TESIS
RI 2006
B6

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES

TRABAJO DE GRADO

Presentado para optar al título de:

LICENCIADO EN RELACIONES INDUSTRIALES (INDUSTRIÓLOGO)

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA ROTACIÓN DE PERSONAL POR SECTOR INDUSTRIAL PARA EL PERÍODO 2000-2005

Realizado por:

Benjamín Boscán
Martín Casanova

Profesor guía:
Evaristo Diz Cruz

RESULTADO DEL EXAMEN:

Este Trabajo de Grado ha sido evaluado por el Jurado Examinador y ha obtenido la calificación de : Diecinueve (19) puntos.

Nombre: Rafael Suárez V. Firma:

Nombre: Evaristo Diz Firma:

Nombre: Firma: Federico López

Caracas, 22 de Noviembre de 2006

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES
RELACIONES INDUSTRIALES
MENCIÓN COMPENSACIÓN Y BENEFICIOS

TRABAJO DE GRADO

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA ROTACIÓN DE PERSONAL POR SECTOR INDUSTRIAL PARA EL PERÍODO 2000-2005

Autores:

Benjamín Boscán

Martín Casanova

Tutor:

Evaristo Diz Cruz

Caracas, Octubre 2006

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN vii

INTRODUCCIÓN 8

CAPÍTULO I
TEMA DE INVESTIGACIÓN 12
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 12
1.2. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN 14
1.3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS 15
1.3.1. Objetivo General: 15
1.3.2. Objetivos específicos 15
1.4 HIPÓTESIS 15

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO 16
2.1. ANTECEDENTES 16
2.2. FUNDAMENTOS DE ROTACIÓN DE PERSONAL 18
2.2.1. Causas de la rotación 19
a) Circunstancias externas a la empresa 21
b) Causas debidas a la empresa 21
c) Motivos personales 22
2.2.2. La rotación de personal y su costo 23
a) Costos de separación 24
b) Costos de vacante 24
c) Costos de Substitución 24
d) Costos de formación y orientación 24
e) Costos de oportunidades (pueden ser incalculables) 25
2.3. LA RELACIÓN LABORAL 26
2.3.1. La oferta y demanda de trabajo 26
2.3.2. Sectores Industriales 26
2.4. MARCO LEGAL 27
2.4.1. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y Ley Orgánica del Trabajo 27
2.4.2. Inamovilidad Laboral 29

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO 31
3.1. DISEÑO, TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN 31
3.2. UNIDAD DE ANÁLISIS 31
3.3. INSTRUMENTO 34
3.3.1. Encuesta 34
3.3.2. Entrevista 34

3.4. TÉCNICA ESTADÍSTICA: ANÁLISIS DE VARIANZA UNIFÁSICO O UNIFACTORIAL (ANOVA) 35
3.4.1. Definición 35
3.4.2. Supuestos 35
3.4.3. Tipos de modelos: 35
3.4.4. Método *dentro* y método *entre* 37
3.4.5. Tabla y prueba F para ANOVA 37
3.4.6. Tabla ANOVA 39
3.5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS 40

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA 42
4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA 42
4.1.1. El sector Alimentos: 42
4.1.2. El sector Servicios 50
4.1.3. El sector Computación 59
4.1.4. El sector consultoría 68

CAPÍTULO V
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS 74
5.1. ACLARATORIA 74
5.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 77
5.2.1. Sector Alimentos: 77
5.2.2.- Sector Computación 81
5.2.3.- Sector Servicios 85
5.2.4.- Sector Consultoría 88
5.3. RESULTADOS SOBRE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS 103

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 104
6.1. CONCLUSIONES 104
6.2 RECOMENDACIONES 106

REFERENCIAS 107
Libros 107
Trabajos De Grado 108
Material Electrónico 108
Fuentes de tipo legal 109

