro de empresas e individuos de las industrias utilizando y empleando correlaciones sectoriales cruzadas entre distintos grupos de empresas y características de trabajadores. Esta tesis es de importancia ya que presenta un marco teórico muy interesante y presenta diversas características que determina la educación en relación con el ámbito laboral.

Ricote (2004) propone cuales son los puntos de importancia como son el funcionamiento de los recursos humanos dentro de la empresa. La ausencia de estudios técnicamente fundamentados sobre la organización y formación del trabajo. El objeto de estudio es la inversión en los recursos humanos para una mejor competitividad dentro de las empresas.

Esta lectura proporciona una visión de cómo el invertir en los recursos humanos de las empresas mexicanas da mejores resultados dentro de la misma.

Se puede pensar en un punto de vista adicional ya que es útil saber que dentro de las empresas que se aplica mayores presupuestos en el área de los recursos humanos se le denomina la mente de obra ya que por medio de ella se destacaran los resultados en el ámbito laboral de la empresa. En su estudio correlacional y explicativo, asocia variables mediante un patrón predecible para las empresas mexicanas en este caso estudiadas y establece las causas.

Presenta porcentajes con respecto a una empresa que toma como referencia para hacer saber que el invertir en capital humano además de mejorar al personal les genera mayor creatividad y eleva la productividad. La variable dependiente es la inversión de capital en los recursos humanos ya que esto determinara las mejoras dentro de la empresa. Se determino que mediante la inversión de capital en el recurso humano se ayudaría en la obtención de mejores resultados para elevar la productividad y la creatividad en la empresa.

En esta publicación se establece que mediante el análisis de inversión en el capital humano los resultados dentro de la empresa en cuanto a productividad y competitividad serían más altos si se invertía adecuadamente en el recurso humano. La lectura es interesante con relación al tema de investigación solo que se plantea un solo punto que es la inversión del capital y no menciona mas alternativas para la mejora del capital humano dentro de la empresa.

De la Paz y Aguilera (2004) enfatizan la problemática del recurso humano en la actividad de mantenimiento, en particular en el sistema alternativo de mantenimiento, muy específicamente, la planeación de la fuerza de trabajo directamente vinculada con su ejecución.

Si proporciona los antecedentes y la orientación adecuada para la investigación. Si se presenta un marco teórico y es pertinente además de describir se hace necesario destacar que cualquier proceso de planeación de recursos humanos debe llevarse a

cabo a nivel de toda la estructura organizacional. Este estudio es correlacional y explicativo, ya que asocia variables y pretende establecer las causas de los eventos, además es descriptivo ya que busca especificar propiedades y características importantes dentro del área de los recursos humanos. Se ajusta este diseño a la investigación ya que amplía el marco de campo a desarrollar dentro de la investigación. El nivel de generalidad de su aplicación, al no especificar los métodos y técnicas más adecuados a utilizar en cada uno de sus pasos, fases o etapas y lo limitado de su alcance solo responde a tendencias sobre la planeación de los recursos humanos. El muestreo en este caso podrían ser los departamentos de recursos humanos de las diversas empresas que hay en nuestro país. La estrategia empresarial se presenta como un elemento esencial resultado de las influencias del entorno, siendo las más importantes las referidas a las tendencias en la organización empresarial, incluidas las del mantenimiento y los recursos humanos; las tendencias en el desarrollo de tecnologías, incluidas las de mantenimiento; las tendencias comerciales y los factores socio-políticos y económicos del país y/o región donde se encuentre la empresa. La información que se proporciona es muy clara aunque no presenta gráficos ni tablas de estadísticas.

A partir de la interacción que tenga la estrategia de mantenimiento en particular la definición de los sistemas de mantenimiento a emplear con la estrategia de recursos humanos, se lleva a cabo la planeación estratégica de la fuerza de trabajo que ejecutará el mantenimiento, basándose en una previsión de cómo pueden desarrollarse los acontecimientos, para prever qué posibles dificultades y obstáculos se pueden encontrar y, de este modo, poder prefijar alternativas de solución.

En este estudio, Arias (2004) nos muestra la manera de poder administrar al máximo los recursos humanos dentro de la empresa para de esta manera obtener el más alto desempeño, además de ser útil en la capacitación, y cuáles son sus consecuencias y pasos a seguir.

Mediante el uso de un método para resolver problemas de selección de personal de las empresas.

El estudio es descriptivo, correlacional, y explicativo mediante sus antecedentes se describen varios temas, relacionándolos entre si, explica los pasos a seguir mediante los cuales se podrá llevar a cabo el modelo de selección.

Se ajusta bien al las interrogantes de la investigación ya que va mostrando cuales son las actividades de los recursos humanos en la empresa que tipo de instrumentos de medición se pueden utilizar y donde se van a aplicar.

En este libro se manejan datos tipo cuadros de relación o mapas conceptuales y diagramas de flujo. La variable dependiente es La administración del recurso humano y la independiente es la utilización de un sistema para la selección y capacitación de personal dentro de la empresa. Se utilizaron cuestionarios cuadros y gráficos, donde se propone calificar las capacidades y así se median las habilidades del entrevistado. Se considera que los instrumentos utilizados fueron fiables validos y adecuados al tema de la investigación. El autor establece las medidas que deben tomarse en cuanto a la correcta utilización de los recursos humanos dentro de la empresa así como la optimización de estos que métodos de medición de habilidades y aptitudes se deben utilizar y como los pueden aplicar.

Se realizan diversas recomendaciones utilizando el marco teórico siendo bastante extenso.

El liderazgo se refiere a la “capacidad para inspirar confianza y sensación de apoyo en las personas para alcanzar las metas de la organización” (Thomson, 2000).

El objeto de estudio es la vinculación entre liderazgo y administración de los recursos humanos para saber dirigir y administrar para evitar que las compañías se extingan como resultado de su mala administración.

En esta lectura se presentan ejemplos de cómo ejerce en muchos contextos un resultado positivo dentro de la empresa la aplicación del liderazgo, y nos explica como no solo es importante tomarlo en cuenta en todos los niveles ya que la rentabilidad y la productividad. Se manejan un conjunto de herramientas y técnicas explicaciones basadas en razonamientos y pruebas, que se utilizan en diversas situaciones dentro de las empresas. Se vinculan los papeles de los líderes y administradores dentro de la empresa esta se determina por conductas y es importante mencionar que no todos los administradores son aburridos y poco imaginativos en tanto que los líderes son creativos y llenos de inspiración.

El estudio es correlacional y explicativo, ya que asocia variables mediante un patrón predecible para las empresas en donde se vincula la administración de recursos y el

liderazgo pretendiendo establecer las causas y eventos que se están estudiando en este caso la administración de los recursos en la empresa.

Se muestran en ilustraciones con respecto a los diferentes estilos de liderazgo y administración como dependiendo de las necesidades de adaptación a la situación dada, se muestran las acciones, obligaciones y responsabilidades para cada individuo. Se mostró que en la medida en que un líder recurre a la comunicación de doble o de múltiples vías se logra la disposición de uno o los demás miembros del grupo para realizar una tarea específica. Se determinó que mediante la adecuada vinculación entre la administración y el liderazgo en sus diferentes estilos se mejorara la voluntad y capacidad de realizar una tarea específica dentro de las diferentes áreas de la empresa.

En esta publicación se establece que mediante el análisis de inversión en el capital humano los resultados dentro de la empresa en cuanto a productividad y competitividad serían más altos si se invertía adecuadamente en el recurso humano. En esta lectura se reconoce que mediante el análisis y vinculación del liderazgo en sus diferentes estilos y la administración de recursos en la empresa se podrá guiar a los subordinados y ubicar la función del líder como mentor y al administrador como ayudan a los empleados a satisfacer las necesidades de estima cuando avalan su trabajo.

La lectura presenta interesantes puntos respecto al tema de investigación y plantea como mediante la vinculación de dos áreas importantes dentro de la empresa se lograra una mejora continua mediante el estímulo de los empleados detectando cuales son las necesidades tanto físicas, de seguridad, sociales de estima y personales para estimular un mejor desempeño y lograr así mejor calidad en el producto o resultado esperado.

De acuerdo a Gutiérrez (2006), cultura organizacional es aquello que permite que toda institución logre sus objetivos, además de contribuir en fortalecer su productividad y hacer más competitiva a la misma. El objeto de estudio es la cultura organizacional y los criterios de actuación del sistema administrativo de control de calidad, la calidad en el sistema administrativo y la fijación de metas se inculca en

cada uno de los empleados la importancia de los clientes y por consiguiente que los trabajadores conozcan el producto terminado para poder evaluarlo.

En esta información se estudia la importancia de la calidad en el proceso de elaboración del producto, la información con la que se debe contar, el apoyo y los esfuerzos en orden al mejoramiento y el resultado.

Se presentan un conjunto de puntos que deben ser tomados en cuenta para poder identificar en el proceso de producción, quien cometió el error, la distribución de responsabilidades, inculcar el cumplimiento de las órdenes de los superiores, así como proporcionar metas numéricas de producción.

Se vinculan temas como la administración orientada a los resultados y la administración orientada a las personas y al proceso, se presentan conceptos como ingeniería de la calidad, calidad del proceso, calidad del producto, mejoramiento e innovación. Todos estos importantes dentro de la cultura organizacional de la empresa.

Este estudio es correlacional y explicativo, ya que asocia variables mediante un patrón en las empresas en donde se vincula la cultura organizacional y la administración orientada a los resultados a las personas, establece las causas y eventos que se están estudiando en este caso calidad en el proceso de producción pero sobre todo el crear la cultura organizacional en el empleado.

Se muestra mediante ilustraciones y graficas comparativas como el mejoramiento y la innovación como punto de partida en la calidad del proceso de producción, el compromiso que se crea en las personas para la calidad y la mejora continua del producto la orientación de los esfuerzos mediante el recurso humano y la tecnología y el equipo con la que se cuenta para la obtención del producto final de calidad.

Se mostró mediante graficas de medidas de reclamaciones de clientes por año y gráficas de costos cuales eran las áreas mas vulnerables en el proceso de producción y en donde se deben realizar acciones correctivas para la correcta obtención del producto y satisfacción del cliente.

