

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**APLICACIÓN DE LA ESTADÍSTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES
RELATIVAS AL PROBLEMA DE LA ROTACIÓN DE PERSONAL EN UNA
EMPRESA DE ELECTRODOMÉSTICOS EN GUATEMALA**



TESIS
PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
POR
SANDRA NINET GARCÍA ESPAÑA

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADA

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2007

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO	Lic. José Rolando Secaida Morales
SECRETARIO	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL PRIMERO	Lic. Canton Lee Villela
VOCAL SEGUNDO	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
VOCAL TERCERO	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
VOCAL CUARTO	F.B. Roselyn Janette Salgado Ico
VOCAL QUINTO	B.C. Deiby Boanerges Ramírez Valenzuela

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON EL EXÁMEN DE
ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

Área Matemáticas-Estadística	Lic. Oscar Haroldo Quiñonez Porras
Área Mercadotecnia-Operaciones	Licda. Teresa Inés Trujillo Lara
Área Administración-Finanzas	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON
EL EXÁMEN PRIVADO DE TESIS**

Presidente:	Licda. Thelma Marina Soberanis de Monterroso
Secretario:	Lic. Axel Osberto Marroquín Reyes
Examinador:	Lic. Oscar Haroldo Quiñónez Porras

Guatemala 03 de agosto de 2007

Licenciado
José Rolando Secaida Morales
Decano
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su Despacho

Señor Decano:

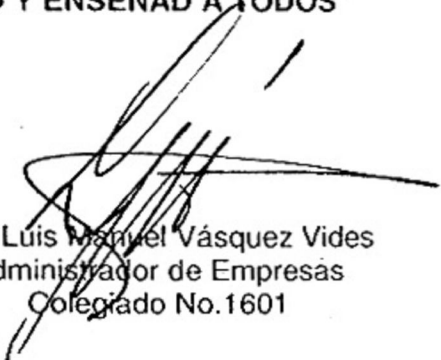
En atención a su designación como asesor de tesis profesional de la estudiante **Sandra Ninet García España**, carnet No. 90-13699, en la carrera de Administración de Empresas, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, procedí a asesorarla con el tema: **"APLICACIÓN DE LA ESTADÍSTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES RELATIVAS AL PROBLEMA DE LA ROTACIÓN DE PERSONAL EN UNA EMPRESA DE ELECTRODOMÉSTICOS EN GUATEMALA"**.

De conformidad a los reglamentos académicos de la Facultad de Ciencias Económicas, me permito manifestarle que el trabajo de tesis cumple con lo normado tanto en la investigación y análisis directos del caso, como en la presentación de una propuesta viable de mejora, en la administración del recurso humano de la empresa estudiada.

A respecto de lo anterior, presento a su Despacho mi dictamen favorable a efecto de que la estudiante **Sandra Ninet García España**, pueda sustentar el examen privado de tesis, previo a optar el título de Administradora de Empresas en el grado académico de Licenciada

Deferentemente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Lic. Luis Manuel Vásquez Vides
Administrador de Empresas
Colegiado No.1601

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Por darme la oportunidad de vida y las bendiciones para realizar mis metas establecidas.
A MIS PADRES	José Andrés García Chavarría y Paula de García por su apoyo, ejemplo y dedicación. Que Dios los bendiga.
A MI HIJO	Gabriel André por su apoyo y comprensión, quien me motivó cada día para llegar hasta el final y a quien dedico este triunfo.
A MIS TIOS	Abel Antonio García Chavarría y Gladys Alicia de García por sus sabios consejos, apoyo y amor sincero.
A MI NOVIO	Jorge Luís Benavente Dangel por su apoyo y amor continuo para el logro de mis objetivos.
A MIS AMIGOS	Por su amistad sincera, especialmente a: Marielos, Julio, Samuel, Tono, Rony y Sara, porque perdure nuestra amistad.
A MI PADRINO	Lic. Oscar Haroldo Quiñónez Porras, gracias por su apoyo y sabiduría compartida.
A MI ASESOR	Lic. Luís Manuel Vásquez Vides, por su apoyo incondicional.

ÍNDICE

CONTENIDO	Pág.
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	
1.1 Estadística	1
1.2 Ventajas de la Estadística	2
1.3 Importancia de la estadística en las empresas	3
1.4 División de la estadística	4
1.4.1 Estadística Descriptiva	4
1.4.2 Estadística Inferencial	6
1.5 Población	6
1.6 Parámetro	7
1.7 Individuo	7
1.8 Muestra	7
1.9 Estadígrafo	8
1.10 Muestreo	8
1.11 Censo	9
1.12 Encuesta	9
1.13 Variable	10
1.13.1 Tipos de variables	10
1.13.1.1 Variable Cualitativa	10
1.13.1.2 Variable Cuantitativa	10
1.13.1.2.1 Discreta	10
1.13.1.3.2 Continua	10
1.14 Datos estadísticos	11
1.14.1 Tipos de datos	11

1.14.1.1 Datos Cualitativos	11
CONTENIDO	Pág.
1.14.1.2 Datos Cuantitativos	12
1.14.1.3 Datos Cronológicos	12
1.14.1.4 Datos Geográficos	12
1.15 Observaciones	12
1.16 Niveles o Escalas de Medición	12
1.16.1 Escala de medición nominal	12
1.16.2 Escala de medición ordinal	13
1.16.3 Escala de medición de intervalo	14
1.16.4 Escala de medición de razón	14
1.17 Proceso Estadístico	14
1.17.1 Recopilación de datos	14
1.17.2 Organización de datos	16
1.17.2.1 Clasificación de datos	16
1.17.2.2 Tabulación de datos	17
1.17.2.3 Presentación de datos	17
1.17.2.3.1 Tabla	18
1.17.2.3.2 Gráfico	18
1.17.2.3.3 Figura	18
1.17.3 Análisis de datos	18
1.17.4 Interpretación de Resultados	19
1.18 La Administración	19
1.18.1 Proceso Administrativo	19
1.18.1.1 Planeación	20
1.18.1.2 Organización	20
1.18.1.3 Dirección	20
1.18.1.4 Integración	20
1.18.1.5 Control	21

CONTENIDO	Pág.
1.19 Administración de Recursos Humanos	21
1.19.1 Recursos Humanos	21
1.20 Desarrollo Humano	22
1.20.1 Factores del desarrollo humano	22
1.20.2 Motivación	22
1.20.3 Proceso de la motivación	23
1.20.4 Liderazgo	23
1.21 Rotación de Personal	24
1.21.1 Índice de rotación de personal	24
1.21.2 Calculo del índice de rotación de personal	25
1.21.3 Determinación del costo de la rotación de personal	25
1.21.4 Costos primarios	26
1.21.5 Costos secundarios	26
1.21.6 Costos terciarios	26

CAPÍTULO II

DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

2.1 Antecedentes y Generalidades	27
2.2 Productos	28
2.3 Organización global	29
2.4 Situación actual del proceso de capital humano	29
2.5 Número De trabajadores por tienda	34
2.6 Factores de desarrollo humano en las tiendas de ventas	34
2.7 Rotación de personal en las tiendas de ventas	34
2.8 Aplicación de la estadística para el desarrollo humano	37

CONTENIDO	Pág.
2.9 Uso de la estadística para determinar las causas de la Rotación de personal	37
2.10 Índice de rotación de personal	37
2.11 Análisis de los resultados	37
 CAPÍTULO III APLICACIÓN DE LA ESTADÍSTICA 	
3.1 Objetivos	38
3.1.1 Objetivo General	38
3.1.2 Objetivos Específicos	38
3.2 Variables estadísticas para el cálculo del índice de rotación	39
3.2.1 Interpretación final	40
3.3 Análisis de la Tendencia del comportamiento de la rotación De personal en las Tiendas de la ciudad capital	41
3.3.1 Cálculo del índice de rotación de personal por puesto	42
3.3.2 Interpretación final	43
3.4 Cálculos del índice de rotación por tienda	44
3.5 Interpretación final	50
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	52
BIBLIOGRAFÍA	53

ÍNDICE DE CUADROS

No.	NOMBRE	Pág.
1.	Número y porcentaje de empleados que respondieron a la pregunta sobre crecimiento profesional	30
2.	Número y porcentaje de empleados que respondieron A la pregunta sobre capacitación	31
3.	Número y porcentaje de empleados, que respondieron A la pregunta sobre clima laboral	32
4.	Número y porcentaje de empleados, que respondieron A la pregunta sobre motivación	33
5.	Número y porcentaje de bajas de empleados, por Causas de la rotación de personal	36
6.	Numero de bajas por puesto en la Empresa de Electrodomésticos, durante 3 meses	39
7.	Bajas por tienda en al Empresa de Electrodomésticos, durante 3 meses	40
8.	Análisis de la tendencia de rotación de personal por puesto, durante 3 meses	43
9.	Relación de rotación de personal por tienda, durante 3 meses	49

CONTENIDO**Pág.****ÍNDICE DE GRÁFICAS**

No.	NOMBRE	Pág.
1.	Porcentaje de empleados que respondieron a la pregunta sobre crecimiento profesional	30
2.	Porcentaje de empleados que respondieron A la pregunta sobre capacitación	31
3.	Porcentaje de empleados que respondieron A la pregunta sobre clima laboral	32
4.	Porcentaje de empleados, que respondieron A la pregunta sobre motivación	33
5.	Porcentaje de bajas de empleados, por Causas de la rotación de personal	36
6.	Frecuencia de bajas por puesto en la Empresa de Electrodomésticos, durante 3 meses	39
7.	Frecuencia de bajas por tienda en la Empresa de Electrodomésticos, durante 3 meses	41
8.	Rotación de personal por puesto	43
9.	Índice de rotación de personal por tienda	49

INTRODUCCIÓN

La estadística como ciencia, se encarga del estudio de datos numéricos a través de la formulación de modelos matemáticos, los cuales siguiendo una secuencia específica para la utilización de la información, proporcionan conclusiones acertadas, que pueden ser aplicadas en la toma de decisiones y predicciones de cualquier problema planteado. Es de suma importancia su utilización como herramienta en la administración.

