

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA

T E S I S

ANÁLISIS DEL CLIMA LABORAL EN UNA
ORGANIZACIÓN

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS
(INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES)

P R E S E N T A

TANIA ARGELIA LOZANO CUEVAS

TUTOR

MTRO. RUBÉN TÉLLEZ SÁNCHEZ

SEPTIEMBRE 2005

Le agradezco a todas las personas que han estado junto a mi, no sólo en la realización de este proyecto, sino a lo largo de mi transitar por la vida.

Gracias Papá por tu valor y perseverancia para enfrentar la vida y por ser el ejemplo que me guía; Mamá, por que me has enseñado a superar los momentos difíciles y a no olvidarme de que con la imaginación todas las cosas pueden suceder. Los quiero muchísimo.

Gracias Angélica, Mariza, Grisel y Delia, porque cada una de ustedes me han apoyado incondicionalmente de distintas maneras en todos los momentos cruciales de mi vida, además, porque me impulsan a confiar en mi día con día, en mis posibilidades y en la realización de mis metas. Juntas somos el equipo perfecto.

Gracias bebé por estar conmigo en los momentos precisos, apoyarme de la forma correcta y brindarme la dosis exacta de amor, ternura, sueños,... Eres la variable perfecta en la ecuación de mi vida. Te amo.

Orgullosamente UNAM

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.1. EL CLIMA LABORAL EN LAS ORGANIZACIONES	6
1.2. ESTADO DEL ARTE	7
1.3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN	9
1.4. OBJETIVO DEL ESTUDIO	12
1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.6. HIPÓTESIS.....	12
1.7. JUSTIFICACIÓN.....	13
1.8. ALCANCE Y LIMITACIONES.....	13
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	14
2.1. DISEÑO DE CUESTIONARIO	14
2.2.1. DEFINICIÓN DE INFORMACIÓN REQUERIDA.....	15
2.2.2. DETERMINACIÓN DE VARIABLES.....	16
2.2.3. ESPECIFICAR EL MÉTODO DE ENCUESTA	17
2.2.4. DISEÑO DE LAS PREGUNTAS Y RESPUESTAS	19
2.2.5. DEFINICIÓN DE FORMA Y DISTRIBUCIÓN.....	28
2.2.6. PRUEBA PILOTO	29
2.2. DISEÑO DE MUESTRA.....	30
2.2.1. TERMINOLOGÍA	30
2.2.2. TIPOS DE MUESTREO	31
2.2.3. TAMAÑO DE MUESTRA.....	35
2.2.4. MUESTREO ESTRATIFICADO	37
2.2.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA	38
2.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE PROGRAMACIÓN LINEAL	38
2.3.1. REQUERIMIENTOS PARA EL DESARROLLO	39
2.3.2. MODELO ESTANDAR DE PROGRAMACIÓN LINEAL.....	39
2.3.3. MÉTODOS DE SOLUCIÓN	40
2.3.4. SUPOSICIONES DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL	41
2.3.5. LIMITACIONES DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL	42
CAPÍTULO III. ENCUESTA DE CLIMA LABORAL EN LA ORGANIZACIÓN	43
3.1. DISEÑO DE CUESTIONARIO	43
3.1.1. DEFINICIÓN DE LA INFORMACIÓN REQUERIDA.....	43
3.1.2. DETERMINACIÓN DE VARIABLES.....	44
3.1.3. ESPECIFICACIÓN DEL MÉTODO DE ENCUESTA	45
3.1.4. DISEÑO DE LAS PREGUNTAS Y RESPUESTAS	45
3.1.5. DEFINICIÓN DE FORMA Y DISTRIBUCIÓN.....	46
3.1.6. PRUEBA PILOTO	46
3.2. DISEÑO DE MUESTRA.....	47
3.2.1. TERMINOLOGÍA	47
3.2.2. CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA.....	48
3.2.3. SELECCIÓN DE MUESTRA.....	49
3.3. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CLIMA ORGANIZACIONAL	51
3.3.1. APLICACIÓN DE ENTREVISTAS.....	51
3.3.2. PROCESAMIENTO DE DATOS	51
3.3.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS	52
3.3.4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES	57
CAPÍTULO IV. ESTRATEGIAS PARA MEJORAR EL CLIMA LABORAL EN LA ORGANIZACIÓN	59
4.1. ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE PROMOCIÓN DE PUESTO, SALARIOS Y PRESTACIONES ...	59
4.2. ANÁLISIS DEL HORARIO LABORAL	60
4.2.1. JUSTIFICACIÓN DEL USO DE PROGRAMACIÓN LINEAL.....	61
4.2.2. RESTRICCIONES DEL PROBLEMA	61
4.2.3. FORMULACIÓN MATEMÁTICA DEL PROBLEMA.....	63
4.2.4. SOLUCIÓN ÓPTIMA.....	64
4.2.5. INTERPRETACIÓN Y RECOMENDACIONES	65
4.3. ANÁLISIS DE LA CAPACITACIÓN	66
4.3.1. JUSTIFICACIÓN DEL USO DE PL ENTERA.....	67

4.3.2. RESTRICCIONES DEL PROBLEMA	67
4.3.3. FORMULACIÓN MATEMÁTICA DEL PROBLEMA.....	68
4.3.4. SOLUCIÓN ÓPTIMA	69
4.3.5. INTERPRETACIÓN Y RECOMENDACIONES	70
CONCLUSIONES	72
ANEXO I. DETERMINACIÓN DE VARIABLES	74
ANEXO II. DISEÑO DE PREGUNTAS	75
ANEXO III. CUESTIONARIO FINAL.....	77
ANEXO IV. CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA	80
ANEXO V. CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA POR TIPO DE PUESTO	82
ANEXO VI. PROMEDIOS POR PREGUNTA Y ÁREA.....	84
BIBLIOGRAFÍA	96

INTRODUCCIÓN

Con los avances tecnológicos y sociales surgidos en los últimos años, las organizaciones -cualquiera que sea el sector- se enfrentan continuamente a cambios, retos y oportunidades para asegurar su permanencia en el mercado, posicionamiento y éxito. Por tal motivo, se encuentran en una búsqueda constante de acciones que fortalezcan su imagen, productividad y desempeño de su personal.

Siendo este último punto -personal-, el que las ha llevado a observar hacia el interior de su estructura, con la finalidad de identificar las situaciones que motiven a un mejor desempeño, proactividad y un mayor sentido de pertenencia a la organización, entre otras cosas, y que a su vez influyan positivamente sobre los resultados o metas establecidas.

En la actualidad, como respuesta a estas situaciones, se observan avances en las técnicas de reclutamiento, selección, evaluación del desempeño, sistemas de remuneración y recompensa, haciéndose énfasis especial en la medición de los niveles de aceptación a las políticas, procedimientos, normas y la percepción en general de los empleados con su entorno laboral y el trabajo que desarrollan.

El comportamiento de los empleados varía de acuerdo a diversos factores, tales como educación, ideas, creencias y el entorno que los rodea. Estos factores determinan sus acciones en el trabajo, por lo que cada individuo responde no sólo de acuerdo al análisis objetivo de la situación, sino también a la impresión individual del "clima" en el cual se desarrolla su actividad laboral. Es por esta razón la importancia de conocer y evaluar el clima laboral de las organizaciones.

El clima laboral se puede definir en términos generales como el medio ambiente material, humano y físico en el que se desarrolla el trabajo cotidiano, el cual se encuentra relacionado con la satisfacción laboral, el trabajo en equipo, el comportamiento del personal, los recursos materiales, el compromiso de cada empleado y la disposición para enfrentar cambios. Por ello, es de suma importancia promover y mantener un clima laboral saludable, que fortalezca y apoye las metas de la organización.

El estudio del clima laboral se ha incrementado con el paso de los años, actualmente en muchas empresas mexicanas se llevan a cabo periódicamente estudios de este tipo. En el sector gubernamental, específicamente en el ámbito federal, la Presidencia de la República aplica una encuesta de clima laboral a todas las secretarías de estado, sin embargo, es un estudio global sin tomar en cuenta las características específicas de cada dependencia, lo cual contribuye a tener un panorama general pero no a conocer los problemas particulares de cada organización, ya que el clima se diferencia entre organizaciones porque cada una posee características únicas.

Por ello, se plantea como objetivo de este trabajo, dotar a una organización gubernamental - posteriormente llamaremos organización XYZ- de una herramienta de medición y consulta propia que proporcione información acerca de la evaluación y percepción de sus empleados, que permita identificar los problemas concretos y definir líneas de acción que mejoren la calidad de vida dentro de la dependencia y que a su vez incrementen el desempeño y productividad del personal, tomando en cuenta las características únicas de esta organización; asimismo, que el trabajo fortalezca a otras investigaciones que pudieran realizarse.

Con la finalidad de describir una metodología que sirva para situaciones posteriores y proporcionar el análisis y propuestas derivadas de los resultados del estudio, se desarrollan cuatro capítulos, en los cuales se define desde el estado actual de la empresa hasta las recomendaciones finales para mejorar el clima laboral. Los aspectos evaluados en cada capítulo se dividen como sigue:

En el primero se ofrece una perspectiva general de lo que se conoce como clima organizacional y la importancia para las empresas; se da una descripción general de las herramientas que se utilizan actualmente para estudiar los problemas organizacionales; se explica la situación de la organización a evaluar; y por último se define el objetivo general, objetivos específicos, hipótesis del estudio y justificación del tema.

En el segundo se presenta una visión global de la metodología utilizada: pasos para construir un cuestionario y definir el método de aplicación de entrevistas, diseño de la muestra representativa de la población y formulación del modelo matemático a través del uso de la programación lineal.

En el tercero se realiza una Encuesta de Clima Laboral en la organización con base en la metodología presentada en el capítulo anterior: elaboración del cuestionario, cálculo del tamaño de muestra y desarrollo de la técnica para la elección de unidades de muestreo, proceso de aplicación de cuestionarios, procesamiento de información, validación de datos y análisis de resultados. Derivado de lo anterior, se identifican las principales debilidades de la empresa.

En el cuarto capítulo se presenta una solución a los problemas de la empresa derivados de los resultados de la encuesta -principales debilidades-, dependiendo de las prioridades y limitaciones de la organización. En los casos en los que se cuenta con datos adicionales, se aplica una formulación matemática para cada problema a través de modelos de programación lineal o programación lineal entera, ello con el propósito de obtener una solución óptima.

Asimismo, la última parte está conformada por las conclusiones más importantes derivadas de la aplicación de la encuesta y de las propuestas de mejora al ambiente laboral; se integran 6 anexos,

donde se muestran los procesos desarrollados de la metodología, tales como el diseño del cuestionario, el diseño de la muestra y los resultados del procesamiento de datos derivados de la encuesta.

CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Con el paso del tiempo, el diagnóstico del ambiente laboral dentro de las organizaciones ha cobrado mayor importancia; en la dependencia XYZ, dicho diagnóstico resulta primordial debido a diversas razones, tales como los recientes cambios acontecidos en el nivel directivo dentro de su estructura, la necesidad de incrementar la productividad de sus empleados y mejorar el posicionamiento e imagen.

Por tal motivo, el desarrollo de este capítulo se enfoca a presentar una visión general de la evaluación y análisis de lo que se conoce como clima laboral y a definir el plan de desarrollo para la valoración del clima en la organización.

El capítulo se divide en ocho partes: definición de clima laboral, descripción de las técnicas utilizadas para evaluar el ambiente laboral e importancia para las organizaciones, situación actual de la empresa XYZ, descripción de objetivo general, objetivos específicos, hipótesis adecuadas a las necesidades de la empresa, justificación del trabajo de tesis y alcance y limitaciones del estudio.

1.1. EL CLIMA LABORAL EN LAS ORGANIZACIONES

Para encontrar una definición propia para el ambiente laboral de la organización, se analizan diversas definiciones de lo que se conoce como clima laboral, entre las que se encuentran las siguientes:

“Es un fenómeno interviniente que media entre los factores del sistema organizacional y las tendencias motivacionales que se traducen en un comportamiento que tiene consecuencias sobre la organización (productividad, satisfacción, rotación, etc.”¹

“Conjunto de características objetivas de la organización, perdurables y fácilmente medibles, que distinguen una entidad laboral de otra. Son unos estilos de dirección, unas normas y medio ambiente fisiológico, unas finalidades y unos procesos de contraprestación. Aunque en su medida se hace intervenir la percepción individual, lo fundamental son unos índices de dichas características.”²

¹ Alexis P. Gonçalves.

² Forehand y Gilmer, 1965.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

“Los efectos subjetivos percibidos del sistema formal, el estilo informal de los administradores, y de otros factores ambientales importantes sobre las actitudes, valores, creencias y motivación de las personas que trabajan en una organización dada.”³

“Conjunto de percepciones globales (constructo personal y psicológico) que el individuo tiene de la organización, reflejo de la interacción entre ambos; lo importante es cómo percibe un sujeto su entorno, sin tener en cuenta cómo lo perciben otros; por tanto, es más una dimensión del individuo que de la organización.”⁴

En conclusión se puede definir al clima laboral como el medio ambiente material, humano y físico en el que se desarrolla el trabajo cotidiano, el cual se encuentra relacionado con la satisfacción laboral, el trabajo en equipo, el comportamiento del personal, los recursos materiales, el compromiso de cada empleado y la disposición para enfrentar cambios.

El clima se constituye cada vez más como un factor que refleja las fortalezas y debilidades que encuentra el trabajador en la empresa, lo cual sirve para diseñar estrategias que incrementen su productividad y determinar el tipo de dificultades que existen en una organización a nivel de recursos humanos y organizacionales, internos o externos, que actúan facilitando o dificultando los procesos que conducirán a la productividad de los trabajadores y de todo el sistema organizacional.

Al estudiar el clima laboral, hay que valorar muchos factores tanto individuales como colectivos, desde la iniciativa en el trabajo hasta el tipo de dirección, el apoyo que se recibe de la dirección, desarrollo profesional, etc.

1.2. ESTADO DEL ARTE

Actualmente el recurso más importante en cualquier organización es el humano, ya que tanto los recursos materiales como la tecnología pueden ser adquiridos debido a que su disponibilidad puede ser simple. Además, los recursos humanos son más importantes que los otros dos, pueden mejorar y perfeccionar el empleo y diseño de los recursos materiales y técnicos⁵. Es por esto que la tendencia actual es marcar la diferencia a través de los recursos humanos, siendo éste el valor máspreciado en una organización.

Con esta visión, muchas compañías se enfocan en el mejoramiento del ambiente de trabajo. A pesar de que este tipo de inversión es permanente, se tienen resultados a corto, mediano y largo plazo, ya que

³ Litwin & Stringer, 1968.

⁴ Nicolás Seisdedos.

⁵ Art. Administración de los Recursos Humanos. Valeria Zeledón. Noviembre 2004.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

la calidad del trabajo del empleado está directamente relacionada con el equilibrio entre lo personal y lo laboral, además de que una retroalimenta a la otra haciendo un círculo virtuoso.

Para solucionar los problemas de tipo humano, diversas empresas han utilizado distintas metodologías, procedimientos y técnicas matemáticas dependiendo del tipo de información con que se cuente y los objetivos planteados.

Randall S. Sexton et. al. (2004) analizan los recursos humanos de una compañía desde el punto de vista de ventaja competitiva sostenible por lo que el objetivo no solo es atraer talentos a la empresa sino también el retener los ya existentes a través de la prevención de fuga de empleados talentosos. La metodología usada es la de redes neuronales para prever los movimientos riesgosos y enfocarse en las necesidades específicas de los empleados.

En este trabajo no se utiliza este método debido a que además de que no se cuenta con la información necesaria para determinar quienes son los empleados talentosos para la Institución ni datos sobre la rotación de persona, el objetivo es crear un ambiente laboral mejor en términos generales.

Örjan Hemström (2005) estudia el ambiente laboral en Suecia, toma una muestra de 6000 empleados entre 20 y 64 años de edad y analiza la correlación entre su tasa de salud y las enfermedades por género, para lo cual utiliza una regresión logística. En el nivel más bajo de ingresos encuentra que existe mayor probabilidad de mala salud entre las mujeres que entre los hombres, también identifica que la salud influye en el ambiente laboral en un 25% en hombres y 29% en mujeres, y que principalmente el deterioro en la salud es causado por cuestiones físicas más que psicológicas. Concluye que en Suecia el clima laboral se ve directamente influenciado por la relación entre el nivel de ingresos y la salud, así como también que los ingresos son un factor más determinante en la salud de las mujeres que en la de los hombres.

En este trabajo no se utiliza este método de análisis debido a que no se cuenta con los datos de salud de los empleados, el objetivo del estudio es conocer la evaluación general del clima laboral y no se explican algunas variables en términos de otras.

Pineda de Andara (2001) efectúa una investigación titulada "Factores Asociados al Clima Organizacional y a la Motivación para el Trabajo en tres organizaciones diferentes." Esta investigación se realiza con la finalidad de determinar los factores asociados al clima organizacional y a la motivación para el trabajo en una empresa fabricante de vidrios, una bancaria y un instituto universitario tecnológico. Utilizando un muestreo aleatorio simple, con la aplicación de la fórmula de Sierra Bravo (1994) se obtuvieron muestras representativas, con un error del 5%, que respondieron a los instrumentos ECO y CMT de Toro (1996). El instrumento ECO midió el Clima Organizacional, a través de los factores: Relaciones

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Interpersonales, Estilo de Dirección, Retribución, Disponibilidad de Recursos, Estabilidad, Claridad y coherencia en la Dirección y valores colectivos.

En este estudio no se utiliza el muestreo aleatorio simple, dado que el marco de muestreo es muy grande y resulta más rápido y fácil llevar a cabo otro tipo de muestreo.

Bohorquez (1998), en la Universidad Rafael Urdaneta, realiza una investigación dirigida a determinar la cultura organizacional de la unidad administrativa de la Empresa Manufacturera del Plástico. Para ello emplea un tipo de investigación descriptiva, utilizando una población de 45 trabajadores de la Unidad Administrativa Integrada de la empresa Polilago-Plastilago. Utiliza un censo poblacional, administrándole al universo de estudio la técnica de recolección de datos diseñada para el estudio. Los datos obtenidos se analizaron utilizando la estadística descriptiva.

En esta tesis no se utiliza un censo poblacional, ya que el tamaño de la población es muy grande y no se cuenta con los recursos para llevar a cabo un censo.

Quintero (1996), realiza como tesis de grado en la Universidad Rafael Urdaneta, una investigación dirigida a identificar los elementos del Clima Organizacional en la empresa Distral Térmica. Para el logro de su objetivo empleó un cuestionario de elaboración propia, cuyos resultados se analizaron a través de la estadística descriptiva, indicando que existe una tendencia favorable en las dimensiones de la estructura organizativa, comunicación interpersonal y liderazgo y una tendencia desfavorable en cuanto a las dimensiones de toma de decisiones, recompensas laborales y sistemas de evaluación de rendimiento laboral.

Se puede observar por lo anterior, que el Clima Organizacional es un factor de mucho interés en el ámbito empresarial y de investigación, razón que apoya el trabajo de investigación de esta tesis. Asimismo, es importante destacar que entre las herramientas más utilizadas se encuentran los cuestionarios o encuestas clima laboral⁶.

1.3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN

La organización XYZ es una dependencia gubernamental que pertenece al sector federal. Actualmente cuenta con 18176 empleados distribuidos en 88 unidades administrativas, cada una de ellas se encuentra conformada por empleados de todos los niveles de puesto: directivo, mando medio (directores de área, subdirectores, jefes de departamento), operativo y administrativo.

⁶ Art. Aplicación de los cuestionarios de Medición del Clima Laboral en una Empresa. Díaz Aledo. Febrero 2005.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En esta organización no se cuenta con una técnica propia para el estudio de su clima laboral y además, en los últimos meses, la alta dirección ha sufrido cambios en su estructura, razón por la que los empleados se sienten inseguros y se encuentran a la expectativa sobre su futuro laboral dentro de la empresa, este motivo ha llevado a la alta dirección a asumir el compromiso de mejorar el ambiente laboral.

La percepción de un ambiente laboral desfavorable puede ser causante de insatisfacción entre el personal, lo cual se traduce en bajo desempeño y por lo tanto en menos beneficios para la empresa. Entre las causas más frecuentes de esta situación se encuentran: una estructura organizacional muy rígida, poco apoyo y reconocimiento, bajo compromiso, expectativas no cubiertas, conflictos y ausencia buena comunicación y relaciones interpersonales de los miembros.

A través de la evaluación del clima organizacional, se pretende dar a la empresa un instrumento de medición y consulta que proporcione información acerca de los factores que determinan los comportamientos organizacionales, permitiendo diseñar estrategias de mejora tanto en las actitudes y conductas de los miembros como en la estructura organizacional de la compañía.

Una de las maneras para evaluar el clima laboral es a través de dimensiones, las que constituyen las variables más representativas de los aspectos de interés para la organización, existen diversas técnicas con dimensiones diferentes -posteriormente se analizan y adecuan a las características y necesidades específicas de la empresa XYZ-, entre las que se encuentran:

La técnica de Litwin y Stinger, que utiliza un cuestionario que se aplica a los miembros de la organización. Este cuestionario postula la existencia de nueve dimensiones que explicaran en el clima existente en una determinada empresa. Cada una de estas dimensiones se relaciona con ciertas propiedades de la organización como: estructura, responsabilidad, recompensa, desafío, relaciones, cooperación, estándares, conflictos e identidad⁷.

Liker mide la percepción del clima en función de ocho dimensiones: métodos de mando, fuerzas motivacionales, comunicación, influencia, toma de decisiones, planificación, rendimiento y perfeccionamiento⁸.

Bowers y Taylor estudiaron cinco dimensiones: apertura a cambios tecnológicos, recursos humanos, comunicación, motivación y toma de decisiones⁹.

⁷ Sandoval Caraveo. Concepto y dimensiones del Clima Organizacional. Mayo- agosto 2004.

⁸ Idem

⁹ Idem

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La consultora Hay Group, sede Venezuela, ha identificado seis dimensiones críticas de clima que son medidos a través de un instrumento especialmente construido para el efecto denominado ECO (Estudio de Clima Organizacional): claridad, estándares, responsabilidad, flexibilidad, reconocimiento y espíritu de equipo.

Para la Consultora Gestar, las variables a medir son doce: claridad organizacional, respaldo organizacional, progreso y desarrollo, comunicación, remuneraciones, cooperación entre unidades, beneficios, liderazgo, ambiente físico y seguridad, organización del trabajo, identificación con la empresa y participación.

Con base en el análisis y adaptación de las técnicas anteriores a las necesidades específicas de la organización XYZ, se definen 6 factores o dimensiones: compromiso, motivación, cambios y retos, satisfacción, comunicación y desempeño. Éstas abarcan todos los aspectos de interés para la empresa, y se describen a continuación:

- El compromiso identifica el patrón de involucramiento general y valores comunes del personal con la organización. Asimismo, determina el sentido de pertenencia con la organización.
- La comunicación muestra el nivel de interacción, participación y confianza entre superiores y colaboradores. Entre mejor sea el flujo de información en cuanto a cantidad, calidad y oportunidad, mejores y mayores serán los fundamentos que ayuden a realizar un trabajo eficiente.
- La motivación incide directamente en la acción, en el desempeño laboral, la eficiencia y productividad y representa el grado en que los empleados se sienten influenciados por la organización para realizar un mejor trabajo y contribuir con las metas de la institución.
- La satisfacción presenta la diferencia entre lo que un individuo espera obtener en su trabajo y lo que realmente tiene de él. El nivel de satisfacción que una persona experimenta acerca de su estado laboral influye en su desempeño y, a su vez, incide en la rotación de personal, el bienestar y el ausentismo en el trabajo.
- El desempeño corresponde a la evaluación de la productividad del trabajador, el supervisor y sus colaboradores; así como la influencia de factores externos tales como la familia.
- Cambios y retos mide la predisposición, resistencia y capacidad de adaptación a la dinámica evolutiva de la Unidad.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Llevar a cabo la encuesta a todo el personal es muy costoso y tardado, por tal motivo se toma la opción de realizar una encuesta a sólo un segmento de la población, el cual sea representativo a nivel dirección y permita hacer conclusiones.

1.4. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo general es dotar a la organización XYZ de una herramienta de medición y consulta propia que proporcione información acerca de la evaluación y percepción de sus empleados, que permita identificar los problemas concretos y definir líneas de acción que mejoren la calidad de vida dentro de la dependencia y que a su vez incrementen el desempeño y productividad del personal, tomando en cuenta las características únicas de esta organización.

1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Con base en el objetivo general, se establecen tres objetivos específicos para el estudio:

1. Evaluar las dimensiones definidas para la organización XYZ: compromiso, comunicación, motivación, satisfacción, desempeño y cambios y retos; así como las probables diferencias entre las calificaciones según área y características del personal.
2. Identificar las principales fortalezas y debilidades a nivel organización.
3. Diseñar estrategias que contrarresten las debilidades de la organización y mejoren el clima laboral e incrementen la productividad organizacional.

1.6. HIPÓTESIS

Con base en los objetivos específicos, se construyeron dos hipótesis relevantes:

1. Existen un comportamiento diferente en las calificaciones conferidas por los empleados al clima laboral, de acuerdo a cada Dirección y al tipo de puesto.
2. Se puede mejorar cada aspecto desfavorable, donde sea posible llevar a cabo cambios, considerando las limitaciones y prioridades de la empresa, a través de un modelo de optimización.

1.7. JUSTIFICACIÓN

En los últimos años se han incrementado los estudios de Clima laboral en las empresas mexicanas, gracias al éxito que han obtenido al mejorar el ambiente de trabajo e incrementar el rendimiento del personal.

Esta investigación se justifica porque las razones siguientes:

1. El tema de clima laboral es un aspecto relevante tanto para el mundo empresarial como para la investigación, tal como se había mencionado anteriormente; motivo por el cual, este estudio fortalece a otras investigaciones que pudieran realizarse en el área de clima laboral, con el uso de diferentes herramientas de evaluación.
2. A través de este estudio se puede obtener una panorámica general de la percepción de los empleados en la organización XYZ, así como el grado de satisfacción o insatisfacción con los diversos factores del ambiente organizacional, lo que permite diseñar estrategias de mejora e incrementar la productividad, satisfacción, motivación, etc. y disminuir los factores negativos como la alta rotación de personal, el ausentismo, la ineficiencia, etc.

1.8. ALCANCE Y LIMITACIONES

El Clima Organizacional determina ciertos comportamientos en las personas, los cuales a su vez inciden en su productividad y en consecuencia en el bienestar económico de la empresa, por lo que se convierte en un ciclo que se retroalimenta de manera constante.