En esta publicación se conceptualiza como mediante crear en el trabajador los valores y conceptos de una cultura organizacional pertinente en la elaboración del producto se obtendrán resultados favorables en las diferentes áreas tanto en producción, calidad, satisfacción al cliente y reconocimiento del esfuerzo y lo primordial en la empresa ganancias.

Esta lectura propone que mediante la generación de la cultura organizacional de la empresa los empleados se conduzcan bajo las normas de calidad y los estándares establecidos dentro de la misma, para obtener resultados favorables tanto para la empresa como para los empleados y una satisfacción total del cliente por la adquisición de un producto de calidad duradero y de cualidades superiores a la demás en el mercado.

### **Capacitación.**

En relación al proceso lógico de la función de la capacitación, Aguilar (2007), dice que este tiene como finalidad señalar las etapas que, de acuerdo con la lógica y la realidad laboral, se deben seguir para tener éxito en la función de capacitación.

Determina las necesidades reales que existan o que deban satisfacerse a corto, mediano y largo plazo, diagnosticando necesidades que se han de satisfacer.

El objeto de estudio es la función de capacitación debido a la importancia que tiene se efectúa un proceso administrativo propio que incluya la plantación, organización, integración, dirección y control, y presenta un modelo Sistemático de organización de la función de la capacitación, que se tomara como base para el diseño de este nuevo modelo.

Presenta información que señala las necesidades que han de satisfacerse, fijando objetivos, define contenidos de educación son necesarios, es decir que temas deben ser cubiertos en los cursos.

Señala la forma y método de instrucción adecuado para el curso y una vez determinado el contenido, forma y realizado el curso se deberá evaluar.

Se define como correlacional y explicativo, se relacionan la capacitación y las etapas del proceso que se deben seguir para tener éxito, se mencionan las etapas del modelo, se menciona la función del departamento de capacitación y se apoya en la información de la organización.

Se muestra como se desarrolla el modelo sus diferentes etapas, como se determinan los factores que inciden en la función de la capacitación, las técnicas e instrumentos utilizados además de los beneficios que se tendrán.

En este modelo se muestran graficas del proceso de selección, la etapa de entrevista aplicación de cuestionarios medidas y pruebas y datos estadísticos proporcionados por el departamento de recursos humanos.

Esta lectura provee un modelo para selección de personal dentro de la empresa así como la explicación de las técnicas de medición que se emplean en los diferentes casos, y es de suma importancia para la investigación que se realiza ya que servirá como antecedente para la elaboración del modelo que se pretende implementar dentro de las empresas pequeñas y medianas del área metropolitana de Monterrey específicamente en el área de la construcción. Proporciona estudios técnicos y entrenamiento ocupacional además de tener como principal objetivo brindar información básica sobre la empresa y el puesto, conocimientos de los sistemas y procedimientos de trabajo para un desempeño eficaz.

En su estudio, Posner (2006), hace referencia a los puntos de control que señalan los progresos, las actividades que llevan a la realización de un proyecto, así como las relaciones entre actividades y estimados de tiempo costos y otros recursos.

Presenta información donde se señala que las personas trabajan mejor cuando saben qué avances están haciendo en la consecución de la meta.

Se puntualiza que mediante la fijación de los hitos, los eventos y actividades para ayudar a los miembros del proyecto y se supervisen los progresos para motivarlos a alcanzar la meta.

Se menciona es importante considerar ser creativo y riguroso al considerar las relaciones entre actividades del proyecto, se hace cuestionamientos sobre los posibles errores o problemas que pueden presentarse en el futuro.

El diseño de la investigación se define como correlacional y explicativo aunque inicialmente se puede tomar como descriptivo ya que menciona cual es la tendencia del grupo que se estudia en este caso las personas que trabajan define algunas características y rasgos que deben ser tomados en cuenta, y va relacionando o asociando variables de manera que es correlacional también.

Se presenta como el cuerpo de un proyecto se puede estructurar mediante la fijación de puntos de control, actividades relacionadas que conducen a los objetivos y a la meta, compara el proyecto con el arca de Noé, mediante la descomposición de un objetivo en hitos. Se presentan gráficos en donde se coloca una lista de eventos y actividades a realizar durante el proceso del proyecto se fijan puntos y se divide el trabajo en partes con un tiempo determinado para su ejecución.

Esta literatura que se revisó presenta un modelo de fijación de puntos o hitos comparando el proyecto con el arca de Noé se puede llevar un correcto control de

actividades, relaciones de tiempo y costos, además de poder contar con puntos de control para el progreso, la supervisión que se debe tomar en cuenta, la motivación y así poder retroalimentar y dirigir a los miembros del equipo. Repartir obligaciones y actividades para lograr mediante este modelo la meta fijada.

En esta literatura el objeto de estudio es el adiestramiento y la selección de técnicas para éste. Aquí, Mc Gehee y Thayer (2006) presentan información donde señalan que el adiestramiento es importante durante el proceso de capacitación, pero sobre todo se debe saber trasladar lo aprendido a la realidad o sea que el empleado comience aplicar los conocimientos adquiridos durante el adiestramiento en el área de trabajo, así podrá lograr la meta fijada.

También se menciona los diferentes tipos de adiestramiento y se explica como cada uno cumple una función importante dentro de la capacitación en el caso del adiestramiento sobre el terreno pues se continúa utilizando la maquinaria y los elementos necesarios que se llevaran a cabo al realizar la actividad dentro del área de trabajo. El diseño de la investigación se define como descriptivo correlacional y explicativo va relacionando, asociando variables en el adiestramiento va describiendo como es importante crear sientas actitudes en el empleado y explica cual es la referente para poder distinguir entre una técnica y otra para la correcta capacitación y así lograr mejores resultados.

Se van presentando ejemplos de la población en las empresas para ser tomada como referencia para su estudio y se describe que cada adiestrado reacciona de distinta forma ya que se debe crear en el la actitud positiva para poder realizar un mejor adiestramiento tanto fuera como dentro del área.

Se presentan principalmente descripción de texto donde se presentaron técnicas como la creación de situaciones de vital importancia que incluirá conflictos en donde las personas tendrán que resolver mediante el desempeño de diferentes roles y desarrollar las diferentes personalidades creadas o puestos y aunque esta técnica se inicio con fines terapéuticos se ha adaptado a los adiestramientos convencionales como son las jefaturas y diferentes puestos, además de desarrollar las habilidades en el manejo de situaciones interpersonales.

Esta literatura presenta de una manera clara como hay distintos factores que pueden llegar a afectar el desarrollo del individuo en la empresa si no se cuenta con el adiestramiento para la realización de las actividades de la empresa, los tipos de adiestramiento, como se puede integrar el adiestramiento y capacitación tanto técnica como en el área de trabajo para un mejor desarrollo de habilidades , como se crea conciencia en el personal sobre la capacitación ,las técnicas de selección para los diferentes puestos una vez adiestrados, las situaciones de caos y su manejo dentro de la empresa una vez que el individuo ya cuenta con un puesto o rol específico dentro de la misma.

Robbins (2004) señala, entre otros puntos, la fijación de metas y la creación de la motivación en el individuo, además, presenta metas específicas y difíciles, con retroalimentación, para llevar a un mejor desempeño.

Presenta que mediante la motivación del empleado y la fijación de metas difíciles producen mayores resultados que de laguna manera genera hacer mejor el papel dentro de la empresa. Se refiere a la eficacia personal a la convicción del individuo que es capaz de realizar una tarea, cuando es mayor la eficiencia de personal, se siente más confianza al culminar la tarea.

El diseño de la investigación se define como descriptivo correlacional y explicativo va relacionando, asociando variables en el adiestramiento va describiendo como es importante crear sientas actitudes en el empleado y explica cual es la referente para poder distinguir entre una técnica y otra para la correcta capacitación y así lograr mejores resultados.

Se define como descriptivo, correlacional y explicativo ya que va asociando la fijación de metas y la motivación para lograr en el individuo una correcta relación entre la respuesta del individuo para ser capaz de realizar una tarea determinada y las acciones correctivas en caso de ser necesarias cuando se presenta una situación difícil, y va describiendo las diferentes teorías.

Se presentan diferentes modelos de motivación para la población estudiada estos son con el fin de mostrar que el individuo puede ser capaz de reaccionar motivado ante ciertas situaciones incluso de grado de dificultad y aun así obtener resultados favorables para la solución de los diferentes problemas que se presenten.

Se presentan diferentes Teorías implicadas en el proceso de motivación del individuo, estas se describen y son la teoría de las necesidades, la de fijación de metas, teoría del reforzamiento, la equidad, y la teoría de las expectativas.

En este capítulo se abordan diversas teorías que son de importancia para la investigación del modelo a realizar ya que aborda las necesidades que requiere satisfacer el individuo, la fijación de metas que debe tomar en cuenta el reforzar la cantidad y calidad en el trabajo, se mencionan los diferentes problemas que pueden presentarse como son los retrasos y tasas de accidentes que presenta la teoría de la equidad con sus distintas variables y la productividad de los empleados.

### **Calidad.**

En esta literatura, Evans y Lindsay (2005) muestra las normas de sistema de calidad ISO 9000 ya que esta herramienta se convirtió en el principal enfoque de las empresas en todo el mundo en distintas organizaciones que desarrollaron normas y lineamientos.

Términos como la administración de calidad el control de calidad, el sistema de calidad y aseguramiento de la calidad adquirieron significados diferentes en ocasiones conflictivos de un país a otro, dentro de un mismo país y dentro de un factor a otro.

El diseño de la investigación se define como descriptivo correlacional y explicativo va relacionando, las diferentes variables, explica cuales son los puntos necesarios para la mejora continua y la construcción de la calidad además de mencionar los beneficios de las normas de calidad.

Se presenta la reglamentación para la gestión de la calidad en la empresa la organización enfocada al cliente, el liderazgo, la participación de todo el personal y los distintos enfoques en los procesos el enfoque de sistema de gestión de la calidad, la ruta para lograr la mejora continua todo esto aplicado en la empresa y los individuos. Se presenta toda la reglamentación que debe contener la empresa que desee regirse bajo el sistema de gestión de calidad y se tomo como el prefijo ISO para dar nombre a las normas, ISO es el nombre científico para igual, como en el caso de las líneas isotérmicas en un mapa del clima, que muestran zonas con temperaturas iguales, y se crearon para cumplir con los 5 objetivos: lograr y mantener la mejora continua, mejorar la calidad de las operaciones, dar confianza a la administración interna y otros empleados, inspirar confianza ala administración y

a los clientes además de dar les la confianza de que se cumplen los requisitos del sistema de calidad.