El recurso humano es de vital importancia en el funcionamiento de cualquier empresa, este constituye un capital vivo y dinámico, pero también es el más frágil y volátil, ya que su conducta y comportamiento son variables. Esta potencial vulnerabilidad existente en el individuo, puede influir en la productividad de la empresa y puede limitarse con programas de motivación y capacitación constante, con el objeto de garantizar la eficiencia y constancia en su puesto de trabajo.

Con la utilización de la estadística, se puede medir qué tan estables son los empleados en sus plazas dentro de una determinada empresa. Este estudio se basó en el cálculo del Índice de Rotación de Personal, que se define como el porcentaje de admisiones y egresos de trabajadores en determinado período de tiempo, en una Empresa de venta de Electrodomésticos. Un elevado valor del índice de rotación de personal indica que los trabajadores no permanecen mucho tiempo en sus puestos de trabajo, esto representa para la empresa desajustes financieros, los cuales se describen en esta investigación y

dificultades en su funcionamiento. Por el contrario un bajo índice puede indicar estabilidad en la fuerza laboral o estancamiento en el desarrollo de la empresa.

En el primer capítulo se definen los conceptos y teorías sobre Estadística y Administración que se utilizaron en la presente investigación.

El capítulo 2 trata sobre aspectos relacionados con la empresa donde se efectuó este estudio, anotando antecedentes históricos y generalidades de la misma. También se describen las principales causas que intervienen en el Índice de Rotación de Personal.

En capítulo 3 se expone el proceso estadístico aplicado a cada uno de los factores, los cuales son sujeto de estudio en esta investigación, además se analizan y se anotan los resultados obtenidos.

Por último se anotan las conclusiones a que se llegó y sus respectivas recomendaciones.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Estadística

“La estadística es la parte de las *matemáticas*, que estudia métodos para interpretar datos obtenidos de investigaciones o experimentos aleatorios, que no se puede predecir el resultado aunque se realicen siempre en las mismas condiciones, con el fin de extraer de ellos una conclusión.” ^(5:1)

“*La estadística* se encarga a su vez de reunir, organizar y analizar datos numéricos, así como ayudar a diseñar experimentos, mismos que tienen como intención primordial la generación de predicciones sobre un comportamiento de una determinada población. El término estadística se deriva del latín status, que significa estado en el sentido político, se empleó entonces para referirse a la recolección y descripción de tales datos, el nombre lo adquiere del alemán Staat, y que es precisamente Godofredo Achenwall quien le asignó este nombre “. ^(12:2)

La demanda creciente de información sobre los diversos aspectos de la realidad de los empleados en las empresas y su contexto social, ha impulsado el desarrollo de sistemas estadísticos que ayudan a tomar decisiones.

Para que la estadística sea de utilidad, debe tomarse en cuenta que los elementos que se incluirán en la muestra, deben de poseer las mismas características que los elementos de la población, para estar seguro que los resultados obtenidos pueden ser confiables para la toma de decisión.

1.2 Ventajas de la estadística

Las primeras aplicaciones de la estadística se limitaban únicamente a determinar el punto donde la tendencia general, del comportamiento de un número de individuos estudiados, era evidente. Al mismo tiempo, en muchas ciencias se hizo énfasis de que en lugar de hacer estudios referentes a un individuo, deberían de hacerse estudios de comportamiento sobre grupos de individuos. Los métodos estadísticos satisfacen admirablemente tal necesidad pues, los grupos, si son tomados utilizando los tipos de muestreo y los métodos de selección de los elementos adecuadamente, concuerdan consistentemente con el concepto de población.

El mayor desenvolvimiento de la Estadística surgió al presentarse la necesidad de mejorar la herramienta analítica en ciencias empresariales y económicas, en la etapa de interpretación de datos, provenientes de una muestra y la generalización, a toda la población, que a partir de ellos podría hacerse.

La estadística analiza o procesa conjuntos de datos numéricos, estudia las funciones decisorias y los fenómenos para revelar las leyes de su desarrollo y para tal estudio se sirve de índices generalizadores, tales como: promedios, razones, relaciones y proporciones.

Entre algunas de las ventajas de la estadística, se pueden mencionar las siguientes:

- Obliga a mantener un archivo de datos históricos controlables.
- Facilita a la administración la utilización óptima de los diferentes insumos.
- Facilita la coparticipación e integración de las diferentes áreas de la compañía.
- Obliga a realizar un auto análisis periódico.
- Facilita el control administrativo.

- Ayuda a lograr una mayor efectividad y eficiencia en las operaciones, para prevenir cambios del entorno, de manera que anticipándose a ellos sea más fácil la adaptación de las organizaciones

1.3 Importancia de la estadística en las empresas

La estadística es de gran importancia en las diferentes empresas, desde cualquier área profesional, ya que ayuda a lograr una adecuada planeación y control, apoyados en los pronósticos y presupuestos.

Para que la estadística sea de utilidad en cuanto a la caracterización de los fenómenos y al conocimiento de la realidad, deben cumplir determinados requisitos, siendo el principal el de veracidad, en el sentido que los datos correspondan a cuantificaciones con suficiente precisión, de los grupos de estudio y sus diversos subconjuntos, dentro de márgenes de tolerancia.

Los datos deben ser conceptualmente significativos, es decir, obtenidos a partir de definiciones previamente establecidas, de utilidad en la perspectiva del análisis de los fenómenos de estudio, además de cubrir, en lo posible, necesidades de comparabilidad con los conceptos equivalentes utilizados por distintas instituciones. Adicionalmente, la presentación de la información debe ajustarse a criterios de operatividad para facilitar la consulta y manejo de datos, lo que exige un cuidadoso diseño de los productos tanto en medios impresos, como: magnéticos, ópticos o que se difunden vía Internet.

En el plano del servicio de información, es de importancia el requisito de oportunidad, que implica reducir al máximo posible los tiempos entre la captación de los datos y el inicio de la divulgación de resultados, y requiere la agilización de actividades relacionadas con el procesamiento y la elaboración de productos finales.

Se pueden mencionar también los requisitos de diversidad y suficiencia, referentes a que la información se divulgue bajo una variedad de productos que signifiquen para los usuarios la posibilidad de disponer de información de la manera más completa posible, en relación con sus necesidades específicas en cuanto a cobertura de temas y conceptos, cobertura temporal y periodicidad, desagregación geográfica y tipo de información estadística, así como de diversas formas y medios de presentación.

1.4 División de la estadística

En años recientes, la recopilación de datos estadísticos ha crecido con tal intensidad que sería imposible mantenerse con una pequeña parte de las cosas que afectan directamente la vida de las personas. La estadística es tan amplia que se ha dividido en dos ramas importantes: Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial.

1.4.1 Estadística descriptiva

Comprende el proceso de recopilación, organización, clasificación, tabulación, presentación, análisis e interpretación de resultados, cuyas conclusiones corresponden solo al grupo de individuos en estudio, llamado muestra, sin hacer inferencias al grupo mayor llamado población.

“La mayor parte de la información estadística que aparece en los diarios, revistas, informes de compañías y de más publicaciones consiste en datos resumidos y presentados en forma comprensible para el lector. Esos resúmenes de datos, que pueden ser tabulares, gráficos o numéricos se llaman estadísticas descriptivas”. ^(2:12)

La estadística descriptiva es la técnica que se encarga de la recopilación, presentación, tratamiento y análisis de los datos, con el objeto de resumir, describir las características de un conjunto de datos y por lo general toman

forma de tablas y datos sin sacar conclusiones para un grupo mayor de ellos, se limita a incorporar los datos que se analizan, sin hacer inferencias en cuanto a datos no incluidos en la muestra.

Permite analizar metódicamente los datos, simplificándolos y presentándolos en forma clara, eliminando la confusión característica de los datos preliminares. Ayuda a la elaboración de cuadros, gráficos e índices bien calculados; suficientemente claros, como para disipar las dudas y la oscuridad de los datos masivos.

Para la descripción y análisis de los individuos, que son el propósito de la estadística descriptiva, se utiliza el método del análisis de cada variable, que consiste en lo siguiente:

- Examinar cada individuo y anotar el valor que asume la variable en estudio.
- Establecer las clases de individuos que se desean distinguir respecto a esa variable.
- Clasificar y contar los individuos incluidos en cada clase, de acuerdo al valor de la variable.
- Calcular el valor que asumen los estadísticos a partir de los datos contenidos en las distribuciones anteriores.

Cuando la información que se dará a conocer es demasiado grande, los resultados de estos análisis se representan a través de cuadros, tablas y/o gráficas.

1.4.2 Estadística inferencial

El valor que poseen los parámetros de población es muy difícil llegar a conocerlos, debido a que la población a la cual pertenecen los individuos rara vez se pueden estudiar, por ciertos factores, su magnitud, el tiempo, el costo, la destrucciones de los elementos. Por lo que se hace necesario, seleccionar en forma aleatoria, algunos los elementos de la población, para analizarlos y posteriormente hacer inferencia hacia toda la población.

“La Estadística Inferencial son procedimientos estadísticos que sirven para deducir o inferir algo acerca de un conjunto de datos numéricos como una población, seleccionando un grupo menor de ellos o muestra. Uno de los mayores aportes de la estadística es que los datos de una muestra pueden emplearse para elaborar estimaciones y probar hipótesis acerca de las características de una población” (12:14)

“La estadística inferencial, trabaja con muestras, subconjuntos formados por algunos individuos de la población. A partir del estudio de la muestra se pretende inferir aspectos relevantes de toda la población. Cómo se selecciona la muestra, cómo se realiza la inferencia, y qué grado de confianza se puede tener en ella son aspectos fundamentales de la estadística inferencial, para cuyo estudio se requiere un alto nivel de conocimientos de estadística, probabilidad y matemáticas.” (17:sn)

1.5 Población

Es todo el universo, el conjunto de referencia sobre el cual van a recaer todas las observaciones.

El concepto de población en estadística va más allá de lo que comúnmente se conoce como tal. Una población se define como un conjunto finito o infinito de individuos que presentan características comunes.

