



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Química

**DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE EVALUACIÓN DEL CLIMA ORGANIZACIONAL PARA  
LA DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES SUSCEPTIBLES DE MEJORA EN LA ESCUELA  
DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**Norma Beatriz Castro Velásquez**

Asesorado por el Msc. Ing. Williams Guillermo Álvarez Mejía

Guatemala, mayo de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE EVALUACIÓN DEL CLIMA ORGANIZACIONAL PARA  
LA DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES SUSCEPTIBLES DE MEJORA EN LA ESCUELA  
DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**NORMA BEATRIZ CASTRO VELÁSQUEZ**

ASESORADO POR EL MSC. ING. WILLIAMS GUILLERMO ÁLVAREZ MEJÍA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERA QUÍMICA**

GUATEMALA, MAYO DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL I	
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Narda Lucía Pacay Barrientos
VOCAL V	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Manuel Gilberto Galván Estrada
EXAMINADOR	Ing. Federico Guillermo Salazar Rodríguez
EXAMINADOR	Ing. Williams Guillermo Álvarez Mejía
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

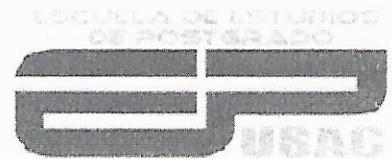
## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE EVALUACIÓN DEL CLIMA ORGANIZACIONAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES SUSCEPTIBLES DE MEJORA EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado, con fecha marzo de 2015.

**Norma Beatriz Castro Velásquez**



**Escuela de Estudios de Postgrado**  
**Facultad de Ingeniería**  
Teléfono 2418-9142 / 2418-8000 Ext. 86226

**AGS-MGIPP-006-2015**

Guatemala, 23 de abril de 2015.

Director  
Víctor Manuel Monzón Valdez  
Escuela de **Ingeniería Química**  
Presente.

Estimado Director:

Reciba un atento y cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado. El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado los cursos aprobados del primer año y el Diseño de Investigación del estudiante **Norma Beatriz Castro Velásquez** carné número **2009-14951**, quien optó la modalidad del **“PROCESO DE GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA OPCIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO”**. Previo a culminar sus estudios en la **Maestría de Gestión Industrial**.

Y si habiendo cumplido y aprobado con los requisitos establecidos en el normativo de este Proceso de Graduación en el Punto 6.2, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería en el Punto Decimo, Inciso 10.2, del Acta 28-2011 de fecha 19 de septiembre de 2011, firmo y sello la presente para el trámite correspondiente de graduación de Pregrado.

Sin otro particular, atentamente,

“Id y enseñad a todos”

  
MSc. Ing. Williams G. Álvarez Mejía  
Asesor (a)

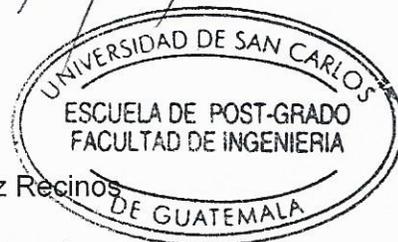
**Williams G. Álvarez Mejía**  
Ingeniero Químico  
Magister en Ingeniería Química  
Máster en Innovación Educativa  
Colegiado 259

  
MSc. Ing. César Augusto Akú Castillo  
Coordinador de Área  
Gestión y Servicios

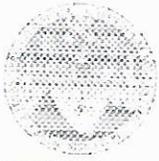
**César Akú Castillo MSc.**  
INGENIERO INDUSTRIAL  
No. 4,073



MSc. Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado



Cc: archivo  
/la



Ref.EIQ.TG.054.2015

El Director de la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el informe de la Dirección de Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la estudiante, **NORMA BEATRIZ CASTRO VELÁSQUEZ**, ha optado por la modalidad de estudios de postgrado para el proceso de graduación de pregrado, que para ello el estudiante ha llenado los requisitos establecidos en el normativo respectivo y luego de conocer el dictamen de los miembros del tribunal nombrado por la Escuela de Ingeniería Química para revisar el **Informe del Diseño de Investigación del Programa de Maestría en GESTIÓN INDUSTRIAL** titulado **"DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE EVALUACIÓN DEL CLIMA ORGANIZACIONAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES SUSCEPTIBLES DE MEJORA EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"**. Procede a **VALIDAR** el referido informe, ya que reúne la coherencia metodológica requerida por la Escuela.

*"Id y Enseñad a Todos"*

  
Ing. Víctor Manuel Monzón Valdez  
DIRECTOR  
Escuela de Ingeniería Química



Guatemala, mayo de 2015

Cc: Archivo  
Copia: Colegio de Ingenieros Químicos de Guatemala  
VMMV/ate





El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Química, al trabajo de graduación titulado: **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE EVALUACIÓN DEL CLIMA ORGANIZACIONAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES SUSCEPTIBLES DE MEJORA EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria: **Norma Beatriz Castro Velásquez**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, se autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'ARS'.

Ing. Angel Roberto Sic Garcia  
DECANO



Guatemala, mayo de 2015

/cc

## **ACTO QUE DEDICO A:**

### **Dios**

Por ser mi guía, fuerza, luz, gran amigo, hermano y padre por quien esto es posible. A quien agradezco la vida, la confianza y todo lo que soy, tengo y conozco. A Ti toda honra, gloria y honor.

### **María Santísima**

Por su incansable intercesión y protección maternal, bendita seas.

### **Mis padres**

María Luisa de Castro y Justiniano Lorenzo Castro, por su apoyo incondicional, paciencia, consejos y sabiduría. Que Dios los bendiga inmensamente, son mi inspiración, ejemplo de vida, de fortaleza, perseverancia, fe y humildad.

### **Mis hermanos**

Oliver Lorenzo, Sindy Mariela y Andrea Mishell Castro Velásquez, por su apoyo, comprensión y ayuda a lo largo de este trayecto. Los quiero mucho.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

<b>Dios</b>	Gracias por la vida.
<b>Universidad de San Carlos de Guatemala</b>	Mi casa de estudios.
<b>Facultad de Ingeniería</b>	Forjadora de mis conocimientos.
<b>Ing. Williams Álvarez</b>	Por su valioso aporte, apoyo y tiempo invertido.
<b>Mis catedráticos</b>	Por sus conocimientos y experiencias compartidas a lo largo de mi formación como profesional.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	V
GLOSARIO .....	VII
RESUMEN .....	IX
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. ANTECEDENTES .....	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
4. JUSTIFICACIÓN .....	7
5. OBJETIVOS .....	9
6. ALCANCES .....	11
7. MARCO TEÓRICO.....	13
7.1. Aspectos generales de la Escuela de Ingeniería Química.....	13
7.1.1. Misión .....	14
7.1.2. Visión.....	14
7.2. Gestión de la calidad .....	14
7.2.1. Educación superior .....	14
7.2.2. Capital humano.....	15
7.3. Clima organizacional .....	15

7.3.1.	Medición del clima organizacional.....	16
7.3.2.	Partes que conforman una encuesta de clima organizacional .....	17
7.3.2.1.	Diseño del cuerpo .....	18
7.3.2.1.1.	Tipos de preguntas .....	18
7.3.2.2.	Escalas de medición .....	20
7.3.2.3.	Fiabilidad.....	21
7.3.3.	Aplicación de una encuesta de clima organizacional .....	22
7.3.4.	Objetivo de la encuesta de clima organizacional.....	22
7.4.	Cultura organizacional.....	23
7.5.	Satisfacción laboral .....	23
7.6.	Percepción .....	24
7.6.1.	El proceso de percepción .....	24
7.7.	Actitud .....	25
7.8.	Motivación .....	26
7.8.1.	Supuestos sobre la naturaleza humana .....	26
7.8.2.	Teorías de la motivación .....	28
7.8.2.1.	Teoría de la jerarquía de las necesidades .....	28
7.8.2.2.	Teoría de las necesidades adquiridas de McClelland .....	29
7.8.2.3.	Teoría de la equidad .....	30
7.8.2.4.	Teoría de la definición de objetivos .....	31
7.8.2.5.	Teoría de las expectativas.....	32
7.8.2.6.	Teoría del refuerzo .....	32
8.	BOSQUEJO PRELIMINAR .....	35

9.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	39
9.1.	Diseño de investigación.....	39
9.2.	Tipo de estudio .....	39
9.3.	Variables e indicadores .....	40
9.3.1.	Definición conceptual de la variable .....	41
9.3.2.	Definición operacional de la variable .....	42
9.4.	Población y muestra .....	43
9.5.	Instrumentos de recolección de información .....	44
9.5.1.	Validez y fiabilidad .....	47
9.6.	Trabajo de campo.....	48
10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	51
11.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	53
12.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO .....	55
12.1.	Recursos .....	55
	BIBLIOGRAFÍA.....	57
	APÉNDICES .....	63



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Elementos básicos en el proceso de la percepción.....	25
2.	Pirámide de Maslow.....	29
3.	Teoría de la equidad.....	31
4.	Teoría de las expectativas.....	32
5.	Cronograma de actividades.....	53

### TABLAS

I.	Supuestos de la teoría X y la teoría Y.....	27
II.	Descripción de distribución de muestra.....	43
III.	Rangos de puntuaciones.....	51
IV.	Recursos financieros.....	56



## GLOSARIO

<b>Actitud</b>	Es una disposición mental del individuo a actuar a favor o en contra de un evento, objeto o persona.
<b>Clima organizacional</b>	Calidad o suma de características ambientales percibidas o experimentadas por los miembros de la organización.
<b>Comportamiento</b>	Son los actos exhibidos por el ser humano, es decir, forma de actuar o proceder ante determinada situación, evento o estímulo.
<b>Percepción</b>	Proceso por el cual los individuos organizan e interpretan las impresiones de sus sentidos con objeto de asignar significado a su entorno.



## RESUMEN

Mejorar y adaptarse es normalmente parte de la naturaleza humana, por ende las organizaciones, al estar conformadas por seres humanos, no son la excepción.

En el presente estudio se aborda el tema del clima organizacional en una institución de educación superior, específicamente, la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se realizará una evaluación del clima organizacional considerando, principalmente, la importancia del capital o recurso humano que es un activo importante para el éxito y consecución de los objetivos institucionales u organizacionales. También, la necesidad de mejorar continuamente y de adaptarse a las tendencias actuales que no solamente abarcan empresas industriales sino todo tipo de organizaciones.

La evaluación del clima organizacional será realizada a través de una herramienta definida: una encuesta conformada por un cuestionario individual, la cual es válida, confiable, anónima, confidencial y se realizará acorde a las necesidades, requerimientos y posibilidades en cuanto a los factores posibles de mejorar en la institución. Así, se establecerán propuestas estratégicas que ayuden a mejorar la organización en las categorías del clima organizacional evaluadas que resulten débiles. La base principal del estudio es que para mejorar es necesario medir y conocer.