En esta lectura se presenta todas las características de las normas ISO 9000 los 5 puntos a seguir para la realización de la calidad y la explicación de las necesidades y expectativas que se deben cumplir para la innovación y la implementación dentro de la empresa.

En esta lectura, Arias (2004) muestra como es la selección de personal y la colocación, ya que trata de determinar cuáles candidatos ya sean internos o externos tendrán éxitos en el trabajo.

Se incluyen diagramas de flujo del proceso y cada rombo constituye una decisión dada la enorme variedad de trabajos, trata de predecir tomando como base una serie de datos y dentro de los márgenes de error el alto desempeño del trabajador.

El problema de la selección y la colocación radica, entonces en ligar los resultados a dos conjuntos de instrumentos: por una parte, los estándares y por otra los datos provenientes de los predictores, la solicitud de empleo la entrevista, las pruebas. El diseño de la investigación se define correlacional y explicativo. Se toma una muestra de la población dentro de la empresa estudiada, fases durante la entrevista, la selección de las pruebas que deben realizarse para la elección adecuada.

Presenta diagramas de flujo con las fases de la entrevista los cuales son el Rapport, la Cima y el cierre se que son de vital importancia para seguir los pasos antes de la toma de decisiones.

En este capítulo se habla de manera clara los pasos que son mas importantes a seguir para la selección de personal, que elementos se tomaran en cuenta en el entrevistado y que partes deberán ser estudiadas con detenimiento por el entrevistador para la correcta selección ya si lograr que quien sea elegido para el puesto sea el mas adecuado para la empresa.

En esta lectura, Arias (2004) describe la evaluación del desempeño dentro de la empresa y habla también de la importancia del desempeño y el cumplimiento de los diferentes estándares de calidad que deben seguirse.

Así como las medidas de ejecución en el desarrollo de toda actividad ya sea en el campo o en el área administrativa, la objetividad que debe tomarse en cuenta ya que de esto dependerá la respuesta en el caso de la simpatía la respuesta podría ser positiva y o si hay antipatía es lo contrario y siempre se busca tener mayor objetividad al calificar.

Ponce (2007) tiene como objeto de estudio que es lo que busca el administrador de personal del empleado y que pretende de ella el trabajador.

Los objetivos que persigue el empresario tales como son la capacidad la colaboración de los empleados ya que si el trabajador carece de estas cualidades no podrán desarrollar con eficacia los trabajos que se le encomienden y aunque no solo estos elementos son los únicos necesarios para el desarrollo de la empresa sino que estos son sus elementos inmediatos y por tanto serán los objetivos a seguir.

El diseño de la investigación se define correlacional y exploratoria ya que va relacionando variables en este caso la eficacia y la colaboración que es predecible para la población estudiada en este caso los trabajadores.

En este caso se estudia tanto a la población trabajadora como al empresario y se definen y explican cuales son las características y cualidades que el empresario busca en el trabajador y se marcan puntos enlistados para lograrla correcta interacción de estos.

En esta literatura se considera al trabajador como un ser pensante y no solo una maquina como se hacia en la antigüedad que solo se pensaba en la producción pero no se tomaba en cuenta la parte de la motivación y la retroalimentación del trabajador y el empresario, como se puede hacer que el trabajador se desarrolle en toda su capacidad como desarrollar su motivación hacia el trabajo ,y como se puede logra el fijarse metas para tener resultados favorables para la empresa sin violar sus dignidad humana.

En el adiestramiento y la capacitación, existen diferentes tipos de entrenamiento esta el teórico y el practico y se da con fines de preparar al trabajador convirtiendo

sus aptitudes innatas en capacidades para un puesto u oficio el entrenamiento teórico suele darse para todas las capacidades que se requieran en un oficio o profesión, siendo, por lo mismo, mas general, en tanto que el segundo se da para un puesto concreto y determinado.

El adiestramiento técnico exige que además de éste, se adquiriera una destreza específica al irse a ocupar el puesto que se trata y en el caso del practico solo se requiere de destreza y habilidad para la realización de la tarea y suele darse aunque se supone se dio un adiestramiento previo.

El diseño de la investigación se define correlacional y exploratoria ya que va relacionando variables en este caso adiestramiento y capacitación, y ésta es estudiada en la población observada tomada de la muestra.

En este caso se toma de muestra la población trabajadora que son quienes reciben el adiestramiento y la capacitación dentro de la empresa y presentan diferentes características y algunas cualidades que se han adquirido por el lado de la práctica cotidiana y son por estas que en alguno casos los individuos redesarrollan con mayor facilidad por el desarrollo de habilidades que ya se poseían, ya sea por experiencia o simple habilidad.

En este capitulo se analiza como el adiestramiento y capacitación son importantes para el desarrollo de habilidades del empleado, dentro de la empresa a quien es necesario adiestrar, en que trabajo y para cuando, como se debe instruir que elementos se deben tomar en cuenta para las buenas condiciones de trabajo y que los empleados se animen y averigüe que es lo que puede hacer en el trabajo para mejorar como despierte su interés por aprender y lo cloque en una posición mas conveniente, mediante que métodos es mas fácil aprender, como comprenda mas fácilmente, aprenda a criticar a detectar deficiencias y a mejorar por medio de búsqueda de ideas y respuestas de que es lo que debe de hacer.

## 2.3 TABLA DE DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL.

CONCEPTOS Y ENFOQUES	DEFINICIÓN DE CONCEPTO	DEFINICIONES OPERACIONALES.	OPERACIONES NECESARIAS.	INDICADORES.
SELECCIÓN DE PERSONAL.	El proceso de selección consta de pasos específicos que se siguen para decidir cuál solicitante cubrirá el puesto vacante. Aunque el número de pasos que siguen diversas organizaciones varía	Mediante la entrevista el observador va determinando mediante instrumentos de medición como cuestionarios test, exámenes.	Cuestionarios, test de inteligencia emocional EIT., exámenes de conocimientos y aptitudes, psicométricos.	Las estadísticas de conocimiento que se presentan de los empleados.
CAPACITACIÓN	Es el proceso para proporcionar competencias para un trabajo.	Por medio de la observación y los exámenes periódicos se determinara si los empleados desempeñan bien su trabajo o si es necesaria la capacitación en las diferentes áreas	Realizar exámenes periódicamente para evaluar el desempeño del personal y determinar si se requiere de capacitación o de implementar plan de desarrollo de trabajo.	Estadísticas de metas fijadas ya sea en la producción o en alcanzar algún objetivo propuesto por la empresa.
CALIDAD	La calidad es un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas.	Se utilizan los mecanismos de medición dados por las normas de calidad como ISO 9000	Verificar que efectivamente se sigan las normas de calidad establecidas por la ISO 9000	Datos estadísticos en los cuáles se especifica que la calidad del producto generado es la correcta o esperada por la empresa.

## **CAPITULO 3. METODOLOGÍA.**

### *3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.*

Investigación Exploratoria Descriptiva del Objeto de Estudio.

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, el cual se caracteriza por ser secuencial y probatorio; cada etapa precede a la siguiente y no se puede eludir pasos. Fundamentalmente, este enfoque parte de una idea, que se va limitando, de donde se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco teórico. De las preguntas se establecen hipótesis y se determinan las variables; se desarrolla un plan para probarlas; se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (a través de métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de las hipótesis (Hernández, 2006:23). Además, el estudio es correlacionar /explicativo, debido a que se busca determinar cómo y porque se relacionan las dimensiones, nombre de la variable dependiente, y al valorar el instrumento se conocerá la estructura de factores que lo componen.

El término “diseño” se refiere al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación (Christensen, 1980). El diseño señala a la investigador lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos de estudio, contestar las interrogantes que se ha planteado y analizar la certeza de la hipótesis formulada en un contexto en particular. El diseño sería el plan o la estrategia para confirmar si es o no cierta. (Hernandez, 1991) Si el diseño está bien concebido, el producto final de un estudio tendrá mayores posibilidades de ser válido (Kerlinger, 1979). La precisión de la información obtenida puede variar en función del diseño o estrategia elegida.

En la literatura de investigación podemos encontrar diferentes clasificaciones de los tipos de diseños como la siguiente clasificación, investigación experimental e investigación no experimental.

El tipo experimental se caracteriza por manipular de manera intencional, una o más variables independientes para analizar las consecuencias de tal manipulación

sobre una o más variables; el no experimental, también llamado *ex post facto* (los hechos y variables ya ocurrieron), observa variables y relaciones en su contexto natural.

A su vez, la primera puede dividirse de acuerdo con las categorías de Campbell y Stanley 1966 en: pre experimentos, experimentos puros (verdaderos) y cuasi experimentos. La investigación no experimental será subdividida en diseños transeccionales o transversales y diseños longitudinales. Los dos tipos de investigación son relevantes y necesarios, tienen un valor propio y ambos deben llevarse a cabo.

Esta investigación iniciará como exploratoria ya que el tema de investigación se podría decir es un tema del que no existen suficientes estudios, además proporcionar datos que ayudarán a familiarizarse con el tema de investigación, proporcionará información sobre la posibilidad de llevar a cabo esta investigación, posteriormente se volverá descriptiva ya que busca especificar propiedades, características y los perfiles en este caso de las personas aspirantes al puesto, éste será sometido al análisis de características necesarias para el desarrollo del perfil de alto desempeño requerido dentro de la empresa, midiendo capacidades de desarrollo y de qué manera estas capacidades se van correlacionando dentro de la búsqueda de un perfil adecuado, mayor mente se podrá decir que este estudio es correlacional con enfoque cuantitativo , ya que va asociando variables dependientes e independientes mediante un patrón además de dar una respuesta a las preguntas de investigación en este caso las variables podrían ser variable dependiente La adecuada selección de personal y las independientes , el reclutamiento y selección, la capacitación, la calidad, la seguridad. El enfoque es cuantitativo ya que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías en la selección y reclutamiento de los empleados de las empresas constructoras pequeñas y medianas del Área Metropolitana de Monterrey hasta el año del 2007.