El tamaño que tiene una población es un factor de suma importancia en el proceso de investigación estadística, y este tamaño viene dado por el número de elementos que la constituyen, según el número de elementos, la población puede ser finita o infinita. Cuando el número de elementos que integra la población es muy grande, estadísticamente se puede considerar a esta, como una población infinita.

1.6 Parámetro:

Medida que sirve para analizar el comportamiento de una población, como la media aritmética " μ ", la desviación estándar " σ " y la proporción "P".

1.7 Individuo

Se le llama individuo a cada uno de los elementos que componen la población estadística. Es la unidad básica que conforma una población. Un individuo es un ente observable, que no necesariamente tiene que ser una persona, puede ser un objeto, un ser vivo, una cosa o incluso algo abstracto.

1.8 Muestra

Cuando la población es grande, o sus elementos se deben destruir, es obvio que la observación de todos ellos se dificulta, en cuanto al trabajo, el tiempo y el costo, necesario para hacerlo. Para solucionar este inconveniente, se seleccionan algunos elementos de la población, los cuales forman un nuevo grupo, llamado muestra estadística.

La muestra es un subconjunto de individuos de la población. Se suelen tomar muestras cuando es difícil o costosa la observación de todos los elementos de la población estadística.

El estudio de una muestra es menos costoso en cuanto a dinero, es más rápido con relación al tiempo y más sencillo de realizarlo, que el estudio de la población. Por último, se ha aprobado que el examen de una población entera, todavía permite la aceptación de elementos defectuosos, por tanto, en algunos casos, el muestreo puede elevar el nivel de calidad.

Para que una muestra sea representativa los elementos que la conforman deben contener características relevantes de la población, en las mismas proporciones.

Los expertos en estadística recogen datos de una muestra, utilizan esta información para hacer referencias sobre el comportamiento de la población, que está representada por la muestra. En consecuencia muestra y población son conceptos relativos. Una población es un todo y una muestra es una fracción o segmento de ese todo.

1.9 Estadígrafo

Medida que da a conocer el comportamiento de la muestra, como: la media aritmética " \bar{X} ", la desviación estándar "s", o la proporción "p".

1.10 Muestreo

Es el procedimiento técnico y científico empleado para obtener una o más muestras de una población.

Este se realiza una vez que se ha establecido un marco muestral representativo de la población, se procede a la selección de los elementos de la muestra haciendo uso de un diseño muestral, existen varios diseños útiles para la realización de ésta tarea.

Al tomar varias muestras de una población, los valores que asumen las estadísticas, que se calculan para cada muestra, no necesariamente serían iguales, y lo más probable es que variarán de una muestra a otra.

1.11 Censo

Se entiende por censo al estudio que se efectúa a todos y cada uno de los individuos que componen una población.

1.12 Encuesta

Se entiende por encuesta a las observaciones realizadas por muestreo, es decir son observaciones parciales.

Una encuesta comprende básicamente a la captura de datos que se obtienen de una parte de los elementos de una población, llamada muestra. La grabación y verificación se realizan por medio de aplicaciones informáticas desarrolladas, que se adaptan a cualquier tipo de documento. Sus características más relevantes son:

- Flexibilidad completa en el diseño del registro
- Admisión de cualquier carácter alfanumérico
- Módulo especial para encuestas y cuestionarios
- Opción para formatos variables.
- Posibilidad de multirespuesta (modo ficha)

1.13 Variable

Es la característica, que poseen los individuos, de la muestra o población que se esta observando. Generalmente se hace referencia a un símbolo (x, y, z,.....) que puede tomar cualquier modalidad (valor) de un conjunto determinado.

1.13.1 Tipos de Variables

Una variable puede ser cualitativa o cuantitativa.

1.13.1.1 Variable cualitativa

Se mide de manera no numérica, a través de atributos los que no son susceptibles de medición numérica, es decir que no se pueden expresar mediante un número, la forma de expresar los atributos es mediante palabras.

1.13.1.2 Variable cuantitativa

Es la que se mide a través de cantidades numéricas con las que se pueden hacer operaciones aritméticas.

Dentro de este tipo de variables podemos distinguir dos grupos: Discretas y continuas.

1.13.1.2.1 Discreta

Es un tipo de variable estadística, cuya información toma valores aislados y que no puede tomar ningún valor intermedio entre dos valores consecutivos fijados; su característica principal es, ser susceptible de conteo.

1.13.1.2.2 Continua

Toma Información de valores infinitos de números reales en un intervalo dado, de forma que puede tomar cualquier valor intermedio. Su característica principal es, ser susceptible de medición.

1.14 Datos Estadísticos

Los datos estadísticos, son el producto de las observaciones efectuadas en los individuos, a través de las variables que poseen, en los cuales se produce el fenómeno que queremos estudiar. En otras palabras, son los antecedentes en

cifras necesarias para llegar al conocimiento de un hecho o para reducir las consecuencias de éste.

Los datos estadísticos se pueden encontrar de forma no ordenada, por lo que es muy difícil en general, obtener conclusiones de los datos presentados de esta manera. Para poder obtener una precisa y rápida información con propósitos de descripción o análisis, estos deben organizarse de una manera sistemática, es decir, se requiere que los datos sean clasificados. Esta clasificación u organización puede hacerse antes de la recopilación de los datos.

1.14.1 Tipos de datos

Los datos estadísticos son un conjunto de números que muestran relaciones significativas, que pueden ser comparados, analizados e interpretados. Un número aislado que no muestra alguna relación con otro no se considera un dato estadístico.

Los datos estadísticos pueden ser clasificados en cualitativos, cuantitativos, cronológicos y geográficos.

1.14.1.1 Datos Cualitativos

“Datos que son etiquetas o nombres, utilizados para identificar un atributo de cada elemento. Los datos cualitativos utilizan la escala de medición ordinal o nominal y podrían ser no numéricos.”^(1:17)

Cuando los datos son cualitativos, la diferencia entre ellos es de clase y no de cantidad. Es decir por el rasgo que posee, y no por la magnitud del dato de, la variable.

1.14.1.2 Datos Cuantitativos

Datos que indican la magnitud de la variable. Los datos cuantitativos utilizan la escala de razón o de intervalo y siempre son numéricos.

Cuando los valores de los datos representan diferentes magnitudes, decimos que son datos cuantitativos.

1.14.1.3 Datos cronológicos

Cuando los valores de los datos varían en diferentes instantes o períodos de tiempo, los datos son reconocidos como cronológicos.

1.14.1.4 Datos geográficos

Cuando los datos están referidos a una localidad geográfica, se dicen que son datos geográficos.

1.15 Observaciones

Es el conjunto de modalidades o valores de cada variable estadística, medidas en un mismo individuo.

1.16 Niveles o escalas de medición

1.16.1 Escala de medición nominal

Una escala de medición para una variable que utiliza una etiqueta o nombre para identificar un atributo de un elemento. Los datos nominales podrían ser no numéricos o numéricos, pero ese valor numérico es solo una simple etiqueta para diferenciar la clasificación.

Puede considerarse la escala de nivel más bajo, y consiste en la asignación, puramente arbitraria de números (como simple etiqueta) o símbolos a cada una de las diferentes categorías, en las cuales podemos dividir el carácter que

observamos, sin que puedan establecerse relaciones entre dichas categorías, a no ser el de que cada elemento pueda pertenecer a una y solo una de estas categorías.

Se trata de agrupar objetos en clases, de modo que todos los que pertenezcan a la misma sean equivalentes respecto del atributo o propiedad en estudio, después de lo cual se asignan nombres a tales clases, y el hecho de que a veces, en lugar de denominaciones, se le atribuyan números, solo para codificar, puede ser una de las razones por las cuales se le conoce como "medidas nominales",

1.16.2 Escala de medición ordinal

Es la escala de medición para una variable que tiene las propiedades de los datos nominales y se puede emplear para clasificar u ordenar los datos. Los datos ordinales podrían ser no numéricos o numéricos (solo para codificar).

En caso de que puedan detectarse diversos grados de un atributo o propiedad de un objeto, la medida ordinal es la indicada, puesto que entonces puede recurrirse a la propiedad de "orden" de los números asignándolo a los objetos en estudio de modo que, si la cifra asignada al objeto A es mayor que la de B, puede inferirse que A posee un mayor grado de atributo que B.

La asignación de números a las distintas categorías no puede ser completamente arbitraria, debe hacerse atendiendo al orden existente entre éstas.

1.16.3 Escala de medición de intervalo

Tiene las propiedades de los datos ordinales y el intervalo entre observaciones se expresa en términos de una unidad fija de medida. Las variables se miden de manera numérica, y al igual que los datos ordinales, llevan inherente un rango u ordenamiento. Es importante destacar que el punto cero en la de intervalo es

arbitrario, y no refleja en ningún momento ausencia de la magnitud que se está midiendo.

1.16.4 Escala de medición de razón

Es el nivel de medida más elevado y se diferencia de la escala de intervalo únicamente por poseer un punto cero propio como origen; es decir que el valor cero de esta escala significa ausencia de la magnitud que se está midiendo. Una escala de medición para una variable que tiene las propiedades de los datos de intervalo y el cociente de los valores es significativa. Los datos de razón siempre son numéricos.

1.17 Proceso estadístico

Es la metodología a seguir con el objetivo de determinar los datos estadísticos de una muestra, siendo estos:

1.17.1 Recopilación de datos

Concluida la parte preparatoria de la investigación se inicia la fase de recopilación de datos, con lo cual deberá dirigirse a la búsqueda y registro de aquellos hechos, que se consideran necesarios y útiles, que permitan conocer y analizar lo que realmente sucede en la unidad o tema que se investiga.

Para la recopilación de los datos se puede acudir a dos tipos de fuentes: primarias y secundarias.

Las fuentes primarias contienen información original, que no ha sido manipulada por ninguna persona.

Las fuentes secundarias ofrecen información que ha sido procesada por otras personas y la ofrecen en obras de referencia que auxilian al proceso de investigación.