Este estudio está limitado por la disponibilidad de información y recursos en algunas sedes, por lo que el proceso de análisis llevó más tiempo del esperado. Es importante señalar que la aplicación de las diferentes herramientas de análisis, así como los resultados pueden ser mejorados si se tiene mayor acceso a información.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

El objetivo de este capítulo es dar una visión general de las diferentes metodologías a utilizar en el presente estudio (diseño de cuestionario, diseño de muestra y programación lineal); así como determinar los requerimientos metodológicos para su aplicación a cada modelo.

La metodología para el diseño del cuestionario va desde la definición de la información requerida, la determinación de variables de análisis, el método de encuesta, la redacción de preguntas y respuestas, etc., hasta la adecuación final del cuestionario, derivada de la prueba piloto.

En cuanto a la metodología para el diseño de muestra, al igual que en el cuestionario, se proporciona la nomenclatura y requerimientos necesarios para su aplicación; así como un panorama general de los tipos de muestreo (no probabilístico y probabilístico), el cálculo de tamaño de muestra y de manera particular el modelo de muestreo estratificado.

Por último, en la metodología relacionada con programación lineal, se explica la terminología del modelo, la forma estándar de éste (función objetivo y restricciones) y algunos métodos de solución.

1.1. DISEÑO DE CUESTIONARIO

Un cuestionario es el conjunto de preguntas enfocadas a obtener información acerca de un fenómeno o evento que se desea investigar, generalmente a partir de las respuestas de grupos de personas.

El objetivo de cualquier diseño de encuesta es captar de forma fidedigna sobre la situación actual de lo que se está investigando, con la menor alteración posible, es decir, minimizar los errores que pueden ocurrir. Si se realiza una encuesta para obtener información de personas, deben considerarse muchas fuentes potenciales de errores, distintas a los errores propios del muestreo, esperando que éstos sean controlados por el diseño del cuestionario.

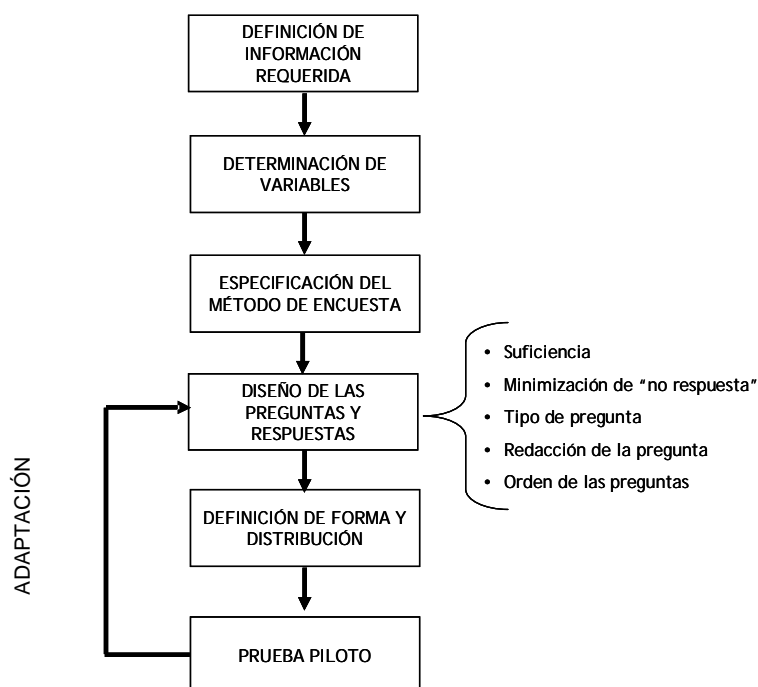
Los cuestionarios son una de las herramientas más importantes para la recopilación de datos en la investigación descriptiva, razón por la que un cuestionario mal diseñado o mal enfocado además de que puede recolectar datos erróneos, incongruentes, sesgo en información o un alto nivel de no respuesta entre otras cosas, seguramente conducirían a tomar decisiones equivocadas por basarse en conclusiones que seguramente están alejadas de la realidad del fenómeno investigado.

A pesar de que la bibliografía en materia de encuestas es cada vez más abundante, tanto en lo que se refiere a aplicaciones como a aspectos técnicos (diseño de muestra, elaboración de cuestionarios, análisis de datos), actualmente “No existen pasos, principios o pautas que garanticen un cuestionario efectivo y eficiente. El diseño es una técnica aprendida por el investigador a través de la experiencia y no por medio de la lectura de una serie de pasos, de esta experiencia acumulada algunos autores sugieren una serie de pautas”¹. No obstante, en diferentes textos se presentan recomendaciones o prácticas exitosas para mejorarlos.

En este capítulo, se propone una metodología general basada en las recomendaciones y aspectos que se presentan en diferentes textos.

La metodología desarrollada se compone de 6 pasos generales, los cuales se muestran en la figura 2.1.

Figura 2.1. Metodología de diseño de cuestionario



2.2.1. DEFINICIÓN DE INFORMACIÓN REQUERIDA

Antes de empezar a diseñar los instrumentos de recopilación e análisis de datos, se debe tener claro qué información se requiere obtener de la investigación, para lo que es necesario tomar en cuenta los aspectos siguientes:

¹ K. Malhotra. Investigación de Mercados. Un Enfoque Aplicado. Mc Graw Hill. 1996

- a. El objetivo general, objetivos específicos y las hipótesis del estudio definidas con anterioridad; con ello se podrá tener una idea clara de la información final que se desea recabar y para que se quiere obtener.
- b. La población objetivo y las características del segmento poblacional a quien se quiere aplicar la encuesta, dado que tienen gran influencia en el diseño del cuestionario por el tipo de preguntas. El cuestionario debe ser diseñado con base en las características de la población, ya que en caso de que se apliquen preguntas que carezcan de sentido para cierto segmento, se corre el riesgo de tener un alto nivel de negación para contestar la entrevista, obtener sesgos en las respuestas o que no se entiendan las preguntas.
- c. El análisis que se desea realizar derivado de la información recolectada (el formato de salida de la información: tabulados, gráficas, etc.) también debe ser tomado en cuenta, ya que muchas veces puede ocurrir que la información obtenida de la encuesta no sea de utilidad para llevar a cabo el procesamiento y análisis.

Con lo anterior, se pretende tener una idea clara y concisa de la información a recopilar en el cuestionario, por lo que el siguiente paso es determinar las dimensiones a evaluar.

2.2.2. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

Después de establecer la información específica que se quiere recopilar y analizar, se establecen las dimensiones que se quieren evaluar, para lo cual es importante conocer la definición de dimensión dentro del contexto de clima laboral.

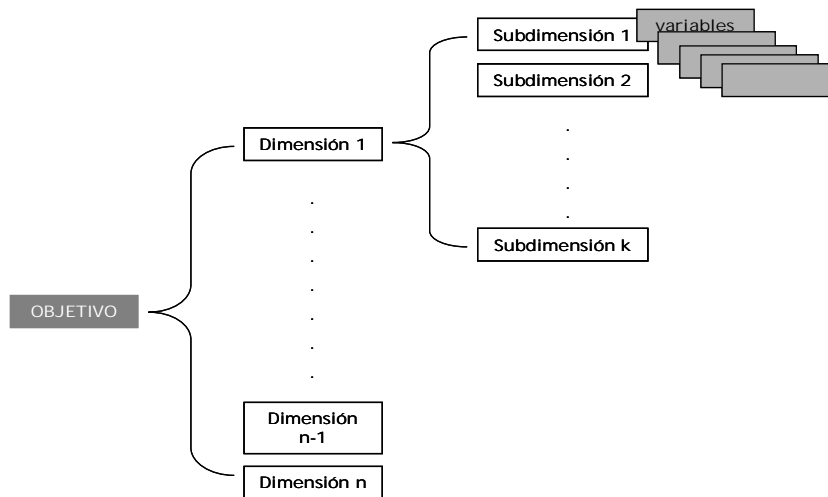
Las dimensiones del clima organizacional son las características susceptibles de ser medidas en una organización y que influyen en el comportamiento de los individuos².

Como primer paso se definen las dimensiones a evaluar, después se especifican las subdimensiones, y por último las variables, las cuales corresponden a la información que se quiere obtener de cada pregunta (figura 2.2.).

Después de definir todas las variables, se determina el método más apropiado para aplicar las entrevistas.

² Sandoval -Caraveo. Concepto y dimensiones del Clima Organizacional. Mayo- agosto 2004.

Figura 2.2. Determinación de variables



2.2.3. ESPECIFICAR EL MÉTODO DE ENCUESTA

El método a utilizar depende de la población objetivo, el objetivo del estudio y de las limitaciones que se tienen en cuanto a tiempo y recursos (financieros, humanos, etc.) para llevar a cabo el trabajo. Entre los métodos de entrevista más comunes se encuentran:³

a. Personales o “cara a cara”

Los encuestados interactúan directamente con el entrevistador, por lo que se pueden hacer preguntas variadas, complejas y largas, ya que el entrevistador está presente para aclarar cualquier duda, indagar sobre alguna pregunta, buscar profundidad en la respuesta y brindar confianza al encuestado a lo largo de la entrevista.

La ventaja primordial de estas entrevistas es que la gente usualmente responde cuando es confrontada en persona. Además, el entrevistador puede notar reacciones específicas y eliminar malos entendidos acerca del sentido de las preguntas.

La mayor limitación de la entrevista personal es el costo y la capacitación de los entrevistadores, ya que una capacitación ineficiente puede desviar del objetivo principal del estudio, introduciendo un sesgo a los datos. Cualquier movimiento, expresión facial o aseveración hecha por el entrevistador puede afectar la respuesta obtenida.

³ Borges del Rosal. Diseño y Análisis de Encuestas.

b. Telefónicas

Los encuestados interactúan con el entrevistador a distancia, sin dar mucha oportunidad a profundizar en las preguntas, por lo que el cuestionario debe contener un número limitado de preguntas y además el diseño de cada reactivo debe ser corto, simple y cerrado.

La ventaja de las encuestas realizadas a través de entrevistas telefónicas es que regularmente son más rápidas y menos costosas que las entrevistas personales, debido a la eliminación de gastos de transporte, hospedaje, alimentación, etc. de los encuestadores que asisten a campo.

Las limitantes de las encuestas por teléfono son el establecimiento de un marco que corresponda completamente a la población -los directorios telefónicos tienen muchos números que no corresponden a hogares, y muchos hogares tienen números que no aparecen en el directorio- y que deben llevarse a cabo en un periodo más corto que las personales, ya que los entrevistados tienden a impacientarse más fácilmente cuando se está hablando por teléfono.

c. Autoaplicadas

Los encuestados se autoaplican la encuesta, sólo siguiendo las instrucciones del cuestionario, por lo que la calidad de la información depende en gran medida de la redacción de las indicaciones y opciones de respuesta, ya que no hay una interacción con un entrevistador para aclarar dudas o indagar sobre alguna pregunta en particular.

Estos cuestionarios usualmente son enviados por correo a los individuos incluidos en la muestra, aunque se pueden usar otros métodos de distribución, debiendo tener especial cuidado en generar interés en el encuestado de la entrevista y lograr el llenado del cuestionario.

El cuestionario autoaplicado no requiere entrevistadores, por lo que la principal ventaja son los mínimos recursos necesarios; sin embargo, esto implica una tasa de respuesta más baja, ya que se tiene menor contacto con los encuestados, dependiendo demasiado del interés y disponibilidad de las personas para obtener la información.

La baja tasa de respuesta puede causar un sesgo en los resultados, debido a que el número total de personas que contestan los cuestionarios puede ser insuficiente y no ser representativas de la población de interés, por lo que deben hacerse grandes esfuerzos, a través del contacto continuo con los entrevistados, a fin de asegurar el mayor número de cuestionarios completos y de esa forma disminuir el sesgo.

d. Por internet o correo-electrónico

Es un tipo de entrevista autoaplicada, donde los entrevistados entran solos a la ubicación de la encuesta y la contestan según sus criterios, razón por la cual es necesario que las preguntas sean simples y las instrucciones detalladas.

e. Asistidas por computadora

Pueden ser autoaplicadas o con el apoyo del encuestador, para aclarar cualquier duda de las instrucciones para llevarla a cabo. Otra ventaja es la facilidad para acomodar patrones de saltos complejos y preguntas de validación que nos ayuden a tener congruencia en los datos. Además, se elimina el tiempo para el proceso de captura.

f. Observación directa

Se lleva a cabo mediante una persona asignada para monitorear cierto parámetro a estudiar en un periodo dado o comportamiento de alguna población. El observador debe ser una persona experimentada tanto en lo relacionado con el fenómeno investigado como en técnicas de observación, a fin de eliminar errores de apreciación o predisposición.

La desventaja de usar un observador cae en la posibilidad de errores en la observación, no obstante se utiliza en encuestas que no requieren mediciones en las personas, por ejemplo: mediciones de algunas variables referentes a contar casos.

Los métodos más comúnmente utilizados en la recolección de datos en las encuestas por muestreo son las entrevistas personales y las entrevistas por teléfono. Estos métodos, con entrevistadores adecuadamente capacitados y entrevistas planeadas cuidadosamente, suelen alcanzar altas tasas de respuesta. Un cuestionario enviado por correo a un grupo específico de personas interesadas, puede obtener buenos resultados; pero, generalmente, las tasas de respuesta son bajas. Frecuentemente, se puede encontrar información objetiva a través de observación directa, más que de una entrevista o de un cuestionario enviado por correo.

2.2.4. DISEÑO DE LAS PREGUNTAS Y RESPUESTAS

Una vez que se ha determinado qué información se necesita y que se ha determinado el método de entrevistas, el siguiente paso es diseñar las preguntas y respuestas.

Cada pregunta debe contribuir a obtener la información requerida o cumplir con algún propósito. Sin embargo, en algunas ocasiones se pueden hacer preguntas que no están directamente relacionadas con la información requerida.

Cada pregunta debe estar diseñada para recopilar información sobre un tema específico, siendo la clave de la información, el tipo de respuestas que se diseñen.

Después de construir una pregunta, se debe pasar por las pruebas siguientes: suficiencia, minimización de "no respuesta", tipo de pregunta, redacción de la pregunta. A continuación se explica cada una de ellas.

2.1.4.1. Suficiencia

Una vez que se ha considerado que es necesaria una pregunta, se debe asegurar que es suficiente para obtener la información deseada. A veces se requieren varias preguntas para obtener la información de manera clara.

Ejemplo

1. *¿Usted piensa que la organización es eficiente y confiable?* (incorrecto)

Al responder "no", no se sabe si el encuestado está en desacuerdo con la característica de eficiente o con que es confiable.

1. *¿Usted piensa que la organización es eficiente?*
2. *¿Usted piensa que la organización es confiable?* (correcto)

2.1.4.2. Minimización de "no respuesta"

Se debe asumir el riesgo de que los encuestados no proporcionen respuestas exactas o razonables en todas las preguntas; dado que las personas no siempre están informadas, no recuerdan, son incapaces de articular cierto tipo de respuestas o simplemente no están dispuestos a contestar.

Así, en cualquier pregunta, el encuestado puede responder que no sabe o que no tiene una opción de respuesta. Por tal motivo, se deben diseñar cuestionarios que proporcionen preguntas seleccionadas para determinar si el entrevistado tiene suficiente información acerca del tema de interés. De ser así, la pregunta se hace sin la opción "no responde o no sabe".

Aunado a lo anterior, en situaciones donde se incluya la opción de "no responde o no sabe", y sea probable que algunos encuestados no estén informados acerca del tema o no tengan opinión definida, se deben aplicar filtros.

Ejemplo

1. *¿Conoce o ha escuchado hablar del Programa de apoyo al empleado?*

Si responde que "sí" contesta la pregunta 2, si responde "no", entonces el encuestado no debe contestar la pregunta 2 y pasa automáticamente a la 3.

2. *¿Sabe en qué consiste?*

Muchas veces se elaboran preguntas para recabar información que no es reciente o es difícil recordar.

Ejemplo

1. *¿Qué comió hace una semana?* (incorrecto)

Es difícil que una persona recuerde exactamente que comió en un cierto período de tiempo.

2. *¿Con qué frecuencia come pescado?* (correcto)

1. *Menos de una vez a la semana _____*
2. *1 a 3 veces por semana _____*
3. *4 a 6 veces por semana _____*
4. *7 o más veces por semana _____*

Los encuestados pueden ser incapaces de manifestar cierto tipo de respuesta.

Ejemplo

1. *Describa el ambiente de su área que prefiere* (incorrecto)

A la mayoría le sería difícil manifestar sus ideas o la interpretación sería totalmente diferente para cada encuestado.

2. *De las siguientes características, cuál considera importante para mejorar el ambiente en su área* (correcto)

2. *Espacio físico _____*
3. *Clima _____*
4. *Limpieza _____*
5. *Seguridad _____*

Muchos de los encuestados no se encuentran dispuestos a dedicar mucho esfuerzo para proporcionar información; ya sea porque se requiere realizar trabajo de más, los ciudadanos no están dispuestos a divulgar información que no consideran que sirva para un propósito justificado o no quieren revelar datos que consideran delicados por vergüenza o amenaza al prestigio o imagen del entrevistado.

Para incrementar la disposición de los entrevistados que están renuentes a proporcionar información, se puede hacer lo siguiente:

MARCO TEÓRICO

- Ubicar los temas delicados al final del cuestionario, ya que para entonces, con la dinámica entre el entrevistador y el encuestado, se habrá incrementado el nivel de confianza.
- Iniciar una pregunta con una frase acerca de la conducta que se quiere evaluar, explicando que dicha conducta es de interés común para un gran segmento de la población.

Ejemplo

Antes de requerir información sobre deudas bancarias, diga "estudios recientes muestran que la mayoría de los mexicanos tienen deudas con los bancos"

2.1.4.3. Tipo de pregunta

Una pregunta puede ser abierta (preguntas que los encuestados responden en sus propias palabras) o cerrada (donde se especifica previamente el conjunto de alternativas de respuesta y el formato de respuesta: opción múltiple, dicotómica o de escala).

Aunque las preguntas cerradas facilitan la crítica, codificación, procesamiento y análisis; éstas pueden no proporcionar las opciones apropiadas y las opciones listadas pueden por sí mismas influenciar en la opinión de la persona.

Las preguntas abiertas también son importantes y útiles, ya que a través de ellas se consigue cualquier tipo de respuesta al dar libre expresión al encuestado, a pesar de que esto ocasione grandes dificultades en el análisis, porque las respuestas pueden no ser fácilmente cuantificables y difíciles de comparar entre los cuestionarios.

Preguntas abiertas

Este tipo de preguntas son útiles para la investigación exploratoria, cuando no se tiene ninguna información anterior sobre actitudes, comportamientos y opiniones generales, lo cual contribuye a convertir las respuestas a un catálogo de alternativas, que pueden ser utilizadas para estudios posteriores o para disminuir la dificultad de análisis.

Presentan menos influencia de sesgo en la respuesta del encuestado, pero el sesgo es alto en la interpretación de la respuesta, ya que la interpretación del codificador puede ser diferente a la opinión real del encuestado. Asimismo, el costo y tiempo de codificación es mayor.

Ejemplo

¿Cuál es su ocupación?

(abierta)

Preguntas cerradas

Este tipo de preguntas se dividen en tres tipos: de opción múltiple, dicotómicas y de escala; la descripción de cada una de ellas se da a continuación.

Preguntas de opción múltiple: En estas preguntas se proporciona una lista de opciones de respuesta y se pide a los encuestados que seleccionen una o más de las alternativas dadas.

Ejemplo

¿Pretende usted comprar un auto nuevo dentro de los próximos seis meses?

(Múltiple de una alternativa)

Definitivamente no lo compraré

Es probable que no lo compre

Indeciso

Tal vez lo compre

Definitivamente lo compraré

Otro (especifique)

Preguntas dicotómicas: Sólo tienen dos alternativas de respuestas: sí o no, acuerdo o en desacuerdo, etc. A menudo las dos alternativas de interés se complementan por una alternativa neutral: sin opinión, no lo sé, ambos o ninguna.

Ejemplo

¿Pretende usted comprar un auto nuevo dentro de los próximos seis meses?

(Dicotómica)

Sí

No

No lo sé

Preguntas de escala: Las respuestas de alternativa consiste en asignar números u otros símbolos a características de objetos de acuerdo con reglas especificadas previamente. Las escalas fundamentales de medición se muestran en la tabla 2.1.

Tabla 2.1. Descripción de tipos de escalas

ESCALA	CARACTERÍSTICAS	CASOS COMUNES
Nominal	Los números identifican y clasifican objetos	Números del seguro social, número de identificación del IFE
Ordinal	Los números indican las posiciones relativas de los objetos, pero no la magnitud de las diferencias entre ellos	Clasificación de calidad, posición
De intervalos	Las diferencias entre los objetos se pueden comparar, el punto cero es arbitrario	Actitudes, opiniones, números de índice
De razón	El punto cero es fijo; las proporciones de la escala de valores se pueden calcular.	Edad, ingreso, costos, peso, calificación

A continuación se dan unos ejemplos de preguntas de acuerdo a cada tipo de escala descrita en la tabla anterior:

Ejemplo 1.

¿Cuál es su color favorito?

(Nominal)

- 1 Rojo
- 2 Azul
- 3 Verde
- 4 Amarillo
- 5 Blanco

Ejemplo 2.

¿Pretende usted comprar un auto nuevo dentro de los próximos seis meses?

(Ordinal)

- 1 Definitivamente no lo compraré
- 2 Tal vez no lo compre
- 3 Indeciso
- 4 Tal vez lo compre
- 5 Definitivamente lo compraré

Ejemplo 3.

¿Cuántos años tiene?

(De intervalo)

- 1 11 a 20 años
- 2 21 a 30 años
- 3 31 a 40 años
- 4 51 o más

Ejemplo 4.

En una escala de 1 a 10, donde 1 es muy malo y 10 es muy bueno, ¿Cómo calificaría el espacio físico donde lleva a cabo su trabajo?

(De razón)

*Escala de 1 a 10 No sabe/ no responde
|_|_|| 88*

2.1.4.4. Redacción de la pregunta

Consiste en traducir el contenido y estructura de manera clara y concisa. Si la pregunta está mal redactada, los encuestados pueden rehusarse a responderla o contestarla equivocadamente. Para obtener una pregunta con buena redacción, se deben seguir los pasos siguientes:

Delimitar el tema

Una pregunta debe definir claramente el tema de que se trata, por lo que es útil fijar el objetivo, la temporalidad, el lugar, el objeto, etc. Para ello es conveniente definir los términos de quién, qué, cuándo, dónde, por qué y cómo.

Ejemplo.

1. *¿Algún miembro de su hogar ha sido víctima de algún delito?* *(incorrecta)*

En este caso, dado que no se define el sujeto ni el tiempo, el encuestado puede contestar respecto a él o algún miembro de su hogar - sin tener alguna forma de identificar quien fue la víctima- ya que la pregunta no está bien definida ni acotada.

2. *¿Usted personalmente ha sido víctima de algún delito durante los últimos 6 meses? y ¿algún miembro de su hogar que habite permanentemente en esta casa, ha sido víctima de algún delito durante los últimos 6 meses?* *(correcta)*

Utilizar palabras comunes y simples

Se deben usar palabras fáciles y comunes; deben ser adecuadas a la cultura, el nivel de vocabulario y conocimiento de la población objetivo.

Ejemplo. A quienes tienen nivel de escolaridad de menos de secundaria.

1. *¿Piensa que la convocatoria al festival del 10 de mayo fue buena?* *(incorrecta)*

Algunos entrevistados o la mayoría no identifican algunas palabras "convocatoria" por lo tanto no contestan la pregunta o lo hacen de manera incorrecta.

2. *¿Piensa usted que lo invitaron al festival del 10 de mayo con tiempo suficiente para ir?* *(correcta)*

Evitar palabras confusas

Use palabras claras, con un solo significado para todas las personas. Numerosas palabras que parecen ser claras tienen distintos significados para las personas: generalmente, normalmente, frecuentemente, a menudo, regularmente, en ocasiones, a veces.

Ejemplo.

1. *En un mes típico, ¿con qué frecuencia escucha hablar de stress a sus compañeros de trabajo?* *(incorrecta)*
 Nunca
 En ocasiones
 A veces
 A menudo
 Regularmente

2. *En un mes típico, ¿con qué frecuencia escucha hablar de stress a sus compañeros de trabajo?* *(correcta)*
 Menos de una vez
 1 ó 2 veces
 3 ó 4 veces
 Más de 4 veces

No hacer preguntas tendenciosas

No se debe dar información al encuestado sobre qué respuesta es la deseada o la correcta y sobre quién lleva a cabo el estudio.

Ejemplo.

1. *¿Usted piensa que los mexicanos deben comprar autos importados, cuando eso deja sin empleo a la mano de obra del país?* *(incorrecta)*
 Sí
 No
 No sé

2. *¿Piensa usted que los mexicanos deben comprar autos importados?* *(correcta)*
 Sí
 No
 No sé

No hacer supuestos sobre ningún tema

No se debe dejar por entendido alternativas que pueden cambiar la opinión del entrevistado. Evitar hacer suposiciones sobrentendidas. Las preguntas no deben redactarse para que la respuesta dependa

de suposiciones acerca de lo que sucederá como consecuencia y que no se están escritas en la pregunta.

Ejemplo 1.

1. *¿Le gusta volar cuando viaja distancias cortas?* (incorrecta)
2. *¿Le gusta volar cuando viaja distancias cortas o prefiere manejar?* (correcta)

Ejemplo 2.

1. *¿Está usted a favor de que se incremente el salario?* (incorrecta)
2. *¿Está usted a favor de que se incremente el salario si éste incrementa una hora el horario laboral?* (correcta)

No hacer generalizaciones ni estimados

Las preguntas deben ser específicas, no generales. Se deben redactar con el fin de evitar que el encuestado tenga que hacer generalizaciones o efectuar cálculos.

Ejemplo.

1. *¿Cuál es el gasto anual por persona en comida?* (incorrecta)
2. *¿Cuál es el gasto mensual de su hogar en comida?* (correcta)
y
¿Cuántas personas integran su hogar?

Incluir preguntas con sentido negativo y positivo

En ocasiones cuando los cuestionarios son largos y la dinámica de respuesta es la misma, es conveniente incluir enunciados negativos y positivos, siendo esto una herramienta de validación en cuestión de respuestas.

Ejemplo.

Indique del 1 al 10, siendo 1 nunca y 10 siempre, la frecuencia con que ocurren los casos siguientes:

1. *Mi jefe reconoce mis logros* (positiva)
2. *El lugar físico donde trabajo está limpio* (positiva)
3. *Mi trabajo me impide convivir con mis amigos* (negativa)
4. *Tengo buena comunicación con mis compañeros de área* (positiva)

Orden de las preguntas

Es importante el orden que se le dé a las preguntas dentro del cuestionario, ya que de ello depende el nivel de no respuesta y la confiabilidad de los datos. Normalmente, las personas que responden a cuestionarios tratan de ser consistentes en sus respuestas, sin embargo, dicha consistencia puede ocasionar que el ordenamiento de las preguntas afecte las respuestas.