ANEXOS 110

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

FIGURAS

Figura 1: Causas de rotación 20
Figura 2: Distribución F 38

TABLAS

Tabla 1: Ítems en base a los cuales se realizó la tabulación final de los datos 34
Tabla 2: Tabla Resumen ANOVA 39
Tabla 3: Población promedio período 2000-2005 42
Tabla 4: Rotación de Personal Anual Sector Alimentos 77
Tabla 5: Causas de Egreso Sector Alimentos Año 2001 79
Tabla 6: Causa de Egreso Sector Alimentos Año 2003 80
Tabla 7: Rotación de Personal Sector Computación Período 2000-2005 81
Tabla 8: Causa de Egreso Sector Computación Año 2001 82
Tabla 9: Causa de Egreso Sector Computación Año 2002 84
Tabla 10: Rotación de Personal Sector Servicio Período 2000-2005 85
Tabla 11: Rotación de Personal Sector Servicio Año 2002 86
Tabla 12: Causa de Egreso Sector Servicio Año 2005 87
Tabla 13: Rotación de Personal Sector Consultoría Período 2000-2005 88
Tabla 14: Causa de Egreso Sector Consultoría Año 2001 90
Tabla 15: Causa de Egreso Sector Consultoría Año 2002 91
Tabla 16: Rotación de Personal Año 2000 92
Tabla 17: Rotación de Personal año 2001 93
Tabla 18: Rotación de Personal año 2002 94
Tabla 19: Rotación de Personal año 2003 94
Tabla 20: Rotación de Personal Año 2004 95
Tabla 21: Rotación de Personal Año 2005 97
Tabla 22: Tasa de rotación promedio por sector 100
Tabla 23: Resultados ANOVA 102
Tabla 24: Ranking de los niveles de rotación de personal por sector económico 104
Tabla 25: Años de niveles de rotación con decaimiento exponencial 105
Tabla 26: Causas de Egresos Global Período 2000-2005 105

RESUMEN

La rotación de personal es un indicador de gestión que refleja la relación existente entre el movimiento de personal hacia fuera de la empresa con respecto al número promedio total de empleados. Es de suma importancia para las empresas, ya que ayuda presupuestar costos laborales (planes de beneficio), pronosticar eficientemente los costos del flujo de caja y de las obligaciones laborales y planificar las operaciones de manejo de recursos humanos para alcanzar objetivos reales y efectivos que evidencien incremento de la productividad y de la rentabilidad de las mismas.

A nuestro entender, no se cuenta con estudios precedentes en el área (o no están fácilmente disponibles) que provean de información oportuna y relevante detallando el comportamiento de la rotación de personal en Venezuela por sectores industriales.

Esta investigación se enmarca dentro de un tipo de estudio de carácter descriptivo y correlacional. Como técnica de recolección de datos se utilizó la encuesta y la entrevista abierta.

Las conclusiones que obtuvimos van a servir como insumo a las empresas participantes para ejecutar políticas que contribuyan a disminuir los índices de rotación y los costos de asociados a ésta. Estas fueron:

Existen diferencias significativas entre la rotación de personal por sector industrial y sexo. La principal causa de egreso es el despido justificado tanto para mujeres y hombres. El sector con mayor rotación global es Consultoría, con un nivel de rotación un poco mayor al 40%, mientras que el menor nivel de rotación de personal se encuentra en el sector Alimentos.

Encontramos unos índices de rotación de personal con altas fluctuaciones (mucho ruido estadístico) que según los expertos consultados, pueden estar influenciados por el contexto político existente en Venezuela en el período estudiado. Aunque no tenemos una forma contundente de demostrar esto, es recomendable extender el estudio a una serie de tiempo mayor para confirmalo.

INTRODUCCIÓN

La rotación de personal es un indicador de gestión que refleja la relación existente entre el movimiento de personal hacia fuera de la empresa con respecto al número promedio total de empleados. Este indicador es de suma importancia para las empresas, ya que ayuda a medir y presupuestar costos laborales (planes de beneficio), también permite elaborar pronósticos eficientes de los costos del flujo de caja y de las obligaciones laborales y además ayuda a planificar y evaluar las operaciones de manejo de recursos humanos para alcanzar objetivos reales y efectivos que evidencien disminución de los costos de rotación de personal, incremento de la productividad y de la rentabilidad de las mismas.