Para recabar la información existente sobre el tema, el investigador se auxilia de instrumentos como las fichas de trabajo, tales como:

Fichas de trabajo para fuentes documentales, fichas de trabajo de una revista, fichas de trabajo de un periódico, para investigación de campo, para observación, fichas bibliográficas y hemerográficas. Posteriormente, se hace necesario seleccionar un instrumento de medición, el cual debe ser válido y confiable para poder analizar la información obtenida en esta etapa del proceso y asegurar de esa manera que los resultados sean fidedignos para la toma de decisiones.

Dentro de los métodos para la recolección de datos están:

- a) Observación: es el registro visual de lo que ocurre, es una situación real, clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo con algún esquema previsto y según el problema que se estudia
- b) La encuesta: Este método consiste en obtener información de los sujetos de estudio, proporcionada por ellos mismos, sobre opiniones, actitudes o sugerencias. Existen dos maneras de obtener información con este método: la entrevista y el cuestionario.
- c) La entrevista: es la comunicación establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto.
- d) Cuestionario: es el método que utiliza un instrumento o formulario impreso, destinado a obtener respuestas sobre el problema en estudio y que el entrevistado llena por si mismo. El diseño del cuestionario debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Llevar el menor número posible de preguntas.
- Las preguntas deben ser concisas, breves y claras.
- Evitar preguntas ofensivas.
- Las preguntas deben ser de fácil entendimiento.
- Las preguntas deben requerir respuestas simples.

1.17.2 Organización de datos

La organización de datos estadísticos esta conformado de tres partes: Clasificación, tabulación y presentación de datos.

1.17.2.1 Clasificación de datos

Los datos estadísticos pueden ser clasificados en forma cualitativa, cuantitativa, cronológica y geográficamente.

- *Clasificación cualitativa:* cuando los datos son cualitativos, la diferencia entre ellos es de clase y no de cantidad, en el caso de los trabajadores de la empresa de Electrodomésticos, cuando se les clasifica por su estado civil, observamos que pueden existir solteros, casados, divorciados o viudos.

- *Clasificación cuantitativa:* cuando los valores de los datos representan diferentes magnitudes, decimos que son datos cuantitativos. Si se quiere clasificar a los trabajadores de la empresa de Electrodomésticos de acuerdo al número de años dentro de ésta, observamos que los valores representan diferentes intervalos.

De 000 a 001

De 002 a 004

De 005 a 010

De 011 en adelante.

- *Clasificación cronológica*: cuando los valores de los datos varían en diferentes instantes o períodos de tiempo, los datos son reconocidos como cronológicos.

- *Clasificación geográfica*: cuando los datos están referidos a una localidad geográfica se dicen que son datos geográficos.

1.17.2.2 Tabulación de datos

Tras la recopilación, organización y clasificación de la información en una investigación, se hace necesario realizar un recuento de las diferentes variables que poseen los individuos de una muestra o población.

1.17.2.3 Presentación de datos

Tanto para la redacción de un artículo científico, como para una comunicación, ya sea oral o impresa, se hace necesario presentar los datos de manera que se hagan patentes al lector o al auditorio, de modo que se permita la percepción de los resultados y de su interrelación de una manera simple y clara, representados en tablas, gráficos y figuras.

1.17.2.3.1 Tabla

Es un arreglo cuadrado o rectangular, que consiste en la disposición conjunta y ordenada de las sumas o frecuencias, obtenidas en la tabulación de los datos, referentes a las categorías o dimensiones de una variable o de varias variables relacionadas entre sí. Las tablas sistematizan los resultados cuantitativos y ofrecen una visión numérica, sintetizada y global del fenómeno observado de las relaciones entre sus diversas características o variables.

Una tabla debe llevar: Encabezados, conceptos o columnas matriz, cuerpo, nota de encabezado, nota de pie y fuentes de los datos.

1.17.2.3.2 Gráfico

Una gráfica es una expresión plástica de una información dada, se utilizan en estadística, para presentar datos o mostrar las relaciones entre varios grupos de datos, casi todos los tipos de información cuantitativa se pueden expresar en forma de gráficas.

1.17.2.3.3 Figura

Es una gráfica que consiste en un número de símbolos adecuados del mismo tamaño y que cada uno de ellos representa la misma clase de información de un valor fijo. Es útil para estimular el interés del lector y representa una forma agradable e interesante de manifestar la información.

1.17.3 Análisis de datos

Después que los datos estadísticos con recopilados, organizados y presentados en forma de fácil lectura, principalmente en tablas estadísticas, estos están listos para ser analizados. Puesto que el análisis estadístico trata con información cuantitativa, frecuentemente se emplean operaciones matemáticas, para calcular el valor de los estadísticos o parámetros, durante el proceso de análisis.

Dentro de los estadísticos a calcular, en el análisis estadístico, está la media aritmética, la mediana, la moda, la desviación estándar, el coeficiente de variación y el coeficiente de sesgo.

1.17.4 Interpretación de resultados

Después de que el análisis de los datos estadísticos está completo, éstos deben ser interpretados. Una interpretación correcta guiará a una conclusión válida del estudio y así ayudar a tomar decisiones adecuadas.

1.18 Administración

“La palabra administración proviene del latín: *ad*, dirección, hacia, tendencia; *ministre*, comparativo de inferioridad y el sufijo *ter*, que indica subordinación u obediencia, es decir, quien cumple una función bajo el mando de otro, quien le presta un servicio a otro y significa subordinación y servicio.

La administración es el proceso que tiene como objetivo lograr la consecución eficiente de las actividades con y por medio de personas

La tarea de la administración consiste en interpretar los objetivos de la empresa y transformarlos en acción empresarial mediante la aplicación del procesos administrativo.”^(4:3)

1.18.1 Proceso Administrativo

“Los elementos de la administración, tomados en conjunto, constituyen el proceso administrativo y se encuentran en cualquier trabajo del administrador, en cualquier nivel jerárquico o en cualquier área de actividad de la empresa. Los elementos que conforman el proceso administrativo son: *Planeación, Organización, Dirección, Integración y Control*”.^(4:13)

1.18.1.1 Planeación

“La planeación supone definir objetivos organizacionales y proponer medios para lograrlos. Los gerentes planean por tres razones: 1) fijar un rumbo general con la mira puesta en el futuro de la organización (mayores utilidades, participación de mercado mas amplia y responsabilidad social), 2) identificar y asignar los recursos que necesita la organización para alcanzar sus metas y 3) decidir qué actividades son necesarias a fin de lograrlas.”^(8:07)

1.18.1.2 Organización

“La organización es el procesos de creación de una estructura de relaciones que permita que los empleados realicen los planes de la gerencia y cumplan las metas de ésta. Mediante una organización eficaz, los gerentes coordinan mejor los recursos humanos, materiales y de información. El éxito de una organización

depende en gran medida de la habilidad gerencial para utilizar con eficiencia y eficacia esos recursos.” (8:09)

1.18.1.3 Dirección

“La dirección supone hacer que los demás realicen las tareas necesarias para lograr los objetivos de la organización. No puede haber dirección si no han concluido la planeación y la organización; también es un elemento crucial de estas funciones.” (8:09)

1.18.1.4 Integración

“Implica llenar y mantener ocupados los puestos contenidos por la estructura organizacional. Esto se lleva a cabo mediante la identificación de los requerimientos de fuerza de trabajo, la realización de un inventario del personal disponible y el reclutamiento, selección, ubicación, ascenso, evaluación, planeación profesional, compensación, y capacitación tanto de los candidatos a ocupar puestos como de los ocupantes de éstos en un momento dado, a fin de lograr la eficaz y eficiente realización de las tareas.” (1:36)

1.18.1.5 Control

“El proceso mediante el cual una persona, un grupo o una organización vigilan el desempeño y emprende acciones correctivas es el control.” (1:10)

“Proceso de monitorear las actividades de la organización para comprobar si se ajusta a lo planeado y para corregir las fallas o desviaciones” (4: 08)

1.19 La Administración de Recursos Humanos

“La Administración de Recursos Humanos (ARH), tiene la tarea de proporcionar las capacidades humanas requeridas por una organización y desarrollar habilidades y aptitudes del individuo para ser, lo más satisfactorio a sí mismo y a la colectividad en que se desenvuelve.”(4:29)

1.19.1 Recursos Humanos

“Son las personas que ingresan, permanecen y participan en la empresa, cualquiera que sea su nivel jerárquico o la tarea que desempeñen. Los recursos humanos se distribuyen en el nivel institucional de la empresa, dirección, en el nivel intermedio, gerencia y asesoría; en el nivel operacional: técnicos, empleados y obreros, además de los supervisores de primera línea. Constituyen el único recurso vivo y dinámico de las empresas, deciden qué hacer con los demás recursos inertes y estáticos y los manejan.”^(4:53)

Además es un recurso dotado de una vocación orientada al crecimiento y desarrollo. Las personas aportan a las empresas sus habilidades, conocimientos, actitudes, comportamientos, percepciones y experiencias. Tomando en cuenta que la integración de los directores, gerentes, empleados de oficina, obreros o técnicos, hacen producir a la misma.

1.20 Desarrollo humano

“El desarrollo humano es decidir, diseñar y poner en marcha programas de formación y perfeccionamiento de los empleados, con objeto de mejorar sus capacidades y actitudes para mejorar su rendimiento y hacerlos crecer en la organización.”^(3:6)

Además, debido a los impresionantes costos que supone la rotación de personal, muchas empresas han elaborado políticas y creado trayectorias profesionales cuyo propósito es ayudar a los empleados a desarrollar sus carreras dentro de la organización.

1.20.1 Factores del desarrollo humano

Algunos factores del desarrollo humano como el entrenamiento y capacitación se desarrollan por medio de la motivación y el liderazgo.

Estos factores permiten que las personas desempeñen mejor sus actividades, las prepara para mejorar su actitud de responsabilidad y así afrontar de mejor manera y eficientemente las exigencias del futuro. Se basan en las fortalezas que ayudan a superar las debilidades, asegurando que la organización tenga las habilidades necesarias para ser más competente.