# 1. INTRODUCCIÓN

Es importante para las organizaciones evolucionar y adaptarse a lo que la sociedad requiere y exige, no solamente con el fin de existir sino para ser más eficientes, efectivas y sólidas. Para esto, se ha comprendido que no es destacable únicamente el cliente externo (al que se le proporciona el servicio o producto) sino el cliente interno, es decir, el trabajador. Por tanto, el problema que se busca solucionar en el presente estudio es el desconocimiento de la incidencia de los factores susceptibles de mejora en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad de San Carlos de Guatemala, esto con el fin de identificar y plantear estrategias de mejora.

La importancia de la presente investigación radica en el hecho de que el recurso humano es una parte vital para el éxito de una organización, incluso existen estudios que indican que las organizaciones más productivas cuentan con personas que se sienten satisfechas en su área de trabajo. También en las Normas ISO 9001:2008 se indica la necesidad de gestionar adecuadamente el recurso humano. Por lo tanto, es importante conocer el nivel de incidencia que diversos factores tienen en el área laboral de las personas porque al hacerlo, es posible tomar decisiones y actuar para la consecución de mejoras organizacionales. En tal punto, en este estudio se determinan los factores susceptibles de mejora y de mayor incidencia en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química en la Universidad de San Carlos de Guatemala, utilizando como herramienta una encuesta constituida por un cuestionario validado estadísticamente utilizando el coeficiente alfa de Cronbach y una prueba piloto. Además, para la recopilación de información se utilizará la escala

Likert y será recabada la percepción de la totalidad del personal que conforma la Escuela.

La investigación se desarrollará en los siguientes capítulos:

- Capítulo 1: descripción de los aspectos generales de la Escuela de Ingeniería Química (EIQ).
- Capítulo 2: se establecerá la importancia de la gestión de la calidad en la educación superior y la injerencia del capital humano en la mejora. También se proporcionará una descripción del área de Aseguramiento de Calidad en EIQ.
- Capítulo 3: se describirá el clima organizacional, incluyendo su medición y las consideraciones específicas en el diseño de la herramienta a utilizar.
- Capítulo 4: se expondrán diversas teorías relacionadas con la motivación, sin olvidar la importancia de conocer las percepciones, su proceso y las actitudes, para comprender mejor el comportamiento.
- Capítulos 5 y 6: se presentarán y discutirán respectivamente, los resultados obtenidos de la evaluación a realizar, partiendo de estos se definirán propuestas estratégicas para mejorar los factores resultantes con menor puntuación.

## 2. ANTECEDENTES

En el transcurso de la historia, la conceptualización del recurso humano ha ido evolucionando, su importancia se ha incrementado al punto de brindar reconocimientos a las organizaciones consideradas como los mejores lugares para trabajar.

Considerando la importancia del capital humano y el desconocimiento de los elementos o factores susceptibles de mejora que inciden en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química y que repercuten en la satisfacción o insatisfacción laboral del personal administrativo y docente de esta Escuela, se revisaron estudios que pudiesen proporcionar algún aporte a la presente investigación.

Entre los estudios que contribuirán con esta investigación, se encuentra el realizado por Vídez (2012, p. 15-34) donde se determinaron los factores que ocasionaban desmotivación personal, a través de encuestas realizadas a los colaboradores de la institución, logrando identificar las situaciones que producían insatisfacción y satisfacción al personal. Asimismo, Cruz (2012, p. 16-62) realizó un estudio en el que evaluó las percepciones de los trabajadores y el comportamiento organizacional, identificando la existencia de empleados que se sentían infravalorados, así como una deficiencia en la comunicación vertical, entre otros; además, se establecieron recomendaciones para mejorar. Ambos estudios utilizaron cuestionarios de clima organizacional para evaluar los factores, similar a lo que se busca realizar y obtener en esta investigación.

Méndez (2010, p. 20-33) realizó un estudio relacionado con la insatisfacción laboral de los trabajadores, por la necesidad de avanzar hacia la certificación ISO 9001:2000 y la falta de compromiso del personal técnico con la empresa, determinando que existían problemas en el involucramiento del personal, los sistemas de remuneración y comunicación. De este estudio, se tomará en cuenta la metodología utilizada para la validación del instrumento.

Respecto a los factores que pueden ser considerados para la evaluación y relacionados con el sistema educativo, se observa el estudio publicado por Aguirre (2012, p. 18) en el que se adaptó una encuesta existente sobre el clima organizacional para llevarla a cabo en una escuela. Se determinó que los docentes parecen satisfechos con el clima organizacional en el cual trabajan, pero muchos piensan que la escuela requiere ciertas mejoras y están comprometidos en participar en lo que se necesite.

Otro estudio del cual se puede obtener una guía para la inclusión y determinación de los factores a evaluar, es el publicado por Chiang y otros (2005, p. 65-67), en el cual se analizaron varias universidades en Chile y España. En dicho estudio se estableció una relación positiva entre las variables analizadas del clima organizacional y la autoeficacia. De esta investigación se puede observar la importancia de la identificación con la universidad como variable relevante del docente.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A lo largo de los años, la Escuela de Ingeniería Química ha brindado sus servicios a una gran cantidad de individuos que han logrado profesionalizarse y ejercer, tanto en el ámbito laboral nacional como internacional.

Recientemente, en el 2013, la Escuela de Ingeniería Química ha sido reacreditada por la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI). Con miras al establecimiento de mejoras para brindar, continuamente, un excelente servicio a la sociedad guatemalteca. Teniendo en cuenta que en la actualidad la gestión de la calidad universitaria se ha visto influenciada por la era de la información y del conocimiento, se ha proporcionado un mayor enfoque e importancia al recurso humano dentro de la Escuela.

Se debe tener presente la importancia del recurso humano y el desconocimiento de los factores susceptibles de mejora de mayor incidencia en el clima organizacional de la Escuela, que recaen principalmente en el establecimiento de puntos de mejora especial y, tentativamente, se relacionan con la actitud del personal, los canales de comunicación utilizados y el trabajo en equipo. Por lo tanto, para lograr un ambiente de trabajo que favorezca el desempeño de los colaboradores, se hace necesaria la realización de una medición, puesto que no es posible mejorar lo que no se ha medido.

Entonces, sabiendo que el desconocimiento de los factores repercute directamente en el establecimiento de los puntos de mejora en la Escuela, se realizará el presente estudio con una duración de cuatro meses, para el cual se

busca establecer cuáles son los factores susceptibles de mejora, de mayor incidencia en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para esto se deben determinar las siguientes interrogantes.

- ¿Qué elementos incidentes en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química se evaluarán?
- ¿Qué herramienta se utilizará para evaluar los factores de incidencia en el clima organizacional de la Escuela objeto de estudio?
- ¿Qué propuestas estratégicas se definirán para mejorar el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química?

Con esto, se encaminará la gestión de calidad de la Escuela de Ingeniería Química hacia una percepción holística de la organización, teniendo presente los cambios y tendencias actuales en la educación superior.

## 4. JUSTIFICACIÓN

La importancia de la presente investigación respecto al clima organizacional en una institución de educación superior, se debe principalmente a que en la actualidad la gestión de la calidad se ha visto influida por un componente más humano. No basta solamente con tener herramientas y sistemas productivos, eficientes y eficaces, porque se ha tomado conciencia de la importancia del recurso humano en la realización y cumplimiento de las metas organizacionales y la incidencia que este posee en el éxito y consecución de las mismas.

Por lo tanto, la satisfacción laboral de los empleados tiene cada vez un mayor auge y énfasis. Así como, la determinación y elaboración de herramientas que permitan conocer los factores a mejorar en las organizaciones, para que los colaboradores, que son parte vital de estas, se sientan motivados a realizar de la mejor manera sus actividades y sean agentes de mejora e innovación en sus áreas de trabajo, con lo cual, se beneficia a la empresa en sí como ente de unidad.

En la Escuela de Ingeniería Química, como organización educativa, se tiene el compromiso de formar profesionales de excelencia, por lo que se requiere contar con profesores motivados, innovadores y visionarios que transmitan y compartan sus conocimientos actualizados a los estudiantes. Por tal motivo, es necesario determinar los factores susceptibles de mejora, que inciden en el clima organizacional de la Escuela, para así, establecer puntos y estrategias de mejora con lo que se contribuirá a la mejora continua en la

gestión de la calidad educativa de la organización. Se deduce, entonces, que la línea de esta investigación es sistemas de control de calidad.

## 5. OBJETIVOS

### **Objetivo General**

Describir los factores susceptibles de mejora, de mayor incidencia en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **Objetivos Específicos**

1. Establecer los elementos para evaluar incidentes en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química.
2. Diseñar una herramienta para evaluar los factores de incidencia en el clima organizacional de la Escuela.
3. Definir propuestas estratégicas para mejorar el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química.



## **6. ALCANCES**

Los alcances de la investigación incluyen el establecimiento y la descripción de los factores susceptibles de mejora, de mayor incidencia en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como el diseño de una herramienta para elaborar la evaluación que será realizada a través de una encuesta. Esta herramienta será un cuestionario que se validará a través del coeficiente alfa de Cronbach, utilizando un programa estadístico, en una prueba piloto que se aplicará a diez trabajadores de la Escuela escogidos al azar. Luego de validar la herramienta, se procederá a encuestar a la totalidad del personal.

A continuación, se analizarán los resultados y se procederá, de acuerdo a estos, a la definición de propuestas estratégicas para mejorar el clima organizacional de la institución, debido a la importancia del recurso humano en las organizaciones porque, aunque se tenga un auge y avance tecnológico, la injerencia humana en las actividades aún es indispensable.



## **7. MARCO TEÓRICO**

### **7.1. Aspectos generales de la Escuela de Ingeniería Química**

La Escuela de Ingeniería Química (EIQ) es una organización encargada de la formación de profesionales líderes, capaces de proporcionar soluciones y realizar mejoras en el área laboral en la que se desarrollen, a través de la innovación y excelencia, para ser incidentes en la mejora de la sociedad guatemalteca.

Actualmente, la EIQ forma parte de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala (FIUSAC) pero, en sus inicios, formó parte de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia como Departamento de Ingeniería, desde el año 1939 hasta 1966 cuando, el 8 de octubre el Consejo Superior Universitario aprobó su traslado. En 1967 se integró la carrera de ingeniería química a la Facultad de Ingeniería y se estableció la Escuela de Ingeniería Química. En el 2007, se creó la carrera de Ingeniería Ambiental con grado de licenciatura, quedando a cargo de la Escuela.