En este caso el objeto de estudio puede definirse en las empresas constructoras pequeñas y medianas del Área Metropolitana de Monterrey en el área de recursos

humanos específicamente, ya que es este el departamento encargado de la contratación y evaluación de personal de la empresa así como de examinar constantemente el desempeño de los trabajadores y su capacitación.

Si bien es cierto el departamento de recursos humanos de las empresas cumple con la tarea no solo de hacer gestión de capital humano en la correcta selección de personal en el momento de la contratación si no que; tiene la labor de capacitar a todo el personal de las diferentes áreas, distinguir cuáles son los errores cometidos por estos, corregirlos y así poder lograr la mejora continua, la calidad dentro de la empresa y de esta manera poder obtener un mayor grado de desempeño de los trabajadores para la obtención de mejores resultados en el producto final.

### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La investigación se centrará en el estudio de la población laboral de las PYMES del Área Metropolitana de Monterrey. Según la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC, [www.cmic.org](http://www.cmic.org)), que clasifica el tamaño de las empresas constructoras dependiendo de sus ingresos en miles de pesos y en su actividad.

<b>Tabla 1 Clasificación de las empresas según la CMIC por ingreso</b>	
<i>CLASIFICACIÓN</i>	<i>INGRESO (MILES DE PESOS)</i>
Micro	0.1 – 8,902.9
Pequeñas	8,003 – 13,798.9
Medianas	13,799 – 27,226.9
Grandes	27,227 – 48,790
Gigantes	48,791 en adelante

#### 3.2.1 DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO.

Se establece que el universo de estudio para esta investigación serán las empresas constructoras medianas del Área Metropolitana de Monterrey, enfocándose en el área directiva y empleados del área técnica profesional de campo, por el hecho que desde la alta gerencia de las medianas empresas se puede estudiar, desarrollar y en el área técnica se aplicará un método D.O. Dentro de las empresas denominadas

como medianas, según la CMIC, existen en el estado de Nuevo León solamente 91 empresas medianas afiliadas en este organismo. Dichas empresas se dividen en los siguientes sectores o actividades:

<b>Tabla 2 Clasificación de las empresas constructoras medianas</b>	
<b>Actividad</b>	<b>Número de empresas</b>
Energía	2
Comunicaciones y Transportes	12
Vivienda y Desarrollo Urbano	12
Agua y Medio Ambiente	6
Especialidades Diversas	1
<b>TOTAL DE EMPRESAS MEDIANAS</b>	<b>33</b>

Por lo tanto, queda establecido el universo de las empresas constructoras medianas en 33 empresas.

### 3.2.2 MARCO MUESTRAL

Con el universo de empresas medianas definido se obtendrá el tamaño de la muestra que se utilizará de referencia para la observación y medición de las variables. Se utilizará la siguiente formula para obtener la muestra:

Donde:

Se = error estándar menor de 0.015

N= tamaño de la población=33 empresas

n= tamaño de la muestra:

$$n = \frac{n'}{1 + (n'/N)}$$

$S^2$  = Varianza de la muestra=  $p(1-p)$

p = % estimado=0.9

$V^2$  = varianza de la población =  $(Se)^2$

$$n' = \frac{S^2}{V^2}$$

$n'$  = tamaño provisional de la muestra:

$$S^2 = 0.9(1-0.9) = 0.09$$

$$V^2 = (0.5)^2 = 0.0025$$

$$n' = \frac{0.09^2}{0.0025^2} = 36$$

$$n = \frac{36}{1 + (36/33)} 17.2 = 17$$

En este caso la muestra puede ser de 17 empresas como mínimo y se han tomado para esta investigación 23 empresas a las cuales se les aplicó la encuesta a nivel gerencial, puestos y puestos medios además de aplicarse también a personal del área de recursos humanos.

### **3.3 DISEÑO DEL CUESTIONARIO.**

Para la recopilación de datos, se formuló un cuestionario (ver Anexo A) y se aplicó a 17 empresas constructoras pertenecientes a la CMIC.

Para la elaboración del instrumento de medición se consideraron los objetivos, la hipótesis y el marco teórico de la investigación, de estos puntos se partió para la formulación de las preguntas, las mismas fueron pasadas a través de una consulta para su validación y filtración para su aceptación.

El diseño del cuestionario, comienza con una carta de solicitud y agradecimiento por la participación del estudio, dando paso a la explicación en qué consiste este y continuando con las preguntas de cada variable.

El cuestionario estuvo compuesto 27 ítems, estructurado de la siguiente manera:

Variable Selección de personal: 9 ítems

Variable Capacitación de personal: 9 ítems

Variable Calidad de personal: 9 ítems

### **3.4 ANALISIS DE CONFIABILIDAD.**

Después de realizar la aplicación del cuestionario, se realizó la prueba de confiabilidad del instrumento. La técnica empleada fue el coeficiente Alpha de Cronbach, y se utilizó el software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Se considera que el cuestionario es confiable cuando el Alpha de Cronbach tiende a **1**, y se considera aceptable a partir de **0.70**.

Los resultados muestran que el coeficiente Alpha de Cronbach tiene un valor de **0.7848**, con lo cual queda demostrado la confiabilidad del instrumento.

## CAPITULO 4. RESULTADOS.

### 4.1 Datos Estadísticos.

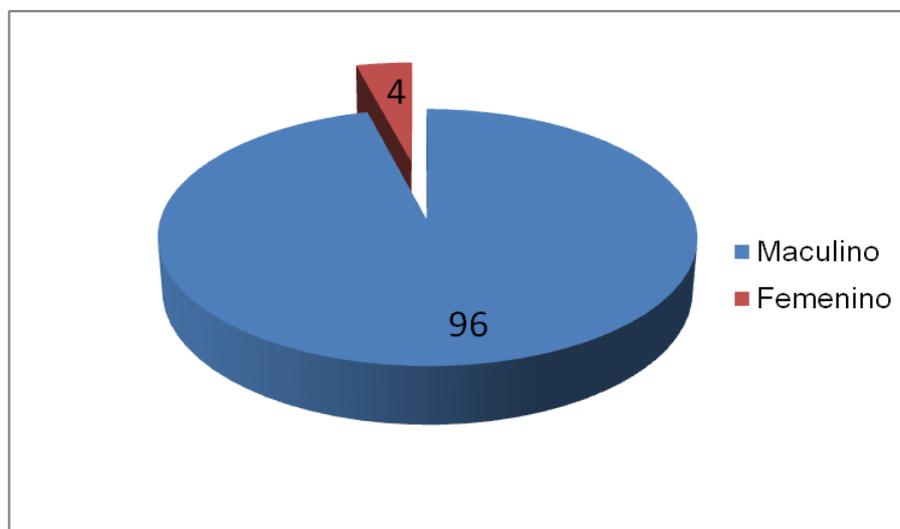
#### 4.1.1 Estadística descriptiva.

Entendemos por estadística descriptiva a la recolección, presentación, descripción, análisis e interpretación de una colección de datos, esencialmente consiste en resumir éstos con uno o dos elementos de información (medidas descriptivas) que caracterizan la totalidad de los mismos. Es el método de obtener de un conjunto de datos conclusiones sobre sí mismos y no sobrepasan el conocimiento proporcionado por éstos. Puede utilizarse para resumir o describir cualquier conjunto ya sea que se trate de una población o de una muestra, cuando en la etapa preliminar de la Inferencia Estadística se conocen los elementos de una muestra. (De la Horra, 2003: 95)

- La edad promedio de las encuestas fue de: 39 años
- La edad más alta de las encuestas fue de: 50 años
- La edad más baja de las encuestas fue de: 27 años

Es importante señalar que la edad más joven perteneció al género femenino con 27 años. En relación al género de las personas que respondieron al cuestionario se obtuvo que el 96% pertenecen al masculino y sólo el 4% al femenino.

Figura 1. Género de los encuestados.



#### 4.1.2 Medias estadísticas.

Fortalezas y Áreas de Oportunidad de las empresas constructoras.

Enseguida se muestran las fortalezas de las empresas constructoras (los valores más altos) que corresponden a:

- Suficientes requisitos solicitados para el desempeño del personal (77%)
- Cumplimiento de los requerimientos solicitados (84%)
- Eficiencia del Liderazgo (77%)
- Capacidad de Liderazgo de las personas de las Jefaturas (80%)
- Capacitación de los empleados en su área de trabajo (79%)

Las áreas de oportunidad de las empresas corresponden a:

- Investigación para el mejoramiento de la empresa (46%)
- Rotación de personal (31%)
- Limitada implementación de procesos (39%)
- Factores externos en la entrega a tiempo (51%)
- Cambio en la elaboración de las actividades (53%)

**TABLA 3 DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS SOBRE LA VARIABLE SELECCIÓN.**

Resultado de Encuestas x Empresa y Variable									
Empresas	<b>SELECCIÓN</b>								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	85	87	91	43	56	61	72	75	95
2	40	42	80	20	22	43	50	60	83
3	60	61	80	41	40	62	63	82	90
4	60	61	80	40	41	63	64	20	90
5	65	64	80	40	63	45	65	43	97
6	80	81	82	20	60	61	40	25	97
7	90	70	80	60	40	75	65	30	95
8	80	90	60	70	75	95	85	19	40
9	70	80	90	40	50	60	100	20	30
10	90	100	80	60	95	85	96	20	65
11	60	40	61	70	45	65	75	6	68
12	70	60	80	71	61	65	75	20	90
13	90	80	100	40	60	85	65	45	95
14	80	60	90	40	70	75	65	45	95
15	70	80	90	40	60	75	65	30	19
16	60	80	90	70	75	65	76	20	19
17	90	60	80	20	70	30	65	19	18
18	80	90	100	20	40	50	60	20	19
19	90	60	100	95	65	96	70	20	19
20	85	65	95	25	45	55	75	24	18
21	95	40	80	20	50	60	70	30	18
22	80	60	90	70	75	95	65	20	19
23	100	90	80	40	60	70	80	20	19
<b>TOTAL</b>	1771	1603	1942	1059	1323	1542	1613	721	1307
<b>X1</b>	76.96	69.61	84.30	45.87	57.30	66.78	69.83	31.00	56.43
<b>MEDIA X</b>	<b>62.0097</b>								