1.20.2 Motivación

“La motivación es un término genérico que se aplica a una amplia serie de impulsos, deseos, necesidades, anhelos y fuerzas similares, que se quieren satisfacer. La motivación es una fuerza que conduce a las personas a actuar o realizar algo, es una fuerza que influye en la conducta humana.”^(3:55)

Hay dos formas básicas de motivación:

- La motivación externa: “Consiste en las retribuciones externas que se reciben independientemente de la naturaleza del trabajo, de manera que no ofrecen una satisfacción directa al momento de realizar el trabajo” ^(3:57) Por ejemplo: planes de retiro, seguros de salud, los viajes y las vacaciones.
- La motivación interna: “Es la retribución interna que experimenta una persona cuando realiza una labor, de modo que existe una relación directa y a menudo inmediata entre trabajo y retribución” ^(3:59) , tal es el caso del empleado que se crea prestigio de excelencia y alto rendimiento y tiende a sentirse motivado internamente.

1.20.3 Proceso de la motivación:

“Es el proceso mediante el cual las necesidades condicionan el comportamiento humano, llevándolo a algún estado de resolución. Las necesidades o motivaciones no son estáticas por el contrario, son fuerzas dinámicas y persistentes que provocan determinado comportamiento. Cuando surge la necesidad rompe el equilibrio del organismo y causa un estado de tensión, insatisfacción, incomodidad y desequilibrio, que lleva al individuo a desarrollar

un comportamiento o acción capaz de descargar la tensión o librarlo de la incomodidad o el desequilibrio. Si el comportamiento es eficaz el individuo encontrará la satisfacción de la necesidad y, en consecuencia, la descarga de la tensión provocada por ella. Satisfecha la necesidad, el organismo vuelve al estado de equilibrio anterior y a su forma normal de adaptación al ambiente.”^(3:67)

1.20.4 Liderazgo

“Liderazgo se define como el proceso de influenciar y apoyar con entusiasmo a los subordinados en la realización del trabajo para la obtención de objetivos”
(3:300)

Liderazgo es lograr que las cosas se hagan, cuando hay un objetivo que alcanzar o una tarea por cumplir y se necesita más de una persona para hacerlo. El liderazgo desempeña un papel clave en el desarrollo humano, es necesario porque alguien tiene que señalar el camino y esa misma persona tiene que asegurar que todos los interesados tomen ese camino. La efectividad del desarrollo humano, depende de la calidad de liderazgo que se tenga en una empresa.

1.21 Rotación de personal

“Es la fluctuación de personal entre una organización y su ambiente es decir el volumen de personas que ingresan y que salen de la organización”^(4:278)

Generalmente la rotación de personal se expresa a través de una relación porcentual, entre las admisiones y los retiros y el promedio de trabajadores que permanecen en sus puestos de trabajo, en el transcurso de cierto período de tiempo. Casi siempre la rotación se expresa en índices mensuales o anuales, que permiten hacer comparaciones, desarrollar diagnósticos o promover acciones.

La rotación de personal se da en empleados insatisfechos y con un deficiente rendimiento en su trabajo esto los lleva a pensar en, buscar un nuevo empleo, evaluar sus alternativas o anunciar su intención de abandonar la empresa.

1.21.1 Índice de rotación de personal

Se representa en el porcentaje de personas que han ingresado y egresado a la empresa, es decir, si existe un índice de rotación alto, puede indicar que la organización no es capaz de retener a sus empleados, ya sea porque no les gusta el trabajo o por diversas razones: horario, salario, transporte, clima organizacional. Un índice de rotación bajo puede indicar un estancamiento en la organización.

1.21.2 Cálculo del índice de rotación de personal

Cuando se trata de analizar las pérdidas de personal y sus causas, en el cálculo no se consideran las admisiones o sea las entradas, sino solo las desvinculaciones, ya sea por iniciativa de la organización o de los empleados.

El modelo matemático para medir la rotación de personal es el siguiente:

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

Donde:

IR= Índice de Rotación de Personal

D = Desvinculación de personal

PE= Suma efectivos al inicio y fin, dividido entre dos.

100 = base para medir la rotación; es decir, que por cada 100 personas que ingresan a la empresa, se desvinculan cierta cantidad, que depende del índice de rotación.

1.21.3 Determinación del costo de la rotación de personal

El sistema es eficiente cuando alcanza los objetivos para los cuales fue construido, es importante saber si se ha obtenido el rendimiento proyectado en la aplicación de los recursos. El sistema que ahorra recursos, sin sacrificar objetivos y los resultados alcanzados, tiene mayores posibilidades de continuidad y de permanencia. Obviamente, uno de los muchos objetivos de todo sistema, es la autodefensa y supervivencia. Conocer el nivel de rotación de personal, en una empresa u organización es indispensable para mantener una evaluación permanente de su estado en lo que a recurso humano se refiere y así identificar en tiempo preciso cualquier debilidad que se deba corregir.

Idalberto Chiavenato , dice al respecto que si el sistema es eficaz en alcanzar los objetivos para los cuales fue construido, es importante saber cómo se utilizan los recursos disponibles para alcanzarlos, es decir, conocer la eficiencia en la aplicación de dichos recursos. La rotación de personal involucra una serie de costos primarios, secundarios y terciarios.

1.21.4 Costos primarios

Dentro de éstos pueden contemplarse los costos de reclutamiento y selección, costos de registro y documentación e inducción, del nuevo trabajador. También se debe anotar como costo primario, el tiempo invertido por el personal encargado del reclutamiento.

1.21.5 Costos secundarios

Estos se refieren a los gastos que se observan luego de la partida del asalariado, como lo son, la disminución y pérdida de la producción, cambio de actitud entre el personal, proveedores y clientes. Así mismo se puede afectar la imagen de la empresa.

1.21.6 Costos terciarios

Éstos pueden comprender el costo extra inversión y las pérdidas en los negocios.

Los cálculos de los costos primarios y secundarios, podrán tener mayor o menor influencia, de acuerdo con el nivel de interés de la organización, lo que realmente interesa es la concientización por parte de los dirigentes de las organizaciones, de las consecuencias de una rotación elevada de recursos humanos puede traer no solo para la empresa, sino también para la comunidad y para el propio individuo.

CAPITULO II

DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA DE ELECTRODOMÉSTICOS EN RELACIÓN A LA APLICACIÓN DE LA ESTADÍSTICA Y LA ROTACIÓN DE PERSONAL.

2.1 Antecedentes y Generalidades

“En 1906 comenzó a trabajar en Monterrey la fundición de fierro y bronce Benjamín Salinas y Cía., produciendo camas de latón y cuyos socios fundadores fueron la piedra fundamental de los valores que vivimos hoy en día.

Los fundadores fueron visionarios y supieron comprender las necesidades de un mercado en expansión. Por eso, fueron pioneros en: Anunciar sus precios, vender a plazos, fijar abonos pequeños, hacer publicidad en vía pública y radio.

En 1954 empieza a vender sus productos directamente al consumidor mediante vendedores de puerta en puerta. Durante este año inicia su programa de ventas a crédito.

En 1957 comenzó la apertura en tiendas propias, incorporando un sistema de ventas a crédito en abonos y en 1958 ya operaba seis tiendas. La empresa se expandió en 1968 de 12 a 25 Tiendas.

En 1997 se inician operaciones en América Latina, terminando el año con 44 Tiendas en Guatemala, El Salvador, Honduras y la República Dominicana

En el 2004 celebra su 50 aniversario, confirmando ser una empresa de clase mundial. » (7; 16)

La empresa de electrodomésticos es un negocio que está sujeto en gran medida a los ciclos de la economía mexicana, los cuales, a su vez, están influidos de manera importante por la economía de los Estados Unidos de América,

Parte del futuro depende de la habilidad para seleccionar y comprar mercancía de calidad a precios atractivos. Históricamente capaces de localizar y comprar mercancía de calidad, además no depende de un solo proveedor o de un grupo de proveedores, Sony, LG Electronics, Samsung Electronics, Mabe, Panasonic y Whirlpool representan una parte importante de los suministros. La falta de abastecimiento en la mercancía de alta calidad a precios accesibles podría afectar negativamente el negocio y los resultados de la operación.

Para los fundadores su mercado meta ha sido el mercado popular, ya que las ventas al crédito ha sido la esencia del negocio y de vender por cambaceo o a domicilio, por medio de catálogos describiendo los productos a vender.

2.2 Productos

Los principales productos que la Comercializadora de Electrodomésticos vende en sus 14 tiendas, ubicadas en la ciudad capital son:

TELEVISORES

ELECTRODOMÉSTICOS

LÍNEA BLANCA

MUEBLES

COMPUTADORAS

CELULARES

2.3 Organización Global:

Es la empresa líder de ventas especializadas y servicios financieros de América Latina, atendiendo al mercado masivo mediante el otorgamiento de créditos al consumo. Opera más de 1,000 tiendas en cuatro países y está dividida en dos áreas, financiera y comercial, esta última se divide en dos zonas geográficas: México, y América Latina que involucra a Guatemala, Honduras y Perú.

Los avanzados sistemas de tecnologías, la logística y la distribución superiores, garantizan un alto nivel de calidad de servicio a bajo costo. El modelo de negocios se sustenta en el talento y en la capacidad de la fuerza laboral.

Gracias a sus economías de escala, cuenta con un poder de negociación importante para establecer precios y términos con sus proveedores, lo que le permite obtener mejores márgenes operativos comparados con otras empresas comerciales. El éxito de su esquema de negocios se comprueba con el hecho de ser una de las pocas cadenas mexicanas con presencia en otros países latinoamericanos.