Las áreas en las que se dividen actualmente las actividades de administración curricular de la EIQ son: Química, Fisicoquímica, Aseguramiento de Calidad y Vinculación, Operaciones Unitarias, Ingeniería Aplicada y Diseño, Ambiental, Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

### **7.1.1. Misión**

La Escuela de Ingeniería Química (2006) posee como misión: “Somos la escuela responsable de formar profesionales de alto impacto, con espíritu emprendedor, líderes, capaces de orientar procesos hacia la investigación, desarrollo y en beneficio de la sociedad guatemalteca.”

### **7.1.2. Visión**

La visión de la Escuela de Ingeniería Química (2006) es: “Ser reconocida nacional e internacionalmente, como la mejor Escuela de Ingeniería Química en Guatemala, líder en la enseñanza, en la investigación científica, tecnológica e innovación y en la prestación de servicios a la sociedad con planes y programas acreditados, pertinentes y actualizados, que generarán en sus egresados creatividad en la solución de problemas nacionales, por lo que serán ampliamente requeridos por su conocimiento, capacidad emprendedora e innovadora, así como por su compromiso social.”

## **7.2. Gestión de la calidad**

### **7.2.1. Educación superior**

La importancia de la mejora continua no es aplicable únicamente a empresas en la industria. Es aplicable y abarca todo tipo de instituciones y organizaciones e incluso a individuos. En la Escuela de Ingeniería Química se comprende la importancia de esta, razón por la cual se creó el Área de Aseguramiento de Calidad y Vinculación, encargada de verificar el cumplimiento de las directrices del sistema de garantía interna de calidad, la promoción y

seguimiento de la mejora continua, estimulando y favoreciendo los procesos de acreditación y certificación.

La propuesta de la UNESCO (OIE, 2010) plantea que una educación de calidad debe ser capaz de motivar al estudiante para que este perciba que vale la pena estudiar, aprender y aplicar los conocimientos adquiridos (Bon, p.3).

### **7.2.2. Capital humano**

El capital humano o recurso humano incide grandemente en el progreso de una organización, como lo indica Chiavenato (2009b, p.4): “las personas pasan buena parte de su vida trabajando en organizaciones, las cuales dependen de ellas para funcionar y alcanzar el éxito”. Además, él también establece que las organizaciones están formadas por personas, y que estas dependen de su personal para alcanzar sus objetivos y lograr cumplir sus misiones. A su vez, para las personas, las organizaciones constituyen el medio que les permitirá alcanzar diversos objetivos personales, con un mínimo costo de tiempo, esfuerzo y dificultad porque “las organizaciones surgen para aprovechar la sinergia de los esfuerzos de varias personas que trabajan en conjunto” (Chiavenato: 2004, p.17).

### **7.3. Clima organizacional**

Chiavenato (2009a, p. 261) se refirió al clima organizacional de la siguiente manera:

El ambiente entre los miembros de la organización se llama clima organizacional y está estrechamente ligado al grado de motivación de las personas. Cuando éstas se encuentran muy motivadas, el clima organizacional mejora y se traduce

en relaciones satisfactorias, que se caracterizan por actitudes de ánimo, interés, colaboración irrestricta, etc. Sin embargo, cuando las personas están poco motivadas, sea frustración o por la imposición de barreras para la satisfacción de las necesidades, el clima organizacional suele deteriorarse y se caracteriza por estados de depresión, desinterés, apatía, insatisfacción, etc., y en casos extremos puede llegar a episodios de inconformismo, agresividad y revueltas, situaciones en las cuales los miembros se enfrentan abiertamente a la organización, como ocurre con huelgas, paros y protestas similares.

Litwin H. (1971, p.111) indica que “el clima organizacional es la calidad o la suma de características ambientales percibidas o experimentadas por los miembros de la organización, e influye poderosamente en su comportamiento”.

### **7.3.1. Medición del clima organizacional**

Es de vital importancia para toda organización conocer, medir y evaluar la percepción interna de cada socio respecto a la institución a la que pertenece.

El concepto de percepción es clave para comprender la importancia del clima organizacional. En diversas ocasiones, la percepción interna que el colaborador se ha formado sobre la empresa donde trabaja, discrepa considerablemente de la esperada por la dirección o empleador, convirtiéndose entonces en una amenaza concreta para ambos. Es por esto, y teniendo en cuenta que lo que no se mide, no puede ser controlado ni mejorado, que muchas empresas en la actualidad han optado por realizar la medición de su clima organizacional. Dicha medición se realiza, normalmente, a través de una encuesta conocida como encuesta de clima organizacional, que PwC (2012) define como una herramienta que permite obtener información detallada del clima organizacional de una empresa en diferentes dimensiones, haciendo

posible la definición de estrategias a seguir para retener, motivar y comprometer al personal.

Alles, M. (2011, p.317) indica respecto a los factores a evaluar o medir a través de la encuesta de clima organizacional: “es usual que se ofrezcan productos prediseñados que *a priori* parecen muy interesantes. No es lo indicado. En todos los casos, la encuesta para evaluar la satisfacción laboral debe ser diseñada a medida de la organización”.

También se utiliza para medir el clima organizacional, aunque no usualmente, entrevistas personales o grupos focales (Gerencia y Negocios en Hispanoamérica, 2006). La observación directa es otro método de medición pero no es de uso frecuente.

### **7.3.2. Partes que conforman una encuesta de clima organizacional**

Pelaes (2010, p.80-81) cita que la encuesta debe contar con al menos tres secciones:

- **Introducción e instrucciones:** se debe indicar el porqué del estudio y cuáles son los objetivos perseguidos por el mismo. Debe igualmente informarse al respondiente cómo llenarla y devolverla (si fuera necesario). En esta sección se deben indicar también los términos de confidencialidad.
- **Datos del participante:** sin llegar a solicitar datos específicos, como el nombre o documento de identidad, es necesario conocer los datos básicos de los respondientes, tales como: edad, sexo y departamento en

el que trabaja. Esto con el objetivo de identificar opiniones particulares de ciertos grupos y de asegurarse que la participación le de validez al estudio. El clima laboral no es necesariamente uniforme en todas las áreas y localidades de una empresa.

- Cuerpo de la encuesta: en esta parte se desarrollan las preguntas diseñadas para medir el clima. Los tipos de preguntas que pueden utilizarse en las encuestas, según Alles M. (2011), son abiertas y/o cerradas aunque es preferible que en su mayoría sean cerradas.

### **7.3.2.1. Diseño del cuerpo**

El cuerpo es la parte de la encuesta en la que se recolecta la información; debe ser clara y capaz de obtener los datos necesarios y requeridos.

#### **7.3.2.1.1. Tipos de preguntas**

Múria J. y Gil R. (1998, p. 26-29) indica: “las preguntas son la herramienta básica del investigador para obtener información” y las clasifica de la siguiente forma:

- Abiertas: son preguntas donde o bien no se sabe qué tipo de contestación pueden dar los entrevistados, o (a pesar de tener una cierta aproximación) se deja al individuo expresarse de forma libre. El entrevistado responde con sus propias palabras a una cuestión planteada por el entrevistador.
  - Abiertas básicas: son preguntas muy costosas de formular, tabular y analizar, y solo deben utilizarse si tienen un propósito específico

que no puede ser solventado con otra fórmula. En este tipo de preguntas se recoge información con un mínimo de indicaciones para el entrevistado.

- De seguimiento: son preguntas que, a su vez, pueden catalogarse como de profundización o clarificación. Las preguntas de profundización implican, como objetivo, conseguir más información sobre algún punto básico. En este tipo de preguntas no se debe sugerir de ninguna manera una respuesta, y nunca se deben adelantar a mencionar temas que el entrevistado no haya tocado antes. Las preguntas de clarificación intentan explicar o aclarar respuestas que haya dado el entrevistado con anterioridad.
- Cerradas: son las más típicas en un cuestionario que haya sido totalmente o al menos en una gran parte cerrado. Es decir, cuestionarios estructurados que vayan a ser utilizados en investigaciones con carácter descriptivo o exploratorio. (Múria J. y Gil R., 1998, p.29)

Estas son preguntas en las que han sido definidas las alternativas de respuesta posible, y se ha redactado el cuestionario a partir de información objetiva o subjetiva que disponía el investigador. Siendo esta obtenida por diversos métodos o técnicas de exploración, en la mayor parte de los casos cualitativa.

- Dicotómicas y de elección única: son preguntas de carácter nominal que pueden ser dicotómicas (cuando sólo hay dos alternativas) o politómicas (cuando hay más de dos alternativas) pero siempre cerradas y de elección única. Son preguntas de tipo muy básico, fáciles de formular, tabular y analizar. En este tipo de

preguntas hay que validar que las contestaciones sean realmente excluyentes, es decir, no deben responderse dos alternativas de la misma pregunta.

- Cerradas de respuesta múltiple: son preguntas con la misma estructura que las dicotómicas y politómicas pero sin la característica de elección de alternativa única.
- De preferencia: es una forma lógica de recoger información por comparación entre pares o más objetos, normalmente se suele utilizar con productos o marcas. Influye en el entrevistado para escoger uno de los productos, pero en ningún momento se manifiesta la magnitud o medición de esa diferencia (Múria J. y Gil R., 1998, p.33).

### **7.3.2.2. Escalas de medición**

De acuerdo a Grande I. y Abascal E. (2005, p. 47-48), las escalas de medición utilizadas en las encuestas con mayor frecuencia son:

- Escala continua: consiste en medir la magnitud de una variable dentro de un rango que tiene su origen en el cero, como la edad, renta, gasto, entre otros.
- Escalas de asociación: a través de ellas se trata de relacionar atributos de diversos conjuntos.
- Escala de Likert: consiste en formular proposiciones relativas a una serie de atributos de un objeto y que el entrevistado exprese su grado de

acuerdo o desacuerdo en una escala de varias categorías. Cada categoría se puntúa con un número asignado.

- Diferenciales semánticos: el criterio no viene definido por una proposición, para la que se indican los grados de acuerdo o desacuerdo, sino por categorías opuestas de una dimensión.

### **7.3.2.3. Fiabilidad**

La fiabilidad de un test se puede entender también como el grado en que diferentes subconjuntos de ítems o preguntas miden un rasgo o comportamiento homogéneo. Es decir, el grado en que covarían, correlacionan o son consistentes entre sí diferentes partes del cuestionario. Lo más usual es obtener la consistencia entre dos mitades del test (método de dos mitades) o entre tantas partes como elementos tenga la prueba (consistencia interna) (UAM, p. 44).

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica.

La validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados (UV, p. 1).