Algunos consejos de ayuda para el orden son:

- Las preguntas iniciales deben ser interesantes, simples y neutrales, con el propósito de dar confianza al encuestado y adquirir un compromiso de su parte para contestar toda la encuesta.
- Las preguntas hechas al inicio de una secuencia pueden influir en las respuestas a preguntas subsecuentes.
- Las preguntas en las que se pide a los encuestados sus opiniones, pueden ser buenas preguntas iniciales, porque a la mayoría de las personas les gusta expresar sus opiniones.
- Algunas veces se hacen este tipo de preguntas, aunque no tengan relación con el problema de investigación y sus respuestas no se analicen.
- Las preguntas difíciles o que son delicadas, vergonzosas, complejas o aburridas se deben ubicar al final de la secuencia. Después de que se ha establecido armonía y que los encuestados están comprometidos, así es menos probable que se nieguen a contestar esas preguntas.
- Las preguntas generales deben anteceder a las preguntas específicas.
- Las preguntas se deben hacer en orden lógico. Todas las preguntas referentes a un tema en particular se deben hacer antes de empezar con un nuevo tema. Cuando se cambian los temas, se deben utilizar frases de transición breves para ayudar a los encuestados a cambiar su forma de pensamiento.

2.2.5. DEFINICIÓN DE FORMA Y DISTRIBUCIÓN

El formato, espacio y disposición de las preguntas puede tener efecto significativo en los resultados. Las preguntas colocadas en la parte superior llaman más la atención que las demás.

Es bueno dividir el cuestionario en varias partes, las preguntas en cada parte deben ser enumeradas y los cuestionarios preferentemente codificados. Los cuestionarios con números de serie cada uno.

La manera en que un cuestionario se reproduce para su aplicación, influye en los resultados.

Si el cuestionario se reproduce en un papel de mala calidad o sucio, el encuestado creerá que el estudio no es importante.

Cuando el cuestionario se compone de varias páginas, éstas se deben acomodar en forma de folleto o libro, en vez de sujetar las hojas con un clip o grapa. Se permite el uso del formato de doble página para las preguntas y se ven más profesionales.

No se deben dividir las preguntas, incluyendo las categorías de respuesta, ya que puede llevar al encuestado y entrevistador a pensar equivocadamente. Respuestas basadas en preguntas incompletas.

Las columnas verticales de respuesta deben utilizarse para preguntas individuales. Es más fácil para los entrevistadores y encuestados, leer hacia abajo una sola columna más que lateralmente entre diversas columnas.

No se deben juntar demasiado las preguntas para hacer que el cuestionario parezca un cuestionario más corto. Se pueden tener errores en la recopilación de datos y arrojar respuestas más pequeñas y menos formativas. Aunque los cuestionarios más cortos son más deseables que los largos, la reducción del tamaño no se debe obtener a expensas del amontonamiento de las preguntas.

Las instrucciones para las preguntas individuales se deben ubicar justo antes de la pregunta, usando diferente tipo de letra para las instrucciones.

No debe ser un problema leer el cuestionario, por lo que se debe usar tipo de letra grande y clara.

2.2.6. PRUEBA PILOTO

Es conveniente aplicar el cuestionario a una pequeña muestra de encuestados, para recopilar observaciones, identificar y eliminar problemas. El cuestionario siempre se puede mejorar con una prueba piloto.

Se deben probar todos los aspectos del cuestionario, incluyendo el contenido de la pregunta, redacción, secuencia, forma y distribución, dificultad de la pregunta e instrucciones.

Los encuestados en la prueba piloto deben ser similares a los que se incluirán en la encuesta real en términos de características, familiaridad con el tema, actitudes y conductas de interés.

1.2. DISEÑO DE MUESTRA

Una parte fundamental al realizar un estudio es obtener resultados confiables, oportunos y útiles, razón por la que en algunas encuestas se busca la representatividad de los datos a través de la evaluación de toda la población; sin embargo, en ocasiones resulta casi imposible aplicar un censo, por lo que la solución más utilizada es evaluar a un subconjunto de ésta -denominado muestra-.

El muestreo es una herramienta de la investigación, cuya función básica es determinar qué parte de una población debe examinarse, con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población. Sin embargo, para que los resultados sean válidos y confiables es necesario que la muestra posea algunas características específicas que permitan generalizar los resultados hacia la población total.

Entre las ventajas más relevantes del muestreo,^{4 5} en comparación con un censo, se encuentran:

Costo reducido. Al obtener datos de una parte de la población en lugar de su totalidad, se generan menores costos del levantamiento de entrevistas, la impresión de mapas o listas de unidades de muestreo, etc. Aunado a esto, cuando el tamaño de la población es muy grande, con una muestra pequeña se pueden obtener estimaciones bastante aproximadas al valor real.

Mayor rapidez. Asimismo, cuanto menor sea la cantidad de datos a recolectar, procesar y analizar, más rápidos y oportunos serán los resultados.

Mayores posibilidades. Es más fácil llevar a cabo un estudio de un segmento de la población que realizar un censo, ya que en ciertos tipos de encuestas se requiere de personal o equipo muy especializado, costoso o limitado para obtener información.

Mayor exactitud. En tamaños pequeños, se puede tener una mayor supervisión y coordinación sobre el trabajo de diseño, recolección, procesamiento y análisis de datos, lo cual puede llevar a resultados más exactos que si se hiciera un procedimiento grande y complejo.

2.2.1. TERMINOLOGÍA

Las encuestas por muestreo pueden ser clasificadas en dos grupos: descriptivas y analíticas. En una encuesta descriptiva el objetivo es obtener información acerca de grandes grupos, y en una encuesta

⁴ William G. Cochran. Técnicas de Muestreo. C.E.C.S.A. 1971

⁵ Borges del Rosal. Diseño y Análisis de Encuestas.

analítica el propósito es hacer comparaciones entre subgrupos diferentes de la población, para descubrir si las diferencias que existen entre ellos permiten formar o verificar hipótesis.⁶

En la teoría de encuestas por muestreo, no existe un orden determinado de los pasos involucrados en el diseño y ejecución de una encuesta; dada la diversidad de las encuestas, éstas varían de acuerdo a su complejidad. A continuación se presenta la terminología general usada en el campo.

La población objetivo es el conjunto de individuos de los que se quiere obtener información. Se debe especificar y limitar exactamente lo que se va a elegir como población objetivo, ya que en muchas ocasiones una inadecuada especificación puede traer confusiones para el entrevistador durante el trabajo de campo.

La muestra debe coincidir lo más posible con la población objetivo; esto se debe tomar en cuenta cuando se hacen las estimaciones.

Las unidades de muestreo son el número de elementos de la población que se van a estudiar. Todo miembro de la población pertenecerá a una y sólo una unidad de muestreo.

El marco del muestreo es la lista de unidades de muestreo. Frecuentemente construir esta lista es un problema, particularmente cuando la población es especializada o cuando no hay estudios anteriores.

La técnica de muestreo se refiere al método que se utiliza para seleccionar a los entrevistados.

El nivel de precisión deseado es la cantidad de error que puede ser tolerado en los estimadores y que ayuda a reducir la incertidumbre a la que se encuentra sujeta una muestra. Si la muestra es mayor, se incrementa el nivel de precisión.

El tamaño de la muestra es el número de elementos a incluir en el estudio.

2.2.2. TIPOS DE MUESTREO

Seleccionar un tipo de muestreo incluye diversas decisiones, ya que se debe elegir la técnica más adecuada, la que depende del tipo de estudio que se quiera realizar y de las limitaciones y posibilidades económicas, temporales y de recursos humanos.

Existen dos tipos de muestreo: probabilístico y no probabilístico, los cuales se describen brevemente como sigue:

⁶ William G. Cochran. Técnicas de Muestreo. C.E.C.S.A. 1971

2.2.2.1. Muestreo no probabilístico

El muestreo no probabilístico se usa en casos específicos; no se tiene certeza de que la muestra extraída sea representativa, ya que no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

Entre los tipos de muestreo de este tipo destacan:^{7 8}

Muestreo por conveniencia. Se seleccionan observaciones de acuerdo a la conveniencia del entrevistador. Los entrevistados se seleccionan porque están en el lugar y tiempo correctos.

Ejemplo. Cuestionarios incluidos en revistas, entrevistas de gente en la calle.

Muestreo por juicio. Es una clase de muestreo por conveniencia. Cuando no se puede seleccionar una muestra o no es práctico por tiempo o costos.

Ejemplo. Directores entrevistados en investigación de conducta de liderazgo, agencias del ministerio público para evaluar el servicio.

Muestreo por cuota. A cada persona que va a recolectar datos se le da un número específico de elementos que debe seleccionar.

Ejemplo. Cuotas de sexo y edad.

Muestreo bola de nieve. Se basa en grupos previamente identificados para extraer otros miembros de la población. Cuando no hay un marco de muestreo disponible.

Ejemplo. Encuesta a consumidores de drogas

2.2.2.2. Muestreo probabilístico

Las técnicas de muestreo probabilístico son aquellas en las que se determina al azar los individuos que constituirán la muestra representativa. Estas técnicas son útiles cuando se desea generalizar hacia toda la población los resultados obtenidos a partir de un subconjunto de ella.

En el muestreo probabilístico se tienen en común las siguientes propiedades matemáticas:

⁷ Borges del Rosal. Diseño y Análisis de Encuestas.

⁸ William G. Cochran. Técnicas de Muestreo. C.E.C.S.A. 1971

1. Es posible definir un conjunto de muestras S_1, S_2, \dots, S_n mediante la aplicación del procedimiento a una población específica que conduzca a la selección de estas muestras, por lo cual, se puede indicar con precisión cuáles unidades de muestreo pertenecen a dicho conjunto.
2. A cada posible muestra S_i , se le asigna una probabilidad conocida de selección π_i .
3. Se selecciona una de las S_i por un proceso mediante el cual cada S_i tiene una probabilidad π_i de ser seleccionada.
4. El método para calcular el estimador de la muestra debe ser establecido y debe conducir a un estimador único para cualquier muestra específica. Se podría decidir que el estimador será el promedio de las medidas hechas sobre las unidades individuales en la muestra.

Los muestreos probabilísticos pueden ser con o sin reemplazo.

Los muestreos con reemplazo son aquellos en los que una vez que ha sido seleccionado un individuo, se toma en cuenta nuevamente al elegir el siguiente individuo a ser estudiado. En este caso, cada una de las observaciones permanece independiente de las demás.

Los muestreos sin reemplazo son los que una vez que se ha tomado en cuenta un individuo para formar parte de la muestra, éste no se le vuelve a tomar en cuenta nuevamente.

2.2.2.3. Técnicas de muestreo probabilístico

Las técnicas de muestreo probabilístico que se analizan de manera general son: muestreo aleatorio simple, muestreo sistemático, muestreo por conglomerados y muestreo estratificado.^{9 10}

El muestreo aleatorio simple es la técnica que consiste en seleccionar un grupo de n unidades muestrales, de tal manera que cada muestra de tamaño n tenga la misma oportunidad de ser seleccionada. Cada elemento en la población tiene una probabilidad de selección igual. Cada elemento se selecciona en forma independiente a otro elemento y la muestra se toma por un procedimiento aleatorio de un marco de muestreo.

⁹ Borges del Rosal. Diseño y Análisis de Encuestas.

¹⁰ William G. Cochran. Técnicas de Muestreo. C.E.C.S.A. 1971

Una muestra aleatoria contiene tanta información sobre la preferencia de la población como cualquier otro diseño de muestreo, siempre y cuando todos los elementos en la muestra tengan características similares.

En el caso del estudio de una proporción dentro de la población en un muestreo aleatorio simple, la estimación que se puede hacer de la proporción buscada a partir de la proporción hallada en la muestra, se obtiene mediante la construcción de un intervalo de confianza:

$$p = P \pm \text{tolerancia de la muestra}$$

Donde p es la proporción buscada en la población y P es la proporción presente en la muestra.

Por otro lado, la tolerancia de la muestra está relacionada directamente con el nivel de confianza y se obtiene a partir de la distribución normal, al igual que como se obtiene para el cálculo del tamaño de las muestras. La tolerancia es representada con Z , para obtener la fórmula:

$$\pi = P \pm Z \sqrt{\frac{p(1-q)}{d^2}}$$

Un método para lograr un muestreo aleatorio es utilizar tablas de números aleatorios.

Muestreo sistemático. Técnica en la que se elige la muestra al seleccionar un punto de inicio aleatorio y luego se elige cada n elemento en la sucesión del marco del muestreo. Normalmente se usa para el caso de sucesiones de elementos. Por ejemplo, el caso de las historias clínicas de pacientes, certificados de nacimiento, tarjetas de catálogo en una biblioteca, etc.

Este procedimiento simplifica enormemente la elección de elementos, pero puede disminuir la representatividad de la muestra cuando los elementos se encuentran ordenados por algún criterio concreto, y los k -ésimos tienen una determinada característica que produce un sesgo en los resultados.

Ejemplo. Si hemos de elegir 40 elementos de un grupo de 600, se comienza por calcular el cociente $k=600/40$, que indica que existen 40 grupos de 15 elementos entre los 600. Se elige un elemento de salida entre los 15 primeros, y suponiendo que sea éste el k -ésimo, el resto de los elementos serán los k -ésimos de cada grupo. En concreto, si el elemento de partida es el número 6, los restantes serán los que tengan los números: $15+6, 2 \times 15+6, \dots, 39 \times 15+6$

Muestreo estratificado. Técnica que utiliza un proceso de dos etapas para dividir a la población en subpoblaciones o estratos. Los estratos son diferentes entre sí e iguales al interior.

Supóngase que la comunidad consta de personas de dos diferentes grupos de ingresos, alto y bajo. Los votantes en el grupo alto pueden tener opiniones sobre la emisión de bonos que sean muy diferentes de las opiniones de los votantes en el grupo bajo. Es por esto que para obtener información exacta acerca de la población, queremos muestrear votantes de cada grupo. Es posible dividir los elementos de la población en dos grupos o estratos, de acuerdo al ingreso, y seleccionar una muestra irrestricta aleatoria de cada grupo.

Muestreo por conglomerados. Técnica que usa un proceso de dos etapas para dividir a la población en segmentos naturales. Los conglomerados son iguales entre sí y diferentes al interior.

Ejemplo. Aunque se desean preferencias individuales en la encuesta, un procedimiento más económico, especialmente en áreas urbanas, puede ser el muestrear familias específicas, edificios de departamentos o manzanas de la ciudad, en lugar de votantes individuales. Las preferencias individuales pueden ser obtenidas de cada votante elegible dentro de cada unidad muestreada.

No obstante la población ha sido dividida en grupos, tanto en muestreo por conglomerados como en muestreo aleatorio estratificado, las técnicas son diferentes. En el muestreo aleatorio estratificado se toma una muestra aleatoria simple en cada estrato; mientras que en muestreo por conglomerados se toma una muestra aleatoria simple de los grupos y entonces se muestrean todos los elementos de los grupos seleccionados (conglomerados).

2.2.3. TAMAÑO DE MUESTRA

Para calcular el tamaño de una muestra hay que tomar en cuenta tres factores:

1. El porcentaje de confianza con el que se desea generalizar los datos desde la muestra hacia la población total.
2. El porcentaje de error que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización.
3. El nivel de variabilidad que se calcula para comprobar la hipótesis.

La confianza o el porcentaje de confianza es el porcentaje de seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos. Esto significa que un porcentaje del 100% equivale a decir que no existe ninguna duda para generalizar tales resultados, pero también implica estudiar a la totalidad de los casos de la población.

El error o porcentaje de error equivale a elegir una probabilidad de aceptar una hipótesis que sea falsa como si fuera verdadera, o la inversa, es decir, rechazar la hipótesis verdadera por considerarla falsa.

La variabilidad es la probabilidad (o porcentaje) con el que se acepta y se rechaza la hipótesis que se quiere investigar, en alguna investigación anterior o en un ensayo previo a la investigación actual. El porcentaje con el que se acepta tal hipótesis se llama variabilidad positiva y se denota por p , y el porcentaje con el que se rechazó la hipótesis es la variabilidad negativa, denotada por q . Cuando se habla de máxima variabilidad, se tiene $p=q=0.5$.

Una vez que se han determinado estos tres factores, entonces se puede calcular el tamaño de la muestra, como a continuación se expone.

En el caso de que no se conozca con precisión el tamaño de la población, la fórmula es:

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2}$$

donde:

n es el tamaño de la muestra;

Z es el valor de la normal de acuerdo al nivel de confianza;

p es la variabilidad positiva;

q es la variabilidad negativa;

d es la precisión o error deseado

En el caso de que sí se conozca el tamaño de la población, la fórmula es:

$$n = \frac{z^2 pqN}{Nd^2 + z^2 pq}$$

donde:

N es el tamaño de la población

En el caso de que la variabilidad y el error se expresen por medio de porcentajes, éstos se pueden convertir a proporciones.

También hay que tomar en cuenta que el nivel de confianza no es ni un porcentaje, ni la proporción que le correspondería, a pesar de que se expresa en términos de porcentajes. El nivel de confianza se obtiene a partir de la distribución normal estándar, pues la proporción correspondiente al porcentaje de confianza es el área simétrica bajo la curva normal que se toma como la confianza, y la intención es buscar el valor Z de la variable aleatoria que corresponda a tal área.

La ventaja sobre la primera fórmula es que al conocer exactamente el tamaño de la población, el tamaño de la muestra resulta con mayor precisión y se puede incluso ahorrar recursos y tiempo para la aplicación y desarrollo de una investigación.

2.2.4. MUESTREO ESTRATIFICADO

En el muestreo estratificado, la población de N unidades es primero dividida en subpoblaciones de N_1, N_2, \dots, N_L unidades, respectivamente. Estas subpoblaciones no se superponen y juntas forman la totalidad de la población, por lo que

$$N_1 + N_2 + \dots + N_L = N$$

Las subpoblaciones son llamadas estratos. Una vez que han sido determinados los estratos, se saca una muestra de cada uno; la obtención se realiza independientemente en los diferentes estratos. Los tamaños de muestra dentro de los estratos son representados por n_1, n_2, \dots, n_L respectivamente.

2.2.4.1. Nomenclatura

El subíndice h indica el estrato y el subíndice i la unidad dentro del estrato.

N_h = número total de unidades

n_h = número de unidades en la muestra

y_{hi} = valor obtenido para la i -ésima unidad

$W_h = \frac{N_h}{N}$ ponderación del estrato

$f_h = \frac{n_h}{N_h}$ fracción de muestreo en el estrato

$$\bar{Y}_h = \frac{\sum_{i=1}^{N_h} y_{hi}}{N_h} \quad \text{media verdadera} \quad \bar{y}_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}}{n_h} \quad \text{media muestral} \quad S_h^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N_h} (y_{hi} - \bar{Y}_h)^2}{N_h - 1} \quad \text{varianza verdadera}$$

2.2.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Después de obtener el tamaño de la población por estrato, si el estrato se divide en subpoblaciones, entonces el paso siguiente es determinar el tamaño de la muestra al interior de cada subpoblación, con probabilidad proporcional al tamaño, bajo las fórmulas que se presentan a continuación:

$$p_{ij} = \frac{N_{ij}}{N_i}$$

$$n_{ij} = n_i p_{ij}$$

Donde

n_{ij} = Tamaño de la muestra de la subpoblación j y del estrato i

n_i = Tamaño de muestra del estrato i

N_{ij} = Total de unidades de la subpoblación j y del estrato i

N_i = Total de la población del estrato i

p_{ij} = probabilidad de que el elemento del estrato i de la subpoblación j sea seleccionado

Después de obtener el tamaño de la muestra para cada subpoblación, al interior de cada una de ellas, se puede hacer la selección de elementos a través del muestreo aleatorio simple o muestreo sistemático. En el caso del muestreo sistemático se siguen los pasos sucesivos:

1. Elaborar una lista del total de unidades en cada subpoblación, enumerar cada elemento de la lista y seleccionar el número de unidades designadas, con base en la fórmula siguiente:

$$k = \frac{N_{ij}}{n_{ij}}$$

2. Si K no es entero, entonces se redondea al entero más próximo, y en caso de ser necesario se toma la lista como si fuera circular; así el primer seleccionado será el primero de la lista, el segundo será el que se encuentre en el orden $1+k$, el tercer seleccionado será el que se ubica en el orden $1+2k$ y así sucesivamente.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE PROGRAMACIÓN LINEAL

Un modelo de programación lineal es una herramienta eficiente para determinar una solución óptima (o una estrategia óptima o un plan óptimo), elegida de entre un gran número de soluciones posibles.

En todos los problemas de programación lineal, el objetivo es la maximización o minimización de alguna cantidad.

2.3.1. REQUERIMIENTOS PARA EL DESARROLLO

Para construir un modelo de Programación Lineal, se deben cumplir los siguientes requerimientos:

1. Función objetivo (F.O.). Es el objetivo o meta que la optimización desea alcanzar.
2. Restricciones y decisiones. Debe haber cursos o alternativas de acción o decisiones, uno de los cuales permite alcanzar el objetivo.
3. La F.O y las restricciones son lineales. Deben utilizarse solamente ecuaciones lineales o desigualdades lineales.

2.3.2. MODELO ESTANDAR DE PROGRAMACIÓN LINEAL

El modelo estándar de un problema de Programación Lineal (PL), se presenta como sigue: ¹¹

Función objetivo

$$\text{Optimizar } Z \text{ (maximizar o minimizar)} = (C_1X_1 + C_2X_2 + \dots + C_n X_n)$$

Restricciones

$$\text{Sujeta a } (a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n) (\leq, \geq, =) b_1$$

$$(a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2n}X_n) (\leq, \geq, =) b_2$$

.....

$$(a_{m1}X_1 + a_{m2}X_2 + \dots + a_{mn}X_n) (\leq, \geq, =) b_m$$

Debiendo ser

$$X_1 \geq 0, X_2 \geq 0, \dots, X_n \geq 0$$

¹¹ David E. Luenberger. Programación lineal y no lineal. Addison-Wesley Iberoamericana. 1989.

MARCO TEÓRICO

Donde :

X_j : variables de decisión, $j = 1, 2, \dots, n$

n : número de variables

m : número de restricciones

a_{ij} , b_i , c_j constantes, $i = 1, 2, \dots, m$

Pasos para la construcción del modelo

1. Definir las variables de decisión.
2. Definir el objetivo o meta en términos de las variables de decisión.
3. Definir las restricciones.
4. Restringir todas las variables para que sean no negativas.

2.3.3. MÉTODOS DE SOLUCIÓN

El método simplex es un procedimiento iterativo que permite tender progresivamente hacia la solución óptima. Es un procedimiento sistemático y eficiente para encontrar y probar soluciones situadas en los vértices de optimalidad.

El método requiere que las restricciones sean ecuaciones en lugar de inecuaciones, lo cual se logra añadiendo variables de holgura a cada inecuación del modelo, variables que nunca pueden ser negativas y tienen coeficiente 0 en la función objetivo. Para el modelo formulado anteriormente se tiene:

$$(a_{m1}X_1 + a_{m2}X_2 + \dots + a_{mn}X_n) + S_m = b_m$$

La solución básica inicial se obtiene seleccionando las variables de holgura como variables básicas, resultando conveniente disponer de los valores, como se muestran en la tabla siguiente:

i	VB	Z	X1	X2	S1	S2	S3	Bi
1	Z	1	C_1	C_2	0	0	0	0
2	S1	0	a_{11}	a_{12}	1	0	0	b_1
3	S2	0	a_{21}	a_{22}	0	1	0	b_2
4	S3	0	a_{31}	a_{32}	0	0	1	b_3

Cada ecuación debe tener una única variable básica (VB), con el coeficiente unidad en la fila correspondiente.

Esta solución básica debe ser examinada para observar si puede ser mejorada. La presencia de coeficientes negativos en la FO indica que la solución básica puede ser mejorada, pues el valor de Z se incrementará. Cuando no hay coeficientes negativos, significa que la solución es óptima.

Actualmente existen diversos paquetes que resuelven problemas de este tipo y encuentran la solución de modelos de programación lineal, entre ellos se encuentra LINDO y WINQSB 2.0, que es el que se usa en este estudio.

2.3.4. SUPOSICIONES DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL

Proporcionalidad.

La contribución de cada actividad al valor de la función objetivo Z es proporcional al nivel de actividad x_j , como lo representa el término $c_j x_j$ en la función objetivo. De manera similar, la contribución de cada actividad al lado izquierdo de cada restricción funcional es proporcional al nivel de la actividad x_j , en la forma en que lo representa el término $a_{ij} x_j$ en la restricción. En consecuencia, esta suposición elimina cualquier exponente diferente a 1 para las variables en cualquier término de las funciones (ya sea la función objetivo o la función en el lado izquierdo de las restricciones funcionales) en un modelo de programación lineal¹².

Aditividad.

Establece que la entrada y salida de un recurso en particular al conjunto de actividades, deben ser la misma cantidad; o sea, que las actividades transforman los recursos y no los crean o destruyen. Esta suposición garantiza que la contribución total tanto a la función objetivo como a las restricciones, es igual a la suma de las contribuciones individuales. Cuando en un problema dado no se tenga la aditividad, puede recurrirse al empleo de otras técnicas de la programación matemática, dependiendo de cada caso en particular.

En un modelo de programación lineal, cada función (ya sea la función objetivo o el lado izquierdo de las restricciones funcionales) es la suma de las contribuciones individuales de las actividades respectivas.

Divisibilidad.

Las variables de decisión, en un modelo de programación lineal, pueden tomar cualquier valor, incluyendo valores no enteros, que satisfagan las restricciones funcionales y de no negatividad. Así,

¹² S. Bazaraa & J. Jarvis. Programación lineal y flujo en redes. Limusa. 1989.

estas variables no están restringidas a sólo valores enteros. Como cada variable de decisión representa el nivel de alguna actividad, se supondrá que las actividades se pueden realizar a niveles fraccionales.

2.3.5. LIMITACIONES DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL

Modelo determinístico. El modelo de PL involucra únicamente tres tipos de parámetros: c_j , a_{ij} y b_i ; de ahí su sencillez y gran aplicación. Sin embargo, el valor de dichos parámetros debe ser conocido y constante. Cuando el valor de los parámetros tiene un cierto riesgo o incertidumbre, puede utilizarse la programación paramétrica, la programación estocástica, o realizarse un análisis de sensibilidad.

Modelo estático. En algunos modelos matemáticos se han empleado con éxito las ecuaciones diferenciales, para inducir la variable tiempo en ellos. En este sentido, puede decidirse que la PL utiliza un modelo estático, ya que la variable tiempo no se involucra formalmente. Adquiriendo un poco de experiencia en la formulación de modelos de PL, puede incluirse la temporabilidad mencionada, con el uso de subíndices en las variables.