Son muchos los autores que opinan que una parte de la rotación es inevitable y en algunos casos es hasta deseable, como los retiros, las promociones, las transferencias ínter departamentales o los despidos. Sin embargo, lo que preocupa es la rotación voluntaria (evitable), especialmente entre aquellos con mejor desempeño y entre los empleados nuevos, debido a que los costos directos e indirectos de la rotación se acumulan rápidamente. Más inversión en tiempo administrativo, más inversión en tiempo de capacitación, más inversión en tiempo gerencial, productividad perdida, baja moral, etc. Y el tener que buscar nuevo personal para llenar las vacantes que dejan los que se van son algunas de las implicaciones que asumen las empresas con alta rotación.

Propósito

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto se evidencia que existen numerosos costos asociados a la rotación de personal, y es aquí donde las tomas de decisiones para disminuir los niveles de rotación deben estar fundamentados en herramientas de análisis que faciliten este proceso, idea que motivó el desarrollo de la presente investigación.

Por otro lado, decidimos llevar a cabo esta investigación porque a nuestro entender, no se encuentran estudios realizados sobre el tema (o no están fácilmente disponibles) que provean de información oportuna y relevante detallando el comportamiento de la rotación de personal en Venezuela por sectores industriales.

Se realizó un análisis comparativo de las características de la rotación de personal en varios sectores industriales, en donde se determinaron los perfiles característicos de la rotación y las potenciales causas de la rotación por sector industrial y global de todos los sectores, en el período de tiempo comprendido entre los años 2000 y 2005. Posteriormente corroboramos la hipótesis de que existen diferencias significativas en los índices de rotación de personal según el sector industrial.

Ambiente de investigación

Para realizar el proceso de búsqueda se contactó a un número aproximado de 25 empresas para notificarles de nuestro interés en que participaran en el estudio. En un principio se pensó que no debía haber mayores problemas en que las empresas nos suministraran la información, debido a que en ella no se involucraban datos salariales, que generalmente son guardados con mucho recelo por las empresas. Sin embargo al realizarla, nos dimos cuenta que la información solicitada, no era fácilmente obtenible.

A lo largo de este proceso en el que se les explicaba a los representantes de las empresas que el uso que se le iba a dar a la información tenía fines estrictamente académicos, garantizando en todo momento una total discreción y confidencialidad de la imagen comercial de la empresa por medio de una adecuada codificación de la encuesta, nos encontramos con todo tipo de respuestas, desde empresas que no estaban interesadas en participar, empresas que no participaban porque manejaban la información solicitada con carácter confidencial; empresas que no contaban con un sistema de información con los datos solicitados.

Trabajamos con ocho empresas pertenecientes a cuatro sectores económicos venezolanos que aceptaron participar en el estudio y nos dieron los datos solicitados en lapsos

de tiempo prudenciales para poder llevar a cabo los análisis respectivos. Sin embargo hubo empresas que no suministraron la información completa, ya que no estaban en capacidad de proporcionar los causales de egreso de su personal, debido a que en su política de liquidación se estipula pagar como si fuera despido justificado a los trabajadores que egresan, sin importar el motivo y también por desinterés de conocer por qué se van los empleados.

La muestra definitiva quedó conformada por dos empresas productoras y distribuidoras de alimentos, dos empresas vinculadas al desarrollo de nuevas tecnologías y software, dos empresas que prestan servicios públicos y dos empresas que asesoran a terceros en las áreas de recursos humanos y auditorías contables.

Estrategia metodológica

El logro de los objetivos anteriores se basó en una investigación de campo, enmarcada dentro de un tipo de estudio de carácter descriptivo y correlacional.