Para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach se tiene en cuenta los siguientes valores (UV, p.1):

- Coeficiente alfa  $>0,9$  es excelente
- Coeficiente alfa  $>0,8$  es bueno
- Coeficiente alfa  $>0,7$  es aceptable
- Coeficiente alfa  $>0,6$  es cuestionable
- Coeficiente alfa  $>0,5$  es pobre
- Coeficiente alfa  $<0,5$  es inaceptable

### **7.3.3. Aplicación de una encuesta de clima organizacional**

La evaluación de clima organizacional puede realizarse por medio de encuestas que se aplican impresas en papel o a través de medios electrónicos. De ser realizada a través de medios electrónicos puede llevarse a cabo haciendo llegar la encuesta por la red informática interna de la organización (intranet) o enviándola por correo electrónico. Alles M. (2011, p.317) indica que lo más utilizado en la actualidad es su aplicación en línea.

### **7.3.4. Objetivo de la encuesta de clima organizacional**

Respecto al objetivo de la realización de una medición de clima organizacional, Baguer (2011, p. 149) establece que:

Cuando se mide el ambiente en una organización, el objetivo no es obtener conclusiones que puedan perturbar ni a la organización ni a sus responsables. El objetivo es analizar las condiciones necesarias para que exista un buen clima organizacional, de las que obviamente resultarán conclusiones de puntos fuertes y débiles en la organización. No se trata de encontrar culpables sino de realizar,

para los puntos débiles encontrados, una acertada planificación que permita en el tiempo una reconversión de puntos débiles a fuertes que posibiliten un clima organizacional favorable. *El objetivo de la medición del clima es mejorar.*

#### **7.4. Cultura organizacional**

Jacques (1951, p.54) define la cultura organizacional como la forma acostumbrada o tradicional de pensar y hacer las cosas. Es compartida por todos los miembros de la organización, y los nuevos integrantes deben aprenderla y aceptarla.

Otra definición de cultura organizacional es la realizada y citada por Chiavenato (2009a, p.124), en la cual indica que la cultura organizacional está formada por las normas informales y no escritas que orientan el comportamiento cotidiano de los miembros de una organización y dirige sus acciones a la realización de los objetivos de esta, en su cumplimiento participan todos los miembros.

#### **7.5. Satisfacción laboral**

Stephen R. y Judge T. (2009, p.79) definen la satisfacción en el trabajo como una sensación positiva sobre el trabajo propio, que surge de la evaluación de sus características. Alles M. (2011, p. 306) indica que la satisfacción laboral es un conjunto de sentimientos y emociones favorables o desfavorables con base al cual los empleados consideran su trabajo. Es una actitud afectiva, una sensación de relativo agrado o desagrado por algo.

## **7.6. Percepción**

Según Stephen R. y Judge T. (2009, p.139), la percepción es el proceso por el cual los individuos organizan e interpretan las impresiones de sus sentidos con el objeto de asignar un significado a su entorno.

Una definición más amplia fue brindada por Nadler, D., Hackman R. y Lawler E. (1983, p.45), indicando:

La percepción es un proceso activo mediante el cual las personas tratan de dar sentido al mundo que las rodea. Ese proceso implica que las personas observen en forma selectiva las diferentes partes del entorno, que analicen lo que ven a la luz de sus experiencias pasadas y que evalúen lo que están experimentando en función de sus necesidades y valores. Como las necesidades y experiencias de las personas varían mucho, sus percepciones del entorno también difieren.

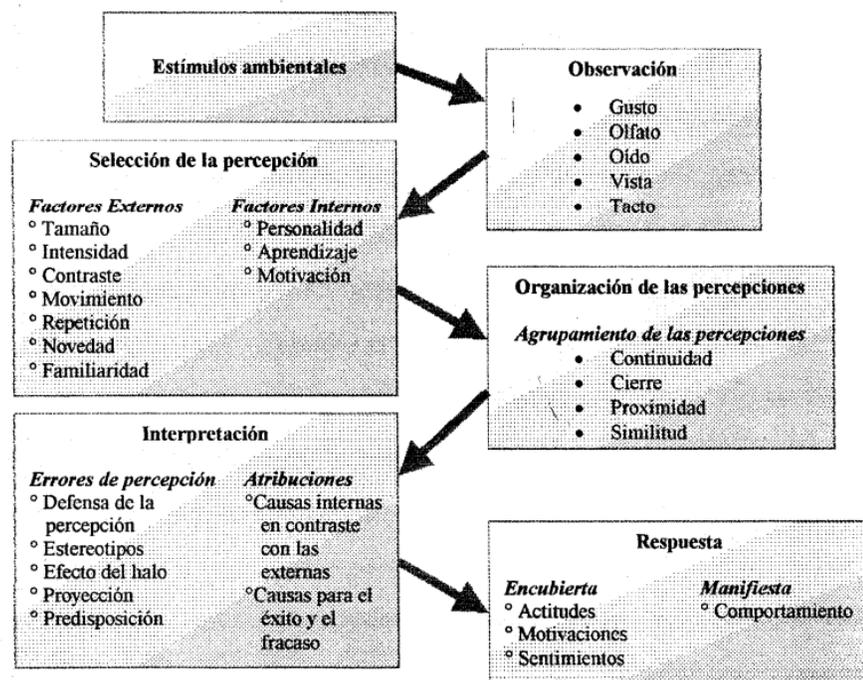
### **7.6.1. El proceso de percepción**

Chiavenato (2009a, p.217) describe el proceso de percepción de la siguiente forma:

La percepción ocurre por medio de los sentidos. Recibimos y representamos la información por medio de los órganos sensoriales, que son receptores especializados que nos comunican impresiones ópticas (vista), acústica (oído), olfativas (olfato), gustativas (gusto) y táctiles (sistema cinestésico). Esos receptores transmiten los estímulos externos al cerebro, el cual, por medio de procesos de generalización, distorsión y selección, filtra esas señales eléctricas y las transforma en una representación interna.

La sensación que proviene de los órganos de los sentidos produce la percepción. Lo que percibimos no es sólo el resultado del órgano sensorial, sino también una combinación de lo que llega a él (vista, oído, olfato, etc.) y la información que envían las creencias previas.

Figura 1. **Elementos básicos en el proceso de la percepción**



Fuente: Anónimo. *Proceso de percepción*. México: USON, p. 1.

## 7.7. Actitud

Las actitudes “son enunciados de evaluación –favorable o desfavorable– de los objetos, personas o eventos. Reflejan cómo se siente alguien respecto a algo” (Stephen R. y Judge T.:2009, p. 75).

Alles M. (2011, p. 305) menciona que se podría decir que primero está la percepción, luego, como consecuencia de la percepción, surgen las actitudes y, por último, estas devienen comportamientos.

## **7.8. Motivación**

Diversas definiciones han sido establecidas para el concepto de motivación, entre estas se encuentran:

Mitchel (1999, p.60): “La motivación es el proceso responsable de la intensidad, el curso y la persistencia de los esfuerzos que hace una persona para alcanzar una meta determinada”.

Soto (2002, p.118): “La motivación es la presión interna surgida de una necesidad, también interna, que excita (vía electroquímica) las estructuras nerviosas, origina un estado de energía que impulsa al organismo a la actividad, e inicia, guía y mantiene la conducta hasta alcanzar una meta (objetivo o incentivo) o bloquear una respuesta”.

La motivación es un proceso psicológico básico; junto con la percepción, las actitudes, la personalidad y el aprendizaje, es uno de los elementos más importantes para comprender el comportamiento humano. Interactúa con otros procesos mediadores y con el entorno (Chiavenato: 2009a, p.236).

### **7.8.1. Supuestos sobre la naturaleza humana**

Cada persona parte de supuestos diferentes en todo lo relacionado con la naturaleza humana, los cuales condicionan la percepción en cuanto a lo que se espera ver y lo que en realidad se ve. Por tanto, condicionan las interacciones

humanas y, sobre todo las relaciones de trabajo. Douglas MacGregor (1906-1964) ofrece dos teorías sobre la naturaleza humana (llamadas teoría X y teoría Y), ampliamente utilizadas para entender y modelar las prácticas de gestión. (Fernández E., 2010, p. 602).

Tabla I. **Supuestos de la teoría X y la teoría Y**

<b>Teoría X</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ser humano promedio tiene una aversión inherente al trabajo y lo evitará siempre que pueda.</li> <li>• Debido a esa tendencia humana a rehuir el trabajo, la mayoría de las personas tienen que ser coaccionadas, controladas, dirigidas y amenazadas con castigos para conseguir de ellas el esfuerzo adecuado para el logro de los objetivos de la organización.</li> <li>• El ser humano promedio prefiere que lo dirijan, quiere soslayar responsabilidades, tiene relativamente poca ambición y desea más que nada su seguridad.</li> </ul>
<b>Teoría Y</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El desarrollo del esfuerzo físico y mental en el trabajo es tan natural como el juego o el descanso.</li> <li>• El control externo y la amenaza de castigo no son los únicos medios de encauzar el esfuerzo humano hacia los objetivos de la organización. Una persona ejercerá autodirección y autocontrol al servicio de los objetivos con los que está comprometido.</li> <li>• El ser humano se compromete a la realización de los objetivos de la empresa por las compensaciones asociadas con su logro.</li> </ul>

Continuación de la tabla I.

- El ser humano promedio se habitúa, en las debidas circunstancias, no solo a aceptar sino a buscar nuevas responsabilidades.
- La capacidad de desarrollar en grado relativamente alto la imaginación, el ingenio y la capacidad creadora para resolver los problemas de la organización es característica de grandes, no pequeños, sectores de la población.
- En las condiciones actuales de la vida industrial la potencialidad intelectual del ser humano está siendo utilizada sólo en parte.

Fuente: Fernández E. *Administración de empresas*. p. 602.