Modelo que no suboptimiza. Debido a la forma que se plantea el modelo de PL, o encuentra la solución óptima o declara que ésta no existe. Cuando no es posible obtener una solución óptima y se debe obtener alguna, se recurre a otra técnica que se denomina programación lineal por metas.

CAPÍTULO III. ENCUESTA DE CLIMA LABORAL EN LA ORGANIZACIÓN

El objetivo de este capítulo es evaluar y analizar el clima laboral de la organización a través de la aplicación de una parte de la metodología que se describe en el capítulo II.

En términos generales, en este capítulo se siguen los pasos de la metodología que son útiles para llevar a cabo la encuesta; se diseña un cuestionario para recopilar los datos en la forma más fácil de manejar y entender; se calcula una muestra representativa para cada Dirección, se procesan y analizan los resultados de la encuesta y por último, se definen las fortalezas y debilidades de organización.

El capítulo se divide en tres partes: diseño de cuestionario, diseño de muestra y análisis de resultados de la encuesta de clima organizacional.

3.1. DISEÑO DE CUESTIONARIO

Para diseñar el cuestionario es importante recordar algunos conceptos claves del estudio y con ello proseguir a delinearlo paso a paso.

3.1.1. DEFINICIÓN DE LA INFORMACIÓN REQUERIDA

Con base en el objetivo general, los objetivos específicos y las hipótesis del estudio (presentados en el Capítulo I), se sabe que el propósito principal de llevar a cabo esta encuesta es recopilar información sobre el nivel de satisfacción que tienen los empleados sobre diversas condiciones laborales.

La población objetivo está determinada por los empleados de la organización, por lo que se deben tomar en consideración todas las áreas de la organización y tipos de puestos.

El análisis de información se basa en promedios, por lo que se utilizan calificaciones como opciones de respuesta -variables continuas-.

El formato de salida está determinado por tabulados de promedios por reactivo y en los casos que sea factible, el modelo de programación lineal.

3.1.2. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

Para la organización XYZ, se definen 6 dimensiones (presentadas en el capítulo I), con las cuales se abarcan todos los aspectos relevantes, tanto para los empleados como para la organización

Del total de las 6 dimensiones definidas, se obtienen 16 subdimensiones, las cuales se muestran en la tabla 3.1.

Tabla 3.1. Descripción de dimensiones y subdimensiones

DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES
COMPROMISO	<ul style="list-style-type: none"> • SENTIDO DE PERTENENCIA A LA EMPRESA • CONOCIMIENTO DE OBJETIVOS
MOTIVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • RECONOCIMIENTO • CAPACITACIÓN Y DESARROLLO • PROCESOS DE PROMOCIÓN • SEGURIDAD LABORAL
CAMBIOS Y RETOS	<ul style="list-style-type: none"> • PREPARACIÓN • DISPOSICIÓN
SATISFACCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • CONDICIONES DE TRABAJO • HORARIO LABORAL • SALARIO Y PRESTACIONES
COMUNICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • FLUJO DE INFORMACIÓN • APOYO / COLABORACIÓN
DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • EVALUACIÓN DEL EMPLEADO • EVALUACIÓN DEL JEFE • FAMILIA

Siguiendo la metodología de la encuesta, a cada subdimensión se le asigna una variable a evaluar de manera particular, como se muestra en el anexo I. Del total de las 16 subdimensiones, se derivan 43 variables, que contienen todos los aspectos relevantes para la organización y que se pueden analizar de manera particular.

3.1.3. ESPECIFICACIÓN DEL MÉTODO DE ENCUESTA

Para definir el método de encuesta se tienen que tomar en consideración diversas condiciones, las cuales se describen como sigue:

- La población objetivo son los empleados de la organización de todos los niveles de puesto, por lo que es necesario contar con los recursos suficientes para acceder a una muestra representativa.
- Dado que se evalúan aspectos directamente relacionados con los jefes directos o con cuestiones donde se pueden generar represalias hacia el empleado, es necesario que se mantenga el anonimato para que los resultados de la encuesta se encuentren libres de sesgo y sean útiles para el propósito del estudio.
- Las encuestas "cara a cara" además de ser costosas para este caso, crearían desconfianza entre los entrevistados y por lo tanto altos niveles de "no respuesta".
- Las encuestas telefónicas tampoco aplican, ya que el cuestionario consta de muchas variables y no se cuentan con un grupo de personas que las realice.
- La solución es hacer encuestas autoaplicadas o asistidas por computadora, donde el encuestado conserve el anonimato y se sienta libre de contestar abiertamente sin represalias de sus superiores.

3.1.4. DISEÑO DE LAS PREGUNTAS Y RESPUESTAS

El paso siguiente es diseñar las preguntas y respuestas, para lo cual se tiene que hacer un repaso de lo realizado hasta ahora.

Dado que cada pregunta debe contribuir a obtener información requerida o cumplir algún propósito, entonces se diseñan una ó más preguntas por cada variable.

Se elige un tipo de pregunta general para todas ellas, preguntas con estructura de escala de razón - calificación de acuerdo al nivel de acuerdo o satisfacción con cada aspecto estudiado-.

Este tipo de preguntas son más adecuadas para el análisis de muchas variables, donde se cuenta con poco tiempo y dinero para llevar a cabo las encuestas, y es más fácil para el entrevistado entender las instrucciones a seguir.

Las preguntas que se incluyen en el cuestionario se muestran en el anexo II.

3.1.5. DEFINICIÓN DE FORMA Y DISTRIBUCIÓN

El formato, espacio y disposición de las preguntas puede tener efecto significativo en los resultados. Las preguntas colocadas en la parte superior llaman más la atención que las demás. Por tal motivo, al inicio se colocan las preguntas más importantes para la organización, como son las que tienen que ver con el compromiso del empleado con la organización.

Además, el cuestionario es dividido en cuatro secciones; en las tres primeras se recopila información sobre las diversas condiciones laborales, y en la última parte se resume información sobre las características del personal.

- Las primeras 43 preguntas -escala de calificación del 1 al 10- son establecidas para identificar el estado actual de las seis dimensiones relacionadas con el Clima Laboral: satisfacción, motivación, compromiso, cambios y retos, desempeño y comunicación.
- En las últimas seis preguntas se capta información sobre variables socioeconómicas del informante (edad, sexo, estado civil, último grado escolar y puesto).
- Se anexa una carátula donde se explican las razones del estudio y se invita a participar al encuestado.

3.1.6. PRUEBA PILOTO

Se aplica un cuestionario piloto a una muestra de 30 empleados de todos los niveles de puesto, con la finalidad de identificar y eliminar problemas.

En dicha prueba piloto se prueban diferentes aspectos del cuestionario: contenido de la pregunta, redacción, secuencia, forma y distribución, dificultad de la pregunta e instrucciones.

Los resultados del ejercicio indican que el cuestionario se entiende por la totalidad de los entrevistados y el orden dado a las preguntas causa un bajo nivel de "no respuesta", sin embargo, sí se hacen comentarios en cuanto a las características del personal (edad, sexo, escolaridad, nivel de puesto), dado que los empleados consideran que al recopilar dichos datos, se puede identificar a cada empleado y posiblemente tener represalias de sus superiores.

Por tal motivo, se establecen rangos grandes en dichas preguntas, por ejemplo, ya no se pregunta edad si no que se le da al entrevistado la opción de elegir entre cuatro opciones diferentes -rangos de menor de 18, 18 a 35, 36 a 50, y 50 y más-; además se anexa en la carátula la leyenda siguiente:

ANONIMATO.- Es importante señalar que toda información proporcionada en este cuestionario es de carácter confidencial y en los términos establecidos por el Artículo 38 de la Ley de Información Estadística y Geográfica

El cuestionario final (anexo III) consta de 3 páginas sencillas, y las instrucciones para preguntas individuales se ubican al inicio de cada sección, usando diferente tipo de letra y formato para que sean fáciles de distinguir y comprender.

3.2. DISEÑO DE MUESTRA

Dado que el tamaño de la población de la empresa es muy grande y que no se cuenta con los recursos suficientes para llevar a cabo un censo, es necesario diseñar una muestra representativa por dirección que estime los valores de la población.

3.2.1. TERMINOLOGÍA

A continuación se describe la terminología general usada en el muestreo y acorde a los requerimientos de este estudio.

La población objetivo está conformada por los empleados que trabajan en la organización, pertenecientes a todas las direcciones y niveles de puesto.

Las unidades de muestreo son los empleados de la organización.

El marco del muestreo está basado en la lista de nómina de la empresa.

La técnica de muestreo que se utiliza es probabilístico ya que se requiere que todos los empleados tengan la misma probabilidad de ser seleccionados.

Dado que se requiere representatividad a nivel Dirección, se diseña una muestra para cada una de ellas.

El nivel de precisión deseado es la cantidad de error que puede ser tolerada en los estimadores y ayuda a reducir la incertidumbre a la que se encuentra sujeta una muestra.

3.2.2. CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA

El tamaño de la muestra se determina para cada Dirección, sin embargo se toman los mismos parámetros de evaluación para cada una, ya que no existen estudios anteriores a nivel dirección.

El nivel de confianza o el porcentaje de confianza que se requiere es 95%, ya que se considera un valor eficiente y es usado comúnmente en estudios de este tipo.

El error o porcentaje de error equivale a elegir una probabilidad de aceptar una hipótesis que sea falsa como si fuera verdadera, o la inversa, que en este caso es de $\pm 5\%$.

La variabilidad es la probabilidad (o porcentaje) con el que se acepta y se rechaza la hipótesis que se quiere investigar en alguna investigación anterior o en un ensayo previo a la investigación actual. Como no se tiene un dato de alguna variabilidad anterior, se toma la máxima con $p=q=0.5$.

Dado que sí se conoce el tamaño de la población en cada dirección, la fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$n = \frac{z^2 pqN}{Nd^2 + z^2 pq}$$

El tamaño de la muestra se calcula para cada estrato (Dirección), como ejemplo a continuación se presenta el cálculo del tamaño de muestra para el estrato 1:

$$N = 166$$

$$Z = 1.96$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$d = 0.05$$

$$n_1 = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(166)}{(166)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)} = \frac{(3.8416)(41.5)}{(0.415) + (0.9604)} = \frac{159.4264}{1.3754} = 115.9 \approx 116$$

Derivado de los cálculos, el tamaño de muestra para el estrato 1 es de 116 empleados. El tamaño para cada Dirección se muestra en el anexo IV.

Posteriormente, al interior de cada estrato se seleccionan empleados por tipo de puesto, con probabilidad proporcional al tamaño de cada subpoblación.

Por ejemplo, el tamaño de muestra para el estrato 1 y el tipo de puesto A, se calcula como sigue:

$$p_{1A} = \frac{N_{1A}}{N_1}$$

$$n_{1A} = n_1 p_{1A}$$

Donde

n_{1A} = Tamaño de la muestra de empleados con tipo de puesto A de la Dirección 1

n_1 = 116

N_{1A} = 13

N_1 = 166

p_{1A} = 0.07831

$$n_{1A} = (116)(0.07831) = 9.08 \approx 9$$

El tamaño de muestra para cada subpoblación se muestra en el anexo V.

3.2.3. SELECCIÓN DE MUESTRA

En la segunda etapa, se selecciona a cada entrevistado de acuerdo a un muestreo sistemático.

Supongamos que queremos seleccionar los empleados que serán entrevistados de la Dirección 100 (estrato 1) y con puesto de director (tipo de puesto A), se tiene lo siguiente:

Se calcula K de dicho segmento, donde el tamaño de la población es 13 y el número de personas a seleccionar es 9.

$$k = \frac{N_{ij}}{n_{ij}}$$

Donde,

N_{1A} = 13

n_{1A} = 9

$$k = \frac{13}{9} = 1.44 \approx 2$$

Se elabora una lista del total del personal existente en dicho segmento y se selecciona el número de empleados, tal como se muestra en la Tabla 3.2

Tabla 3.2. Selección de entrevistados

SELECCIÓN		ELEMENTO	NOMBRE	SELECCIÓN
1	1	1	Mónica González	*
2	1+K= 3	2	Noemí Segura	
3	1+2K= 5	3	José Ángel Romero	*
4	1+3K= 7	4	Patricia Villanueva	
5	1+4K=9	5	Arturo Casso	*
6	1+5K=11	6	Rodrigo Bolaños	
7	1+6K=13	7	Oscar Merced	*
8	1+7K=15	8	Sandra Medina	
9	1+8K=17	9	Mirna Hebrero	*
		10	Luis Arce	
		11	Felipe Zúñiga	*
		12	Ernesto Vélez	
		13	Zamira González	*
			
			Comienza la lista nuevamente	
		14	Mónica González	
		15	Noemí Segura	*
		16	José Ángel Romero	
		17	Patricia Villanueva	*

3.3. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CLIMA ORGANIZACIONAL

Después de la selección de entrevistados, la encuesta se lleva a cabo en 3 pasos importantes: aplicación de entrevistas, procesamiento y validación de datos y análisis de resultados.

3.3.1. APLICACIÓN DE ENTREVISTAS

La aplicación de cuestionarios se realiza bajo las condiciones siguientes:

Se solicita a cada Dirección General u homóloga que designe un enlace que sea el responsable de la correcta aplicación de cuestionarios en su área.

La encuesta se sube a la página de la organización y se asigna una clave de *usuario y password* específicos por área, para que todos los empleados puedan acceder a la encuesta y al mismo tiempo se mantenga el anonimato del informante.

Se establece una fecha límite para finalizar la captura de los cuestionarios, para lo que se monitorea de manera constante el avance de cada área, con el propósito de obtener los datos con puntualidad y llevar el control de los cuestionarios requeridos.

3.3.2. PROCESAMIENTO DE DATOS

El procesamiento de datos se divide en tres partes: captura de información, procesamiento de datos y validación de información.

La captura de información se hace a través de la página de la organización, por medio de un programa específico, donde cada registro se almacena en una base de datos general que clasifica la información por área de acuerdo a la clave de acceso del entrevistado.

Para el procesamiento de datos se utiliza SPSS, mediante el cual se realiza la descripción de etiquetas de variables, recodificaciones y creación de nuevas variables, diseño y elaboración de tabulados de promedios para cada pregunta por cada Dirección y a nivel general.

En el caso de la pregunta 42 (Los horarios y las cargas de trabajo me impiden convivir con mi familia), se lleva a cabo un procedimiento específico; dado que la redacción de esta pregunta es en forma negativa, se crea otra variable que la convierte a positiva, se elabora el tabulado correspondiente y se incorpora al promedio general.

La validación y corrección de datos se hace de acuerdo al tipo de puesto y escolaridad; se sacan cruces por área del tipo de puesto según su escolaridad y en el caso de que se encuentren datos incongruentes, tales como *directivo con nivel de escolaridad primaria*, se corrigen. En algunos casos se llevó a cabo una recaptura de cuestionarios.

3.3.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para el análisis de información, se utiliza el siguiente rango de evaluación, el cual se establece con base en los requerimientos del Modelo de Calidad de la Organización y los requerimientos de la empresa.



Se elaboran 6 tablas, con los promedios generales por pregunta y área correspondientes a cada una de las dimensiones evaluadas -anexo VI-.

Posteriormente, se analiza cada pregunta de acuerdo a este parámetro de calificación, estableciendo así las principales fortalezas y debilidades.

Asimismo, a través de tabulados de distribuciones porcentuales, se evalúan las diferencias entre las percepciones de los empleados de acuerdo a su tipo de puesto, los cuales se presentan a continuación.

3.3.3.1. Compromiso

El compromiso es el factor del Clima Organizacional con la calificación más alta, lo cual es un reflejo del cambio positivo que ha tenido la organización y del impacto que ha provocado en los empleados, considerándose como una fortaleza que se puede aprovechar para mejorar el ambiente laboral.

El sentido de pertenencia a la empresa es alto; ya que los empleados se sienten orgullosos de pertenecer a la organización, desean seguir trabajando en la empresa por un largo período de tiempo y recomiendan como un buen lugar para trabajar.

En consecuencia, se puede advertir que el empleado se siente comprometido con su trabajo; lo refleja hacia el exterior y pretende tener continuidad al interior de la misma.

El involucramiento general en las funciones y actividades que se desarrollan en la organización también es alto, casi todos conocen de manera general la misión y visión general, saben a la perfección las funciones y responsabilidades de su área de adscripción, así como los objetivos o propósitos de la empresa; además sienten que su desarrollo es valioso porque contribuyen a la cumplir las metas de la organización.

En la medida en que el empleado se sienta como parte integral de la Institución, se reconozcan sus avances y se perciba a sí mismo como un factor importante en la entrega de resultados, el nivel de compromiso se incrementará. De esta manera, el empleado por sí mismo elevará también sus niveles de rendimiento en beneficio de la Institución.

3.3.3.2. Motivación

En términos generales, la motivación se encuentra en el límite inferior de un rango favorable, siendo prevista como una oportunidad de mejora.

El que un empleado perciba reconocimiento cuando realiza un buen trabajo, es primordial para que se sienta motivado e incremente su productividad. En la organización, los empleados sienten que su trabajo es reconocido por sus superiores, pero no perciben que a nivel Institucional sean reconocidos sus logros individuales y grupales. Es importante señalar que el personal operativo es quien percibe menos reconocido.

Desde su creación, la organización ha brindado diversos cursos y talleres de capacitación enfocados al crecimiento del empleado en el desarrollo de sus funciones; sin embargo, a pesar de que los empleados sienten apoyo en su desarrollo profesional y manifiestan que sus metas profesionales son tomadas en cuenta por su área de adscripción, las oportunidades de capacitación no se consideran totalmente suficientes y útiles para el buen desempeño de actividades.

Los empleados con puestos más altos de sienten más apoyados por la organización para continuar con su desarrollo y metas profesionales; mientras que el personal operativo y administrativo es quien menos lo percibe.

Lo mismo sucede con la capacitación, los directivos y mandos medios son quienes consideran que es suficiente y útil para el desarrollo de su trabajo; en contraste con el personal administrativo y operativo, quienes no lo consideran así.

En lo relacionado con los procesos de promoción de puesto, éstos no son considerados como totalmente adecuados, ni están de acuerdo en que siempre se tome en cuenta su desempeño para un ascenso.

La seguridad laboral es uno de los factores más importantes en la estabilidad y motivación del empleado. En la organización, los empleados con puestos mayores consideran que su desempeño sí contribuye a su estabilidad laboral y además se sienten seguros en su puesto actual; mientras que el resto del personal considera que su desempeño contribuye en menor medida a dicho factor.

Existe una relación significativa entre quienes consideran que el desempeño contribuye a su estabilidad laboral y quienes se sienten seguros en su actual puesto.

3.3.3.3. Cambios y retos

La capacidad de adaptación del empleado, del equipo, del jefe y del área en general, es el factor más importante para garantizar la permanencia y evitar la rotación del personal. Es fundamental que se desarrolle esta capacidad para poder concretar proyectos de mediano y largo plazo, sin que circunstancias externas puedan obstruirlos.

El grado de preparación y disposición de los empleados a los posibles cambios y retos que puedan acontecer dentro de la organización, tanto a nivel individual como de área de adscripción, es evaluado como muy favorable.

Los mandos medios y directivos son los empleados que se sienten más preparados y tienen una mayor disposición para afrontar cualquier cambio; en contraste, el personal operativo se percibe con mayor desventaja.

Dotar y ayudar al empleado a su realización al interior de la Institución e incrementar su nivel de compenetración con la misma, es vital para que éste pueda mejorar su nivel de conocimiento y experiencia, redundando así en más beneficios para la organización.

3.3.3.4. Satisfacción

En el factor satisfacción, los resultados fueron fluctuantes, obteniendo en algunos rubros evaluaciones muy favorables y en otras muy desfavorables.

Las condiciones de trabajo tales como el espacio físico para desarrollar el trabajo, las condiciones de los servicios (sanitarios, clima, iluminación, etc.) y la integridad física al realizar las actividades, fueron considerados por los empleados como favorables. Los recursos materiales (papelería, tóner, armas, cartuchos, automóviles, vales de gasolina, entre otros) se percibieron como ni favorables ni desfavorables.

Más del 70% de los directivos sustentaron una opinión muy favorable sobre el espacio físico, las condiciones de los servicios y la integridad y seguridad física. En contraste, menos de la mitad del personal operativo estuvo de acuerdo.

En cuanto a la disposición de los recursos materiales, existe una diferencia marcada en la percepción de acuerdo al tipo de puesto, donde los directivos no muestran problema con estos factores a diferencia del resto del personal. Es posible que dicho comportamiento obedezca a que los funcionarios con puestos más altos cuentan con oficina, tienen mejores condiciones de los servicios, mayor acceso a papelería y en algunos casos cuentan con empleados -guardaespaldas, chóferes- que se encargan de su seguridad física.

Es importante señalar que las condiciones físicas de trabajo forman parte del conjunto de premisas para lograr una mayor satisfacción y por ende, un mejor desempeño y productividad laboral.

El nivel de satisfacción con el salario y las prestaciones que otorga la Institución, se encuentra en el rango ni favorable ni desfavorable, lo que muestra una clara necesidad de mejorar estos aspectos.

En cuanto a las prestaciones, los directivos y mandos medios concuerdan con una opinión muy favorable, mientras que tan sólo la tercera parte del personal operativo coincide con esta percepción. Asimismo, el personal que cuenta con estudios de primaria se encuentra más satisfecho que los empleados que tienen estudios de posgrado.

En el caso del horario laboral y la cantidad de horas de permanencia en la oficina, el nivel de satisfacción se encuentra en un rango favorable, sin embargo sí existen áreas donde la evaluación es muy baja.

Siete de cada diez empleados que cuentan con estudios de primaria, perciben la situación de una manera muy favorable, no así los universitarios y quienes cuentan con posgrado, ya que aproximadamente sólo cinco de cada diez tienen esa misma percepción.

Dicho comportamiento puede obedecer a que el personal con nivel bajo de estudios, regularmente se desempeña en puestos donde el horario es compactado o de medio tiempo.

En lo que se refiere a los periodos vacacionales, a nivel organización, se presenta una evaluación favorable, sin embargo existen diferencias en cuanto a las percepciones del personal de acuerdo a su puesto y escolaridad.

3.3.3.5. Comunicación

El flujo de información es evaluado de forma muy favorable o favorable; se aprecia una comunicación interna eficiente, donde la establecida con los compañeros de área de adscripción es la mejor evaluada; la comunicación de los empleados con sus superiores se percibe como fluida, y con otras áreas como dinámica.

El apoyo y colaboración también es evaluado como muy favorable o favorable; se percibe una alta disposición de los compañeros de área para trabajar en equipo y para el desarrollo de las labores; y sobretodo, se cuenta con el apoyo del jefe para la realización del trabajo.

Por el contrario, la difusión de políticas y procedimientos, si bien es considerada como buena, no es totalmente amplia en todas las áreas.

Lo mismo ocurre con la colaboración y actitud de servicio por parte de otras áreas, a pesar de que se obtiene una evaluación favorable, se advierte la necesidad de implementar medidas que fortalezcan estos procesos.

Si bien es cierto que representa un gran logro el hecho de que los empleados perciban el funcionamiento de las redes de comunicación interna como muy eficientes y de que la empresa XYZ reconozca la importancia de este factor para el buen ejercicio de sus funciones, también lo es, el hecho de que si no se lleva a la práctica de la mejor manera y no se realiza un esfuerzo permanente y continuo, podría generar más desventajas que beneficios

3.3.3.6. Desempeño

El desempeño del empleado se ve muchas veces afectado por malas políticas de evaluación sobre su trabajo, falta de liderazgo o por factores externos, como la presión de la familia. La evaluación del individuo, el equipo en el que labora y el superior que lo coordina, brinda un buen diagnóstico de las necesidades del trabajador.

En este sentido, en el caso de la evaluación al desempeño del empleado, se obtuvieron calificaciones de muy favorable a favorable. Los empleados creen que las metas y objetivos que se les asignan son

alcanzables y consideran que cumplen con sus funciones y responsabilidades en el plazo establecido; sin embargo, no todos piensan que las políticas de evaluación a su trabajo son siempre las adecuadas.

En el caso de las metas y objetivos alcanzables y el cumplimiento de las funciones y responsabilidades en el plazo establecido, se puede apreciar que más del 70% de los empleados unifica sus criterios a través de la calificación muy favorable.

En lo que concierne a la evaluación al jefe, se detectó en general una calificación muy favorable en cuanto a la suficiencia de sus conocimientos y experiencia, la objetividad en la evaluación al trabajo desempeñado por sus subordinados y el cumplimiento en tiempo y forma de las metas.

En lo que respecta al rubro concerniente a la familia, se presentan opiniones desfavorables; ya que los empleados sienten que la organización apoya poco la integración familiar, que las cargas de trabajo y horario les impiden convivir con su familia y que existen pocos lugares de esparcimiento y recreación.

Refiriéndose a si los horarios y las cargas de trabajo impiden convivir con la familia, cabe destacar que la mayoría de las opiniones se ubicaron en el rango más bajo. Menos de la mitad de la población opina que la Institución apoya totalmente la integración familiar, distinguiéndose los mandos medios entre quienes proporcionan la calificación más baja.

Asimismo, en la interrogante acerca de la facilidad que da la Institución para brindar espacios de convivencia, esparcimiento y recreación para el trabajador y su familia -deportivos, centros recreativos, pases a espectáculos, etc.- el resultado alcanzó calificaciones desfavorables en la mayoría de las direcciones.

3.3.4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES

En términos generales, el Clima Laboral en la organización se muestra muy favorable, sin embargo cada área tiene un comportamiento diferente de acuerdo a las necesidades específicas de sus funciones y a las características del personal. Entre los resultados más relevantes, destacan:

- Las principales fortalezas que se reportaron a nivel institucional en cuanto al clima laboral, son: el conocimiento de objetivos, funciones y responsabilidades de cada empleado por el puesto que desarrollan, el alto sentido de contribución a los objetivos de la Institución, la responsabilidad en el cumplimiento de su trabajo y la disposición para enfrentar cualquier cambio que ocurra, tanto a nivel área como a nivel Institución.

ENCUESTA DE CLIMA LABORAL

- Por otro lado, es importante hacer énfasis en que aspectos como: el salario y prestaciones, los horarios, los procesos de promoción de puesto actuales, los lugares de esparcimiento y recreación, la capacitación y los problemas para la integración y convivencia familiar -derivados de los horarios y cargas de trabajo-, representan las debilidades más importantes al interior de la organización.
- En la evaluación general del Clima por área, se destaca que la opinión se encuentra dividida; mientras que el 55% del total de áreas se encuentra por arriba de la media institucional (8.22), el 45% restante confiere una calificación abajo de este valor.