**558.09**

**TABLA 4 DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS SOBRE LA VARIABLE CAPACITACIÓN.**

Empresas	CAPACITACIÓN								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	73	79	88	89	97	39	93	98	78
2	45	48	55	58	41	43	84	85	91
3	83	64	93	85	87	88	91	95	100
4	65	45	66	67	68	69	70	71	91
5	67	44	57	67	77	27	73	75	48
6	44	65	98	67	77	55	68	75	73
7	50	66	76	78	68	35	67	73	63
8	65	83	63	91	81	20	87	82	97
9	65	95	75	76	97	66	86	87	77
10	75	97	67	68	88	34	83	87	94
11	78	55	66	46	73	63	62	43	53
12	73	72	95	98	88	19	74	76	63
13	64	50	63	43	70	30	62	88	61
14	67	68	44	55	76	57	83	63	78
15	76	66	50	67	77	37	68	95	69
16	67	77	78	79	61	18	73	71	62
17	63	44	93	62	88	17	87	97	65
18	45	46	33	95	85	18	98	67	44
19	40	95	66	85	18	87	93	94	91
20	44	43	50	54	93	17	92	60	61
21	33	55	90	73	93	15	100	83	67
22	44	93	65	92	91	18	87	85	97
23	75	95	77	78	87	15	67	63	73
TOTAL	1402	1547	1611	1677	1786	893	1855	1821	1705
X1	60.91	67.17	69.91	72.74	77.43	38.57	80.35	78.83	73.74
<b>MEDIA X</b>				<b>68.8502</b>					

**619.65**

**TABLA 5 DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS SOBRE LA VARIABLE CALIDAD.**

Empresas	CALIDAD								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	80	78	65	92	91	74	77	93	86
2	52	47	67	53	54	49	50	51	96
3	70	73	45	65	66	68	69	75	98
4	46	48	50	55	75	78	72	73	98
5	68	69	53	71	60	62	93	55	88
6	78	69	53	74	76	64	93	63	62
7	61	71	33	62	72	56	87	64	88
8	100	77	47	84	83	93	92	94	17
9	74	73	43	93	72	62	64	91	33
10	93	63	25	81	84	79	78	92	18
11	52	50	51	44	42	72	56	57	71
12	87	95	33	75	89	69	64	86	44
13	71	75	78	68	76	77	97	68	95
14	77	61	47	64	74	66	62	63	96
15	71	72	48	66	73	74	44	63	58
16	63	64	44	72	74	66	55	57	37
17	33	93	83	85	77	91	53	68	17
18	77	78	79	75	76	68	53	54	35
19	86	33	83	98	92	97	17	67	16
20	63	40	41	70	73	56	33	57	17
21	68	73	35	87	88	98	25	78	19
22	88	96	25	83	84	81	17	67	16
23	96	86	55	93	91	82	34	72	18
TOTAL	1655	1586	1186	1714	1747	1688	1392	1616	1232
X1	71.91	68.87	51.43	74.35	75.74	73.13	60.22	69.91	53.17
<b>MEDIA X</b>				<b>66.5266</b>					

**598.74**

#### 4.1.3 Cálculo de la varianza y desviación estándar.

##### CALCULO DE VARIANZA Y DESVIACION ESTANDAR

SELECCIÓN	n	X1	X	(X1-X)	(X1-X) <sup>2</sup>
	1	76.96	62.00	14.96	223.80
	2	69.61	62.00	7.61	57.91
	3	84.3	62.00	22.30	497.29
	4	45.87	62.00	-16.13	260.18
	5	57.3	62.00	-4.70	22.09
	6	66.78	62.00	4.78	22.85
	7	69.83	62.00	7.83	61.31
	8	31.00	62.00	-31.00	961.00
	9	56.43	62.00	-5.57	31.02
SUMA					2,137.45

##### CALCULO DE VARIANZA Y DESVIACION ESTANDAR

CAPACITACIÓN	n	X1	X	(X1-X)	(X1-X) <sup>2</sup>
	1	60.91	68.85	-7.94	63.04
	2	67.17	68.85	-1.68	2.82
	3	69.91	68.85	1.06	1.12
	4	72.74	68.85	3.89	15.13
	5	77.43	68.85	8.58	73.62
	6	38.57	68.85	-30.28	916.88
	7	80.35	68.85	11.50	132.25
	8	78.83	68.85	9.98	99.60
	9	73.74	68.85	4.89	23.91
SUMA					1,328.38

##### CALCULO DE VARIANZA Y DESVIACION ESTANDAR

CALIDAD	n	X1	X	(X1-X)	(X1-X) <sup>2</sup>
	1	71.91	66.52	5.39	29.05
	2	68.87	66.52	2.35	5.52
	3	69.91	66.52	3.39	11.49
	4	72.74	66.52	6.22	38.69
	5	77.43	66.52	10.91	119.03
	6	38.57	66.52	-27.95	781.20
	7	80.35	66.52	13.83	191.27
	8	78.83	66.52	12.31	151.54
	9	73.74	66.52	7.22	52.13
SUMA					1,379.92

Promedios de las tablas de resultados:

- Selección de personal = 62
- Capacitación de personal = 69
- Calidad del personal = 67

**La varianza** es un conjunto de "n" de medidas se representa por  $S^2$  y se define como:

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

Donde n es el número de preguntas en cada variable.

Varianza:

- Selección =  $S^2 = \frac{2,137.45}{(9-1)} = 267.18$
- Capacitación =  $S^2 = \frac{1,328.38}{(9-1)} = 166.05$
- Calidad =  $S^2 = \frac{1,379.92}{(9-1)} = 172.49$

-

La desviación estándar es la raíz cuadrada de la varianza y se denota por "S". Representa el promedio de la desviación de las puntuaciones con respecto a la media.

**Desviación estándar**

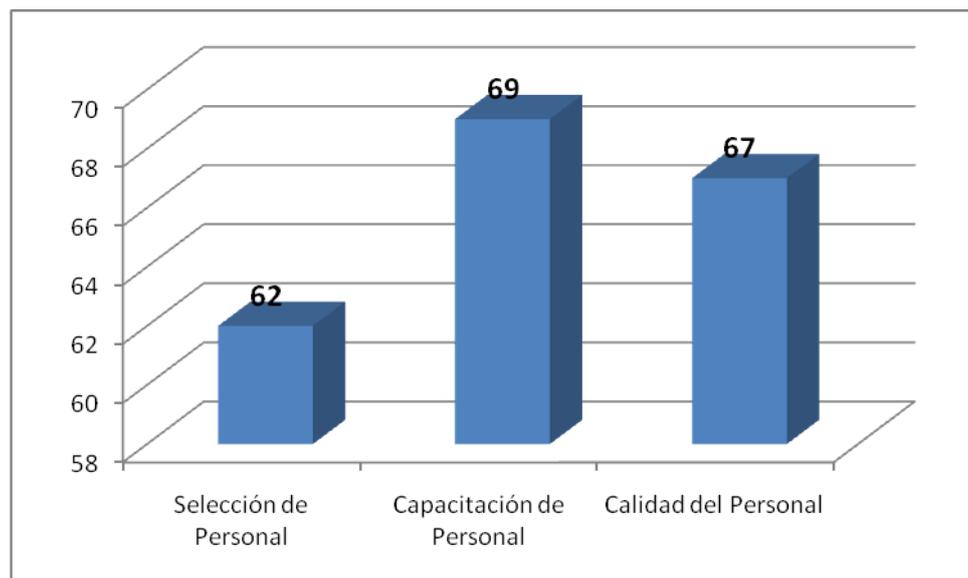
- Selección = 16.36
- Capacitación = 12.89
- Calidad = 13.13

**Error Estándar**  $S_{\bar{x}} = \frac{S}{\sqrt{n}}$

- Selección =  $S_{\bar{x}} = \frac{16.35}{\sqrt{9}} = 1.82$
- Capacitación =  $S_{\bar{x}} = \frac{12.89}{\sqrt{9}} = 1.43$
- Calidad =  $S_{\bar{x}} = \frac{13.13}{\sqrt{9}} = 1.46$

Después de analizar los resultados estadísticos se obtuvo la eficiencia de cada una de las variables como se muestra en la figura 2, en donde se observa que los resultados se mantienen más o menos constantes. El resultados más alto fue de el de la eficiencia en la Capacitación de personal con un 69 %, seguida de la Calidad del Personal con un 67 % y por último y el talón de Aquiles de las empresas es la Selección del Personal con un 62%. El promedio general fue de un 66%.

Figura 2. Eficiencia de las variables.



#### 4.2 CORRELACION.

La correlación estadística determina la relación o dependencia que existe entre las dos variables que intervienen en una distribución bidimensional. Es decir, determinar si los cambios en una de las variables influyen en los cambios de la otra. En caso de que suceda, diremos que las variables están correlacionadas o que hay correlación entre ellas. (De la Horra, 2003: 12)

Enseguida se muestra los 5 valores más altos de correlación y los 5 más bajos.

**Tabla 6 Correlaciones altas.**

<b>Indicador 1</b>	<b>Indicador 2</b>	<b>Valor correlación</b>
1. ¿Considera que los requisitos solicitados por el Depto de recursos humanos para el desempeño de los diferentes puestos de trabajo son suficientes?	23. ¿En qué medida se aplica un sistema para la implementar la mejora continua en su departamento?	0.6999
4. ¿En qué medida está involucrado el departamento de recursos humanos en la investigación para el mejoramiento de la empresa?	6. ¿En qué medida en la empresa se incentiva la eficiencia mediante bonos o estímulos por producción?	0.7118
9.-¿En qué medida considera que sea favorable la aplicación de re ingenierías en las actividades en su área?	25. ¿En qué medida considera que existen factores que pueden propiciar un efectivo implemento de sistema de mejora en su área de trabajo?	0.7332
11. ¿En qué medida se estimula la competencia laboral sana del empleado para obtener mayor eficiencia laboral?	19. ¿En qué medida se realizan estudios de tiempo y movimientos para mejorar la eficiencia?	0.7355
22. ¿En qué medida la empresa implementa medidas para mejorar la calidad de sus trabajadores en el área de trabajo?	23. ¿En qué medida se aplica un sistema para la implementar la mejora continua en su departamento?	0.8001

**Resultados correlaciones altas.**

Dados los siguientes resultados, se puede señalar que las empresas encuestadas presentan un alto porcentaje con respecto a los requisitos entregados por los aspirantes al puesto; de igual manera se cumple también con los incentivos a los trabajadores, hay aplicación de la mejora continua y presentan estudios para mejorar la eficiencia en el trabajo.