## **7.8.2. Teorías de la motivación**

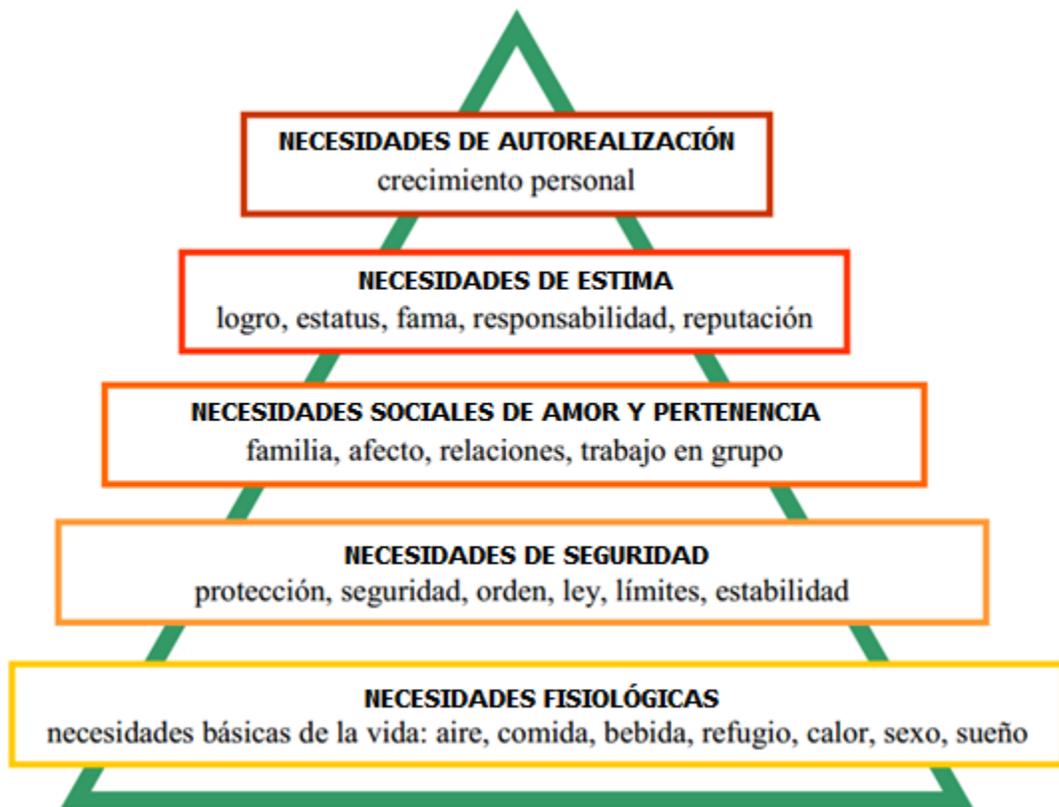
A continuación se describen las diversas teorías planteadas entorno a la motivación de los seres humanos.

### **7.8.2.1. Teoría de la jerarquía de las necesidades**

Existe una jerarquía de cinco necesidades (fisiológicas, de seguridad, sociales, de estima y de autorrealización) de modo que conforme se satisfacen las de un tipo se vuelven dominantes las del siguiente. Esta teoría fue enunciada por Abraham Maslow quien clasificó las 5 necesidades en órdenes mayores y menores. Las fisiológicas y de seguridad las describió como necesidades de orden inferior, las sociales, de estima y autorrealización como necesidades de orden superior. La diferencia entre los dos órdenes se basó en la premisa de que las superiores se satisfacen en forma interna. Es decir,

dentro de la persona, mientras que las inferiores se satisfacen principalmente en el exterior (Stephen R. y Judge T.: 2009, p.176).

Figura 2. **Pirámide de Maslow**



Fuente: Quintero, J. *Teoría de las necesidades de Maslow*. p. 3.

#### 7.8.2.2. **Teoría de las necesidades adquiridas de McClelland**

Según Chiavenato (2009a, p.246), esta teoría sostiene que la dinámica del comportamiento humano parte de tres motivos o necesidades básicas:

- La necesidad de realización: necesidad de éxito competitivo, búsqueda de la excelencia, lucha por el éxito y realización en relación con determinadas normas.
- La necesidad de poder: es el deseo de producir un efecto de estar al mando.
- La necesidad de afiliación: es la inclinación hacia las relaciones interpersonales cercanas y amigables, el deseo de ser amado y aceptado por los demás.

Estas tres necesidades son aprendidas y adquiridas a lo largo de la vida como resultado de las experiencias de cada persona. Stephen R. y Judge T. (2009, p.181) resumen esta teoría de la siguiente forma: “plantea que el logro y el poder y la afiliación son tres necesidades importantes que ayudan a explicar la motivación”.

### **7.8.2.3. Teoría de la equidad**

Fue desarrollada por Adams y es la primera que se refirió al proceso de motivación. Se basa en la comparación que las personas hacen entre sus aportaciones y recompensas y las de otros. Esta teoría trata de explicar la justicia distributiva, o sea, la forma en que las personas perciben la distribución y la asignación de recompensas (Chiavenato, 2009a, p.248).

Por lo tanto, esta teoría plantea, según Robbin S. y Judge T. (2009, p. 193), que los individuos comparan sus aportaciones y resultados en el trabajo con las de otros, y luego responden para eliminar cualquier desigualdad.

Figura 3. Teoría de la equidad

<u>Ratio de comparación percibida</u>	<u>Evaluación de los trabajadores</u>
$\frac{O_A}{I_A} < \frac{O_B}{I_B}$	Desigualdad (subcompensados)
$\frac{O_A}{I_A} = \frac{O_B}{I_B}$	Equidad
$\frac{O_A}{I_A} > \frac{O_B}{I_B}$	Desigualdad (sobrecompensados)

Donde

$\frac{O_A}{I_A}$  = resultado / aportaciones del trabajador

$\frac{O_B}{I_B}$  = resultado / aportaciones del referente

Fuente: Fernández E. *Administración de empresas*. p. 612.

#### 7.8.2.4. Teoría de la definición de objetivos

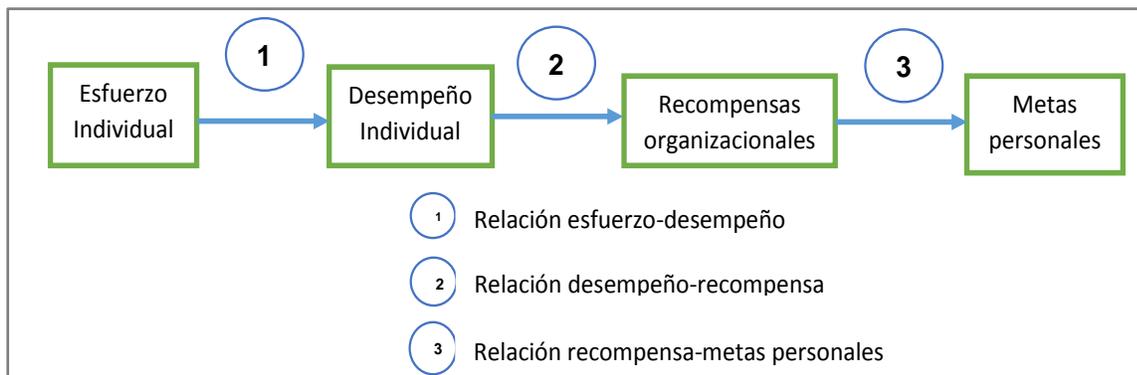
Chiavenato (2009a, p.251) indica que: “según Edwin Locke, la principal fuente de motivación es la intención de luchar por alcanzar los objetivos. Éste indica a la persona qué debe hacer y cuánto esfuerzo tendrá que invertir para lograrlo.” Esta teoría analiza el efecto que la especificación de objetivos, los desafíos y la retroalimentación producen en el desempeño de las personas o individuos.

La teoría de la fijación de objetivos se centra en identificar los tipos de objetivos que son más eficaces para producir altos niveles de motivación y resultados, y en explicar las razones por la que los objetivos tienen estos efectos (Forexeco, p. 1).

### 7.8.2.5. Teoría de las expectativas

Chiavenato (2009a, p.251-252) indica que también es conocida como teoría de la expectativa y parte del supuesto de que las necesidades humanas se pueden satisfacer observado ciertos comportamientos. Esta teoría ofrece una explicación de la manera en que las personas escogen un comportamiento entre un conjunto de opciones; se basa en el postulado que los individuos eligen aquellas conductas que consideran les darán resultados que parecen atractivos porque satisfacen sus necesidades específicas (recompensas como salario, reconocimiento y éxito).

Figura 4. Teoría de las expectativas



Fuente: Stephen R. y Judge T. (2009). *Comportamiento organizacional*. p. 197.

### 7.8.2.6. Teoría del refuerzo

Esta teoría adopta un enfoque conductual y postula que el refuerzo es lo que condiciona el comportamiento. Esta estudia el comportamiento provocado por el entorno, sin abordar los procesos cognitivos. El comportamiento depende de sus consecuencias (Chiavenato, 2009a, p. 256).

Santos J. (2011) indica respecto a esta teoría:

La teoría del refuerzo no tiene en cuenta los procesos del pensamiento que determinan el comportamiento. Como consecuencia, determina de manera aislada los resultados del comportamiento y considera que el objetivo es el refuerzo de los atributos y características positivas del comportamiento. La teoría del refuerzo se puede ver como manipuladora y dogmática.

Gran parte de la teoría del refuerzo está basada en la evaluación del entorno y de la reacción de un individuo a él (el efecto). En este sentido, las consecuencias positivas probablemente serán repetidas en mayor medida que las negativas. Las consecuencias positivas y negativas son personales. Por ejemplo, algunas consecuencias son vistas como positivas por un individuo y negativas para otro. Por lo tanto, la teoría del refuerzo se puede usar para transformar el comportamiento actual en un comportamiento futuro.

Existen cuatro tipos de refuerzo.

- Refuerzo positivo: una técnica de refuerzo que se centra en incrementar la repetitividad de un comportamiento dado, a través de la recompensa de los actos de ese comportamiento. Normalmente, las consecuencias positivas implican actos agradables tales como elogios, reconocimiento y dinero; aunque se podría interpretar como positivo cuando se produce un castigo. La reacción es totalmente personal.
- Refuerzo negativo: una técnica de refuerzo que se centra en incrementar la repetitividad de un comportamiento dado, por medio de hacer que una persona se comprometa con dicho comportamiento para ceder en otro, con estímulos no deseados. A la persona se le da la elección de aceptar el cambio o será sujeto a un proceder indeseado. Muchos directivos se

comprometen con el esfuerzo negativo, ya que este parece ser el estilo de refuerzo predominante en las organizaciones, especialmente en las pequeñas.

- **Castigo:** es una técnica de refuerzo que se centra en disminuir la repetitividad de un comportamiento dado, por medio de consecuencias negativas. La capacidad del director para sancionar legalmente a la plantilla, pone este comportamiento en la categoría del castigo. Aunque cualquier cambio de comportamiento podría verse en términos culturales como castigo. El castigo acarrea además del refuerzo, la noción de poder y control.
- **Extinción:** es una técnica de refuerzo que se centra en la disminución de la repetitividad de un comportamiento dado, recibiendo o cancelando las consecuencias positivas de ese comportamiento. La extinción deja el control al individuo que está cometiendo el comportamiento indeseado y, por lo tanto, no es proactiva. Como consecuencia, podría no darse un cambio en el comportamiento, ya que el reforzador real es la atención prestada al individuo tratando de ignorar el comportamiento.