CAPÍTULO IV. ESTRATEGIAS PARA MEJORAR EL CLIMA LABORAL EN LA ORGANIZACIÓN

A partir de los resultados de la encuesta se detecta que las debilidades de la organización son: el salario y prestaciones, los horarios, los procesos de promoción de puesto actuales, los lugares de esparcimiento y recreación, la capacitación y los problemas para la integración y convivencia familiar - derivados de los horarios y cargas de trabajo-.

El objetivo de este capítulo es plantear una solución a los problemas detectados anteriormente, a través de recomendaciones, algunas de ellas generadas de la formulación matemática y solución de problemas específicos.

4.1. ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE PROMOCIÓN DE PUESTO, SALARIOS Y PRESTACIONES

En cuanto al salario, la empresa se encuentra limitada por los recursos financieros, por lo que no se pueden autorizar incrementos.

Actualmente, la organización proporciona diversas prestaciones a todos sus empleados (préstamos personales, servicios médicos, seguros, convenios de descuento con algunas empresas, etc.), por lo que el bajo nivel de satisfacción registrado en este aspecto, puede obedecer a la poca difusión que se le da a estos factores y no a la insuficiencia de los mismos; motivo por el cual sería oportuno fortalecer y expandir los sistemas de propagación de información, donde se especifique el funcionamiento, las normas, políticas, procedimientos para acceder a ellos.

En lo relacionado con los procesos de promoción de puesto, se recomienda motivar a los empleados a través de promociones dentro de los escalafones del mismo puesto. Dentro de esta dinámica, también es necesario establecer y uniformar las políticas de evaluación, los incentivos por buen desempeño y las medidas correctivas en caso de que el trabajo sea insatisfactorio.

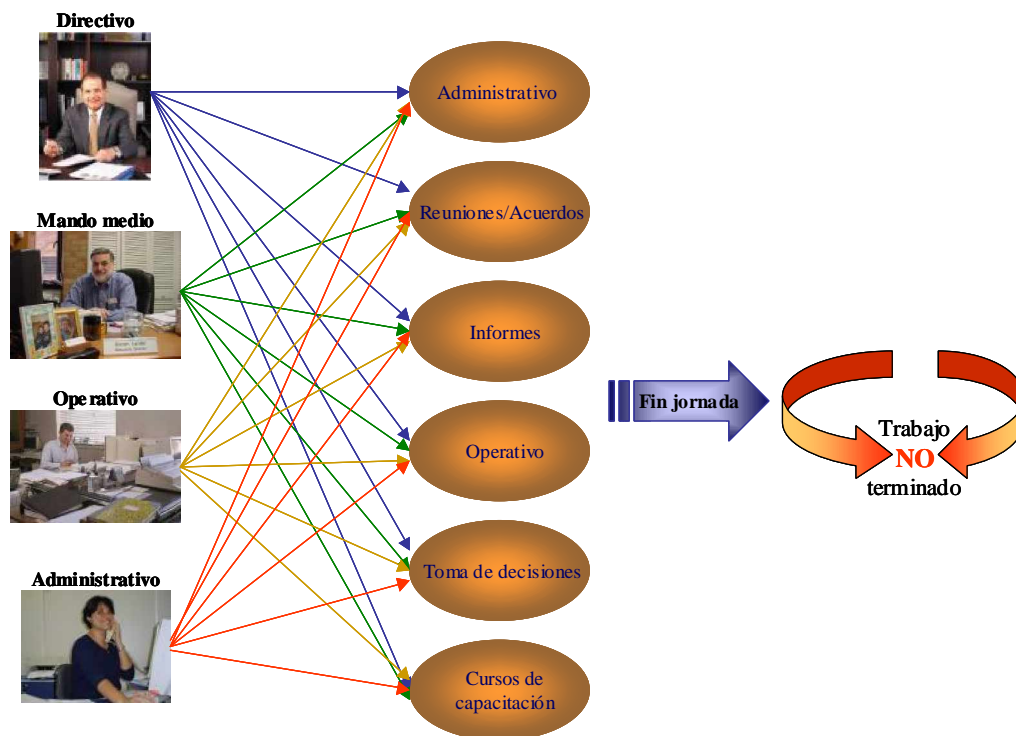
4.2. ANÁLISIS DEL HORARIO LABORAL

El horario y las cargas de trabajo son el problema más fuerte dentro de la organización, la mayoría de los encuestados manifiestan que no están de acuerdo con las horas que pasan en el trabajo ya que esto llega incluso a causarles problemas o interferencia con su vida personal y familiar.

En lo referente a los espacios de recreación para el trabajador y su familia, así como a los problemas de integración y convivencia familiar, es posible que la baja satisfacción del personal también obedezca a que el tiempo del que dispone para pasar con su familia no es suficiente, por lo que sería adecuado analizar los tiempos asignados a cada nivel de puesto por tipo de tarea, con el fin de establecer relaciones de horarios óptimos que incrementen la productividad al mínimo costo para la empresa.

El problema que se manifiesta es que se tiene mucho trabajo y como los mandos medios deben ir a muchas reuniones, ya nos les queda tiempo para hacer el resto de su trabajo, mientras que los administrativos algunas veces hacen informes y como no son expertos en ellos, utilizan más de tiempo que un operativo y al final no les queda tiempo para hacer su trabajo. Como éstos, existen diferentes casos con tipos de trabajo y personal, tal como se muestra en la figura 4.1.

Figura 4.1. Relación de los diferentes tipos de puesto con las actividades que realizan actualmente



Por tal motivo, es necesario rediseñar los horarios laborales, dependiendo de las actividades de cada persona, eliminando las horas de muertas de permanencia en el trabajo e incrementando el tiempo de convivencia con la familia.

4.2.1. JUSTIFICACIÓN DEL USO DE PROGRAMACIÓN LINEAL

Un problema de programación lineal es de minimización o maximización de una función lineal en la presencia de restricciones lineales tipo de desigualdad, igual o ambos; bajo las condiciones siguientes: proporcionalidad, actividad y divisibilidad.

Dado que las cargas de trabajo y el horario excesivo generan un problema para la empresa, los directivos creen que se debe a que con frecuencia los empleados se quedan tiempo extra en el trabajo, lo cual atribuyen a que todos realizan tareas que no les corresponden. Por otro lado, la organización tiene ciertas necesidades y limitaciones en cuanto a su funcionamiento, las cuales son:

- No reducir el horario
- Eliminar las horas muertas y horas extras
- Que cada empleado realice las tareas que le corresponden
- Minimizar los costos de la organización

4.2.2. RESTRICCIONES DEL PROBLEMA

En la empresa existen cuatro (4) tipos de empleados: Directivo, Mando medio, Operativo y Administrativo, cada uno de ellos tiene un sueldo diferente de acuerdo al nivel que ocupan en la empresa y las actividades que realizan.

El sueldo por hora que se le paga a cada uno de ellos se muestra en la tabla 4.1.

Tabla 4.1. Sueldo por hora por tipo de empleado

Tipo empleado	Sueldos /Costos
Directivo	375
Mando medio	104
Operativo	63
Administrativo	25

En términos generales, se definen cinco (5) tipos de actividades: administrativas, reuniones/ acuerdos, informes, tareas de operación y toma de decisiones; éstas requieren de un número definido de horas a la semana para llevarlas a cabo, la descripción de éstas se muestra en la tabla 4.2.

Tabla 4.2. Horas requeridas al día por tipo de actividad

Tipos de trabajo	Horas requeridas
Administrativo	8
Reuniones/Acuerdos	8
Informes	3
Operación	8
Toma de decisiones	5

Los tipos de trabajo que se llevan a cabo en la organización son realizados por los diferentes tipos de empleados, sin embargo hay limitaciones en cuanto a quién efectúa qué actividad. Las restricciones de la distribución de actividades, se muestra en la tabla 4.3.

Tabla 4.3. Actividades realizadas por cada tipo de empleado

Puesto	Tipos de actividad					
	Administrativo	Reuniones/Acuerdos	Informes	Operación	Toma de decisiones	Cursos de capacitación
Directivo	No	Sí	No	no	Sí	Sí
Mando medio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Operativo	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Administrativo	Sí	No	No	Sí	No	Sí

Asimismo, el costo por hora por hacer cada actividad, depende de quién las realice, ya que no es lo mismo que un directivo haga tareas administrativas a que el personal administrativo las lleve a cabo. Los costos por puesto y tarea se muestran en la tabla 4.4.

Tabla 4.4. Costos por tipo de puesto y tipo de actividad

Puesto	Costos					
	Administrativo	Reuniones /Acuerdos	Informes	Operación	Toma de decisiones	Cursos de capacitación
Directivo	750	375	750	750	375	375
Mando medio	129	104	104	291	104	104
Operativo	88	438	63	63	438	63
Administrativo	25	400	129	25	400	25

Los costos se determinaron con base en el sueldo de cada empleado por tipo de puesto y en la actividad que desarrollar. En el caso de que algún empleado llevará a cabo actividades que no se encuentran dentro de su competencia, el costo es mayor que su salario.

Por ejemplo, si un directivo va a reuniones/ acuerdos el costo es su sueldo por hora \$375, pero si lleva a cabo una actividad administrativa entonces el costo es su sueldo por hora \$375 más la hora que utiliza llevando a cabo otra actividad que no le compete \$375, el costo total sería de \$750.

Es importante mencionar que estos datos podrían ser mejorados si se conociera el desglose de actividades dentro de cada tipo de trabajo, haciendo así más específica la situación y por tanto la solución del problema.

Asimismo, la información sobre los sueldos son promedios, ya que se presentan niveles A, B, C en algunos puestos.

4.2.3. FORMULACIÓN MATEMÁTICA DEL PROBLEMA

Dado que lo más importante para la organización es mejorar el horario, pero minimizando los costos, el modelo es como sigue:

Tomemos X_i como el total de horas que se dedican a cada actividad

donde

$X_1 - X_6$ = horas dedicadas por el director a realizar cada actividad

$X_7 - X_{12}$ = horas dedicadas por el mando medio a realizar cada actividad

$X_{13} - X_{18}$ = horas dedicadas por el operativo a realizar cada actividad

$X_{19} - X_{24}$ = horas dedicadas por el operativo a realizar cada actividad

La función objetivo está conformada por las horas dedicadas a cada actividad (variables X_i) y el costo por cada hora.

Función objetivo

$$\begin{aligned} \text{Min } Z = & 750x_1 + 375x_2 + 750x_3 + 750x_4 + 375x_5 + 375x_6 + 129x_7 + 104x_8 + 104x_9 + 291x_{10} \\ & + 104x_{11} + 104x_{12} + 88x_{13} + 438x_{14} + 63x_{15} + 63x_{16} + 438x_{17} + 63x_{18} + 25x_{19} + 400x_{20} + 129x_{21} \\ & + 25x_{22} + 400x_{23} + 25x_{24} \end{aligned}$$

Restricciones

Las restricciones se basan en la tabla 4.2. en la que se especifica la cantidad de horas mínimas asignadas para cada actividad

Las restricciones al problema se describen a como sigue:

S.A.

ESTRATEGIAS DE MEJORA

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 &\leq 8 \\ x_7 + x_8 + x_9 + x_{10} + x_{11} + x_{12} &\leq 8 \\ x_{13} + x_{14} + x_{15} + x_{16} + x_{17} + x_{18} &\leq 8 \\ x_{19} + x_{20} + x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} &\leq 8 \end{aligned}$$

HORAS DE TRABAJO AL DÍA POR TIPO DE PUESTO

$$\begin{aligned} x_1 + x_7 + x_{13} + x_{19} &\leq 8 \\ x_2 + x_8 + x_{14} + x_{20} &\leq 8 \\ x_3 + x_9 + x_{15} + x_{21} &\leq 3 \\ x_4 + x_{10} + x_{16} + x_{22} &\leq 8 \\ x_5 + x_{11} + x_{17} + x_{23} &\leq 5 \\ x_6 + x_{12} + x_{18} + x_{24} &\geq 0.8 \end{aligned}$$

HORAS DE TRABAJO AL DÍA POR TIPO DE TRABAJO

$$\begin{aligned} x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 1, \quad x_3 \geq 0, \quad x_4 \geq 0, \quad x_5 \geq 1, \quad x_6 \geq 0.2 \\ x_7 \geq 1, \quad x_8 \geq 1, \quad x_9 \geq 1, \quad x_{10} \geq 1, \quad x_{11} \geq 1, \quad x_{12} \geq 0.2 \\ x_{13} \geq 1, \quad x_{14} \geq 1, \quad x_{15} \geq 1, \quad x_{16} \geq 1, \quad x_{17} \geq 0, \quad x_{18} \geq 0.2 \\ x_{19} \geq 1, \quad x_{20} \geq 0, \quad x_{21} \geq 0, \quad x_{22} \geq 1, \quad x_{23} \geq 0, \quad x_{24} \geq 0.2 \end{aligned}$$

MÍNIMO DE HORAS AL DÍA POR TIPO DE PUESTO Y TIPO DE TRABAJO

4.2.4. SOLUCIÓN ÓPTIMA

Para resolver el problema, se utiliza el software WINQSB 2.0, el cual presenta la solución siguiente:

	19:40:30	Sunday	June	05	2005		
	Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j) / Allowable Max. c(j)
1	X1	0	750.0000	0	375.0000	at bound	375.0000 M
2	X2	3.2000	375.0000	1,200.0000	0	basic	375.0000 375.0000
3	X3	0	750.0000	0	375.0000	at bound	375.0000 M
4	X4	0	750.0000	0	375.0000	at bound	375.0000 M
5	X5	4.0000	375.0000	1,500.0000	0	basic	-M 375.0000
6	X6	0.8000	375.0000	300.0000	0	basic	375.0000 375.0000
7	X7	1.0000	129.0000	129.0000	0	basic	104.0000 M
8	X8	3.8000	104.0000	395.2000	0	basic	-M 104.0000
9	X9	1.0000	104.0000	104.0000	0	basic	104.0000 M
10	X10	1.0000	291.0000	291.0000	0	basic	104.0000 M
11	X11	1.0000	104.0000	104.0000	0	basic	104.0000 M
12	X12	0.2000	104.0000	20.8000	0	basic	104.0000 M
13	X13	1.0000	88.0000	88.0000	0	basic	63.0000 M
14	X14	1.0000	438.0000	438.0000	0	basic	63.0000 M
15	X15	2.0000	63.0000	126.0000	0	basic	-M 63.0000
16	X16	3.8000	63.0000	239.4000	0	basic	63.0000 63.0000
17	X17	0	438.0000	0	375.0000	at bound	63.0000 M
18	X18	0.2000	63.0000	12.6000	0	basic	63.0000 M
19	X19	6.0000	25.0000	150.0000	0	basic	-M 25.0000
20	X20	0	400.0000	0	375.0000	at bound	25.0000 M
21	X21	0	129.0000	0	104.0000	at bound	25.0000 M
22	X22	1.8000	25.0000	45.0000	0	basic	25.0000 25.0000
23	X23	0	400.0000	0	375.0000	at bound	25.0000 M
24	X24	0.2000	25.0000	5.0000	0	basic	25.0000 M
	Objective Function	(Min.) =	5,148.0000	(Note: Alternate Solution Exists!!)			

	Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
1	C1	0	>=	0	0	0	-M	0
2	C2	3.2000	>=	1.0000	2.2000	0	-M	3.2000
3	C3	0	>=	0	0	0	-M	0
4	C4	0	>=	0	0	0	-M	0
5	C5	4.0000	>=	1.0000	3.0000	0	-M	4.0000
6	C6	0.8000	>=	0.2000	0.6000	0	-M	0.8000
7	C7	1.0000	>=	1.0000	0	25.0000	0.2000	1.6000
8	C8	3.8000	>=	1.0000	2.8000	0	-M	3.8000
9	C9	1.0000	>=	1.0000	0	0	0	1.6000
10	C10	1.0000	>=	1.0000	0	187.0000	0	1.6000
11	C11	1.0000	>=	1.0000	0	0	0	3.8000
12	C12	0.2000	>=	0.2000	0	0	0	0.8000
13	C13	1.0000	>=	1.0000	0	25.0000	0.2000	3.8000
14	C14	1.0000	>=	1.0000	0	375.0000	0.4000	3.2000
15	C15	2.0000	>=	1.0000	1.0000	0	-M	2.0000
16	C16	3.8000	>=	1.0000	2.8000	0	-M	3.8000
17	C17	0	>=	0	0	0	-M	0
18	C18	0.2000	>=	0.2000	0	0	0	3.0000
19	C19	6.0000	>=	1.0000	5.0000	0	-M	6.0000
20	C20	0	>=	0	0	0	-M	0
21	C35	0	>=	0	0	0	-M	0
22	C34	1.8000	>=	1.0000	0.8000	0	-M	1.8000
23	C33	0	>=	0	0	0	-M	0
24	C30	0.2000	>=	0.2000	0	0	0	1.0000
25	C21	8.0000	=	8.0000	0	375.0000	7.4000	M
26	C22	8.0000	=	8.0000	0	104.0000	7.4000	10.2000
27	C23	8.0000	=	8.0000	0	63.0000	5.2000	9.4000
28	C37	8.0000	=	8.0000	0	25.0000	7.2000	9.4000
29	C25	8.0000	<=	8.0000	0	0	6.6000	8.8000
30	C26	8.0000	<=	8.0000	0	0	5.8000	8.6000
31	C27	3.0000	<=	3.0000	0	0	2.0000	5.8000
32	C28	6.6000	<=	8.0000	1.4000	0	6.6000	M
33	C29	5.0000	<=	5.0000	0	0	2.0000	5.6000
34	C34	1.4000	>=	0.8000	0.6000	0	-M	1.4000

4.2.5. INTERPRETACIÓN Y RECOMENDACIONES

De la solución derivada del problema, se obtiene la tabla 4.5.

Tabla 4.5. Solución óptima por tipo de empleado y tipo de actividad

	Tipos de trabajo por tipo de empleado					
	Administrativo	Reuniones /Acuerdos	Informes	Operación	Toma de decisiones	Cursos de capacitación
Directivo	0	3.2	0	0	4	0.8
Mando medio	1	3.8	1	1	1	0.2
Operativo	1	1	2	3.8	0	0.2
Administrativo	6	0	0	1.8	0	0.2

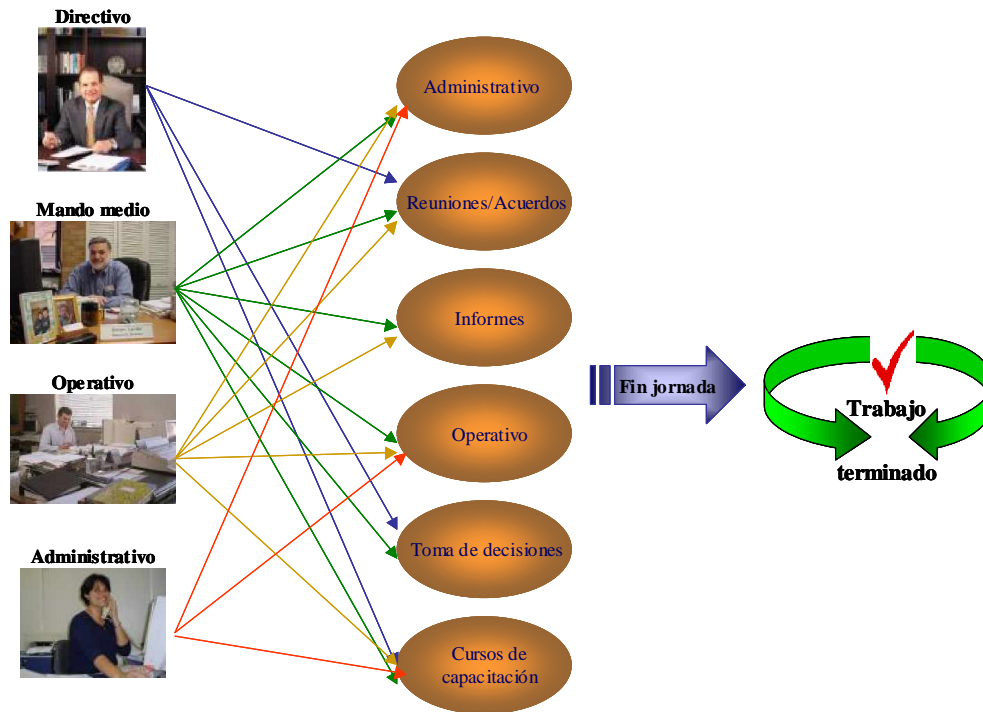
De la tabla anterior se obtiene que cada tipo de empleado debe dedicar una cantidad definida de horas para realizar su trabajo, tal como se describe a continuación:

- Directivos: 3.2 horas a reuniones/ acuerdos, 4 horas a toma de decisiones y 0.8 en cursos de capacitación
- Mandos medios: 1 hora en cuestiones administrativas, 3.8 horas en reuniones/acuerdos, 1 horas en informes, 1 hora en operación, 1 en toma de decisiones y 0.2 en cursos de capacitación.

- Operativos: 1 hora en tareas administrativas, 1 en reuniones/ acuerdos, 2 horas en informes, 3.8 en operación y 0.2 horas en capacitación.
- Administrativos: 6 horas en cuestiones administrativas, 1.8 en operación y 0.2 horas en cursos de capacitación.

Con esta distribución, los empleados dedicarán su tiempo a realizar sólo las actividades que les competen, reduciendo las cargas de trabajo y por lo tanto los tiempos extras, tal como se muestra en la figura 4.2.; ello contribuiría a que los empleados contaran con más tiempo para estar con su familia.

Figura 4.2. Relación óptima de los diferentes tipos de puesto con las actividades a realizar



4.3. ANÁLISIS DE LA CAPACITACIÓN

En cuanto a la capacitación, es necesario dar mayor presencia a los programas y talleres de formación, con la finalidad de tener la certeza de que los recursos humanos con que cuenta la organización tienen los conocimientos, habilidades y destrezas, así como las actitudes necesarias para desempeñarse.

4.3.1. JUSTIFICACIÓN DEL USO DE PL ENTERA

Al igual que en los horarios y cargas de trabajo, el problema se adapta a una formulación matemática de tipo lineal, ya que se quiere maximizar el total de personas capacitadas pero sin rebasar el presupuesto asignado para esto.

Para formular el problema como programación lineal, debe cumplir con las características de proporcionalidad, actividad y divisibilidad; sin embargo, en el caso de "número de personas" no se cumple con la divisibilidad, por lo que para formular el problema se utiliza programación lineal entera.

4.3.2. RESTRICCIONES DEL PROBLEMA

La capacitación en la organización se basa en 5 tipos de cursos: liderazgo, ética en el trabajo, calidad, actualización y especialización. No obstante, este año se recomienda llevar a cabo un curso de formación, el cual capacite al personal para dar los cursos, que a largo plazo disminuya el gasto que la empresa tiene que hacer al contratar capacitadores. La descripción de cursos que se planea se muestra en la tabla 4.6.

Tabla 4.6. Cursos llevados a cabo en la organización

Tipo de curso	Llevados a cabo el año pasado	Planeados para este año
Liderazgo	Si 4	Mínimo 10
Ética en el trabajo	Si 8	Mínimo 5
Calidad	Si 5	Mínimo 5
Actualización	Si 25	Mínimo 25
Especialización	Si 37	Mínimo 25
Formación	No	Mínimo 5
TOTAL	79 cursos	

Cada tipo de curso tiene un límite de personas que pueden asistir a ellos, la capacidad de los cursos se muestra en la tabla 4.7.

Tabla 4.7. Capacidad de número de personas en cada curso

Tipo de curso	Capacidad (personas)
Liderazgo	25
Ética en el trabajo	30
Calidad	30
Actualización	30
Especialización	25
Formación	5

La organización tiene como presupuesto límite \$100,000 dólares anuales para invertir en capacitación, el cual se tiene que distribuir en los cursos planeados. El costo por tipo de curso se muestra en la tabla 4.8.

Tabla 4.8. Costo por tipo de curso

Tipo de curso	Costo (dólares)
Liderazgo	850
Ética en el trabajo	1500
Calidad	1000
Actualización	1000
Especialización	1400
Formación	800

4.3.3. FORMULACIÓN MATEMÁTICA DEL PROBLEMA

Tomemos X_i como el número de cursos de tipo i que se darán en la organización donde

X_1 = liderazgo

X_2 = ética en el trabajo

X_3 = calidad

X_4 = actualización

X_5 = especialización y

X_6 = formación

ESTRATEGIAS DE MEJORA

La función objetivo está conformada por el número de cursos (variables X_i) y el costo por cada tipo de curso.

Función objetivo

$$\text{Max } Z = 25x_1 + 30x_2 + 30x_3 + 30x_4 + 25x_5 + 5x_6$$

Restricciones

Las restricciones se basan en la tabla 4.8. y 4.6. donde se especifican los costos por cada curso y la cantidad mínima de cursos a impartir respectivamente.

Las restricciones al problema se describen a como sigue:

S.A.

$$850x_1 + 1500x_2 + 1000x_3 + 1000x_4 + 1400x_5 + 800x_6 \leq 100000$$

RECURSOS FINANCIEROS

$$10 \leq x_1 \leq 20$$

$$5 \leq x_2 \leq 10$$

$$x_3 \geq 5$$

$$x_4 \geq 25$$

$$x_5 \geq 25$$

$$x_6 \geq 5$$

NÚMERO DE CURSOS A IMPARTIR

$$X_i \geq 0$$

4.3.4. SOLUCIÓN ÓPTIMA

Al resolverlo con programación lineal entera, a través de WINQSB, se obtuvieron los resultados siguientes:

Report								
23:14:52		Sunday	June	05	2005			
	Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)
1	X1	10.0000	25.0000	250.0000	0	basic	-M	25.5000
2	X2	5.0000	30.0000	150.0000	0	basic	-M	45.0000
3	X3	10.0000	30.0000	300.0000	0	basic	30.0000	M
4	X4	35.0000	30.0000	1,050.0000	0	basic	29.4118	30.0000
5	X5	25.0000	25.0000	625.0000	0	basic	-M	42.0000
6	X6	5.0000	5.0000	25.0000	0	basic	-M	24.0000
	Objective	Function	(Max.) =	2,400.0000	(Note:	Alternate	Solution	Exists!!)
	Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
1	C1	100,000.0000	<=	100,000.0000	0	0.0300	90,000.0000	M
2	C2	10.0000	>=	10.0000	0	-0.5000	0	21.7647
3	C3	5.0000	<=	20.0000	15.0000	0	5.0000	M
4	C4	5.0000	>=	5.0000	0	-15.0000	0	11.6667
5	C5	10.0000	<=	10.0000	0	0	5.0000	20.0000
6	C6	10.0000	>=	5.0000	5.0000	0	-M	10.0000
7	C7	35.0000	>=	25.0000	10.0000	0	-M	35.0000
8	C8	25.0000	>=	25.0000	0	-17.0000	0	32.1429
9	C9	5.0000	>=	5.0000	0	-19.0000	0	17.5000

4.3.5. INTERPRETACIÓN Y RECOMENDACIONES

De lo anterior se deduce la tabla 4.9.