Esto podría indicar que al ser altos los resultados o contar con controles suficientes en la parte de selección los problemas podrían estarse presentando en algunos de los procesos en la parte de logística y obra.

Para lo cual se recomienda revisar los datos siguientes con bajo porcentaje dentro de las empresas encuestadas.

**Tabla 7 Correlaciones bajas.**

<b>Indicador 1</b>	<b>Indicador 2</b>	<b>Valor de la correlación</b>
21. ¿En qué medida existen factores externos que afecten la entrega en tiempo de las diferentes actividades?	25. ¿En qué medida considera que existen factores que pueden propiciar un efectivo implemento de sistema de mejora en su área de trabajo?	0.0084
3. ¿Cuándo ingreso a la empresa en que trabaja cumplió con todos los requisitos solicitados por el departamento de recursos humanos?	15. ¿En qué medida considera que existen limitantes en la productividad debido a la poca implementación de procesos en el área de jefaturas?	0.0073
1. ¿Considera que los requisitos solicitados por el Depto de recursos humanos para el desempeño de los diferentes puestos de trabajo son suficientes?	4. ¿En qué medida está involucrado el departamento de recursos humanos en la investigación para el mejoramiento de la empresa?	0.0104
2. ¿Se aplican exámenes de ingreso para medir las capacidades de los aspirantes al puesto?	21. ¿En qué medida existen factores externos que afecten la entrega en tiempo de las diferentes actividades?	0.0167
8.- ¿En qué medida considera que existe rotación de personal en su área de trabajo?	13. ¿En qué medida considera que se realiza entrega a tiempo de las diferentes obras realizadas?	0.0011
7. ¿En qué medida se evalúa o mide la eficiencia del desempeño del empleado en su área de trabajo?	12. ¿En qué medida evalúa la empresa los factores que afectan o benefician la eficiencia en el trabajo realizado?	0.0057
21. ¿En qué medida existen factores externos que afecten la entrega en tiempo de las diferentes actividades?	25. ¿En qué medida considera que existen factores que pueden propiciar un efectivo implemento de sistema de mejora en su área de trabajo?	0.0084

**Resultados correlaciones bajas:**

Dados los resultados arrojados por las encuestas se puede señalar que los factores externos que afectan la entrega a recepción a tiempo se están presentando en áreas de trabajo de campo: pedidos oportunos de materiales, entrega a tiempo de los mismos ya que estos intervienen de manera directa en el proceso de elaboración y termino exitoso de la obra, lograr una mejor planeación dirección y control de estos procesos ayudara al término exitoso de todo proyecto.

Por lo cual se recomienda reforzar estas áreas ya que en las empresas encuestadas se manifiesta que estas áreas son las que presentan oportunidades de mejora para alcanzar el objetivo y la fijación de metas.

### 4.3 COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS

Con los resultados obtenidos del análisis factorial se dispone a realizar la comprobación de la hipótesis. El análisis esta basado en una muestra que es de 23 elementos, la hipótesis se comprueba con el estadístico “t” student. Se utilizará el siguiente procedimiento, que consta de siete pasos, como sigue a continuación.

Resultados de la comprobación de hipótesis.

#### **Variable: Selección de Personal**

*(Ho) Hipótesis nula:* la eficiencia de la selección de personal es igual al 74.56%.

*(Hi) Hipótesis alternativa:* la eficiencia de la selección de personal es diferente al 74.56%.

En conclusión, dado que en el modelo de distribución de probabilidades, puntuaciones de “t” caen fuera del área de aceptación, cuyo límite es  $t=\pm 2.306$ , la hipótesis nula  $H_0$ , que afirma que *la eficiencia la selección del personal es igual al 74.56% se rechaza*, ya que las evidencias muestrales describen una eficiencia menor al 74.56 y validan la hipótesis de alternativa investigación al nivel de significancia de  $\alpha=0.05$  de que la eficiencia es diferente de 74.56, ya que la eficiencia tiende a ser menor de 74.56.

#### **Variable Capacitación de personal.**

*(Ho) Hipótesis nula:* La eficiencia de la capacitación de personal es igual al 74.56%.

*(Hi) Hipótesis alternativa:* la eficiencia de la capacitación de personal es diferente al 74.56%.

En conclusión, dado que en el modelo de distribución de probabilidades, puntuaciones de “t” caen fuera del área de aceptación, cuyo límite es  $t=\pm 2.306$ , la hipótesis nula  $H_0$ , que afirma que *la eficiencia la capacitación del personal es igual al 74.56% se rechaza*, ya que las evidencias muestrales describen una eficiencia

menor al 74.56 y validan la hipótesis de investigación al nivel de significancia de  $\alpha=0.05$  de que la eficiencia es diferente de 74.56, ya que la eficiencia tiende a ser menor de 74.56.

### **Variable Calidad del personal.**

*(Ho) Hipótesis nula:* La eficiencia de la calidad del personal es igual al 74.56%.

*(Hi) Hipótesis alternativa:* la eficiencia de la calidad del personal es diferente al 74.56%.

En conclusión, dado que en el modelo de distribución de probabilidades, puntuaciones de "t" caen fuera del área de aceptación, cuyo límite es  $t=\pm 2.306$ , la hipótesis nula  $H_0$ , que afirma que *la eficiencia la capacitación del personal es igual al 74.56% se rechaza*, ya que las evidencias muestrales describen una eficiencia menor al 74.56 y validan la hipótesis de investigación al nivel de significancia de  $\alpha=0.05$  de que la eficiencia es diferente de 74.56, ya que la eficiencia tiende a ser menor de 74.56.

### **En relación a los objetivos planteados se cumplieron los siguientes:**

- Analizar mediante análisis de costo beneficio dónde se medirá el costo de la pérdida de material y el retraso en obra además de analizar las capacidades de los trabajadores mediante análisis de aptitudes y psicométricos, con instrumentos de evaluación de calidad.

Este objetivo se cumplió medianamente en algunas de las empresas encuestadas

- Evaluar la productividad y el desempeño de los trabajadores, el tiempo la experiencia, la ubicación de éstos con respecto a sus habilidades y aptitudes, el número de accidentes, así como la utilización adecuada de equipo de seguridad.

En la mayoría de las empresas se cumple con exámenes y evaluaciones no así en la ubicación de trabajadores de acuerdo a aptitudes pero cuentan con controles de seguridad y usos adecuados de equipos.

## **CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **5.1 CONCLUSIONES**

Con los resultados que se obtiene podemos acentuar que las empresas encuestadas presentan algunas deficiencias en los procesos de selección de personal así como en el área de capacitación y en el área calidad en la ejecución de las diferentes áreas de trabajo.

Seria importante mencionar que la implementación de un sistema que permita lograr una selección adecuada de personal será primordial; ya que esto ayudaría a que mediante una posterior capacitación del personal previamente seleccionado se lograría una mejor calidad en la ejecución de los diversos trabajos a realizar en las diferentes áreas.

Cabe señalar que en el área de las jefaturas es importante contar con personal con capacidad de liderazgo para poder lograr así la mejora continua.

Todo esto trabajo al hacer la selección de los aspirantes al puesto podrá mejorar la calidad en el trabajo y de esta manera conseguir mayores resultados ya que al prevenir accidentes, entregar obras en tiempo y lograr la satisfacción total del cliente se obtendrán mejores resultados económicos para toda empresa.

## **5.2 RECOMENDACIONES.**

A partir del estudio realizado se esta en la posición de recomendar los siguientes puntos en las variables antes mencionadas:

- Considerar que todos los aspirantes a cualquier puesto deberán cumplir con los requisitos solicitados por el área de recursos humanos.
- Para los puestos que requieran mayores conocimientos y la experiencia necesaria en el área de trabajo, como son las jefaturas deberán de cumplir al igual que cualquier aspirante al puesto por una serie de exámenes que permitan demostrar no solo de manera curricular sino que se cuenta con todos los conocimientos y con los estudios requeridos.
- Generar en todo empleado ya una vez contratado el estímulo por parte del área de recursos humanos para lograr la mejora continua, un trabajo de calidad y un mejor desarrollo del empleado.
- Contar con manuales de procesos de actividades para todos los puestos, así como de manuales de control de calidad para que todos los empleados conozcan cuales son sus obligaciones dentro del área trabajo a realizar.
- Motivar a los empleados mediante la aplicación de premios o estímulos para crear en ellos una motivación y la sana competencia, y de esa manera conseguir un mejor estado de ánimo para la realización de su trabajo.
- Tomar en cuenta que entre mas se logre concientizar a los trabajadores de las áreas de obra del uso de los equipos de seguridad ayudará a la prevención de accidentes de trabajo.
- Considerar que todo dinero invertido en la capacitación del personal además de el estímulo motivacional ayudará a mejorar de manera considerable los

- resultados del trabajo realizado y así obtener mejores ganancias para la empresa y la satisfacción de los clientes.
- Estar consientes que la mejor publicidad es la que los clientes satisfechos pasan de boca a boca.

Las áreas de oportunidad de las empresas corresponden a:

- Investigación para el mejoramiento de la empresa (46%)
- Rotación de personal (31%)
- Limitada implementación de procesos (39%)
- Factores externos en la entrega a tiempo (51%)
- Cambio en la elaboración de las actividades (53%)

## BIBLIOGRAFÍA

Arias, F. (2004). *Administración de recursos humanos para el alto desempeño*, Editorial Trillas. México.

De la Horra, Navarro, Julian. (2003). *Estadística Aplicada*, Madrid: editorial Díaz de Santos.

De la Paz M. E. y Aguilera A. (2004). *Gestión de Recursos Humanos, con Mantenimiento Productivo*.

Evans J. y William, L. (2005) *Administración y control de calidad*, 6ª ed Editorial Thomson. México.