## **8. BOSQUEJO PRELIMINAR**

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

RESUMEN DE MARCO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

### **1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

- 1.1. Aspectos generales de la Escuela de Ingeniería Química
- 1.2. Misión
- 1.3. Visión
- 1.4. Valores
- 1.5. Organigrama

### **2. GESTIÓN DE LA CALIDAD**

- 2.1. Educación superior
  - 2.1.1. Educación superior en Guatemala
  - 2.1.2. Calidad en la educación superior
- 2.2. Capital humano
  - 2.2.1. Importancia del capital humano

### **3. CLIMA ORGANIZACIONAL**

- 3.1. Definición

- 3.2. Medición del clima organizacional
  - 3.2.1. Partes que conforman una encuesta de clima organizacional
    - 3.2.1.1. Diseño del cuerpo
      - 3.2.1.1.1 Tipos de preguntas
      - 3.2.1.1.2 Escalas de medición
      - 3.2.1.1.3. Confiabilidad
  - 3.2.2. Aplicación de una encuesta de clima organizacional
  - 3.2.3. Objetivos de una encuesta de clima organizacional
- 3.3. Cultura organizacional
- 3.4. Satisfacción laboral

#### 4. PERCEPCIÓN, ACTITUD Y MOTIVACIÓN

- 4.1. Definición
- 4.2. Proceso de percepción
- 4.3. Actitud
- 4.4. Motivación
  - 4.4.1. Definición
  - 4.4.2. Teorías de la motivación
    - 4.4.2.1. Teoría de la jerarquía de las necesidades
    - 4.4.2.2. Teoría de las necesidades adquiridas de MacClelland
    - 4.4.2.3. Teoría de la equidad
    - 4.4.2.4. Teoría de la definición de objetivos
    - 4.4.2.5. Teoría de las expectativas
    - 4.4.2.6. Teoría del refuerzo

#### 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

## 6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS



## **9. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **9.1. Diseño de investigación**

Con el propósito de establecer los factores susceptibles de mejora, determinar su incidencia en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química y proponer estrategias que permitan mejorar las variables necesarias, se diseñará una herramienta para realizar la evaluación correspondiente.

El presente estudio posee un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental y transeccional o transversal. Es decir, se busca describir las variables y su incidencia en un momento específico, lo que significa que los datos serán recolectados en una única ocasión. No se utilizará un diseño experimental porque no se busca manipular intencionalmente ninguna variable sino obtener la información del fenómeno, en este caso, de las percepciones tal y como son en el contexto actual. Todo esto, basado en que no es posible mejorar lo que no se ha medido.

### **9.2. Tipo de estudio**

Debido a lo que se desea obtener, indicado en diseño de investigación, el estudio se inicia con una investigación exploratoria que se utilizó para obtener información, indagar más sobre el tema e identificar variables promisorias. También será una investigación descriptiva, porque pondrá de manifiesto las características e incidencia que presentan las variables determinadas.

### **9.3. Variables e indicadores**

Teniendo en cuenta la importancia de conocer la incidencia de los factores en el clima organizacional de las instituciones para determinar los puntos de mejora, se llevará a cabo la presente investigación, cuyas variables e indicadores a utilizar se describen en los párrafos siguientes.

La primera variable es denominada identificación, se realizará su medición a través de los siguientes indicadores: sentirse parte importante en la organización, conocimiento de la misión y visión de EIQ, identificación con los valores de la organización, desconocimiento de los objetivos del puesto, orgullo por pertenecer a la institución o disposición a colaborar para mejorar. Los indicadores para cada variable serán expresados en porcentaje.

La segunda variable es la cooperación laboral, su medición se establecerá por medio de los siguientes indicadores: recibimiento de apoyo, apoyo brindado del superior, relaciones laborales satisfactorias, pertenecer al equipo de trabajo, brindar ayuda, buscar al culpable sobre la solución del problema o comodidad con el grupo de trabajo.

La tercera variable es llamada reconocimiento, se utilizarán los siguientes indicadores para su medición: importancia a las sugerencias, importancia a los errores, incentivo a la mejora, apreciación del trabajo, transmisión de estima o ascensos laborales merecidos.

La cuarta variable es la comunicación, para realizar su medición se utilizarán los siguientes indicadores: toma de decisiones, importancia de la comunicación, temor a hablar, comunicación con compañeros de trabajo,

conocimiento de actividades, transmisión de información o acceso a la información.

La quinta variable es denominada oportunidad de desarrollo y los indicadores que se utilizarán para su evaluación son: incidencia de la capacitación en el trabajo, promoción de la investigación, satisfacción con la trayectoria, promoción de la superación docente, necesidad de capacitación o cumplimiento de capacitación.

La sexta variable es equidad y gestión laboral, esta se medirá a través de los siguientes indicadores: trato justo, adecuada cantidad de responsabilidades, tiempo necesario para cumplir tareas, buen lugar de trabajo, favoritismo, instrumentos de trabajo o adecuada iluminación.

La última variable es la motivación cuyo indicador es el porcentaje de personas con agrado por el trabajo. Cada variable será medida por los indicadores expuestos y serán evaluados para determinar el grado en el que comprueban la variable estipulada, para determinar así los mejores cinco indicadores.

### **9.3.1. Definición conceptual de la variable**

Para el presente estudio se estableció una definición específica de cada variable.

- Identificación: sentido de pertenencia de la persona con la organización.
- Cooperación laboral: percepción del trabajo en equipo, la colaboración y apoyo entre compañeros.

- Reconocimiento: sensación de la valoración del trabajo y esfuerzo personal.
- Comunicación: percepción del flujo de la comunicación tanto vertical como horizontal en la institución.
- Oportunidad de desarrollo: percepción de las oportunidades de capacitación, de realizar otros estudios y de participar en investigaciones así como el grado en el que la Escuela lo promueve.
- Equidad y gestión laboral: sensación del trato justo y equitativo a cada colaborador. Así como, la percepción de las responsabilidades laborales del personal, su instrumentación y área de trabajo.
- Motivación: referida al pábulo o motivo por el cual la persona realiza su trabajo.

### **9.3.2. Definición operacional de la variable**

Los factores a evaluar, susceptibles de mejora en la Escuela de Ingeniería Química, serán establecidos conjuntamente con la dirección de dicha institución y se obtendrán los datos a través de una herramienta diseñada específicamente para la EIQ. Es decir, una encuesta correspondiente a un cuestionario individual formado por cinco indicadores para las variables: identificación, cooperación laboral, reconocimiento, comunicación, oportunidad de desarrollo, equidad y gestión laboral.

#### 9.4. Población y muestra

La encuesta de clima organizacional será aplicada a la totalidad de profesores y personal administrativo de la Escuela de Ingeniería Química. Esta está conformada por 41 personas, distribuidas como lo indica la tabla II.

Tabla II. Descripción de distribución de muestra

Descripción	Cantidad
Profesores titulares	18
Profesores interinos	14
Profesores auxiliares	8
Personal administrativo	1
<b>Total</b>	<b>41</b>

Fuente: Registro administrativo, Escuela de Ingeniería Química.

Se realizará una prueba piloto o preevaluación para determinar la fiabilidad de la herramienta a utilizar, así como la claridad de las interrogantes. El tamaño de la muestra se determina a partir de la siguiente ecuación:

$$m = \frac{k^2 * N * p * q}{e^2 N + k^2 * p * q} \quad [\text{Ecuación Núm.1, Ref. Núm. 23}]$$

Donde:

m= tamaño de la muestra

k= constante de confiabilidad (1,28 al 80 %)

N= tamaño de la población (40)

p= 0,5

q= 1-p = 0,5

e= error (0,18)

Entonces,

$$m = \frac{1,28^2 * 40 * 0,5 * 0,5}{0,18^2(40) + 1,28^2 * 0,5 * 0,5} = 9,60 \approx \mathbf{10}$$

Por lo tanto, en la prueba piloto se aplicará el cuestionario a diez personas escogidas al azar.

### **9.5. Instrumentos de recolección de información**

La técnica a utilizar es un cuestionario individual donde se evaluarán los factores y se determinará su nivel de incidencia en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química. La encuesta será realizada a la totalidad del personal que labora en la Escuela.

Respecto al enfoque de la investigación a realizar, es, básicamente, cuantitativo. A esta se aplicará un análisis estadístico para la determinación de la fiabilidad del instrumento a utilizar. Dada la naturaleza de la encuesta, no se llevará ningún tipo de trazabilidad sobre las mismas para garantizar la confidencialidad y el anonimato del personal.

A continuación, se describen las posibles preguntas a utilizar para la evaluación de los factores susceptibles de mejora establecidos.

#### **Identificación**

1. Me siento parte importante de la organización.
2. Conozco la misión y visión de la organización.
3. Me identifico con los valores de la organización.
4. Desconozco los objetivos y metas de mi puesto de trabajo.

5. Estoy dispuesto/a a colaborar en lo que sea necesario para beneficio y bienestar de la institución.
6. Me avergüenzo de decir que soy parte de esta institución.

### **Cooperación laboral**

7. Cuando ingresé a la organización recibí apoyo de mis compañeros para facilitar mi integración.
8. Cuento con el apoyo de mi superior para realizar adecuadamente mi trabajo.
9. Considero que las relaciones laborales dentro de mi área permiten trabajar satisfactoriamente.
10. Me siento parte de un equipo de trabajo.
11. La última vez que alguno de mis compañeros me solicitó ayuda se la brindé gustosamente.
12. En mi grupo de trabajo, solucionar el problema es más importante que encontrar algún culpable.
13. Mi grupo de trabajo me hace sentir incómodo.

### **Reconocimiento**

14. En la organización se toman en cuenta las iniciativas y sugerencias personales.
15. La única vez que se habla sobre mi rendimiento es cuando he cometido un error.
16. Mi trabajo es apreciado y reconocido.
17. Mi superior me incentiva para buscar la mejora e innovación en las actividades laborales que realizo.
18. Me siento valorado/a en la organización.

19. Los ascensos laborales se las dan a quienes se las merecen.

### **Comunicación**

20. Mi superior me permite opinar acerca de decisiones que afecten mi trabajo.

21. La comunicación es valorada en la institución.

22. Estoy oportunamente comunicado sobre los cambios y actividades en la institución.

23. No tengo temor de hablar sobre lo que pienso de la organización.

24. Tengo buena comunicación con mis compañeros de trabajo.

25. La información es comunicada por varias formas hasta asegurar que fue correctamente transmitida.

26. Es difícil tener acceso a la información para realizar adecuadamente mi trabajo.

### **Oportunidades de desarrollo**

27. Siento que la capacitación que recibo no mejora mi desempeño en el trabajo.

28. En la organización se promueve la investigación.

29. Me siento satisfecho/a con mi trayectoria dentro de la institución.

30. Se promueve la especialización y estudio de los docentes.

31. Siento que necesito más capacitación para el trabajo que desempeño.

32. Mi jefe me permite cumplir con la capacitación que tengo programada.

### **Equidad y gestión laboral**

33. Puedo contar con un trato justo por parte de mi jefe.

- 34. Las responsabilidades que poseo en mi trabajo son demasiadas.
- 35. A menudo necesito permanecer más tiempo en la institución para culminar mis labores.
- 36. Mi institución es un lugar relajado para trabajar.
- 37. Mi jefe tiene favoritos.
- 38. Cuento con los materiales y equipo necesarios para realizar mi trabajo.
- 39. La iluminación de mi área de trabajo es deficiente.