Tabla 4.9. Total de cursos y personas capacitadas

Tipo de curso	Cursos	Personas capacitadas
Liderazgo	10	250
Ética en el trabajo	5	150
Calidad	10	300
Actualización	35	1050
Especialización	25	625
Formación	5	25
TOTAL	90	2400

Sin rebasar el presupuesto de \$100,000 dólares asignados para capacitación, distribuido como se muestra en la tabla 4.10.

Tabla 4.10. Distribución de presupuesto

Tipo de curso	Cursos	Presupuesto
Liderazgo	10	8500
Ética en el trabajo	5	7500
Calidad	10	10000
Actualización	35	35000
Especialización	25	35000
Formación	5	4000
TOTAL	90	100000

Los datos del año anterior se muestran en la tabla 4.11

Tabla 4.11. Cursos, personas y presupuesto gastado el año anterior

Tipo de curso	Cursos	Personas	Presupuesto
Liderazgo	4	100	3400
Ética en el trabajo	8	240	12000
Calidad	5	150	5000
Actualización	25	750	25000
Especialización	37	925	51800
TOTAL	79	2165	97200

En comparación con el año anterior, se llevarán a cabo 11 cursos más, se capacitarán 235 personas más y al mismo tiempo se incrementará un tipo de curso "Formación" mediante el cual algunos empleados podrán convertirse en formadores con las habilidades necesarias para dar cursos dentro de la organización

CONCLUSIONES

El clima laboral se constituye cada vez más como un factor que refleja las posibilidades o limitaciones que percibe el trabajador para aumentar su productividad, por tanto, es el estudio del clima lo que ayuda a las empresas a encontrar y determinar las dificultades existentes en la organización a nivel de recursos humanos y organizacionales, internos o externos, que intervienen en los procesos que conllevan a una mayor productividad en todo el sistema organizacional.

En este contexto, es preciso que cada organización desarrolle el método adecuado para estudiar el clima laboral, el cual depende del objetivo principal, necesidades, funciones y la disponibilidad de recursos (dinero, tiempo, personas, software, datos disponibles, etc.) específicos de cada organización.

Para la organización XYZ se utiliza como herramienta de medición una encuesta, no obstante el instrumento de recolección de datos -cuestionario-, así como la muestra son diseñados de acuerdo a los requerimientos y características específicas de la organización.

El cuestionario se aplicó a 9123 empleados con representatividad a nivel de cada una de las 88 Direcciones de las que se conforma la empresa, bajo un nivel de 95% de confianza y 5% de error. Se validó y procesó la información para obtener las calificaciones promedio por reactivo y dirección-

Los resultados de la encuesta presentaron una calificación promedio del clima laboral en un rango favorable (8.22), lo cual significa que la organización cuenta con grandes fortalezas, como son el conocimiento de objetivos, funciones y responsabilidades de cada empleado por el puesto que desarrollan, el alto sentido de contribución a los objetivos de la Institución, la responsabilidad en el cumplimiento de su trabajo y la disposición para enfrentar cualquier cambio que ocurra.

Por otro lado, también se encontraron debilidades, tales como el salario y prestaciones, los horarios, los procesos de promoción de puesto actuales, los lugares de esparcimiento y recreación, la capacitación y los problemas para la integración y convivencia familiar -derivados de los horarios y cargas de trabajo.

Dado que el propósito de la organización es contar con un clima laboral idóneo, se definieron estrategias de acción que mitigaran dichas debilidades tomando en cuenta las posibilidades financieras, materiales y humanas de la empresa.

En el caso del horario y la capacitación, se definieron líneas de acción basadas en la solución óptima derivada de la formulación matemática del problema mediante programación lineal y programación

entera, bajo la consideración de las limitaciones y prioridades específicas de cada aspecto y de la empresa.

Para el resto de las debilidades se definieron soluciones de tipo cualitativo, ya que los sectores de acción son limitados debido a la confiabilidad de la información y a la limitación de los recursos financieros.

Entre las recomendaciones más importantes destacan: reducción o eliminación del horario extraordinario de trabajo a través de la asignación óptima de horas que cada tipo de empleado debe dedicar para desarrollar sus actividades al mínimo costo; maximización del número de personas capacitadas por cursos impartidos en la organización sin rebasar el límite de presupuesto designado para ello; y el fortalecimiento de la difusión de las prestaciones que otorga la organización.

En términos de la metodología, a pesar de que la bibliografía sobre el diseño de cuestionarios es muy amplia, casi la totalidad se enfoca a recomendaciones para diseñar cuestionarios eficientes y no a una serie de pasos ordenados para su construcción, por tal motivo, tomando en cuenta una larga lista de consejos de diversos autores, se hace la propuesta de una metodología paso a paso para el diseño de cuestionarios. Dicha metodología se describe en el capítulo II y representa una de las principales aportaciones de este trabajo.

Es importante señalar que este estudio está limitado por la disponibilidad de información y recursos en algunas áreas, por lo que el diseño de los métodos de análisis, la aplicación de las diferentes herramientas, así como los resultados, pueden ser mejorados en cualquier momento si se cuenta con mayores y mejores datos para evaluar los problemas y mayor acceso a información.

ANEXO I. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

SUBDIMENSIONES	VARIABLE	SUBDIMENSIONES	VARIABLE
SENTIDO DE PERTENENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • PERTENENCIA A LA ORGANIZACIÓN • PERMANENCIA EN LA EMPRESA • RECOMENDACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN 	FLUJO DE INFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • COMUNICACIÓN CON JEFE • COMUNICACIÓN CON LAS DEMÁS ÁREAS • COMUNICACIÓN CON MIS COMPAÑEROS DE ÁREA • DIFUSIÓN DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS
CONOCIMIENTO DE OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN • CONOCIMIENTO DEL ÁREA • CONOCIMIENTO DEL PUESTO 		APOYO / COLABORACIÓN
RECONOCIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • RECONOCIMIENTO DEL JEFE • RECONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN 	EVALUACIÓN DEL EMPLEADO	<ul style="list-style-type: none"> • ACTITUD DE SERVICIO • METAS Y OBJETIVOS • CUMPLIMIENTO DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
CAPACITACIÓN Y DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • DESARROLLO PROFESIONAL • CAPACITACIÓN • METAS PROFESIONALES 		EVALUACIÓN DEL JEFE
PROCESOS DE PROMOCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • PROMOCIONES DE PUESTO • PROCESOS DE PROMOCIÓN DE PUESTO 	FAMILIA	<ul style="list-style-type: none"> • INTEGRACIÓN FAMILIAR • HORARIOS Y LAS CARGAS DE TRABAJO • LUGARES DE ESPARCIMIENTO Y RECREACIÓN
SEGURIDAD LABORAL	<ul style="list-style-type: none"> • ESTABILIDAD LABORAL • SEGURIDAD EN EL PUESTO 		
PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • PREPARACIÓN PARA ENFRENTARLOS 		
DISPOSICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • DISPOSICIÓN PARA AFRONTARLOS 		
CONDICIONES DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> • ESPACIO FÍSICO • CONDICIONES DE LOS SERVICIOS • SEGURIDAD E INTEGRIDAD FÍSICA • RECURSOS MATERIALES 		
HORARIO LABORAL	<ul style="list-style-type: none"> • HORARIO LABORAL • HORAS DE PERMANENCIA EN EL TRABAJO 		
SALARIO Y PRESTACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • SALARIO • PRESTACIONES • PERÍODOS VACACIONALES 		

ANEXO II. DISEÑO DE PREGUNTAS

VARIABLE	PREGUNTA
• PERTENENCIA A LA ORGANIZACIÓN	Me siento orgulloso de pertenecer a la organización
• PERMANENCIA EN LA EMPRESA	Deseo seguir trabajando en la empresa por un largo periodo.
• RECOMENDACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	Recomiendo a la compañía como un buen lugar para trabajar.
• CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	Conozco de manera general la misión y visión de la organización
• CONOCIMIENTO DEL ÁREA	Conozco las funciones y responsabilidades de mi área de adscripción.
• CONOCIMIENTO DEL PUESTO	Conozco de manera general los objetivos laborales de mi puesto
• RECONOCIMIENTO DEL JEFE	Cuando realizo un buen trabajo recibo el reconocimiento de mi jefe.
• RECONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	La organización reconoce a los empleados por sus logros individuales.
• DESARROLLO PROFESIONAL	La empresa apoya mi desarrollo profesional.
• CAPACITACIÓN	Recibo capacitación suficiente y útil para desempeñar adecuadamente mi trabajo.
• METAS PROFESIONALES	El área de adscripción en que trabajo toma en cuenta mis metas profesionales.
• PROMOCIONES DE PUESTO	Mi desempeño es tomado en cuenta para futuras promociones de puesto.
• PROCESOS DE PROMOCIÓN DE PUESTO	Los procesos de promoción de puesto dentro de la compañía son los adecuados.
• ESTABILIDAD LABORAL	Siento que mi desempeño contribuye a mi estabilidad laboral.
• SEGURIDAD EN EL PUESTO	Me siento seguro(a) en mi puesto.
• PREPARACIÓN PARA ENFRENTARLOS	Me siento preparado para enfrentar los cambios y retos que sufra la Institución.
• DISPOSICIÓN PARA AFRONTARLOS	Estoy dispuesto a enfrentar los cambios y retos que sufra la Institución.
• ESPACIO FÍSICO	El espacio físico para desarrollar mi trabajo
• CONDICIONES DE LOS SERVICIOS	Las condiciones de los servicios (sanitarios, clima, iluminación, etc.)
• SEGURIDAD E INTEGRIDAD FÍSICA	La seguridad e integridad física al realizar mis actividades laborales
• RECURSOS MATERIALES	Los recursos materiales (papelería, toner, etc. y en el caso de personal sustantivo: armas, cartuchos, automóviles, vales de gasolina entre otros)
• HORARIO LABORAL	Mi horario laboral actual
• HORAS DE PERMANENCIA EN EL TRABAJO	La cantidad de horas que permanezco en el trabajo.
• SALARIO	El salario que se me paga en función de mi desempeño laboral.
• PRESTACIONES	Las prestaciones que me otorga la institución
• PERÍODOS VACACIONALES	Los períodos vacacionales que me autorizan en mi área de adscripción.
• COMUNICACIÓN CON JEFE	La comunicación con mi jefe es fluida.
• COMUNICACIÓN CON LAS DEMÁS ÁREAS	La comunicación con las demás áreas es dinámica.
• COMUNICACIÓN CON MIS COMPAÑEROS DE ÁREA	Existe una buena comunicación con mis compañeros de área de adscripción
• DIFUSIÓN DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS	La difusión de políticas y procedimientos es amplia y llega a todas las áreas.
• DISPOSICIÓN DE MIS COMPAÑEROS DE ÁREA	Los compañeros de mi área tienen buena disposición para trabajar en equipo.
• APOYO DE MIS COMPAÑEROS DE ÁREA	Existe apoyo de mis compañeros de área para el desarrollo de mi trabajo.
• APOYO DE OTRAS ÁREAS	Se cuenta con el apoyo de otras áreas de la institución para el desarrollo de mi trabajo.
• APOYO DEL JEFE	Se cuenta con el apoyo de mi jefe para la realización de mi trabajo.
• ACTITUD DE SERVICIO	Existe una actitud de servicio por parte de otras áreas.
• METAS Y OBJETIVOS	Las metas y objetivos asignados a mi área son alcanzables.

• CUMPLIMIENTO DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	Cumplo con mis funciones y responsabilidades en el plazo establecido.
• CUMPLIMIENTO DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	Cumplo con mis funciones y responsabilidades en el plazo establecido.
• CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA	Mi jefe cuenta con los suficientes conocimientos y experiencia.
• OBJETIVIDAD	Mi jefe es objetivo en la evaluación de mi trabajo.
• CUMPLIMIENTO DE METAS	Mi jefe cumple en tiempo y forma la consecución de metas.
• INTEGRACIÓN FAMILIAR	La Institución apoya y promueve la integración familiar.
• HORARIOS Y LAS CARGAS DE TRABAJO	Los horarios y las cargas de trabajo me impiden convivir con mi familia.
• LUGARES DE ESPARCIMIENTO Y RECREACIÓN	La Institución facilita lugares de esparcimiento y recreación para mí y mi familia (deportivos, centros recreativos, pases a espectáculos, etc.)

ANEXO III. CUESTIONARIO FINAL

ENCUESTA DE CLIMA ORGANIZACIONAL 2005

El objetivo de esta encuesta es obtener información acerca de las características internas y externas que influyen directa o indirectamente en el ámbito laboral, conforme a la percepción de los empleados de la empresa; a fin de contar con un diagnóstico que permita diseñar estrategias y definir líneas de acción que implementadas, se conviertan en mecanismos que conlleven a una mejora del clima organizacional a nivel organización.

Tus respuestas veraces son fundamentales, por lo que te invitamos a participar en esta encuesta, contestando abiertamente y considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas.

ANONIMATO.- Es importante señalar que toda información proporcionada en este cuestionario es de carácter confidencial y en los términos establecidos por el Artículo 38 de la Ley de Información Estadística y Geográfica¹.

¡Muchas gracias por tu atenta participación!

¹ “Los datos e informes que los particulares proporcionen para fines estadísticos o provengan de registros administrativos o civiles, serán manejados, para efectos de esta Ley, bajo la observancia de los principios de confidencialidad y reserva y no podrán comunicarse, en ningún caso, en forma nominativa o individualizada, ni harán prueba ante autoridad administrativa o fiscal, ni en juicio o fuera de él. Cuando se deba divulgar la información estadística, ésta no podrá referirse, en ningún caso, a datos relacionados con menos de tres unidades de observación y deberá estar integrada de tal manera, que se preserve el anonimato de los informantes. **Ley de Información Estadística y Geográfica. 10 de diciembre de 2004. Cáp. V. Art. 38.** <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/transp/ley5.asp>

I. En una escala del 1 al 10, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 10 es totalmente de acuerdo, ¿qué calificación le daría a cada uno de los siguientes enunciados?

A	1. Me siento orgulloso de pertenecer a la organización	
	2. Deseo seguir trabajando en la empresa por un largo periodo.	
	3. Recomiendo a la compañía como un buen lugar para trabajar.	
	4. Conozco de manera general la misión y visión de la organización	
	5. Conozco las funciones y responsabilidades de mi área de adscripción.	
	6. Conozco de manera general los objetivos laborales de mi puesto.	

B	7. Cuando realizo un buen trabajo recibo el reconocimiento de mi jefe.	
	8. La organización reconoce a los empleados por sus logros individuales.	
	9. La empresa apoya mi desarrollo profesional.	
	10. Recibo capacitación suficiente y útil para desempeñar adecuadamente mi trabajo.	
	11. El área de adscripción en que trabajo toma en cuenta mis metas profesionales.	
	12. Mi desempeño es tomado en cuenta para futuras promociones de puesto.	
	13. Los procesos de promoción de puesto dentro de la compañía son los adecuados.	
	14. Siento que mi desempeño contribuye a mi estabilidad laboral.	
15. Me siento seguro(a) en mi puesto.		

C	16. Me siento preparado para enfrentar los cambios y retos que sufra la Institución.	
	17. Estoy dispuesto a enfrentar los cambios y retos que sufra la Institución.	

II. En una escala del 1 al 10, donde 1 es totalmente insatisfecho y 10 es totalmente satisfecho, ¿qué calificación le daría a cada uno de los siguientes enunciados?

D	18. El espacio físico para desarrollar mi trabajo	
	19. Las condiciones de los servicios (sanitarios, clima, iluminación, etc.)	
	20. La seguridad e integridad física al realizar mis actividades laborales	
	21. Los recursos materiales (papelería, toner, etc. y en el caso de personal sustantivo: armas, cartuchos, automóviles, vales de gasolina entre otros)	
	22. Mi horario laboral actual	
	23. La cantidad de horas que permanezco en el trabajo.	
	24. El salario que se me paga en función de mi desempeño laboral.	
	25. Las prestaciones que me otorga la institución	
	26. Los períodos vacacionales que me autorizan en mi área de adscripción.	

III. En una escala del 1 al 10, donde 1 es nunca y 10 es siempre, ¿con qué frecuencia considera que ocurren cada uno de los siguientes enunciados?

E	27. La comunicación con mi jefe es fluida.	
	28. La comunicación con las demás áreas es dinámica.	
	29. Existe una buena comunicación con mis compañeros de área de adscripción	
	30. La difusión de políticas y procedimientos es amplia y llega a todas las áreas.	
	31. Los compañeros de mi área tienen buena disposición para trabajar en equipo.	
	32. Existe apoyo de mis compañeros de área para el desarrollo de mi trabajo.	
	33. Se cuenta con el apoyo de otras áreas de la institución para el desarrollo de mi trabajo.	
	34. Se cuenta con el apoyo de mi jefe para la realización de mi trabajo.	
35. Existe una actitud de servicio por parte de otras áreas.		

E	36. Las metas y objetivos asignados a mi área son alcanzables.	
	37. Cumplo con mis funciones y responsabilidades en el plazo establecido.	
	38. Mi jefe cuenta con los suficientes conocimientos y experiencia.	
	39. Mi jefe es objetivo en la evaluación de mi trabajo.	
	40. Mi jefe cumple en tiempo y forma la consecución de metas.	
	41. La Institución apoya y promueve la integración familiar.	
	42. Los horarios y las cargas de trabajo me impiden convivir con mi familia.	
43. La Institución facilita lugares de esparcimiento y recreación para mí y mi familia (deportivos, centros recreativos, pases a espectáculos, etc.)		

DATOS GENERALES				
Área de adscripción (seleccione el área que aparece en la parte inferior de su gafete)		Estado civil	<input type="checkbox"/> Soltero (a) <input type="checkbox"/> Casado (a) <input type="checkbox"/> En Unión libre <input type="checkbox"/> Divorciado (a) <input type="checkbox"/> Otro	Puesto
Género	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	Escolaridad	<input type="checkbox"/> No estudió <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Estudios técnicos <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Preparatoria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Posgrado <input type="checkbox"/>	
Edad	<input type="checkbox"/> Menor de 18 <input type="checkbox"/> 18 a 35 <input type="checkbox"/> 36-50 <input type="checkbox"/> 50 y más		<input type="checkbox"/> Director <input type="checkbox"/> Mando medio <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Administrativo	

ANEXO IV. CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA

ERROR	±5%	0.05	Normal
CONFIANZA	95%	0.95	1.960
VARIABILIDAD	50%	0.5	

CLAVE DE DIRECCIÓN	TAMAÑO POBLACION (Nh)	TAMAÑO MUESTRA (nh)	PONDERACIÓN DEL ESTRATO (Wh)	FRACCIÓN DE MUESTREO EN EL ESTRATO (fh)	CAPTURADO	VALIDADO	PROCESADO	PEGADO A BASE FINAL	DOCUMENTO ELABORADO	CHECADO
100	166	116	0.0091	0.698						
110	93	75	0.0051	0.805						
120	3374	345	0.1856	0.102						
130	63	54	0.0035	0.859						
131	59	51	0.0032	0.867						
132	71	60	0.0039	0.844						
133	18	17	0.0010	0.955						
134	111	86	0.0061	0.776						
135	616	237	0.0339	0.384						
200	63	54	0.0035	0.859						
210	192	128	0.0106	0.667						
211	74	62	0.0041	0.838						
212	53	47	0.0029	0.879						
213	103	81	0.0057	0.789						
214	24	23	0.0013	0.941						
216	45	40	0.0025	0.895						
300	88	72	0.0048	0.814						
310	111	86	0.0061	0.776						
311	87	71	0.0048	0.815						
312	171	118	0.0094	0.692						
313	31	29	0.0017	0.925						
321	73	61	0.0040	0.840						
322	337	180	0.0185	0.533						
323	107	84	0.0059	0.782						
324	72	61	0.0040	0.842						
325	188	126	0.0103	0.671						
326	87	71	0.0048	0.815						
327	255	153	0.0140	0.601						
328	322	175	0.0177	0.544						
329	850	265	0.0468	0.311						
330	143	104	0.0079	0.729						
331	209	135	0.0115	0.648						
332	258	154	0.0142	0.598						
333	119	91	0.0065	0.763						
334	318	174	0.0175	0.547						
335	272	159	0.0150	0.585						
336	254	153	0.0140	0.602						
337	135	100	0.0074	0.740						
338	122	93	0.0067	0.759						
339	226	142	0.0124	0.630						
340	245	150	0.0135	0.611						
341	153	109	0.0084	0.715						
342	112	87	0.0062	0.774						

CLAVE DE DIRECCIÓN	TAMAÑO POBLACIÓN (Nh)	TAMAÑO MUESTRA (nh)	PONDERACIÓN DEL ESTRATO (Wh)	FRACCIÓN DE MUESTREO EN EL ESTRATO (fh)	CAPTURADO	VALIDADO	PROCESADO	PEGADO A BASE FINAL	DOCUMENTO ELABORADO	CHECADO
343	127	95	0.0070	0.752						
344	136	100	0.0075	0.739						
345	350	183	0.0193	0.523						
346	260	155	0.0143	0.596						
347	135	100	0.0074	0.740						
348	284	163	0.0156	0.575						
349	81	67	0.0045	0.826						
350	259	155	0.0142	0.597						
351	128	96	0.0070	0.750						
352	114	88	0.0063	0.771						
400	222	141	0.0122	0.634						
410	18	17	0.0010	0.955						
411	99	79	0.0054	0.795						
412	71	60	0.0039	0.844						
413	32	30	0.0018	0.923						
414	16	15	0.0009	0.960						
415	6	6	0.0003	0.985						
500	79	66	0.0043	0.829						
510	124	94	0.0068	0.756						
511	104	82	0.0057	0.787						
512	95	76	0.0052	0.802						
513	103	81	0.0057	0.789						
514	72	61	0.0040	0.842						
600	110	86	0.0061	0.777						
610	17	16	0.0009	0.958						
611	10	10	0.0006	0.975						
612	9	9	0.0005	0.977						
613	103	81	0.0057	0.789						
700	275	160	0.0151	0.583						
800	254	153	0.0140	0.602						
810	180	123	0.0099	0.681						
811	583	232	0.0321	0.397						
812	406	197	0.0223	0.486						
813	134	99	0.0074	0.741						
814	119	91	0.0065	0.763						
815	1188	290	0.0654	0.244						
900	205	134	0.0113	0.652						
910	41	37	0.0023	0.904						
911	62	53	0.0034	0.861						
912	54	47	0.0030	0.877						
913	31	29	0.0017	0.925						
A00	255	153	0.0140	0.601						
B00	161	113	0.0089	0.705						
C00	182	123	0.0100	0.679						
TOTAL	18176	9123	1.0000	0.502						

ANEXO V. CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA POR TIPO DE PUESTO

CLAVE DE DIRECCIÓN	TAMAÑO POBLACIÓN (NH)	TAMAÑO MUESTRA (NH)	DIRECTIVO (NHA)	MANDO MEDIO (NHB)	OPERATIVOS (NHC)	ADMINISTRATIVO (NHD)
100	166	116	9	14	50	43
110	93	75	1	14	60	0
120	3374	345	3	24	300	18
121	412	199	1	24	41	133
130	63	54	4	21	17	11
131	59	51	1	38	12	0
132	71	60	2	41	16	1
133	18	17	1	11	6	0
134	111	86	1	18	29	38
135	616	237	2	25	184	25
200	63	54	9	9	25	11
210	192	128	1	12	67	48
211	74	62	2	13	16	32
212	53	47	1	16	18	11
213	103	81	1	22	46	13
214	24	23	0	14	8	0
216	45	40	3	6	14	17
300	88	72	5	8	46	12
310	111	86	1	17	50	19
311	87	71	2	20	38	11
312	171	118	1	9	60	48
313	31	29	2	6	20	0
321	73	61	2	2	19	39
322	337	180	1	3	35	141
323	107	84	2	3	21	58
324	72	61	2	3	20	35
325	188	126	1	3	36	86
326	87	71	2	8	51	10
327	255	153	1	5	46	101
328	322	175	1	8	121	46
329	850	265	1	7	172	84
330	143	104	1	3	70	31
331	209	135	1	3	96	35
332	258	154	1	4	114	35
333	119	91	2	8	64	18
334	318	174	1	5	49	118
335	272	159	1	4	107	47
336	254	153	1	4	107	42
337	135	100	1	4	56	38
338	122	93	2	2	68	20
339	226	142	1	4	102	35
340	245	150	1	3	107	38
341	153	109	1	4	34	71
342	112	87	2	5	33	47
343	127	95	2	5	23	66
344	136	100	1	12	69	18
345	350	183	1	5	129	48
346	260	155	1	3	109	43
347	135	100	1	4	32	63
348	284	163	2	6	86	70
349	81	67	1	3	21	41
350	259	155	2	12	90	51
351	128	96	1	5	59	31
352	114	88	1	4	54	29
400	222	141	6	19	67	48
410	18	17	5	3	3	7

CLAVE DE DIRECCIÓN	TAMAÑO POBLACIÓN (Nh)	TAMAÑO MUESTRA (nh)	DIRECTIVO (nha)	MANDO MEDIO (nhb)	OPERATIVOS (nhc)	ADMINISTRATIVO (nhd)
411	99	79	10	2	54	13
412	71	60	9	15	28	8
413	32	30	4	5	17	5
414	16	15	4	1	4	7
415	6	6	2	1	1	2
500	79	66	7	17	34	8
510	124	94	2	5	67	20
511	104	82	1	9	57	16
512	95	76	2	4	54	16
513	103	81	2	7	58	15
514	72	61	7	4	34	16
600	110	86	3	7	40	36
610	17	16	1	7	0	9
611	10	10	1	8	0	1
612	9	9	1	7	0	1
613	103	81	2	23	52	5
700	275	160	7	36	61	57
800	254	153	14	45	90	5
810	180	123	3	27	92	0
811	583	232	1	28	201	2
812	406	197	1	30	157	10
813	134	99	1	26	57	16
814	119	91	1	25	56	9
815	1188	290	1	11	58	220
900	205	134	7	16	50	62
910	41	37	3	5	13	17
911	62	53	1	6	15	32
912	54	47	0	20	4	24
913	31	29	1	9	9	9
A00	255	153	5	48	65	35
B00	161	113	1	26	85	2
C00	182	123	2	16	92	14
TOTAL	18176	9123	205	1052	4996	2870