González, B. (2002). *Características de las pruebas de selección de los recursos humanos*, Monterrey Nuevo León. Facultad de Contaduría Pública y Administración Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza NL.

Gutiérrez, M. (2006). *Administrar para la calidad: Conceptos administrativos del control total de calidad*, 2ª ed. Editorial Limusa. México.

Haro J. (2003). *Gestionando el valor de la función de los Recursos Humanos*. Madrid Editorial: Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid.

Hernández, Fernández y Baptista. (2006). *Metodología de la investigación*. 4 Ed. Mc Graw Hill, México.

McGehee W. y William, P. (2006). *Capacitación adiestramiento y formación profesional*, Editorial Limusa México.

Montoya O. (2002). Impacto en la selección de personal en la organización Monterrey Nuevo León. Facultad de Contaduría Pública y Administración Universidad Autónoma de Nuevo León , San Nicolás de los Garza NL

Randolph A. y Posner B. (2006). *Gerencia de proyectos, como dirigir exitosamente equipos de trabajo*, Editorial Mc Graw Hill México.

Ricote A. (2004). *Inversión en Recursos Humanos Mejora Competitividad de las empresas*, Notimex.

Job, V. (2006). *Recursos muy humanos*. Publicación cambio, Número 207, Página 48.

Robbins, S. (2004). *Comportamiento Organizacional*, 10ed. Editorial Person Educación. México.

Rodríguez M. (2001). *Recursos humanos: Su misión trascendente y ética*. México editorial Pac S.A. de C.V.

Silicio, A.(2007). *Capacitación y desarrollo de personal*, Editorial Limusa. México

Suárez, C. (1997). *Costo y Tiempo en Edificación*. México Editorial Limusa.

Thomson (2000). *Fundamentos de administración*, Editorial Internacional Thomson Editores S.A. de C.V.

Werther, W. y Davis K. (1996). *Administración de personal y Recursos Humanos*, Editorial Mc Graw Hill. México.

## **ANEXOS.**

## Anexo A

### GLOSARIO DE TÉRMINOS PRINCIPALES.

**Administración:** Planear integrar organizar dirigir y controlar.

**Capacitación:** Es el proceso para proporcionar competencias para un trabajo

**Calidad:** La calidad es un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas

**Conocimiento:** La persona debe poseer los aspectos conceptuales prácticos para poder efectuar un trabajo.

**Desempeño:** Cumplir las obligaciones inherentes a una profesión, cargo u oficio actuar, trabajar, dedicarse a una actividad satisfactoriamente.

**Eficiencia:** Es el criterio económico que revela la capacidad administrativa de producir el máximo de resultados con el mínimo de recursos, energía y tiempo.

**Entrevista:** Encuentro concertado entre dos o mas personas dentro de una organización. Realizar una reunión, cuestionar.

**Eficacia:** Carácter de lo que produce el efecto deseado. Facultad para lograr un efecto determinado; acción con que se logra este efecto.

**Evaluación:** Fijar un valor darle cualidades.

**Habilidades:** Este término se refiere a la capacidad mental y psicomotriz necesaria para efectuar un trabajo o ejercer una ocupación.

**Organización:** Entidades sociales creadas deliberadamente para alcanzar una misión específica, todos los miembros de la misma persiguen los mismos objetivos.

**Reingeniería:** Rediseñar los procesos planteados por la empresa para alcanzar la mejora continua.

**Recursos humanos:** Conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa; en otras palabras cada persona tiene facultades que pueden convertirse en recursos para alcanzar sus propios objetivos y satisfacer sus necesidades.

**Resultados:** Efecto específico que puede ser medible numéricamente.

**Selección de personal:** Es de primordial importancia antes de describir el proceso, poner énfasis en tres principios fundamentales: colocación, orientación y ética profesional tomando en cuenta la declaración universal de los derechos humanos como la legislación mexicana al respecto.

**Sistema:** conjunto de principios coordinados para formar un todo científico o un cuerpo de doctrina, combinación de varias partes reunidas para conseguir ciertos resultados.

**Tiempos de ejecución de obra:** Garantizar que la ejecución de la obra sea acorde con los planos, especificaciones, presupuestos y programas aprobados, de conformidad con lo estipulado en los contratos celebrados.

## Anexo B

### Diseño del Cuestionario

#### CUESTIONARIO.

FECHA 28 /04/09 (dd/mm/aa)

TIPO DE EMPRESA: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ GENERO: M F  
X

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_

TEMA: GESTION DE RECURSOS HUMANOS CON ENFOQUE EN LA SELECCIÓN DE PERSONAL.

Favor de contestar el siguiente cuestionario según considere la escala de medición ( marque con una "X" ).

El objetivo de la información aquí plasmada es únicamente con fin académico y se tratará con absoluta confidencialidad y los datos se manejarán de manera global.

MUY MAL	MAL	REGULAR	MUY BIEN	EXCELENTE
0-20%	20-40%	40-60%	60-80%	80-100%

Selección

1. ¿Considera que los requisitos solicitados por el Depto de recursos humanos para el desempeño de los diferentes puestos de trabajo son suficientes?

--	--	--	--	--

Selección

2. ¿Se aplican exámenes de ingreso para medir las capacidades de los aspirantes al puesto?

--	--	--	--	--

Selección

3. ¿Cuándo ingreso a la empresa en que trabaja cumplió con todos los requisitos solicitados por el departamento de recursos humanos?

--	--	--	--	--

Selección

4. ¿En qué medida está involucrado el departamento de recursos humanos en la investigación para el mejoramiento de la empresa?

--	--	--	--	--

Selección

5. ¿En qué medida considera que el departamento de recursos humanos está utilizando al máximo sus recursos?

--	--	--	--	--

Selección

6. ¿En qué medida en la empresa se incentiva la eficiencia mediante bonos o estímulos por producción?

--	--	--	--	--

Selección

7. ¿En qué medida se evalúa o mide la eficiencia del desempeño del empleado en su área de trabajo?

--	--	--	--	--

8.- ¿En qué medida considera que existe rotación de personal en su área de trabajo?

Selección

--	--	--	--	--

9.- ¿En qué medida considera que sea favorable la aplicación de re ingenierías en las actividades en su área?

Selección

--	--	--	--	--

10. ¿En qué medida se sienten estimulados sus empleados con el departamento de recursos humanos?

Capacitación

--	--	--	--	--

11. ¿En qué medida se estimula la competencia laboral sana del empleado para obtener mayor eficiencia laboral?

Capacitación

--	--	--	--	--

12. ¿En qué medida evalúa la empresa los factores que afectan o benefician la eficiencia en el trabajo realizado?

Capacitación

--	--	--	--	--

13 ¿En qué medida considera que se realiza entrega a tiempo de las diferentes obras realizadas?

Capacitación

--	--	--	--	--

14. ¿En qué medida las personas a cargo de las jefaturas se pueden considerar líderes eficientes para realizar satisfactoriamente sus labores?

Capacitación

--	--	--	--	--

MUY MAL	MAL	REGULAR	MUY BIEN	EXCELENTE
0-20%	20-40%	40-60%	60-80%	80-100%

15. ¿En qué medida considera que existen limitantes en la productividad debido a la poca implementación de procesos en el área de jefaturas?

capacitación

--	--	--	--	--

16.- ¿En qué medida considera usted que las jefaturas están encabezadas por gente con capacidad de liderazgo?

Capacitación

--	--	--	--	--

17.- ¿En qué medida es valorada la capacitación de los empleados de su área de trabajo?

Capacitación

--	--	--	--	--

18.- ¿En qué medida se aplica algún método para medir la productividad dentro de las diferentes áreas de trabajo?

Capacitación

--	--	--	--	--

19. ¿En qué medida se realizan estudios de tiempo y movimientos para mejorar la eficiencia?

Calidad

--	--	--	--	--

20. ¿En qué medida son utilizados los procesos para realizar sus actividades en tiempo?

Calidad

--	--	--	--	--

21. ¿En qué medida existen factores externos que afecten la entrega en tiempo de las diferentes actividades?

Calidad

--	--	--	--	--

22. ¿En qué medida la empresa implementa medidas para mejorar la calidad de sus trabajadores en el área de trabajo?

Calidad

--	--	--	--	--

23. ¿En qué medida se aplica un sistema para la implementar la mejora continua en su departamento?

Calidad

--	--	--	--	--

24. ¿considera que los procesos utilizados para realizar sus actividades son eficientes?

Calidad

--	--	--	--	--

25. ¿En qué medida considera que existen factores que pueden propiciar un efectivo implemento de sistema de mejora en su área de trabajo?

Calidad

--	--	--	--	--

26.- ¿En qué medida se evalúa o mide la capacidad de respuesta a los posibles errores detectados en su área de trabajo?

Calidad

--	--	--	--	--

27.- ¿En qué medida considera que sea favorable un cambio en la elaboración de las actividades de su área de trabajo?

calidad

--	--	--	--	--

## Anexo C

### COMPROBACIÓN DE LA HIPOTESIS

#### VARIABLE SELECCIÓN DE PERSONAL

Paso 1. Hipótesis, nivel de significación.

$U_{Ho} > 74.56$  Valor hipotético de la media de la población.

$n=9$  tamaño de la muestra.

$U_{Ho} >$  *Hipótesis nula: la eficiencia de la selección de personal es igual al 74.56%.*

$U_{Hi} < 74.56$  *Hipótesis alternativa: la eficiencia de la selección de personal es diferente al 74.56%.*

$\alpha=0.05$  Nivel de significación para probar la hipótesis.

Paso 2. Estadística.