### **Motivación**

40. Realizo las actividades de mi puesto de trabajo porque:

- Me gusta mi trabajo
- Me pagan por hacerlo
- Es un reto realizarlo

Los resultados de la encuesta serán evaluados con base en la siguiente escala Likert:

Siempre	4
Casi siempre	3
Algunas veces	2
Nunca	1

Las preguntas o ítems negativos (4,6,13,15,25,26,30,33,34,36,38) serán evaluados de manera inversa, es decir, siempre 1 y nunca 4.

#### **9.5.1. Validez y fiabilidad**

En relación a la validez del cuestionario, se realizará una reunión con la Dirección para llegar a un consenso sobre las preguntas a realizar y llevar a cabo la unificación de criterios de acuerdo a los requerimientos de la Escuela.

Seguidamente, se realizará una prueba piloto, de la cual se recopilarán los datos y se verificará la comprensión y claridad de las preguntas. A continuación, se analizará la fiabilidad de la herramienta a través de un coeficiente estadístico (ver sección 10).

## **9.6. Trabajo de campo**

Para llevar a cabo de forma satisfactoria el presente estudio se plantean las siguientes fases.

- Fase 1: realización de una prueba piloto con el fin de determinar, aclarar y mejorar las interrogantes de la encuesta, que se constituye como la herramienta a utilizar. Las personas encuestadas indicarán si comprendieron todas las preguntas o alguna otra observación que deseen realizar respecto al instrumento.
- Fase 2: realización de los análisis estadísticos pertinentes para establecer la fiabilidad y validez del instrumento.
- Fase 3: se llevará a cabo la encuesta definitiva a la totalidad del personal que labora en la Escuela. Es decir, profesores titulares, interinos y personal administrativo. Esta será realizada de forma impresa e individual, garantizando la completa confidencialidad y anonimato.
- Fase 4: de acuerdo a los resultados obtenidos en la fase anterior, se establecerán las propuestas estratégicas necesarias que conlleven a una mejora en la organización. Entre las propuestas estratégicas tentativas a utilizar se encuentran: capacitaciones o programas de motivación y concientización, establecimiento de nuevos canales y formas de

comunicación interna, creación de boletín informativo, colocación de un buzón de opiniones y/o quejas, envío de felicitaciones por fechas especiales, reconocimientos por labores satisfactorias o aportes de mejora especiales, realización de evaluaciones de desempeño, programación de actividades recreativas/deportivas, realizar un plan de promociones y de reclutamiento interno y externo de personal.



## 10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Con base en los objetivos planteados en el presente estudio, para analizar la información que se recabará en la prueba piloto, se utilizará un programa estadístico informático empleado para evaluar cuestiones educativas de las ciencias sociales y de investigación de mercados, llamado SPSS. Esto será realizado a través del coeficiente alfa de Cronbach.

En tanto, para la evaluación de los indicadores se utilizarán las herramientas del programa Excel para realizar su cuantificación y análisis gráfico. Seguidamente, según los siguientes rangos de puntuaciones, se determinará el estado o incidencia de cada factor evaluado:

Tabla III. Rangos de puntuaciones

<b>Descripción</b>	<b>Rango (%)</b>
Deficiente	0-60
Regular	61-79
Bueno	80-90
Muy Bueno	91-100

Fuente: elaboración propia.

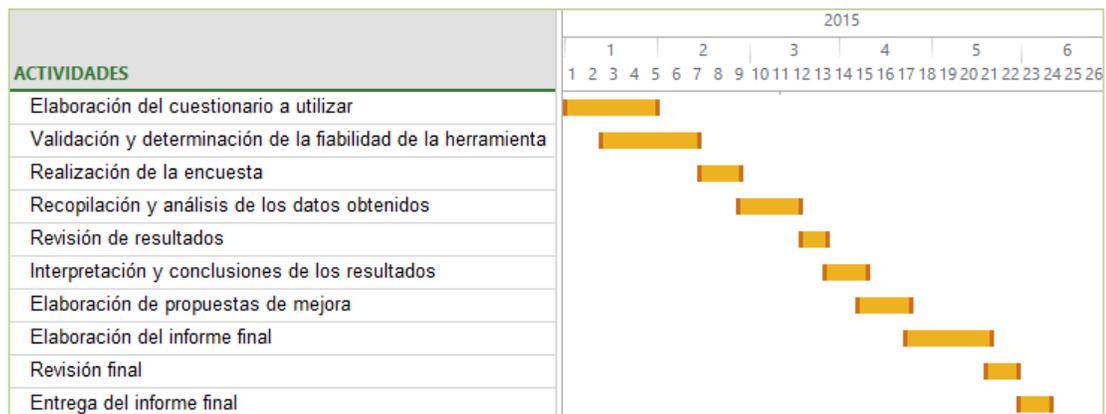
Se tendrá especial atención en los factores que se encuentren en los rangos deficiente y regular para el establecimiento de las propuestas estratégicas de mejora.



## 11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El siguiente cronograma, describe las actividades a realizar para llevar a cabo la presente investigación hasta la entrega y presentación del informe final.

Figura 5. Cronograma de actividades



Fuente: elaboración propia, con programa MS Project.



## 12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

Para la realización del presente estudio se cuenta con el apoyo del lugar en el cual se realizará la investigación, es decir, la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad de San Carlos de Guatemala. También se cuenta con los recursos tanto humanos como financieros y tecnológicos que se indican y cuantifican respectivamente en el siguiente apartado de recursos. La financiación de esta investigación es básicamente propia.

### 12.1. Recursos

Los recursos necesarios para llevar a cabo la presente investigación se han clasificado en humanos y materiales.

- Recursos humanos
  - Catedrática de cursos de Seminario
  - Asesor de trabajo de graduación
  - Coordinador del área de Seminario de la Escuela de Estudios de Postgrado
  - Revisor del área de Lingüística
  - Profesores y personal administrativo de la Escuela de Ingeniería Química
  - Investigadora

- Recursos materiales
  - Equipo de cómputo
  - Impresora, tinta
  - Papel, folders, ganchos, entre otros
  - Material bibliográfico de consulta

Tabla IV. Recursos financieros

Recursos	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario (Q)	Costo total (Q)
Equipo de cómputo	1	-	5 580	5 580
Hojas de papel bond tamaño carta	3	Resma 500	31	93
Impresora	1	-	2 300	2 300
Libro digital	1	-	100	100
Conexión a internet	3	Mensual	225	675
Energía eléctrica	6	Mensual	125	900
Tinta de impresora	2	Cartucho	175	350
Retribución asesor	1	-	2 500	2 500
<b>Total</b>				<b>12 498</b>

Fuente: elaboración propia.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliográficas

1. Aguirre, G., Martínez, P., Vergara, J., y Valencia, J. (2012). Clima Organizacional en la Gestión Educativa de Docentes de la Escuela de Enfermería de la Universidad Veracruzana, Campus Coatzacoalcos. (español). Revista de la alta tecnología y sociedad, 6(1), 16-31.
2. Alles, M. (2011). Comportamiento Organizacional. Buenos Aires: Granica. 301-325.
3. Atalaya, M.C. (1999). Satisfacción Laboral y Productividad. Revista de Psicología, III (5), 6-46.
4. Baguer, A. (2011). Dirección de Personas: Un timón en la tormenta (2ed). Madrid: Díaz de Santos.
5. Chiang, M., Martín, M.J. y Núñez, A. (2010). Relaciones entre el Clima Organizacional y la Satisfacción Laboral. Madrid: Universidad Pontifica Comillas.
6. Chiang, M., Nuñez Partido, A. y Huerta Rivera, P. (2005). Efecto del Clima Organizacional en la Autoeficacia de los Docentes de Instituciones de Educación Superior. (Español). Horizontes Empresariales, 4(1), 61-74.

7. Chiavenato, I. (2009a). Comportamiento Organizacional: La dinámica del éxito en las organizaciones (2ed). México: McGraw-Hill.
8. Chiavenato, I. (2009b). Gestión del Talento Humano (3ed). México: McGraw-Hill.
9. Chiavenato I. (2004). Recursos Humanos. Brasil: Atlas.
10. Cruz, M.J. (2012). Evaluación del Clima Organizacional en el Área Operativa de una Empresa de Servicios de Contratación Externa (Outsourcing) en Guatemala. Tesis de Maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, Guatemala.
11. Fernández E. (2010). Administración de empresas. Madrid: Paraninfo.
12. Grande I. y Abascal E. (2005). Análisis de Encuestas. Madrid: ESIC Editorial.
13. Jacques, E. (1951). The Changing Culture of a Factory. Londres: Tavistock.
14. Litwin, H. (1971) Climate and Motivation: An Experimental Study, en Kolb, D., Rubin, J. y McIntyre M. (p. 111). Nueva York: Prentice-Hall.
15. Mejias, A., Reyes, O. y Arzola, M. (2006). Medición del Clima Organizacional en Instituciones de Educación Superior. Revista Scielo, 10(38), 55-61.

16. Méndez, L.I. (2010). Evaluación del Clima Organizacional en un Laboratorio de Control de Calidad mediante el desarrollo de una encuesta de la Cultura Organizacional. Tesis de Maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, Guatemala.
17. Mitchel, R. (1997). Matching Motivational Strategies with Organizational Contexts. En Cummings L. y Shaw M. (p.60-62) Research in Organizational Behavior. Greenwich: JAI Press.
18. Múria, J. y Gil R. (1998). Preparación, tabulación y análisis de encuestas para directivos. Madrid: ESIC Editorial.
19. Nadler, D., Hackman R. y Lawler E. (1983). Comportamiento Organizacional. Brasil: Elsevier.
20. Norma Internacional ISO 9001 (2008). Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos (4ed). Ginebra: International Standard Organization.
21. OEI (2010). 2021 Metas educativas. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios. España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
22. Pelaes, O.C. (2010). Relación entre el Clima Organizacional y la Satisfacción del Cliente en una empresa de Servicios Telefónicos. Tesis doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

23. Rodríguez, E. (2005). Metodología de la Investigación. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
24. Soto, E. (2002). Comportamiento Organizacional. Sao Paulo: Thompson, p.118.
25. Stephen, R. y Judge, T. (2009). Comportamiento Organizacional (13ed). México: Pearson Educación.
26. Vídez, K.S. (2012). Evaluación del Clima Organizacional en una Dirección de una Institución Gubernamental de Guatemala. Tesis de Maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, Guatemala.