2.4 Situación actual del proceso de capital humano

Se llevaron a cabo observaciones y entrevistas a los empleados de las tiendas, con la finalidad de precisar cuales son los principales factores que influyen en la rotación de personal y escuchar sus propuestas para mejorar las condiciones de trabajo. De esta observación se pudo establecer lo siguiente:

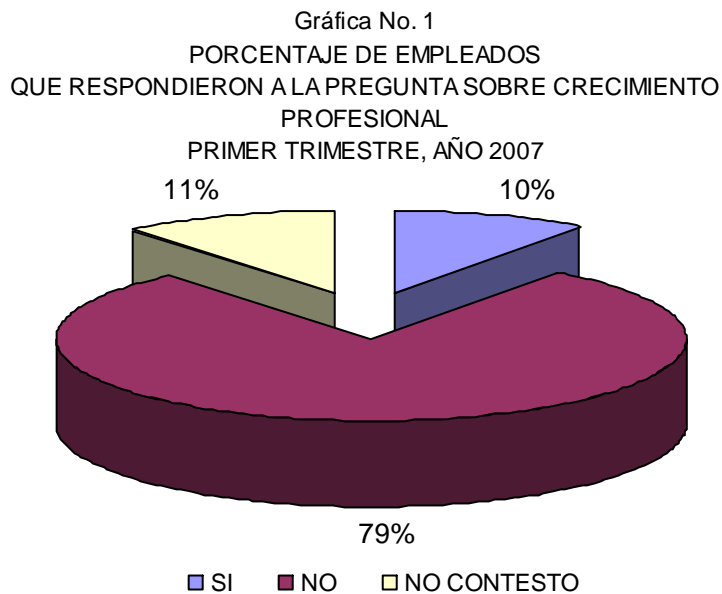
2.4.1 Crecimiento profesional dentro de la empresa

Cuadro No. 1
NÚMERO Y PORCENTAJE DE EMPLEADOS,
QUE RESPONDIERON A LA PREGUNTA SOBRE CRECIMIENTO PROFESIONAL
PRIMER TRIMESTRE, AÑO 2007

Le permiten crecer profesionalmente	Empleados	Porcentaje
Si	11	10

No	91	79
No contesto	12	11
Total	114	100

Fuente: investigación de campo.



Fuente: Cuadro No. 1

El desarrollo del capital humano no está centrado en el crecimiento personal del empleado a su carrera futura que pueda hacer dentro de la empresa. Por otro lado no existe un equipo de trabajo donde los empleados puedan tener mayor participación en los objetivos de sus cargos y mayor preocupación por la calidad y por los clientes.

.2.4.2 Capacitación

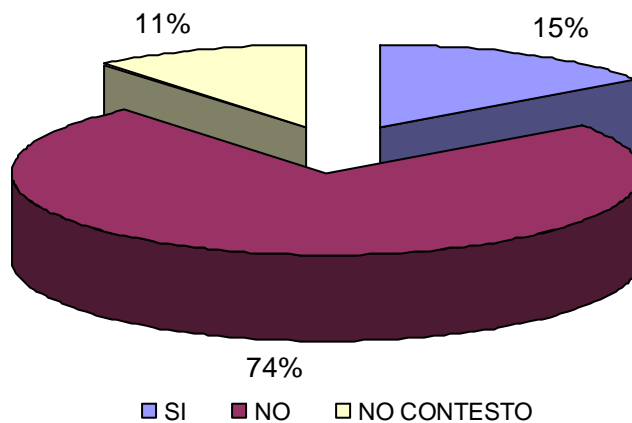
Cuadro No. 2
 NÚMERO Y PORCENTAJE DE EMPLEADOS,
 QUE RESPONDIERON A LA PREGUNTA SOBRE CAPACITACIÓN,
 PRIMER TRIMESTRE, AÑO 2007

Recibe capacitación	Empleados	Porcentaje
Si	17	15
No	85	74
No contesto	12	11

Total	114	100
-------	-----	-----

Fuente: investigación de campo.

Gráfica No. 2
 PORCENTAJE DE EMPLEADOS
 QUE RESPONDIERON A LA PREGUNTA SOBRE CAPACITACIÓN
 PRIMER TRIMESTRE, AÑO 2007



Fuente: Cuadro No. 2

Como se puede observar en la tabla y la grafica anterior que solo se capacita a un 11% de los empleados, considerando este porcentaje como falta de capacitación por parte de la empresa a su capital humano, se pone de manifiesto en los constantes errores en que incurre el personal al principio y durante la elaboración de una tarea asignada, la cual debe ser revisada y corregida posteriormente, lo que significa costos extras y pérdida de tiempo para la empresa.

2.4.3

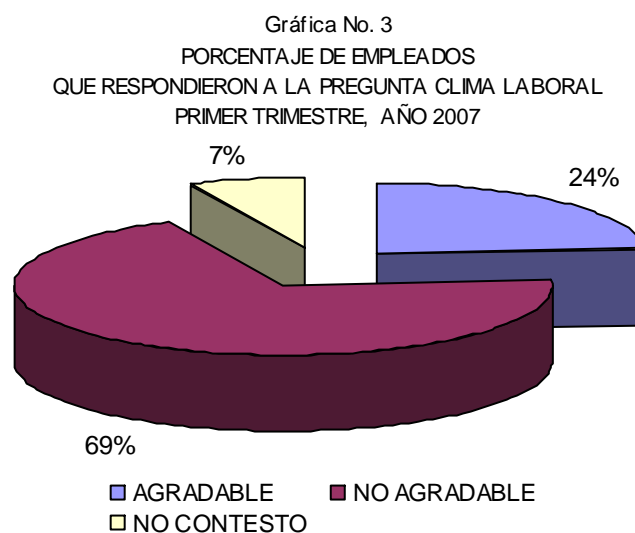
Clima laboral

Cuadro No. 3
 NÚMERO Y PORCENTAJE DE EMPLEADOS,
 QUE RESPONDIERON A LA PREGUNTA SOBRE CLIMA LABORAL
 PRIMER TRIMESTRE, AÑO 2007

Cómo considera el clima laboral	Empleados	Porcentaje
---------------------------------	-----------	------------

Agradable	27	24
No agradable	79	69
No contesto	8	7
Total	114	100

Fuente: investigación de campo.



Fuente: Cuadro No. 3

Los jefes no fomentan el trabajo en equipo, el respeto, la motivación y el compañerismo entre el personal a su cargo. Cuando los empleados aspiran a ascender a otros niveles en la empresa no reciben asistencia y asesoría de los ejecutivos de alto nivel.

2.4.4 Motivación

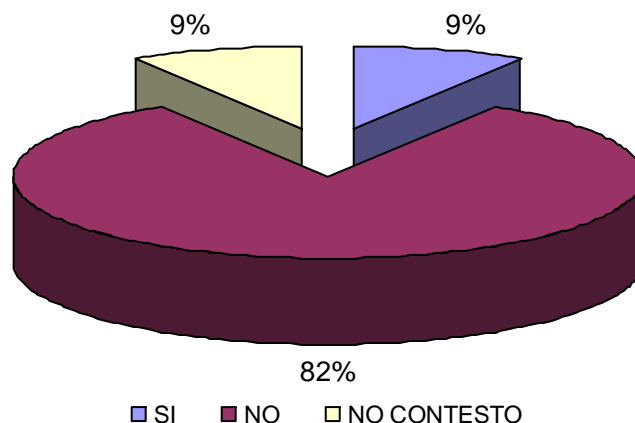
Cuadro No. 4
NÚMERO Y PORCENTAJE DE EMPLEADOS,
QUE RESPONDIERON A LA PREGUNTA SOBRE MOTIVACIÓN
PRIMER TRIMESTRE, AÑO 2007

Se siente motivado	Empleados	Porcentaje
Si	10	9
No	94	82

No contesto	10	9
Total	114	100

Fuente: Investigación de campo.

Gráfica No. 4
 PORCENTAJE DE EMPLEADOS
 QUE RESPONDIERON A LA PREGUNTA SOBRE MOTIVACIÓN
 PRIMER TRIMESTRE, AÑO 2007



Fuente: Cuadro No. 4

Según la gráfica No. 4 se puede notar que apenas el 9% de los empleados se siente motivado, por lo que se considera que la empresa no motiva a sus trabajadores, ocasionando que el personal no se sienta bien dentro de la empresa y tome la decisión de no seguir laborando.

2.5
trabajadores por tienda:

Número de

Cada tienda cuenta con 8 trabajadores: 1 Gerente de Tienda, 1 Contralor de Inventarios y 6 vendedores.

2.6 Factores de desarrollo humano en las tiendas de ventas

En las tiendas existe la despreocupación por la cadena jerárquica o de mando, la estructura divisional de trabajo, aunque existe, no se respeta, las labores y obligaciones se cumplen en forma individual.

Los cargos no están claramente definidos, sino que se ajustan y redefinen continuamente de acuerdo con las exigencias de la situación, la comunicación lleva más información y sugerencias que instrucciones y decisiones.

Existe también el alto grado de presión laboral fomentado por la poca preocupación y apoyo de los mandos medios por su equipo de trabajo.

La empresa no esta consciente de tener una gran responsabilidad en la creación de procesos que favorezcan el acceso del capital humano a mejores condiciones para su desarrollo profesional y personal.

2.7 Rotación de personal en las tiendas de ventas:

La baja de un empleado genera altos costos a las áreas de reclutamiento y capacitación, y al equipo de trabajo, el cual invierte tiempo para preparar al nuevo miembro, quien contribuye a la generación de utilidades hasta que aprende el funcionamiento de la operación.

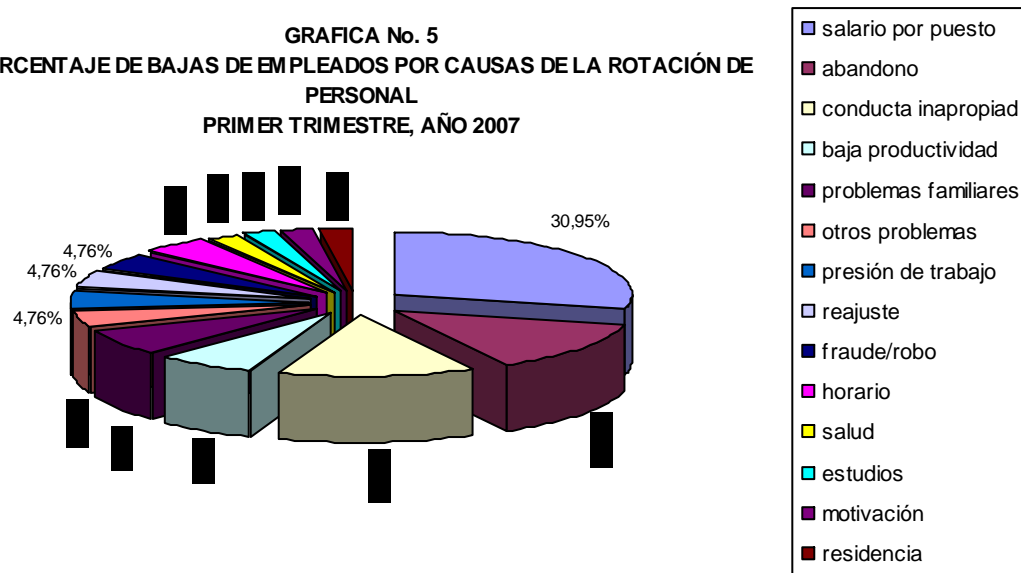
La falta de capacitación por parte de la empresa de su personal, el desinterés por parte de los jefes directos en compartir sus conocimientos y experiencias con sus subalternos, el ambiente laboral inadecuado, la diferencia de criterios en el equipo de trabajo, la motivación deficiente, la apatía entre el personal, la falta de comunicación y desinterés por reconocer su esfuerzo e informar nuevas políticas, procedimientos y procesos afectan la eficiencia del capital humano e influyen en el índice de rotación del personal.