Media = 62.01

Varianza  $\bar{S}^2 =$  267.18

Desviación estándar  $S =$  16.35

Error Estandar  $S_{\bar{x}} =$  1.82

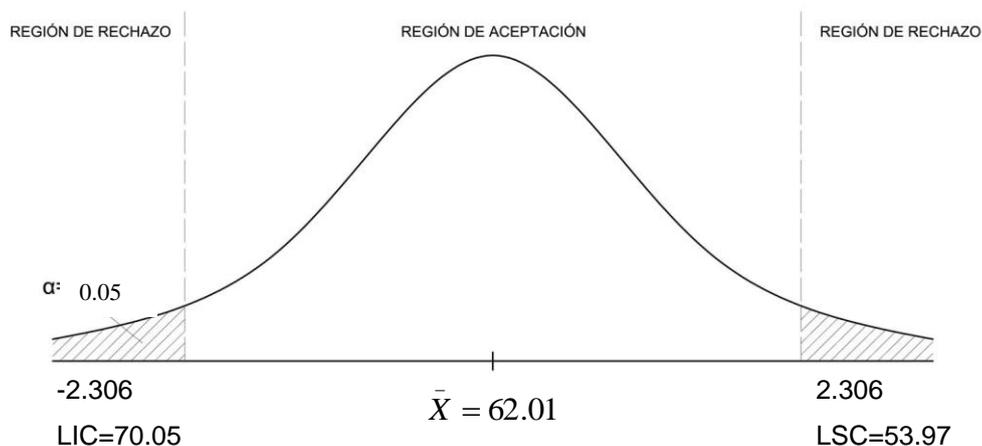
"t" student = -6.91

$$t = \frac{\bar{x} - U_{Ho}}{S_{\bar{x}}} \quad t = \frac{62.01 - 74.56}{1.82} = -6.91$$

Paso 3. Valor crítico de "t"

Puesto que el tamaño de la muestra es de 9, el número apropiado de grados de libertad es 8, es decir 9-1, por lo tanto en la tabla de distribución "t" student y con un nivel de significancia del 5 % tenemos un valor de  $t=2.306$

Paso 4. Trazo de la distribución



### Paso 5. Estimación

$$U = \bar{X}$$

$$U = x \pm (n-1, \alpha = 0.05) \frac{S}{\sqrt{n}}$$

### Paso 6. Límites de confianza

$$\text{LSC} = 62.01 + (2.306) \frac{16.35}{\sqrt{9}} = 70.05 \text{ límite superior de confianza}$$

$$\text{LIC} = 62.01 - (2.306) \frac{16.35}{\sqrt{9}} = 53.97 \text{ límite inferior de confianza}$$

### Paso 7. Conclusión

En conclusión, dado que en el modelo de distribución de probabilidades, puntuaciones de “t” caen fuera del área de aceptación, cuyo límite es  $t = \pm 2.306$ , la hipótesis nula  $H_0$ , que afirma que *la eficiencia la selección del personal es igual al 74.56% se rechaza*, ya que las evidencias muestrales describen una eficiencia menor al 74.56 y validan la hipótesis de investigación al nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$  de que la eficiencia es diferente de 74.56, ya que la eficiencia tiende a ser menor de 74.56.

## VARIABLE CAPACITACIÓN DE PERSONAL.

Paso 1. Hipótesis, nivel de significación.

$U_{H0} > 74.56$  Valor hipotético de la media de la población.

$n=9$  tamaño de la muestra.

$U_{H0} > 74.56$  *Hipótesis nula: la eficiencia la capacitación de personal es igual al 74.56%.*

$U_{H1} < 74.56$  *Hipótesis alternativa: la eficiencia capacitación de personal es diferente al 74.56%.*

$\alpha=0.05$  Nivel de significación para probar la hipótesis.

Paso 2. Estadística.

Media  $\bar{X} =$  68.85

Varianza  $S^2 =$  166.05

Desviación estándar  $S =$  12.89

Error Estandar  $S_{\bar{x}} =$  1.43

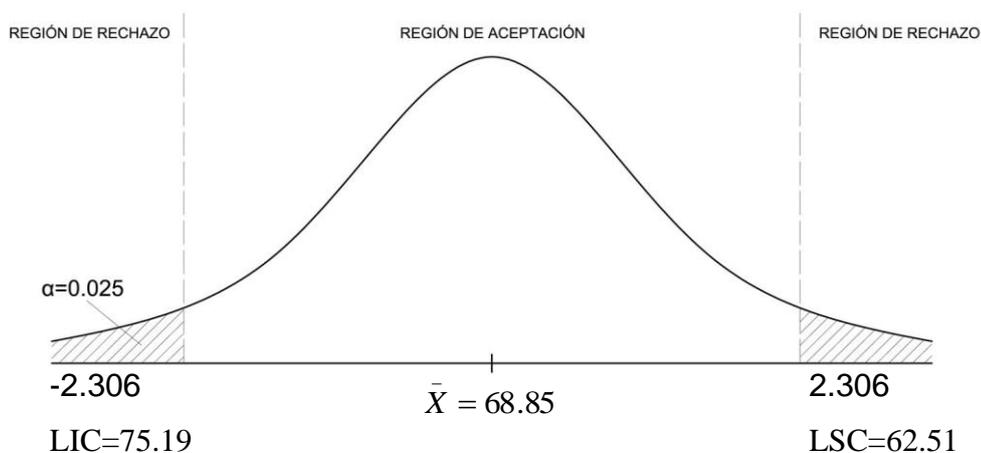
"t" student = -3.99

$$t = \frac{\bar{x} - U_{H0}}{S_{\bar{x}}} \quad t = \frac{68.85 - 74.56}{1.43} = -3.99$$

Paso 3. Valor crítico de "t"

Puesto que el tamaño de la muestra es de 9, el número apropiado de grados de libertad es 8, es decir 9-1, por lo tanto en la tabla de distribución "t" student y con un nivel de significancia del 5 % tenemos un valor de  $t=2.306$

Paso 4. Trazo de la distribución



#### Paso 5. Estimación

$$U = \bar{X}$$

$$U = x \pm (n-1, \alpha = 0.05) \frac{S}{\sqrt{n}}$$

#### Paso 6. Límites de confianza

$$\text{LSC} = 68.85 + (2.306) \frac{12.89}{\sqrt{9}} = 75.19 \text{ Límite superior de confianza}$$

$$\text{LIC} = 68.85 - (2.306) \frac{12.89}{\sqrt{9}} = 62.51 \text{ Límite inferior de confianza}$$

#### Paso 7. Conclusión

En conclusión, dado que en el modelo de distribución de probabilidades, puntuaciones de "t" caen fuera del área de aceptación, cuyo límite es  $t = \pm 2.306$ , la hipótesis nula  $H_0$ , que afirma que *la eficiencia la capacitación del personal es igual al 74.56% se rechaza*, ya que las evidencias muestrales describen una eficiencia menor al 74.56 y validan la hipótesis de investigación al nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$  de que la eficiencia es diferente de 74.56, ya que la eficiencia tiende a ser menor de 74.56.

## VARIABLE CALIDAD DEL PERSONAL.

Paso 1. Hipótesis, nivel de significación.

$U_{Ho} > 74.56$  Valor hipotético de la media de la población.

$n=9$  tamaño de la muestra.

$U_{Ho} > 74.56$  *Hipótesis nula: la eficiencia en la calidad del personal es igual al 74.56%.*

$U_{Hi} < 70$  *Hipótesis alternativa: la eficiencia en la calidad del personal es diferente al 74.56%.*

$\alpha=0.05$  Nivel de significación para probar la hipótesis.

Paso 2. Estadística.

Media  $\bar{X} = 70.26$

Varianza  $S^2 = 172.49$

Desviación estándar  $S = 13.13$

Error Estandar  $S_{\bar{x}} = 1.46$

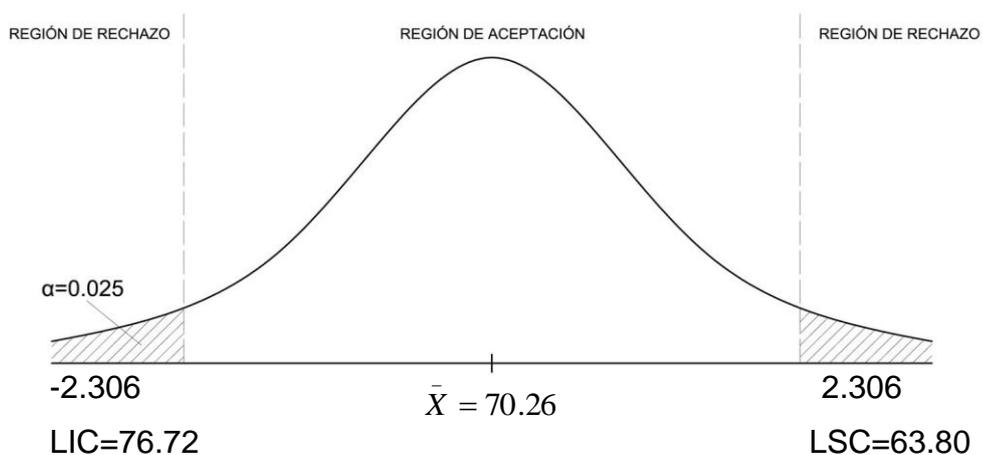
"t" student = -2.95

$$t = \frac{\bar{x} - U_{Ho}}{S_{\bar{x}}} \quad t = \frac{70.26 - 74.56}{1.46} = -2.95$$

Paso 3. Valor crítico de "t"

Puesto que el tamaño de la muestra es de 9, el número apropiado de grados de libertad es 8, es decir 9-1, por lo tanto en la tabla de distribución "t" student y con un nivel de significancia del 5% tenemos un valor de  $t=2.306$

Paso 4. Trazo de la distribución



Paso 5. Estimación

$$U = \bar{X}$$

$$U = x \pm (n-1, \alpha = 0.05) \frac{S}{\sqrt{n}}$$

Paso 6. Límites de confianza

$$\text{LSC} = 70.26 + (2.306) \frac{13.13}{\sqrt{9}} = 76.22 \text{ Límite superior de confianza}$$

$$\text{LIC} = 70.26 - (2.306) \frac{13.13}{9} = 63.80 \text{ Límite inferior de confianza}$$

Paso 7. Conclusión

En conclusión, dado que en el modelo de distribución de probabilidades, puntuaciones de "t" caen fuera del área de aceptación, cuyo límite es  $t = \pm 2.306$ , la hipótesis nula  $H_0$ , que afirma que *la eficiencia la capacitación del personal es igual al 74.56% se rechaza*, ya que las evidencias muestrales describen una eficiencia menor al 74.56 y validan la hipótesis de investigación al nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$  de que la eficiencia es diferente de 74.56, ya que la eficiencia tiende a ser menor de 74.56.