La muestra se tomó de forma intencional, debido a que se escogieron las unidades arbitrariamente, por conveniencia. Se utilizó una encuesta como instrumento de recolección de datos, así como también entrevistas abiertas con los representantes de las empresas que formaron parte de la muestra del estudio.

Se realizó un análisis siguiendo la siguiente metodología: Se determinaron todos los empleados de la empresa expuestos a la rotación (exposure) por edad, sexo y sector. En segundo lugar, se calcularon los niveles de rotación basadas en los exposure a lo largo de todo el año y las personas que se encontraban a finales del mismo. Luego se hizo el cálculo por empresas y se repitió el cálculo para cada uno de los sectores participantes, para finalmente calcular las rotaciones sectoriales como un promedio de las rotaciones de las empresas por año, para obtener de este modo las tasas de rotación a escala global.

Estructura de los capítulos

La presente investigación se encuentra organizada en seis capítulos. El primero contiene la formulación del problema de investigación, objetivos que se persiguen e hipótesis que se busca corroborar. El segundo capítulo incluye las bases teóricas para el desarrollo de la investigación; El tercer capítulo trata de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación, mientras que en el capítulo cuatro se realiza un análisis descriptivo de la muestra. El capítulo cinco presenta los análisis y resultados obtenidos, cerrando con el capítulo seis en el que se dan las conclusiones y recomendaciones surgidas de la investigación.

CAPÍTULO I
TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Hasta hace algún tiempo, el factor humano dentro de las organizaciones ocupaba una importancia de segunda línea en los intereses y preocupaciones de los dueños y/o presidentes de las empresas, habiéndose concebido como costo y nunca como un recurso. En un nuevo escenario laboral, con una realidad totalmente cambiada, configurada por la implantación de nuevas tecnologías, conjuntamente con nuevas formas de trabajo, originando esto el surgimiento de nuevos perfiles profesionales, en donde prevalece el trabajo intelectual sobre el físico, los trabajadores no solamente ofrecen su capacidad de trabajo, sino que también sus aptitudes, una profesionalidad y una flexibilidad que requieren ser evaluadas y valorizadas.

Bohlander, Snell y Sherman, (1994) explican que estos nuevos y complejos componentes han traído como consecuencia que el factor humano en la actualidad haya adquirido una función todavía más importante en la creación de ventajas competitivas para la empresa. "Especialmente en industrias que venden conocimientos, el éxito depende cada vez más del Know-How de las personas participantes, del conocimiento, las habilidades y capacidades imbuidas en los miembros de una empresa."

Desde esta nueva perspectiva, un gran reto para cualquier departamento de Recursos Humanos es mantener altos niveles de satisfacción, motivación y compromiso entre sus trabajadores, ya que esto se verá reflejado entre otras cosas en altos niveles de estabilidad de la fuerza de trabajo y mejores resultados obtenidos por la organización a la que pertenecen.

La rotación de personal tiene 2 sentidos, uno a lo interno y otro a lo externo. A lo interno la rotación se define como el paso de un trabajador por varios puestos diferentes dentro de su departamento, y en algunos casos fuera de él, para generar una visión más global de la organización, sus funciones y alcance. Esta rotación está ligada al plan de carrera de cada trabajador (Horst, et al., 1985).

Para la realización de esta investigación, nos interesamos en el concepto de rotación a lo externo, este término se utiliza para definir la fluctuación de personal entre la organización y el ambiente (Chiavenato, 2000) que se define por el volumen de personas que ingresan en la organización y el de las que salen de ella. La rotación de personal puede estar destinada a dotar al sistema con nuevos recursos (mayores entradas que salidas) para impulsar las operaciones y acrecentar los resultados o deducir el tamaño del sistema (mayores salidas que entradas) para disminuir las operaciones y reducir los resultados.