CUADRO No. 5
NÚMERO Y PORCENTAJE DE BAJAS DE EMPLEADOS
POR CAUSAS DE LA ROTACIÓN DE PERSONAL
PRIMER TRIMESTRE, AÑO 2007

No.	CAUSA	No. DE BAJAS	% DE LAS BAJAS
1	SALARIO POR PUESTO	13	30.95
2	ABANDONO	6	14.29
3	CONDUCTA INAPROPIADA	3	7.14
4	BAJA PRODUCTIVIDAD	3	7.14
5	PROBLEMAS FAMILIARES	3	7.14
6	OTROS PROBLEMAS	2	4.76
7	PRESIÓN DE TRABAJO	2	4.76
8	REAJUSTE	2	4.76
9	FRAUDE/ROBO	2	4.76
10	HORARIO	2	4.76
11	SALUD	1	2.38
12	ESTUDIOS	1	2.38
13	MOTIVACIÓN	1	2.38
14	RESIDENCIA	1	2.38
	TOTAL	42	100.00

Fuente: Reporte semanal de bajas HR. Guatemala.

GRAFICA No. 5
PORCENTAJE DE BAJAS DE EMPLEADOS POR CAUSAS DE LA ROTACIÓN DE
PERSONAL
PRIMER TRIMESTRE, AÑO 2007



FUENTE: Cuadro No. 5

2.8 Aplicación de la estadística para el desarrollo humano

No existen métodos de evaluación en recursos humanos, que se basen en análisis estadísticos, que permitan hacer comparaciones mas objetivas y una apreciación mas profunda de cada unidad con su desempeño pasado o con algún estándar de medida, que permita indicar el momento en que algo se debe analizar a fin de evaluar los problemas detectados.

2.9 Uso de la estadística para determinar las causas de rotación de personal

Se determinó que el departamento de Recursos Humanos no hace uso del proceso estadístico, como herramienta estadística, para llegar a conocer las causas de la rotación del personal dentro de la empresa, según entrevista realizada al Gerente de dicho departamento.

2.10 Índice de rotación de personal

No hay un número, matemáticamente calculado, que defina el índice de rotación, sino una situación específica de acuerdo a los problemas y de la propia situación que enfrenta la empresa.

2.11 Análisis de los resultados

De acuerdo al estudio se determinó que el mayor número de bajas se debe al salario por puesto y por consecuencia esta es la principal causa de rotación de personal. Tal como lo refleja en el Cuadro No. 5

CAPITULO III

APLICACIÓN DE LA ESTADÍSTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES RELATIVAS AL PROBLEMA DE LA ROTACIÓN DE PERSONAL

3.1. Objetivos

3.1.1 Objetivo general:

La aplicación de la estadística para la toma de decisiones relativas al problema de la rotación de personal, pretende presentar los resultados obtenidos sobre las causas que motivan dicho problema en cada una de las Tiendas de la ciudad Capital de la Empresa de Electrodomésticos.

3.1.2 Objetivos Específicos:

- Determinar el índice de rotación, a través del uso de herramientas estadísticas.
- Dar a conocer al departamento de Recursos Humanos, de la Empresa, los instrumentos de medición estadística aplicados, para su posterior actualización.
- Analizar e interpretar los resultados obtenidos, en la aplicación de las herramientas estadísticas.

3.2 Variables estadísticas para el cálculo del índice de rotación.

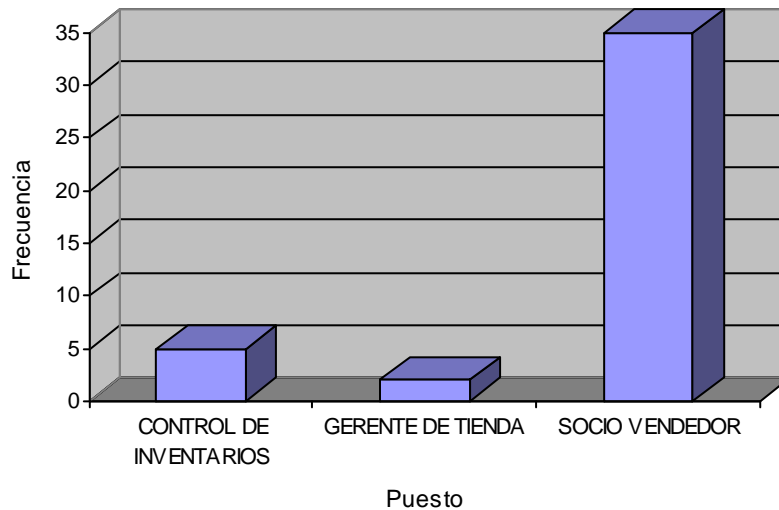
El cálculo de este índice se hace con base a la información proporcionada en los cuadros números 6 y 7, los cuales reflejan los puestos y bajas de la empresa:

Cuadro No. 6
NÚMERO DE BAJAS POR PUESTO EN LA EMPRESA DE ELECTRODOMÉSTICOS
PRIMER TRIMESTRE DEL 2007

PUESTO	No. DE BAJAS
Control de Inventarios	5
Gerente de Tienda	2
Socio Vendedor	35
TOTAL	42

Fuente: investigación de campo

Gráfica No. 6
FRECUENCIA DE BAJAS POR PUESTO EN LA EMPRESA DE ELECTRODOMÉSTICOS
PRIMER TRIMESTRE DEL 2007



Fuente: cuadro No. 6

3.2.1 Interpretación Final

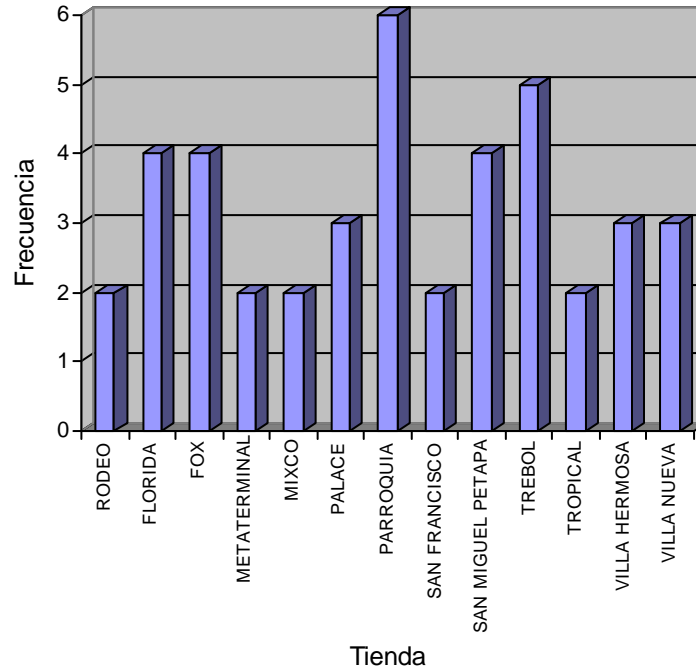
En las estadísticas por puesto se observa que, el mayor numero de bajas es el Socio Vendedor, siendo de 35 personas, en el segundo lugar, se tiene el puesto de control de inventarios con un total de 5 personas y el puesto con menor números de bajas fue el gerente de tienda con 2 personas.

Cuadro No. 7
BAJAS POR TIENDA EN LA EMPRESA DE ELECTRODOMÉSTICOS
PRIMER TRIMESTRE DEL 2007

TIENDA	No. DE BAJAS
RODEO	2
FLORIDA	4
FOX	4
METATERMINAL	2
MIXCO	2
PALACE	3
PARROQUIA	6
SAN FRANCISCO	2
SAN MIGUEL PETAPA	4
TREBOL	5
TROPICAL	2
VILLA HERMOSA	3
VILLA NUEVA	3
TOTAL	42

Fuente: investigación de campo

Gráfica No. 7
FRECUENCIA DE BAJAS POR TIENDA EN LA EMPRESA DE ELECTRODOMÉSTICOS
PRIMER TRIMESTRE DEL 2007



Fuente: cuadro No. 7

3.3 Análisis de la tendencia del comportamiento de la rotación de personal en las tiendas de la ciudad capital.

El índice de rotación se calculó tomando como base el modelo matemático planteado en la página número 27 y que se plasma en los cuadros Nos. 8 y 9.