ANEXO VI. PROMEDIOS POR PREGUNTA Y ÁREA

COMPROMISO

DIRECCIÓN	1. Me siento orgulloso de pertenecer a la PGR.	2. Deseo seguir trabajando en la PGR por un largo período.	3. Recomiendo a la PGR como un buen lugar para trabajar.	4. Conozco de manera general la Misión y Visión de la PGR.	5. Conozco las funciones y responsabilidades de mi área de adscripción.	6. Conozco de manera general los objetivos laborales de mi puesto.	PROMEDIO
216	10.00	10.00	9.21	10.00	10.00	10.00	9.87
346	9.80	9.79	9.74	9.94	9.97	9.96	9.87
911	9.96	9.71	9.59	9.90	9.90	9.90	9.83
410	9.78	9.67	9.56	9.78	9.83	10.00	9.77
345	9.84	9.77	9.55	9.63	9.89	9.85	9.76
100	9.88	9.81	9.65	9.46	9.85	9.84	9.75
336	9.74	9.59	9.24	9.88	9.90	9.81	9.69
324	9.75	9.83	8.99	9.76	9.92	9.82	9.68
332	9.81	9.71	9.45	9.64	9.87	9.56	9.67
350	9.77	9.62	9.33	9.55	9.88	9.88	9.67
327	9.81	9.69	9.47	9.51	9.87	9.67	9.67
333	9.79	9.78	9.58	9.70	9.54	9.62	9.67
610	9.66	9.68	9.15	9.78	9.80	9.83	9.65
352	9.69	9.67	9.46	9.55	9.77	9.73	9.65
132	9.73	9.46	9.42	9.53	9.73	9.81	9.61
700	9.62	9.54	9.22	9.62	9.88	9.78	9.61
211	9.61	9.63	9.29	9.55	9.76	9.76	9.60
323	9.88	9.29	9.09	9.65	9.78	9.90	9.60
500	9.71	9.69	9.47	9.35	9.71	9.60	9.59
611	9.67	9.58	9.46	9.46	9.79	9.54	9.58
349	9.53	9.51	9.00	9.76	9.85	9.81	9.58
325	9.50	9.52	9.20	9.66	9.77	9.76	9.57
613	9.60	9.62	9.48	9.29	9.73	9.62	9.56
415	9.50	9.50	9.00	10.00	9.83	9.50	9.56
612	9.57	9.53	9.20	9.50	9.77	9.70	9.55
900	9.38	9.52	9.27	9.33	9.92	9.79	9.54
814	9.61	9.70	9.30	9.36	9.63	9.57	9.53
913	9.59	9.46	9.04	9.39	9.86	9.79	9.52
511	9.51	9.39	9.10	9.50	9.70	9.84	9.51
120	9.62	9.58	9.20	9.37	9.64	9.58	9.50
340	9.40	9.40	8.66	9.64	9.93	9.94	9.50
337	9.53	9.36	9.22	9.44	9.81	9.49	9.48
411	9.53	9.25	9.11	9.56	9.69	9.69	9.47
341	9.56	9.30	8.89	9.49	9.77	9.77	9.46
512	9.46	9.35	8.97	9.62	9.80	9.57	9.46
800	9.57	9.48	9.23	9.27	9.56	9.64	9.46
514	9.40	9.54	8.93	9.69	9.71	9.43	9.45
400	9.52	9.28	8.95	9.55	9.70	9.62	9.44
348	9.54	9.37	9.09	9.45	9.57	9.54	9.43
321	9.33	9.60	8.58	9.53	9.74	9.75	9.42
312	9.54	9.42	9.22	9.03	9.70	9.54	9.41
342	9.34	9.44	9.11	9.40	9.50	9.60	9.40
328	9.26	9.27	8.87	9.53	9.75	9.70	9.40
344	9.47	9.35	8.59	9.53	9.71	9.71	9.39
513	9.43	9.33	8.78	9.37	9.59	9.80	9.38
331	9.37	9.16	8.92	9.41	9.67	9.69	9.37
210	9.22	9.33	8.91	9.30	9.74	9.71	9.37
A00	9.41	9.35	8.98	9.26	9.65	9.56	9.37
326	9.31	9.24	9.16	9.39	9.57	9.53	9.37
335	9.59	9.35	8.94	9.38	9.44	9.50	9.37
121	9.39	9.28	8.85	9.40	9.64	9.61	9.36
C00	9.20	9.06	8.78	9.54	9.65	9.80	9.34
310	9.45	9.33	8.78	9.18	9.62	9.63	9.33

DIRECCIÓN	1. Me siento orgulloso de pertenecer a la PGR.	2. Deseo seguir trabajando en la PGR por un largo periodo.	3. Recomiendo a la PGR como un buen lugar para trabajar.	4. Conozco de manera general la Misión y Visión de la PGR.	5. Conozco las funciones y responsabilidades de mi área de adscripción.	6. Conozco de manera general los objetivos laborales de mi puesto.	PROMEDIO
214	9.48	9.29	8.62	9.24	9.67	9.67	9.33
811	9.34	9.37	8.98	9.19	9.57	9.51	9.33
343	9.30	9.13	8.41	9.60	9.87	9.60	9.32
351	9.41	9.22	8.55	9.33	9.73	9.66	9.32
600	9.44	9.31	9.03	8.81	9.64	9.67	9.32
338	9.05	9.19	8.87	9.38	9.81	9.55	9.31
135	9.22	9.34	8.91	9.47	9.43	9.47	9.31
322	9.32	9.17	8.50	9.38	9.79	9.68	9.31
510	9.26	9.48	8.65	9.21	9.67	9.56	9.31
300	9.38	9.23	8.87	9.18	9.48	9.51	9.28
213	9.41	9.23	8.90	9.17	9.38	9.49	9.26
311	9.56	8.77	8.18	9.59	9.79	9.62	9.25
412	9.10	8.78	8.12	9.76	9.84	9.82	9.24
413	9.45	8.97	8.52	9.45	9.61	9.26	9.21
815	9.47	9.19	9.10	8.92	9.23	9.34	9.21
110	9.32	9.23	8.60	8.88	9.52	9.53	9.18
313	9.04	8.58	8.73	9.27	9.50	9.77	9.15
810	9.05	9.09	8.63	9.17	9.42	9.42	9.13
134	9.00	9.21	8.42	9.18	9.56	9.37	9.12
912	9.11	8.55	8.43	9.48	9.55	9.59	9.12
131	9.05	8.70	8.25	9.23	9.59	9.69	9.09
329	9.09	9.07	8.31	9.27	9.43	9.34	9.09
812	9.08	9.03	8.72	8.88	9.38	9.36	9.08
133	8.83	8.89	8.56	8.94	9.44	9.39	9.01
B00	9.18	9.09	8.36	8.66	9.36	9.28	8.99
330	9.11	9.01	8.38	9.00	9.14	9.16	8.97
200	9.00	9.23	8.58	8.73	8.73	9.46	8.96
813	8.97	8.95	8.54	8.62	9.20	9.20	8.91
130	8.97	8.96	8.28	8.56	9.17	9.43	8.90
339	8.97	8.54	8.52	8.52	8.91	8.82	8.71
414	9.13	8.27	7.80	8.60	9.27	9.20	8.71
212	8.57	8.74	7.98	8.86	8.95	9.12	8.70
910	8.77	8.37	7.81	8.60	9.40	8.84	8.63
347	8.61	8.22	7.68	8.82	9.11	9.14	8.60
334	8.25	8.31	7.38	9.02	9.50	9.00	8.58
ORGANIZACIÓN	9.39	9.31	8.91	9.33	9.61	9.57	9.35

MOTIVACIÓN

DIRECCIÓN	7. Cuando realizo un buen trabajo recibo el reconocimiento de mi jefe.	8. La Institución reconoce a los empleados por sus logros individuales y de trabajo en equipo.	9. La Institución apoya mi desarrollo profesional.	10. Recibo capacitación suficiente y útil para desempeñar adecuadamente mi trabajo.	11. El área de adscripción en que trabajo considera mis metas profesionales.	12. Mi desempeño es tomado en cuenta para futuras promociones de puesto.	13. Los procesos de promoción de puesto dentro de la Institución son los adecuados.	14. Siento que mi desempeño contribuye a mi estabilidad laboral.	15. Me siento seguro(a) en mi puesto.	PROMEDIO
216	10.00	10.00	9.21	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.42	9.74
346	9.40	9.15	9.16	8.85	9.02	8.79	8.98	9.70	9.40	9.16
613	9.36	9.13	9.09	8.73	9.07	9.01	8.77	9.37	9.33	9.10
911	9.06	8.98	8.98	8.92	9.10	8.82	8.53	9.51	9.53	9.05
410	9.33	8.67	9.00	8.44	8.89	9.00	8.56	9.50	8.89	8.92
100	8.58	8.66	8.86	8.51	8.87	8.49	8.48	9.70	9.17	8.81
342	8.64	8.21	8.60	8.52	8.67	8.33	8.25	9.36	9.18	8.64
345	8.73	8.29	8.38	7.95	8.59	8.27	8.03	9.38	9.37	8.55
333	8.41	8.39	8.55	8.42	8.38	8.28	8.12	9.32	9.04	8.55
211	9.22	8.37	8.47	8.18	8.49	7.92	7.76	9.29	8.90	8.51
500	8.32	8.26	8.47	8.13	8.53	7.83	7.88	9.43	8.93	8.42
611	8.88	8.25	8.21	8.42	8.38	7.83	7.13	9.21	9.04	8.37
352	8.91	8.19	8.13	8.04	8.50	7.64	7.72	9.22	8.88	8.36
411	8.01	7.78	8.17	8.41	8.72	8.14	8.19	8.85	8.83	8.34
415	7.83	8.83	8.33	7.00	8.00	7.00	8.50	9.50	9.50	8.28
325	8.54	7.92	7.77	7.72	8.32	7.88	7.91	8.98	8.99	8.23
612	8.37	7.63	8.70	7.93	7.87	7.73	7.90	9.03	8.57	8.19
132	8.86	8.15	7.68	7.37	8.05	8.31	7.44	9.46	8.34	8.18
337	7.83	7.95	7.93	7.93	8.08	7.54	7.82	8.99	9.19	8.14
348	8.15	7.82	7.74	8.07	8.19	7.89	7.79	8.67	8.88	8.13
600	8.36	8.17	8.08	7.28	7.69	7.75	7.67	9.25	8.89	8.13
814	8.10	8.07	8.38	7.80	7.93	7.33	7.38	9.29	8.82	8.12
326	8.18	7.73	7.99	7.59	7.84	7.98	7.83	8.80	9.00	8.10
200	8.08	8.40	8.10	7.17	8.00	8.06	8.17	8.48	8.17	8.07
700	8.18	7.68	8.23	8.30	8.14	7.22	6.79	9.39	8.65	8.06
323	8.28	7.43	7.70	7.64	7.70	7.53	7.62	9.37	9.27	8.06
135	8.14	7.66	8.00	7.91	8.11	7.67	7.37	9.15	8.49	8.06
913	8.50	7.79	7.80	7.79	7.98	7.36	7.00	9.07	9.18	8.05
350	8.75	7.58	7.76	7.35	8.34	7.26	6.91	9.37	8.95	8.03
800	8.17	7.87	8.23	7.97	7.96	7.59	7.25	9.01	8.18	8.03
328	8.05	7.68	7.75	7.53	7.95	7.70	7.79	8.84	8.94	8.03
332	8.14	7.68	7.57	7.46	7.99	7.63	7.40	9.16	8.94	8.00
214	8.19	7.81	8.00	7.76	7.95	7.29	7.19	9.05	8.57	7.98
514	8.13	7.94	8.19	7.60	7.82	7.65	7.59	8.54	7.85	7.92
400	8.11	7.27	8.05	7.45	7.49	7.81	7.00	9.16	8.73	7.90
511	8.57	7.25	7.79	7.79	7.83	7.06	6.67	9.22	8.88	7.90
336	8.11	7.42	7.72	7.07	7.83	7.04	7.23	9.39	9.10	7.88
349	7.61	6.80	7.24	7.84	7.99	7.45	7.32	9.34	8.97	7.84
312	8.20	7.10	7.50	7.12	7.91	7.16	6.90	9.16	9.09	7.79
A00	8.07	7.37	7.94	8.10	7.88	6.98	6.48	9.01	8.30	7.79
327	7.97	7.47	7.40	7.03	7.69	7.31	6.90	9.34	8.97	7.79
133	8.61	7.56	7.94	8.28	7.89	7.06	6.56	8.17	7.44	7.72
300	7.52	7.31	8.07	7.62	7.77	6.64	6.56	9.00	9.02	7.72
121	7.92	7.32	7.50	7.33	7.64	7.18	7.01	8.88	8.47	7.70
512	7.91	7.40	7.80	7.35	7.44	6.81	6.52	9.06	8.72	7.67
335	7.73	7.36	7.36	7.28	7.53	7.12	7.01	8.92	8.58	7.65
510	8.00	7.06	7.52	7.33	7.33	6.85	7.30	9.00	8.49	7.65
C00	8.24	7.47	7.48	7.29	7.50	6.89	6.66	9.08	8.19	7.64
324	7.59	7.22	6.64	7.64	7.91	7.24	6.70	9.46	8.25	7.63
120	7.73	6.99	7.64	7.40	7.58	7.01	6.57	8.87	8.38	7.57
812	7.83	7.24	7.59	7.23	7.41	6.92	6.67	8.82	8.43	7.57
329	8.20	7.06	7.45	7.31	7.55	6.89	6.63	8.46	8.30	7.54
313	7.88	7.00	7.31	7.65	7.31	6.81	6.62	8.65	8.46	7.52
330	7.67	7.44	7.33	7.34	7.40	7.05	7.17	8.03	8.06	7.50

DIRECCIÓN	7. Cuando realizo un buen trabajo recibo el reconocimiento de mi jefe.	8. La Institución reconoce a los empleados por sus logros individuales y de trabajo en equipo.	9. La Institución apoya mi desarrollo profesional.	10. Recibo capacitación suficiente y util para desempeñar adecuadamente mi trabajo.	11. El área de adscripción en que trabajo considera mis metas profesionales.	12. Mi desempeño es tomado en cuenta para futuras promociones de puesto.	13. Los procesos de promoción de puesto dentro de la Institución son los adecuados.	14. Siento que mi desempeño contribuye a mi estabilidad laboral.	15. Me siento seguro(a) en mi puesto.	PROMEDIO
610	7.56	7.32	7.71	7.34	7.20	6.83	6.63	8.51	8.10	7.47
900	7.98	6.90	7.19	6.40	7.25	7.13	6.75	8.92	8.35	7.43
331	7.70	6.69	6.98	7.06	7.14	6.95	6.49	8.90	8.86	7.42
340	8.07	6.85	6.79	6.89	7.77	6.54	6.24	9.07	8.40	7.40
341	7.89	6.85	6.85	6.64	7.56	6.55	6.54	9.01	8.44	7.37
321	7.58	6.74	6.79	6.74	7.17	7.15	6.47	8.63	8.89	7.35
412	7.82	6.76	7.24	7.24	6.98	6.71	6.24	8.76	8.08	7.31
810	7.54	6.64	7.47	7.23	7.27	6.47	6.20	8.83	8.14	7.31
210	7.63	6.80	7.42	7.27	6.92	6.78	6.75	8.22	7.99	7.31
213	7.82	6.74	7.22	7.09	7.39	6.47	6.34	8.71	7.94	7.30
413	6.77	6.42	7.39	7.68	7.26	6.32	6.52	8.84	8.35	7.28
339	7.36	6.64	6.81	6.89	6.69	7.08	7.36	8.66	7.91	7.27
338	7.23	6.66	6.96	6.92	7.40	6.96	6.74	8.45	7.74	7.23
813	7.28	6.70	7.48	7.06	7.25	6.63	6.07	8.77	7.80	7.23
811	7.46	6.87	7.21	7.06	7.01	6.19	6.02	8.78	8.24	7.20
513	7.35	6.74	7.33	7.02	7.07	6.12	6.06	8.92	8.12	7.19
344	7.31	6.21	6.79	6.59	7.23	6.75	6.57	8.74	8.29	7.16
B00	7.61	7.02	6.58	6.40	6.53	6.20	6.36	8.76	8.62	7.12
134	7.44	6.72	7.55	7.33	7.09	6.63	6.15	8.18	6.93	7.11
351	7.81	6.80	6.47	6.36	6.67	6.41	6.18	8.65	8.51	7.10
131	7.75	7.06	7.14	6.61	6.95	6.94	6.00	8.16	7.23	7.09
322	7.35	6.40	6.29	6.06	7.19	6.54	6.26	8.68	8.49	7.03
343	6.94	6.56	6.63	6.20	7.25	6.46	6.14	8.57	8.44	7.02
110	7.20	6.74	7.16	6.48	6.88	6.32	5.78	8.79	7.82	7.02
311	7.49	6.28	6.46	6.46	6.85	6.72	5.49	8.79	8.15	6.97
815	7.38	5.78	6.62	6.63	6.96	5.95	5.57	7.98	8.05	6.77
310	7.21	6.57	6.20	6.33	6.41	5.69	5.45	8.94	7.89	6.74
347	6.50	6.01	5.92	6.07	6.83	5.88	5.95	8.72	8.03	6.66
212	6.38	6.17	6.83	6.21	6.19	6.21	6.33	8.02	7.24	6.62
912	6.16	6.25	6.36	6.09	5.73	5.70	6.27	9.09	7.89	6.62
130	6.92	6.27	6.67	5.81	6.28	6.09	5.61	8.17	6.96	6.53
910	5.91	5.81	6.02	5.77	5.53	5.30	5.02	8.51	6.88	6.08
334	6.73	5.54	5.42	5.15	6.44	5.12	5.05	7.88	7.08	6.05
414	6.27	5.40	5.60	6.13	6.20	5.27	4.67	7.27	7.47	6.03
ORGANIZACIÓN	7.90	7.24	7.50	7.33	7.62	7.09	6.88	8.89	8.48	7.66

CAMBIOS Y RETOS

DIRECCIÓN	16. Me siento preparado para enfrentar los cambios y retos que sufra la Institución.	17. Estoy dispuesto a enfrentar los cambios y retos que sufra la Institución.	PROMEDIO
216	10.00	10.00	10.00
346	9.88	9.90	9.89
323	9.79	9.87	9.83
911	9.82	9.84	9.83
410	9.83	9.78	9.81
100	9.74	9.85	9.80
345	9.68	9.79	9.74
332	9.65	9.79	9.72
324	9.75	9.68	9.72
611	9.67	9.75	9.71
700	9.59	9.77	9.68
211	9.67	9.67	9.67
327	9.59	9.70	9.65
350	9.57	9.71	9.64
340	9.59	9.67	9.63
333	9.52	9.71	9.62
349	9.61	9.61	9.61
612	9.70	9.50	9.60
336	9.54	9.61	9.58
341	9.57	9.58	9.58
500	9.54	9.60	9.57
313	9.50	9.62	9.56
610	9.61	9.51	9.56
413	9.42	9.68	9.55
613	9.53	9.57	9.55
814	9.44	9.66	9.55
120	9.41	9.66	9.54
132	9.47	9.58	9.53
600	9.36	9.69	9.53
325	9.47	9.57	9.52
342	9.48	9.56	9.52
400	9.41	9.63	9.52
412	9.43	9.61	9.52
415	9.50	9.50	9.50
900	9.40	9.60	9.50
913	9.48	9.52	9.50
352	9.43	9.56	9.50
311	9.49	9.46	9.48
337	9.47	9.48	9.48
312	9.44	9.47	9.46
321	9.38	9.53	9.46
326	9.37	9.52	9.45
411	9.35	9.51	9.43
514	9.31	9.53	9.42
511	9.36	9.47	9.42
510	9.31	9.51	9.41
110	9.37	9.43	9.40
121	9.34	9.46	9.40
310	9.41	9.38	9.40
328	9.30	9.49	9.40
513	9.32	9.47	9.40
210	9.34	9.42	9.38
351	9.30	9.46	9.38
338	9.25	9.49	9.37
811	9.27	9.47	9.37
512	9.24	9.43	9.34
A00	9.21	9.46	9.34

DIRECCIÓN	16. Me siento preparado para enfrentar los cambios y retos que sufra la Institución.	17. Estoy dispuesto a enfrentar los cambios y retos que sufra la Institución.	PROMEDIO
335	9.28	9.37	9.33
322	9.17	9.46	9.32
800	9.21	9.41	9.31
C00	9.18	9.44	9.31
912	9.30	9.27	9.29
343	9.06	9.48	9.27
344	9.23	9.30	9.27
348	9.23	9.30	9.27
214	9.38	9.14	9.26
300	9.21	9.30	9.26
134	9.23	9.26	9.25
331	9.20	9.25	9.23
135	9.16	9.25	9.21
347	8.99	9.40	9.20
213	8.96	9.30	9.13
200	8.81	9.42	9.12
810	8.99	9.21	9.10
133	9.11	9.06	9.09
131	8.77	9.36	9.07
813	8.91	9.22	9.07
910	8.98	9.14	9.06
B00	9.11	8.99	9.05
414	8.93	9.13	9.03
812	8.89	9.12	9.01
329	8.93	9.02	8.98
330	8.90	8.86	8.88
334	9.06	8.69	8.88
339	8.75	8.88	8.82
130	8.64	8.92	8.78
212	8.55	8.90	8.73
815	8.31	8.53	8.42
ORGANIZACIÓN	9.27	9.41	9.34

SATISFACCIÓN

DIRECCIÓN	18. El espacio físico para desarrollar mi trabajo	19. Las condiciones de los servicios (sanitarios, clima, iluminación, etc.)	20. La seguridad e integridad física al realizar mis actividades laborales	21. Los recursos materiales (papelaría, toner, etc. y en el caso de personal sustantivo: armas, cartuchos, automóviles, vales de gasolina entre otros)	22. Mi horario laboral actual	23. La cantidad de horas que permanezco en el trabajo.	24. El salario que se me paga en función de mi desempeño laboral.	25. Las prestaciones que me otorga la institución	26. Los períodos vacacionales que me autorizan en mi área de adscripción.	PROMEDIO
216	9.21	10.00	10.00	7.73	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.66
346	9.42	9.25	9.13	8.93	9.59	9.31	8.98	9.21	9.62	9.27
100	9.41	9.02	9.58	9.11	8.85	8.71	9.00	8.87	9.56	9.12
611	9.75	9.33	9.63	7.67	9.17	9.17	8.71	9.00	9.08	9.06
342	8.84	8.97	9.35	9.22	9.28	9.32	8.35	8.46	9.15	8.99
911	9.27	9.08	9.43	8.29	8.57	8.90	8.88	8.63	9.33	8.93
500	8.74	8.69	9.19	9.06	8.68	8.64	8.53	8.47	8.90	8.77
211	7.73	7.31	9.18	8.39	9.82	9.75	8.49	8.53	9.69	8.77
345	9.04	8.62	8.94	7.86	9.25	9.13	8.51	8.31	8.95	8.73
700	9.44	8.99	9.36	7.78	9.29	9.02	7.72	7.84	9.00	8.72
600	9.14	9.47	9.06	8.69	8.69	8.39	8.14	7.81	8.81	8.69
800	8.90	8.83	8.88	8.16	8.88	8.98	8.17	8.33	8.98	8.68
814	8.98	8.46	9.00	8.17	8.78	8.60	8.16	8.65	8.60	8.60
349	8.61	9.08	9.11	8.36	8.86	8.85	7.64	7.72	8.84	8.56
613	9.14	8.37	8.97	7.92	8.91	8.84	7.84	7.18	8.81	8.44
325	8.75	8.59	8.79	7.25	8.68	8.81	8.04	8.05	8.81	8.42
300	8.69	8.03	8.82	8.87	8.46	8.33	7.11	8.39	8.41	8.35
800	8.65	8.21	8.73	8.01	8.34	8.42	7.94	8.39	8.41	8.34
348	9.24	9.29	8.64	8.36	8.33	8.43	7.73	7.47	7.25	8.30
326	8.42	8.53	8.47	7.52	8.78	8.55	7.69	7.83	8.87	8.30
200	8.15	8.19	8.73	8.13	7.75	8.02	8.23	8.73	8.50	8.27
213	7.96	7.14	8.55	7.26	9.15	8.98	7.82	8.01	9.48	8.26
610	9.37	9.17	9.20	7.98	7.73	7.49	7.59	7.10	8.41	8.23
612	8.70	8.77	9.30	7.70	7.97	7.90	8.13	7.37	8.10	8.22
A00	8.31	8.13	9.05	7.80	8.74	8.50	7.88	7.40	8.11	8.21
410	8.56	8.33	8.56	9.28	7.39	7.56	9.39	8.67	5.83	8.17
323	7.22	8.16	8.63	7.89	8.82	8.79	7.95	7.47	8.46	8.15
214	9.57	8.00	9.48	9.57	6.62	6.52	7.14	7.48	8.95	8.15
514	8.72	8.75	9.15	9.04	7.18	7.25	8.59	7.60	7.00	8.14
328	8.17	8.15	8.26	7.27	8.69	8.58	7.56	7.59	8.64	8.10
812	8.39	8.17	8.46	7.88	8.51	8.54	7.14	7.66	8.11	8.10
135	7.59	7.76	8.02	7.01	8.96	8.84	7.95	7.48	9.14	8.08
312	8.04	7.23	8.58	7.30	8.19	8.31	7.56	7.82	9.47	8.06
313	8.62	7.77	8.35	8.12	8.69	8.77	6.00	7.46	8.69	8.05
332	8.29	8.31	8.16	7.55	8.68	8.63	7.23	7.27	8.09	8.02
350	8.13	8.09	8.86	7.68	8.71	8.55	7.05	6.73	8.23	8.00
132	8.54	8.03	9.10	8.29	6.71	6.41	8.73	8.44	7.61	7.98
900	9.25	8.25	8.79	8.46	7.71	7.71	7.23	7.88	6.44	7.97
333	7.30	8.10	8.40	6.63	8.22	8.31	8.29	8.18	8.22	7.96
913	8.18	8.71	8.98	6.98	7.80	7.75	7.41	7.59	7.68	7.90
337	7.49	7.88	8.03	6.78	8.72	8.75	7.40	7.60	8.39	7.89
327	7.58	7.54	8.36	7.44	8.73	8.73	7.26	7.26	7.85	7.86
336	7.34	7.25	8.13	7.27	8.99	8.70	7.12	7.36	8.51	7.85
811	8.39	7.73	8.44	6.45	8.18	8.18	6.88	7.67	8.74	7.85
352	7.13	7.26	8.07	7.52	8.35	8.74	7.55	7.66	8.20	7.83
813	7.92	7.47	8.33	7.02	8.20	8.25	7.20	7.60	8.15	7.79
415	8.50	8.00	8.83	6.83	7.17	7.17	8.17	8.17	7.17	7.78
810	7.05	6.87	8.04	7.89	8.41	8.49	7.01	7.32	8.73	7.76
121	7.83	7.65	8.24	7.42	7.91	7.87	7.39	7.30	7.97	7.73
341	7.97	7.63	8.28	7.10	8.78	8.46	6.65	6.81	7.68	7.71
329	7.24	6.91	7.75	7.54	8.30	8.31	7.29	7.26	8.67	7.70
512	8.08	7.43	7.89	6.66	8.34	8.44	7.10	7.28	8.00	7.69
411	8.00	7.43	7.84	7.91	7.45	7.44	7.86	7.57	7.47	7.66
133	9.17	7.94	9.00	7.94	6.61	6.61	8.00	7.61	6.00	7.65