### **Electrónicas**

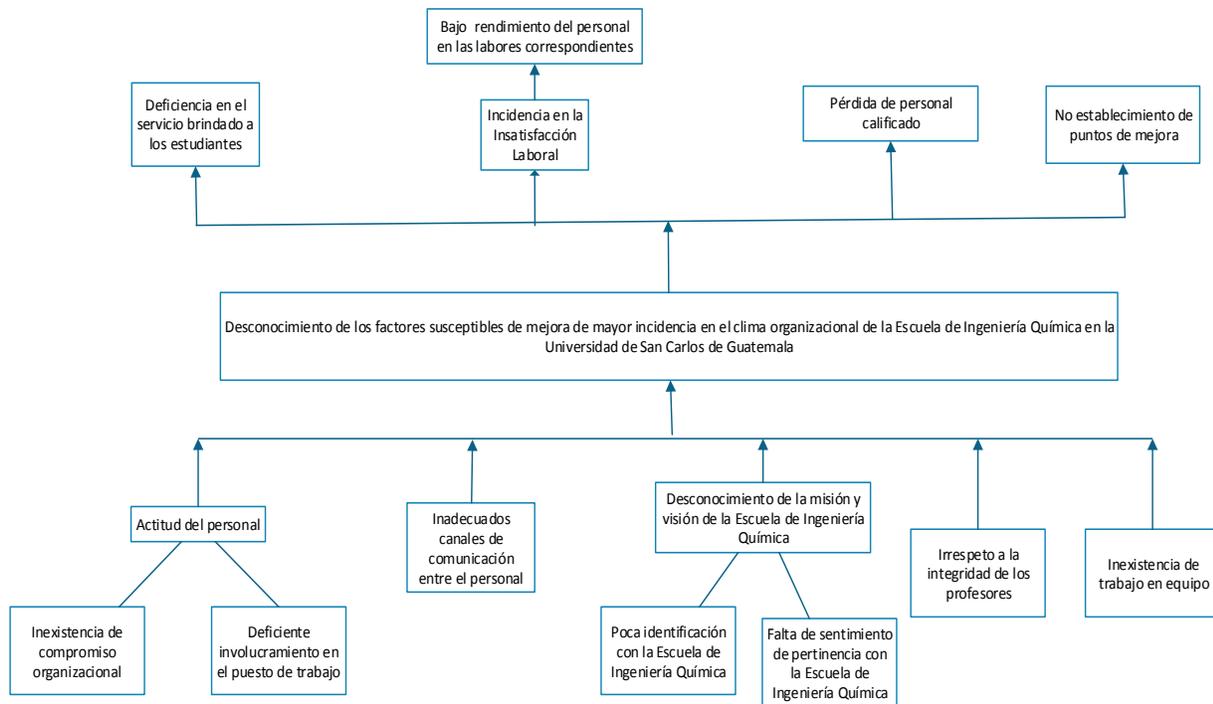
27. Anónimo. Proceso de percepción. Recuperado el 20 de agosto de 2014 en <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/12015/Capitulo3.pdf>
28. Bon, V. Calidad Educativa y procesos de mejora continua. Recuperado el 1 de agosto de 2014 en [http://www.virtualeduca.info/ponencias2011/141/Calidad\\_Educativa\\_y\\_procesos\\_de\\_mejora\\_continua.pdf](http://www.virtualeduca.info/ponencias2011/141/Calidad_Educativa_y_procesos_de_mejora_continua.pdf)
29. Santos, J. (2011). Motivación: Teoría del refuerzo. Documento en línea recuperado 07 de octubre de 2014 de <http://ciclog.blogspot.com/2011/09/teoria-del-refuerzo.html>.

30. Colvin, M. & Rutland, F. (2008). Is Maslow's Hierarchy of Needs a Valid Model of Motivation. Louisiana Tech University. Documento en línea recuperado 15 abril de 2011 de <http://www.business.latech.edu/>
31. Dirección General de Salud de las Personas (2009). Metodología para el Estudio del Clima Organizacional (2ed). Recuperado el 1 de julio de 2014, de [http://www.minsa.gob.pe/dgsp/clima/archivos/metodologia\\_clima.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/clima/archivos/metodologia_clima.pdf).
32. EIQ (2006). Misión, visión y objetivos de la Escuela de Ingeniería Química. Recuperado el 3 de septiembre de 2014 de: <http://sitios.usac.edu.gt/eiqusac/index.php>.
33. Forexeco (2012). Teoría de la fijación de objetivos. Recuperado el 08 de noviembre de 2014 de <http://www.forexeco.com/533-teoria-de-la-fijacion-de-objetivos/>.
34. Premio Nacional de Calidad (2005). Modelo Nacional para la Calidad Total: México. Recuperado el 5 de junio de 2014 en [www.pnc.org.mx](http://www.pnc.org.mx)
35. PwC (2012). Encuesta de Clima Organizacional. Documento en línea recuperado el 21 de junio de 2014, de [http://www.pwc.com/es\\_MX/mx/servicios/archivo/2013-02-clima-organizacional.pdf](http://www.pwc.com/es_MX/mx/servicios/archivo/2013-02-clima-organizacional.pdf).
36. Quintero, J. Teoría de las necesidades de Maslow. Documento en línea recuperado el 18 de agosto de 2014 de: [http://doctoradojosequintero.net/documentos/Teoria\\_Maslow\\_Jose\\_Quintero.pdf](http://doctoradojosequintero.net/documentos/Teoria_Maslow_Jose_Quintero.pdf).

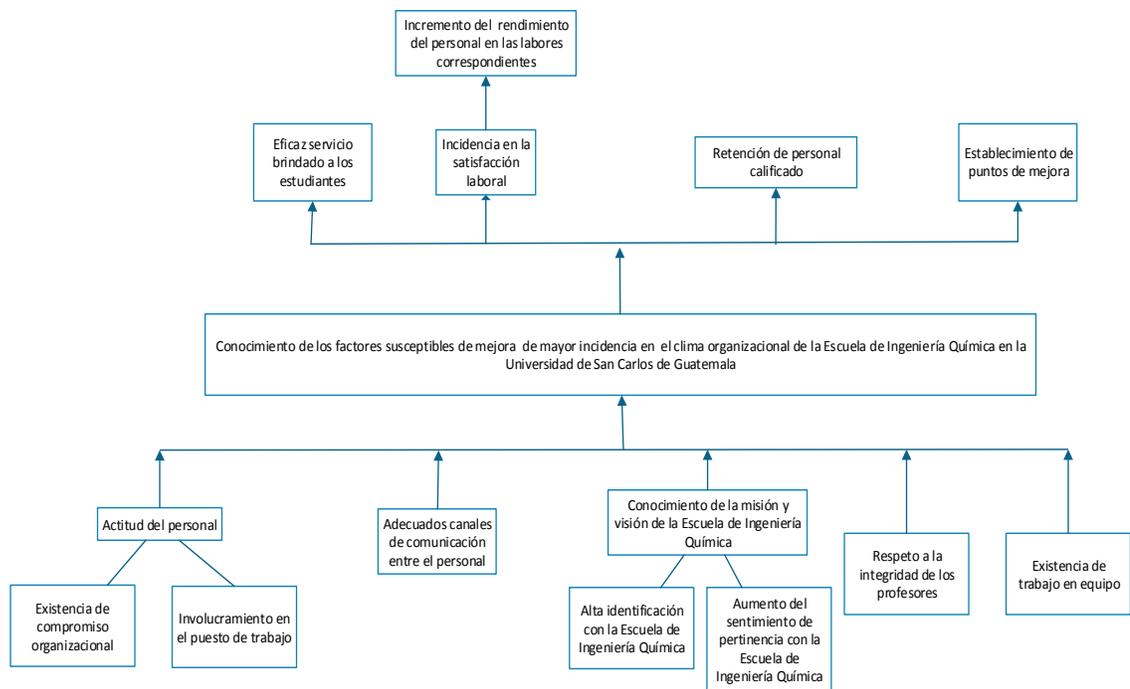
37. UAM. Fiabilidad del Test. Documento en línea recuperado el 08 de noviembre de 2014 de: [http://www.uam.es/personal\\_pdi/psicologia/cadalso/Docencia/Psicometria/Apuntes/tema3TyP\\_04.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/cadalso/Docencia/Psicometria/Apuntes/tema3TyP_04.pdf).
  
38. UV. Alfa de Cronbach y consistencia interna de los ítems. Documento en línea recuperado el 07 de noviembre de 2014 de: <http://www.uv.es/~friasnav/AlfaCronbach.pdf>

## **APÉNDICES**

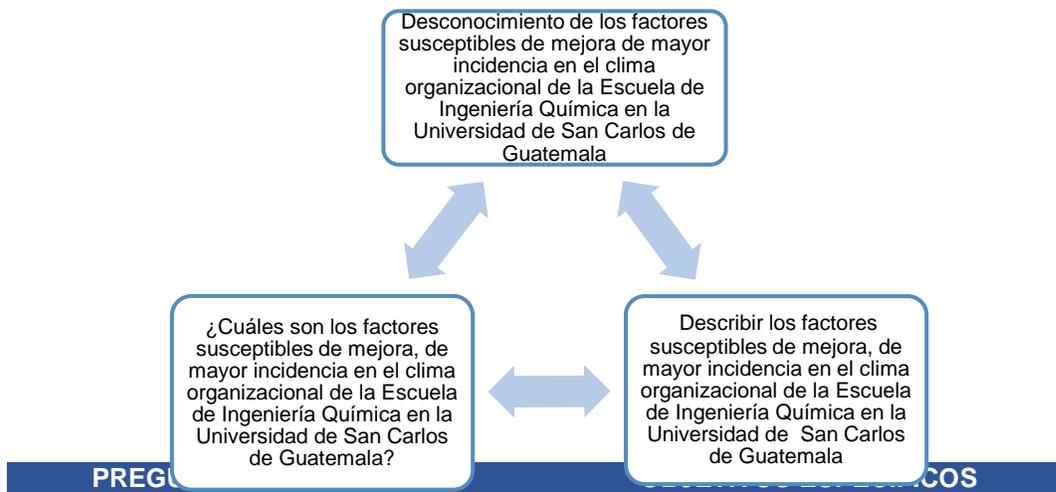
## Árbol de problemas



## Árbol de objetivos



## Matriz de coherencia



¿Qué elementos incidentes en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química se evaluarán?

Establecer los elementos a evaluar incidentes en el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química.

¿Qué herramienta se utilizará para evaluar los factores de incidencia en el clima organizacional de la Escuela objeto de estudio?

Diseñar una herramienta para evaluar los factores de incidencia en el clima organizacional de la Escuela objeto de estudio.

¿Qué propuestas estratégicas se definirán para mejorar el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química?

Definir propuestas estratégicas para mejorar el clima organizacional de la Escuela de Ingeniería Química.