3.3.1 Cálculos del índice de rotación de personal por puesto

Control de Inventarios

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{5(100)}{\frac{114 + 72}{2}}$$

$$IR = \frac{500}{93}$$

$$IR = 5.38$$

Gerente de Tienda

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{2(100)}{\frac{114 + 72}{2}}$$

$$IR = \frac{200}{93}$$

$$IR = 2.15$$

Socio Vendedor

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{35(100)}{\frac{114 + 72}{2}}$$

$$IR = \frac{3,500}{93}$$

$$IR = 37.63$$

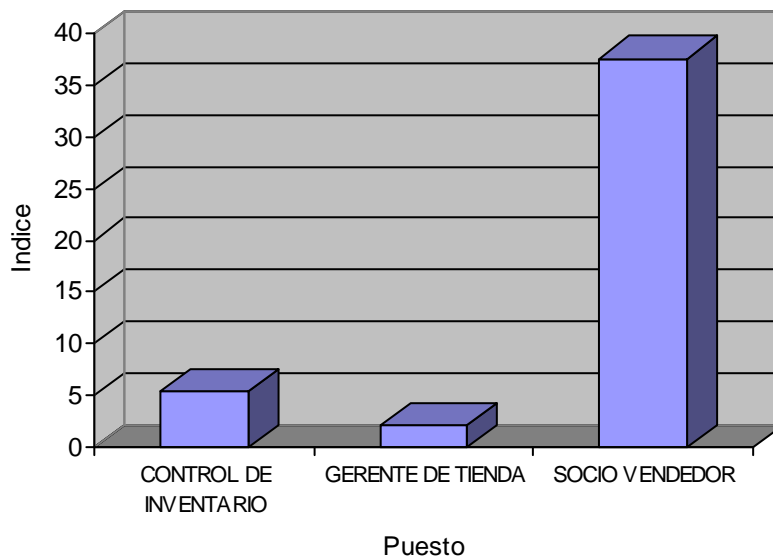
Cuadro No. 8

**ANÁLISIS DE LA TENDENCIA DE ROTACIÓN DE PERSONAL POR PUESTO
PRIMER TRIMESTRE DEL 2007**

PUESTO	ÍNDICE DE ROTACIÓN
Control de Inventarios	5.38
Gerente de Tienda	2.15
Socio Vendedor	37.63

Fuente: investigación de campo

**Gráfica No. 8
ROTACIÓN DE PERSONAL POR PUESTO
PRIMER TRIMESTRE DEL 2007**



Fuente: cuadro No. 8

3.3.2 Interpretación final

El índice de rotación de personal por puesto, los socios vendedores, representan el 37.63% siendo el más alto en las tiendas, seguido del puesto de control de inventarios que representan el 5.38% y por último el puesto de gerente de tienda que representa el 2.15% de la rotación acumulado, todas por cada 100 que ingresan en su respectiva categoría.

3.4 Cálculos del índice de rotación por Tienda

El Rodeo

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{2(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{200}{93}$$

$$IR = 2.15$$

Florida

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{4(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{400}{93}$$

$$IR = 4.30$$

FOX

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{4(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{400}{93}$$

$$IR = 4.30$$

Metaterminal

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{2(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{200}{93}$$

$$IR = 2.15$$

Mixco

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{2(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{200}{93}$$

$$IR = 2.15$$

Palace

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{3(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{300}{93}$$

$$IR = 3.23$$

Parroquia

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{6(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{600}{93}$$

$$IR = 6.45$$

San Francisco

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{2(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{200}{93}$$

$$IR = 2.15$$

San Miguel Petapa

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{4(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{400}{93}$$

$$IR = 4.30$$

Trébol

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{5(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{500}{93}$$

$$IR = 5.38$$

Tropical

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{2(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{200}{93}$$

$$IR = 2.15$$

Villa Hermosa

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{3(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{300}{93}$$

$$IR = 3.23$$

Villa Nueva

$$IR = \frac{D(100)}{PE}$$

$$IR = \frac{3(100)}{\frac{114+72}{2}}$$

$$IR = \frac{300}{93}$$

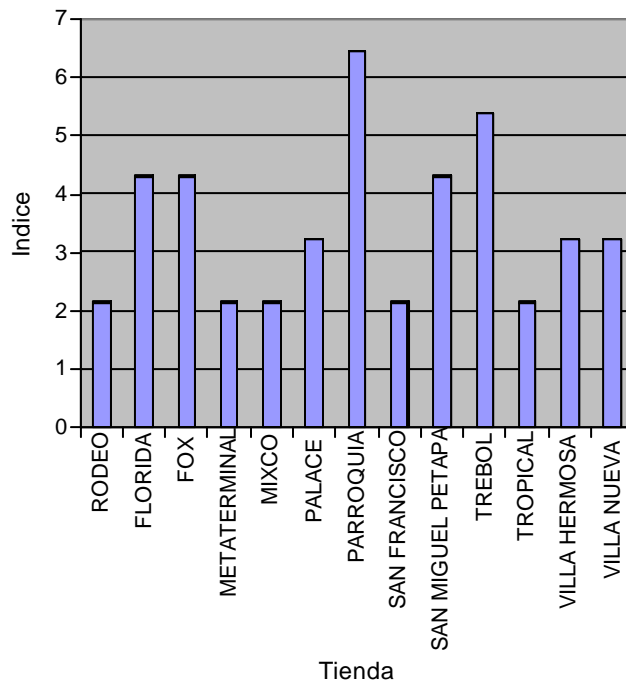
$$IR = 3.23$$

**Cuadro No. 9
RELACIÓN DE ROTACION
DE PERSONAL POR TIENDA
PRIMER TRIMESTRE DEL 2007**

TIENDA	ÍNDICE DE ROTACIÓN
RODEO	2.15
FLORIDA	4.30
FOX	4.30
METATERMINAL	2.15
MIXCO	2.15
PALACE	3.23
PARROQUIA	6.45
SAN FRANCISCO	2.15
SAN MIGUEL PETAPA	4.30
TREBOL	5.38
TROPICAL	2.15
VILLA HERMOSA	3.23
VILLA NUEVA	3.23

Fuente: investigación de campo

**Gráfica No. 9
ÍNDICE DE ROTACIÓN DE PERSONAL POR TIENDA
PRIMER TRIMESTRE DEL 2007**



Fuente: cuadro No. 9

3.5 Interpretación Final

En las estadísticas por tienda, según lo presentado en el cuadro No. 9 y gráfica No. 9, la mayor rotación de personal la tiene la Parroquia, seguida por el Trebol, Florida, Fox, San Miguel Petapa, Palace, Villa Hermosa y Villa Nueva, y las de menor rotación Rodeo, Metaterminal, Mixco, San Francisco y Tropical.

CONCLUSIONES

1. La empresa en estudio no hace uso de herramientas estadísticas para determinar las causas de la rotación de personal en las Tiendas de la ciudad capital, lo que es evidente al observar que los ejecutivos de la empresa no le dan la importancia necesaria a la rotación de personal y desconocen las consecuencias negativas que afectan la productividad de la misma.
2. El departamento de Recursos Humanos no posee programas de inducción y capacitación, para ningún nivel dentro de cada una de las tiendas.
3. De los resultados se puede concluir que, el mayor número de bajas dentro de la empresa de electrodomésticos, se debe al salario por puesto, como una de las causas más frecuentes de rotación de personal, dentro de cada una de las tiendas. También puede mencionarse como causa el abandono de sus actividades por desmotivación.
4. En las tiendas de la capital, el mayor número de bajas es en el puesto de Socio Vendedor, en el segundo lugar, se tiene el puesto de control de inventarios y el puesto con menor número de bajas fue el de Gerente de Tienda, y ello, especialmente debido a que la empresa no cuenta con políticas salariales, ni sistemas de motivación para el personal de las Tiendas.
5. Existe una falta de oportunidades de crecimiento profesional que provoca una actitud negativa del personal en tiendas.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al departamento de recursos humanos la utilización de la estadística, para determinar las causas de rotación del personal.
2. Que se elabore un programa de inducción y capacitación, dirigido al desarrollo de los empleados de las Tiendas.
3. Que el departamento de Recursos Humanos, realice un estudio de puestos y salarios en cada una de las Tiendas, para nivelar los salarios en comparación con la competencia, para evitar el abandono por desmotivación salarial.
4. Que el departamento de Recursos Humanos conjuntamente con la Gerencia General formulen políticas salariales y programas de motivación.
5. Que se le dé la oportunidad de ascender a puestos superiores a los trabajadores de las tiendas, según la antigüedad, capacidad y escolaridad que posean, ya que se ha visto que los puestos inmediatos superiores se asignan a personas externas.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. ALLEN L. WEBSTER. 2000. Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía. McGraw Hill. 3era. Edición. 640 pp.
2. ANDERSON-SWEENEY-WILLIAMS. Estadística para Administradores y Economía. Thomson 2003. Octava Edición. Pág. 12
3. ARMSTRONG, MICHAEL.1999. Gerencia de Recursos Humanos. Colombia. Legis Editores. 266 pp.
4. CHIAVENATO, IDALBERTO. 2001. Administración de Recursos Humanos. Colombia. Quinta Edición. McGraw Hill. 820 pp.
5. FREUD, JHON E.. 1992. Estadística Elemental. México. Prentice Hall 8va. Edición. 344 pp.
6. GARZO, FERNANDO. 1988. La Estadística. España. Editorial McGraw Hill. 209 pp.
7. GRUPO SALINAS. 2006. Revista Proyección. 40 pp.
8. LEVIN, RICHARD L. y DAVID RUBIN S. 2004. Estadística para Administradores y Economía. Universidad Nacional Autónoma de México. 1018 páginas.
9. MORALES PEÑA, OTTO RENE. 1997. Material de apoyo para el Curso de Métodos Cuantitativos II. Fac. CCEE. USAC. 182 pp.
10. QUIÑONEZ, O. Y MARROQUIN A. 2005. Modelos Matemáticos para la Toma de Decisiones 1-2. Fac. CCEE, USAC. 34 pp.

11. SHAO STEPHEN. 1970. Estadística para Economistas y Administradores de Empresas. Herrero Hermanos, Sucs., S.A. Primera edición en español, mayo 1970. 786 pp.
12. SHERMAN. CHRUDEN. 1988. Administración de personal. México. 13ª. Edición. 661 pp.
13. STEVENSON, WILLIAN. 1981. Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía. México. Editorial McGraw Hill
14. STONER, JAMES A. F.; WANKEL CHARLES. 1985. Administración de Empresas. México. Tercera Edición. Prentice Hall. 826 pp.
15. www.estadistica.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/fin/estadimon.htm. (en línea). Consultado en Julio 2005.
16. www.monografias.com/trabajos15/estadistica/estadistica.shtml
17. <http://148.216.10.83/estadistica/descriptiva.htm>