DIRECCIÓN	18. El espacio físico para desarrollar mi trabajo	19. Las condiciones de los servicios (sanitarios, clima, iluminación, etc.)	20. La seguridad e integridad física al realizar mis actividades laborales	21. Los recursos materiales (papelera, tóner, etc. y en el caso de personal sustantivo: armas, cartuchos, automóviles, vales de gasolina entre otros)	22. Mi horario laboral actual	23. La cantidad de horas que permanezco en el trabajo.	24. El salario que se me paga en función de mi desempeño laboral.	25. Las prestaciones que me otorga la institución	26. Los periodos vacacionales que me autorizan en mi área de adscripción.	PROMEDIO
511	7.04	6.58	8.01	7.50	8.31	8.26	7.09	7.33	8.65	7.64
110	6.81	7.12	8.20	7.91	8.57	8.39	6.66	7.07	8.02	7.64
335	7.48	7.80	8.10	6.98	7.88	7.94	7.28	7.30	7.61	7.60
400	7.79	7.84	8.41	7.85	6.86	6.99	7.83	7.29	7.27	7.57
321	7.90	8.33	8.21	7.47	8.01	7.68	6.51	6.29	7.56	7.55
815	7.90	6.96	7.39	5.10	8.97	8.81	7.20	7.05	8.14	7.50
330	8.07	8.06	7.90	7.39	7.39	7.29	7.04	6.84	7.18	7.46
324	7.30	7.63	8.67	6.39	7.63	7.62	7.22	6.64	7.95	7.45
C00	6.28	6.83	7.88	7.67	8.04	7.70	6.98	7.08	8.57	7.45
344	7.62	7.95	8.24	6.71	8.27	7.95	6.32	6.40	7.49	7.44
120	7.57	6.89	8.25	6.20	7.47	7.54	7.47	7.08	8.21	7.41
343	8.10	7.69	7.81	6.39	7.98	8.19	7.09	6.75	6.58	7.40
338	6.92	6.91	7.77	7.03	8.22	8.28	6.82	6.59	7.90	7.38
339	7.20	7.15	7.39	6.71	7.58	7.49	7.34	7.37	8.10	7.37
131	8.28	7.53	8.70	6.72	6.08	6.00	7.28	7.05	8.58	7.36
331	8.13	7.79	8.01	6.01	7.81	7.87	6.94	6.31	7.09	7.33
134	7.81	7.41	8.45	7.05	6.32	6.41	7.31	7.23	7.66	7.29
412	8.43	8.59	7.86	8.04	6.10	6.22	7.59	6.80	5.69	7.26
510	6.52	5.71	7.05	6.50	8.40	8.01	7.52	7.32	8.00	7.23
210	6.91	5.87	7.51	6.84	7.47	7.47	7.31	7.53	7.92	7.20
130	7.92	7.03	8.71	7.35	6.56	6.33	6.72	6.47	7.44	7.17
513	6.99	6.01	7.26	6.57	7.57	7.78	6.92	7.29	8.13	7.17
310	6.74	5.94	7.05	6.55	7.97	7.98	6.39	6.77	7.62	7.00
910	8.02	7.70	7.60	6.58	6.42	6.63	6.35	6.56	6.86	6.97
340	6.84	6.15	7.15	5.96	8.05	8.24	6.32	5.93	8.01	6.96
311	7.62	6.97	7.79	7.33	6.13	6.28	6.28	6.28	7.69	6.93
351	6.00	5.77	7.15	6.38	8.06	7.98	6.47	6.19	7.26	6.81
322	6.94	7.22	7.06	5.51	7.70	7.60	6.03	5.78	7.03	6.76
912	7.84	8.05	8.43	6.30	5.14	4.82	6.73	6.23	6.84	6.71
334	8.27	7.60	7.38	6.12	7.43	7.35	4.43	4.32	6.66	6.62
413	6.23	5.71	6.74	6.32	6.23	5.81	7.19	6.58	7.77	6.51
212	5.90	6.29	7.31	7.40	6.05	5.81	6.31	6.52	6.98	6.51
347	5.85	6.03	6.78	5.72	7.24	7.03	5.70	5.38	7.30	6.34
414	3.87	5.60	6.27	7.27	3.80	3.53	6.60	5.00	4.67	5.18
ORGANIZACIÓN	7.91	7.67	8.25	7.22	8.22	8.18	7.37	7.34	8.20	7.82

COMUNICACIÓN

DIRECCIÓN	27. La comunicación con mi jefe es fluida.	28. La comunicación con las demás áreas es dinámica.	29. Existe una buena comunicación con mis compañeros de área de adscripción	30. La difusión de políticas y procedimientos es amplia y llega a todas las áreas.	31. Los compañeros de mi área tienen buena disposición para trabajar en equipo.	32. Existe apoyo de mis compañeros de área para el desarrollo de mi trabajo.	33. Se cuenta con el apoyo de otras áreas de la institución para el desarrollo de mi trabajo.	34. Se cuenta con el apoyo de mi jefe para la realización de mi trabajo.	35. Existe una actitud de servicio por parte de otras áreas.	PROMEDIO
216	7.73	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.75
346	9.65	9.74	9.87	9.55	9.87	9.85	9.55	9.74	9.62	9.72
410	9.78	9.06	9.61	9.28	9.39	9.11	9.39	9.78	9.39	9.42
345	9.42	9.36	9.70	9.10	9.45	9.50	9.17	9.46	9.29	9.38
324	9.37	9.33	9.57	8.99	9.12	9.64	9.42	9.55	9.36	9.37
911	9.61	9.35	9.57	9.35	9.41	9.31	9.00	9.51	9.18	9.37
342	9.44	9.31	9.34	9.21	9.34	9.30	9.13	9.43	9.30	9.31
611	9.54	9.17	9.67	9.00	9.33	9.54	8.92	9.67	8.88	9.30
613	9.48	9.24	9.52	9.11	9.26	9.34	9.05	9.65	8.96	9.29
325	9.63	9.29	9.58	8.90	9.35	9.39	8.83	9.48	8.99	9.27
323	9.14	9.26	9.70	9.02	9.48	9.49	8.62	9.29	9.01	9.22
350	9.39	9.37	9.61	8.62	9.42	9.39	8.97	9.29	8.85	9.21
333	9.19	9.10	9.66	8.81	9.39	9.37	9.02	9.18	9.17	9.21
100	8.97	8.99	9.55	8.84	9.31	9.35	9.01	9.34	9.14	9.17
500	8.93	9.19	9.36	9.24	9.18	9.11	8.97	9.18	8.96	9.12
326	9.14	9.25	9.25	8.95	9.17	9.23	9.10	8.90	9.04	9.11
336	9.09	8.89	9.54	8.80	9.38	9.32	8.70	9.17	8.86	9.08
211	9.10	9.04	9.51	9.18	9.12	9.04	8.59	9.43	8.73	9.08
514	8.93	8.60	9.44	8.97	9.24	9.28	8.91	9.15	8.76	9.03
352	9.41	9.01	9.40	8.76	9.04	8.94	8.43	9.35	8.75	9.01
700	9.04	8.54	9.34	8.99	9.11	9.24	8.67	9.24	8.91	9.01
132	9.20	9.03	9.29	8.81	8.90	9.00	8.54	9.53	8.69	9.00
214	9.05	8.52	9.38	8.90	9.10	8.95	8.67	9.29	8.81	8.96
349	8.68	9.07	9.27	8.84	9.16	9.15	8.66	8.81	8.80	8.94
814	8.66	8.91	9.27	8.70	8.87	8.93	8.76	9.11	8.96	8.91
327	8.65	8.89	9.41	8.31	9.12	9.14	8.81	8.91	8.63	8.87
332	8.94	8.78	9.42	8.27	9.12	9.11	8.41	9.14	8.51	8.86
411	9.06	8.49	9.10	8.64	8.95	8.97	8.55	9.06	8.69	8.83
913	9.32	8.50	9.41	8.63	8.89	8.66	8.14	9.27	8.55	8.82
340	8.87	8.67	9.38	8.02	9.36	9.25	8.19	9.26	8.31	8.81
600	8.83	9.06	9.42	8.31	8.69	9.08	8.00	8.97	8.89	8.81
612	8.53	8.40	9.30	8.50	9.13	9.17	8.57	8.67	8.83	8.79
135	8.86	8.34	9.12	8.65	8.89	8.95	8.50	8.95	8.61	8.76
512	8.89	8.94	9.46	8.36	8.94	9.01	8.19	8.75	8.27	8.76
C00	8.81	8.10	9.10	8.92	8.84	9.04	8.35	9.06	8.56	8.75
328	8.72	8.82	9.22	8.37	8.89	8.97	8.38	8.98	8.42	8.75
511	9.15	8.73	9.17	8.47	8.85	8.81	7.95	9.22	8.39	8.75
312	9.20	8.63	9.42	8.31	8.63	8.94	8.22	9.09	8.23	8.74
A00	8.76	8.63	9.14	8.41	8.75	8.96	8.47	9.07	8.44	8.74
800	8.43	8.94	9.23	8.49	8.92	8.84	8.49	8.77	8.46	8.73
348	8.71	8.53	8.87	8.73	8.84	8.77	8.59	8.90	8.54	8.72
338	8.77	8.66	9.40	8.24	8.84	9.03	8.08	8.92	8.49	8.71
900	8.50	8.98	9.38	8.25	8.73	8.75	8.25	8.90	8.56	8.70
313	8.85	8.19	9.12	8.54	8.42	8.73	8.54	9.08	8.73	8.69
300	8.25	8.92	9.18	8.25	8.87	8.87	8.48	8.74	8.59	8.68
341	9.01	8.87	9.28	7.95	8.79	8.74	8.23	8.91	8.33	8.68
121	8.70	8.61	9.16	8.31	8.81	8.88	8.31	8.87	8.44	8.68
200	8.77	8.50	8.44	8.33	8.33	8.96	8.54	9.35	8.85	8.67
321	8.78	8.58	9.24	8.53	8.78	8.78	8.04	8.79	8.40	8.66
337	8.50	8.56	9.52	8.19	9.05	8.96	8.26	8.59	8.28	8.66
412	9.00	8.33	9.06	7.86	8.71	9.02	8.41	8.98	8.53	8.66
120	8.59	8.09	9.28	8.20	8.89	9.00	8.30	8.73	8.34	8.60
510	8.79	8.56	9.18	8.22	8.71	8.79	8.09	8.87	8.20	8.60
322	8.36	8.41	9.43	7.89	9.25	9.35	8.15	8.35	8.22	8.60
335	8.63	8.58	9.11	8.18	8.78	8.55	8.26	8.67	8.39	8.57
329	8.85	8.53	8.86	8.10	8.55	8.50	8.32	8.93	8.38	8.56
351	8.78	8.40	9.12	7.53	8.76	8.90	8.29	8.78	8.32	8.54

DIRECCIÓN	27. La comunicación con mi jefe es fluida.	28. La comunicación con las demás áreas es dinámica.	29. Existe una buena comunicación con mis compañeros de área de edscripción	30. La difusión de políticas y procedimientos es amplia y llega a todas las áreas.	31. Los compañeros de mi área tienen buena disposición para trabajar en equipo.	32. Existe apoyo de mis compañeros de área para el desarrollo de mi trabajo.	33. Se cuenta con el apoyo de otras áreas de la institución para el desarrollo de mi trabajo.	34. Se cuenta con el apoyo de mi jefe para la realización de mi trabajo.	35. Existe una actitud de servicio por parte de otras áreas.	PROMEDIO
343	8.35	8.91	9.28	7.78	8.68	8.80	8.35	8.48	8.23	8.54
513	8.23	8.42	9.29	8.11	8.92	9.07	8.08	8.48	8.26	8.54
812	8.69	8.36	9.00	7.91	8.69	8.77	8.21	8.97	8.12	8.52
610	7.85	8.15	9.22	8.34	8.78	8.73	8.51	8.85	8.27	8.52
213	8.77	8.61	8.84	8.42	8.14	8.15	8.29	8.87	8.54	8.51
400	8.71	8.57	8.98	7.96	8.46	8.65	8.13	8.95	8.08	8.50
B00	8.87	8.34	8.76	8.09	8.40	8.56	7.88	8.87	8.15	8.44
210	8.74	8.31	9.20	8.01	8.58	8.77	7.53	8.77	7.76	8.41
415	7.00	8.50	9.67	9.00	8.50	9.00	8.17	8.00	7.83	8.41
811	8.28	8.13	9.00	8.08	8.52	8.65	8.17	8.55	8.15	8.39
331	8.62	8.47	9.29	7.60	8.83	8.75	7.58	8.55	7.83	8.39
330	8.27	8.59	8.71	8.22	8.68	8.48	8.26	8.15	8.15	8.39
810	8.46	8.26	8.96	7.88	8.44	8.65	7.80	8.82	8.12	8.38
347	8.16	8.39	9.11	7.42	8.55	8.84	7.93	8.26	8.18	8.32
339	8.35	8.31	8.50	7.80	8.43	8.63	7.98	8.20	8.29	8.28
344	8.13	7.95	8.74	7.77	8.84	8.76	7.70	8.41	7.84	8.24
311	8.28	7.92	8.74	8.15	8.33	8.36	7.82	8.15	8.00	8.19
334	8.19	8.31	9.17	7.08	8.74	8.86	7.67	8.01	7.62	8.18
110	7.89	7.66	8.68	7.99	8.31	8.54	8.00	8.43	7.82	8.15
815	7.66	8.11	8.42	6.97	8.82	8.64	8.24	8.71	7.56	8.13
413	8.23	7.42	8.74	7.77	8.87	8.97	7.16	8.48	7.45	8.12
131	8.14	7.63	8.23	7.44	8.28	8.27	8.05	8.63	7.97	8.07
813	8.50	7.61	8.44	7.63	8.09	8.37	7.66	8.43	7.43	8.02
310	8.52	7.82	8.72	7.38	8.02	8.13	7.15	8.91	7.28	7.99
134	7.93	8.00	8.75	7.29	8.08	8.18	7.28	8.29	7.72	7.95
912	7.18	7.93	8.80	7.16	8.34	8.30	7.80	7.61	7.98	7.90
414	8.27	8.07	8.53	7.07	7.93	8.40	7.20	7.93	7.47	7.87
133	7.67	7.61	8.22	7.39	7.67	7.83	7.61	8.56	7.67	7.80
130	7.93	7.19	7.80	6.72	7.52	7.64	7.21	8.19	7.29	7.50
910	8.02	7.51	8.16	6.86	7.40	7.28	6.63	7.77	6.70	7.37
212	7.98	7.38	7.55	7.31	6.62	6.83	6.62	7.52	7.10	7.21
ORGANIZACIÓN	8.70	8.55	9.15	8.25	8.84	8.90	8.33	8.88	8.40	8.67

DESEMPEÑO

DIRECCIÓN	36. Las metas y objetivos asignados a mi área son alcanzables.	37. Cumplo con mis funciones y responsabilidades en el plazo establecido.	38. Mi jefe cuenta con los suficientes conocimientos y experiencia.	39. Mi jefe es objetivo en la evaluación de mi trabajo.	40. Mi jefe cumple en tiempo y forma la consecución de metas.	41. La Institución apoya y promueve la integración familiar.	42. Los horarios y las cargas de trabajo me impiden convivir con mi familia.	43. La Institución facilita espacios de esparcimiento y recreación para mí y mi familia (deportivos, centros recreativos, pases a espectáculos, etc.)	PROMEDIO
611	9.67	9.75	9.75	9.46	9.67	8.33	4.96	6.96	8.57
346	9.65	9.97	9.75	9.66	9.63	9.30	2.02	8.32	8.54
211	9.67	9.69	9.59	9.35	9.65	8.12	6.67	5.25	8.50
613	9.37	9.57	9.65	9.51	9.59	8.92	3.69	7.69	8.50
500	9.65	9.85	9.39	9.07	9.51	7.96	5.29	7.01	8.47
911	9.63	9.86	9.57	9.37	9.51	8.20	4.84	6.75	8.47
100	9.62	9.70	9.15	8.95	9.11	8.91	4.25	7.85	8.44
410	9.28	9.89	9.83	10.00	10.00	7.67	3.56	5.78	8.25
814	9.13	9.66	9.26	8.85	9.23	8.14	4.60	6.79	8.21
216	10.00	10.00	10.00	7.64	10.00	10.00	1.00	6.97	8.20
345	9.52	9.84	9.52	9.43	9.53	8.30	2.85	6.38	8.17
312	9.07	9.84	9.40	9.11	9.32	7.37	4.39	6.24	8.09
313	8.85	9.54	9.50	8.85	9.38	7.50	4.35	6.69	8.08
700	9.56	9.77	9.38	9.10	9.29	7.28	4.96	5.30	8.08
342	9.54	9.60	9.54	9.46	9.27	7.26	4.59	5.30	8.07
511	9.09	9.71	9.16	9.07	9.32	7.06	4.99	6.09	8.06
352	9.37	9.66	9.51	9.48	9.56	7.91	4.10	4.43	8.00
326	8.98	9.34	9.13	9.00	9.07	8.01	4.02	6.16	7.96
B00	8.92	9.39	9.11	8.68	9.01	7.47	4.79	6.31	7.96
800	9.19	9.55	8.90	8.57	8.91	7.85	4.27	6.38	7.95
812	8.77	9.20	9.15	8.66	8.97	7.69	4.37	6.61	7.93
512	8.92	9.72	8.89	8.64	8.97	7.34	4.85	6.00	7.92
213	9.05	9.48	9.05	8.82	9.01	7.68	3.62	6.43	7.89
325	9.29	9.66	9.61	9.49	9.51	8.07	2.75	4.75	7.89
600	9.03	9.61	9.00	8.94	9.06	7.22	4.28	5.75	7.86
135	9.03	9.40	8.84	8.71	8.86	7.26	5.00	5.68	7.85
514	9.22	9.62	9.34	8.96	9.13	6.91	3.13	6.46	7.85
C00	9.12	9.61	9.25	8.83	9.24	6.95	4.63	5.14	7.85
300	9.10	9.64	9.34	8.30	8.85	7.39	3.49	6.49	7.83
350	9.35	9.79	9.37	9.23	9.52	6.57	3.93	4.49	7.78
612	9.43	9.63	9.07	8.67	9.20	7.07	3.37	5.73	7.77
214	9.43	9.62	9.29	9.19	9.14	5.86	3.76	5.86	7.77
811	8.87	9.51	8.68	8.32	8.52	7.31	5.08	5.80	7.76
200	8.67	8.46	8.98	8.17	8.48	7.90	3.92	7.50	7.76
810	8.93	9.52	8.98	8.55	8.76	6.92	4.78	5.62	7.76
327	9.21	9.88	9.04	8.72	8.83	7.46	5.15	3.72	7.75
329	8.54	9.23	9.01	8.68	8.80	7.29	3.73	6.73	7.75
310	8.88	9.46	9.13	8.58	8.92	5.94	5.81	5.25	7.75
510	8.75	9.56	9.24	9.03	9.17	6.86	4.06	5.24	7.74
A00	9.18	9.43	9.08	8.60	9.08	7.31	4.61	4.58	7.73
349	9.34	9.57	8.95	8.73	8.78	7.39	3.99	4.99	7.72
132	9.54	9.61	9.37	9.24	9.37	6.34	3.24	4.98	7.71
333	9.35	9.65	9.42	8.99	9.39	7.03	3.67	4.19	7.71
328	8.93	9.48	9.01	8.66	8.81	7.50	3.22	5.99	7.70
340	9.19	9.86	9.43	9.06	9.31	6.70	4.17	3.82	7.69
813	8.34	9.15	8.98	8.53	8.77	7.13	4.39	6.24	7.69
610	9.46	9.71	8.93	8.07	8.90	6.98	3.56	5.78	7.67
324	9.57	9.75	9.30	9.13	9.46	7.08	2.47	4.58	7.67
133	8.56	9.11	9.17	8.39	8.94	6.72	4.28	6.11	7.66
332	8.95	9.66	9.09	9.01	9.09	7.05	3.97	4.29	7.64
121	8.97	9.53	9.05	8.66	8.95	6.86	3.89	5.17	7.64
335	8.79	9.30	8.83	8.44	8.75	7.32	3.63	5.94	7.63
120	8.92	9.57	8.68	8.38	8.65	6.96	4.07	5.74	7.62
210	8.67	9.52	8.97	8.57	8.66	6.58	4.26	5.72	7.62
411	8.84	9.14	9.18	8.82	9.01	7.06	3.41	5.34	7.60
323	9.05	9.72	8.86	8.66	8.96	7.22	3.65	4.47	7.57
913	8.80	9.54	8.95	9.11	9.18	6.18	3.79	5.00	7.57

DIRECCIÓN	36. Las metas y objetivos asignados a mi área son alcanzables.	37. Cumpló con mis funciones y responsabilidades en el plazo establecido.	38. Mi jefe cuenta con los suficientes conocimientos y experiencia.	39. Mi jefe es objetivo en la evaluación de mi trabajo.	40. Mi jefe cumple en tiempo y forma la consecución de metas.	41. La Institución apoya y promueve la integración familiar.	42. Los horarios y las cargas de trabajo me impiden convivir con mi familia.	43. La Institución facilita espacios de esparcimiento y recreación para mí y mi familia (deportivos, centros recreativos, pases a espectáculos, etc.)	PROMEDIO
341	9.03	9.63	8.75	8.70	8.80	6.72	4.38	4.50	7.56
338	8.88	9.61	8.97	8.69	8.51	6.67	4.55	4.51	7.55
513	8.89	9.55	8.75	8.16	8.77	5.88	5.37	4.69	7.51
351	8.68	9.63	8.94	8.70	8.96	6.11	4.40	4.42	7.48
415	9.00	9.67	9.33	8.00	8.50	6.67	2.83	5.83	7.48
336	9.40	9.86	9.08	8.79	9.14	6.76	3.88	2.90	7.48
413	8.42	9.52	9.45	8.71	9.10	5.84	3.52	5.23	7.47
337	8.79	9.31	8.94	8.65	8.72	7.27	3.90	4.03	7.45
110	8.82	9.42	8.51	8.00	8.36	6.98	4.09	5.36	7.44
412	9.27	9.59	9.51	8.76	9.12	5.47	3.53	4.14	7.42
400	8.83	9.45	9.05	8.62	8.84	6.73	3.35	4.37	7.41
321	9.07	9.69	8.93	8.68	8.90	6.13	3.71	4.01	7.39
330	8.42	8.86	8.24	8.27	8.35	7.14	3.80	5.82	7.36
331	8.54	9.52	8.58	8.59	8.66	6.31	3.81	4.79	7.35
900	8.85	9.56	8.58	8.10	8.71	6.54	3.56	4.85	7.34
348	8.80	9.24	9.06	8.74	9.03	7.97	2.96	2.72	7.32
134	8.44	9.49	8.74	8.08	8.57	5.64	4.35	4.80	7.26
343	8.52	9.57	8.67	8.28	8.55	5.87	4.55	4.09	7.26
339	8.41	8.70	8.31	8.10	8.11	6.64	3.63	5.60	7.19
311	8.79	9.74	8.21	7.95	8.56	5.64	3.82	4.62	7.17
130	8.35	9.27	8.64	7.71	8.41	5.53	4.43	4.25	7.07
131	8.61	9.17	8.91	7.83	8.61	4.98	4.44	3.98	7.07
334	8.13	9.36	8.69	7.92	8.34	5.56	4.51	3.70	7.03
322	8.87	9.59	8.17	8.11	8.29	5.68	3.53	3.85	7.01
212	7.95	8.95	8.31	7.45	7.76	6.33	3.71	5.57	7.00
344	8.58	9.29	8.06	7.83	8.17	5.67	4.09	4.29	7.00
815	8.32	9.09	8.20	8.03	7.57	6.42	5.11	3.18	6.99
347	8.74	9.44	8.18	8.16	8.34	5.54	3.39	3.95	6.97
912	8.73	9.34	7.89	7.80	8.16	5.16	4.50	3.45	6.88
414	8.53	9.40	8.80	8.20	8.93	3.87	1.73	3.93	6.67
910	7.63	8.58	7.23	7.40	7.77	5.49	5.44	3.81	6.67
ORGANIZACIÓN	8.95	9.50	8.96	8.66	8.87	7.08	4.13	5.32	7.68

•

BIBLIOGRAFÍA

- Jean Pierre Lévy & Jesús Varela Mallou. Análisis multivariable para las ciencias sociales. Pearson Prentice may. 2003.
- David E. Luenberger. Programación lineal y no lineal. Addison-Wesley Iberoamericana. 1989.
- William G. Cochran. Técnicas de Muestreo. C.E.C.S.A. 1971.
- K. Malhotra. Investigación de Mercados; un enfoque aplicado (4ta edición). McGraw- Hill. 2004.
- S. Bazaraa y J. Jarvis. Programación lineal y flujo en redes. Limusa. 1989.
- Ernest F. Hauessler & S. Paul. Matemáticas para Administración y Economía. Grupo Editorial Iberoamérica. 1987.
- Murria Spiegel. Estadística. Schaum- Mc. Graw Hill. 1970.
- Sandoval Caraveo. Hitos de Ciencias Económicas Administrativas # 27, año 10. Concepto y Dimensiones del Clima Organizacional. 2004.
- R. Kreitner y Angelo Kinicki. Organizational Behavior. Mc. Graw Hill. 2001
- R. Anderson, J. Sweeney y Thomas A. Williams. Introducción a los Modelos Cuantitativos para Administración. Grupo Editorial Iberoamérica. 1991.
- Abad, A. & Servin, L.A. Introducción al muestreo. Limusa. 1978
- Aaker, D.A. & Day, G.S. Investigación de mercados. 2ª edición. McGraw Hill. 1989
- Borges del Rosal. Art. Diseño y Análisis de Encuestas.
- Beatriz Lacruz Casaucau. Diseño de una encuesta por muestreo. Apuntes del Diplomado de estadística. Universidad de Zaragoza. España
- Joaquín Ruiz Abellán. El cuestionario estructurado como herramienta básica para la evaluación de las instituciones documentales. <http://fesabid98.florida-uni.es>.
- Diseño de formas para la recolección de datos. <http://server2.southlink.com.ar/vap>.
- Análisis de Encuestas. <http://www.spss.com/es/soluciones/analisis-encuestas.htm>.
- Manuel Díaz Aledo. ¿Cómo aplicar los cuestionarios de medición de Clima Laboral en una empresa?. www.gerenteweb.com.
- María Escat. Medición del Clima Laboral. <http://www.areasrh.com/rrhh/medicionclima.htm>.
- Alexis P. Gonçalves. Dimensiones del clima organizacional. <http://www.calidad.org/articles>.