Un estudio realizado por el profesor John Boudreau (2000) de la Universidad de Cornell, a través de su Centro de Estudios Avanzados de Recursos Humanos reveló que para el año 2000, uno de cada cinco ejecutivos dejaba sus empleos debido a mejores ofertas que recibían del mercado. Por su parte la Fundación de Políticas de Empleo, (2002) EPF por sus siglas en inglés, publica unos índices de rotación de personal de 23,8% para trabajadores tiempo completo y 45,9% para trabajadores de tiempo parcial, en Estados Unidos.

Estos datos toman una gran relevancia cuando se comparan con los suministrados en un estudio realizado por R. Hinchcliffe (2003) en los que sugiere que el costo de la rotación generalmente representa cerca de 1.5 veces el salario de un empleado que se va, pero esta cifra puede variar ampliamente dependiendo de la naturaleza del trabajo y de la organización. Del mismo modo explica que "los costos derivados de rotación de personal fueron de cerca de dos veces el salario anual para profesionales con lo que se evidencia lo poco deseable de altos niveles de rotación".

Muchos autores concluyen que una parte de la rotación es inevitable y en algunos casos es hasta deseable, como los retiros, las promociones, las transferencias ínter

departamentales o los despidos. Sin embargo, lo que preocupa es la rotación voluntaria (evitable), especialmente entre aquellos con mejor desempeño y entre los empleados nuevos, debido a que los costos directos e indirectos de la rotación se acumulan rápidamente. Más inversión en tiempo administrativo, más inversión en tiempo de capacitación, más inversión en tiempo gerencial, productividad perdida, baja moral, etc. Y el tener que buscar nuevo personal para llenar las vacantes que dejan los que se van son algunas de las implicaciones que asumen las empresas con alta rotación

Relevante y oportuna información sobre las tasa de rotación según la economía, sector industrial y por ocupación puede ayudar a las compañías a planificar y evaluar sus propias operaciones de manejo de recursos humanos para alcanzar objetivos reales y efectivos que evidencien disminución de los costos de rotación de personal, incremento de la productividad y realcen la rentabilidad" EPF (2002)

La interrogante a la que se pretende dar respuesta con la investigación:

"¿Cuáles son las características de la rotación de personal en los sectores industriales venezolanos: alimentos, computación, energía y servicios para el período 2000-2005?"

1.2. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación arrojará información relevante que servirá como insumo a las empresas participantes para tomar medidas que contribuyan a disminuir los índices de rotación, aumentar la productividad laboral.

1.3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

1.3.1. Objetivo General:

- Realizar un análisis comparativo de las características de la rotación de personal en los sectores industriales venezolanos: alimentos y bebidas, computación, energía y servicios para el período 2000-2005.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar los perfiles característicos de la rotación por sector industrial venezolano para el período 2000 - 2005.
- Determinar las potenciales causas de rotación por sector industrial venezolano para el período 2000 - 2005.
- Construir un modelo estadístico de pronóstico de la rotación de personal para los sectores industriales de la economía venezolana.
- Identificar vía un análisis de varianza unifásico si hay diferencias significativas por sector.

1.4 HIPÓTESIS

H_0: Existen diferencias significativas por sector industrial.
H_1: No existen diferencias significativas por sector industrial.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

La rotación de personal ha sido estudiada por diversos autores, en su mayoría norteamericanos, con el fin de poder establecer las causas que la originan. Tal es el caso de la EPF, que resalta la importancia de saber el comportamiento de la rotación de personal por sector económico, con el fin de saber si la rotación de la empresa es adecuada o no, ya que afirma que "Las compañías que pueden lograr una tasa de rotación menor a la del promedio del mercado ganan ventajas competitivas. Más aún, las compañías que experimentan altos niveles de rotación sufren crecientemente los embates del entorno". Para la EPF es crítico que las compañías tengan los datos correctos para calcular buenos niveles de rotación de personal, ya que esto las ayudará a mejorar su posición en el mercado y a planificar efectivamente sus estrategias de manejo de recursos humanos.

Igual interesa de este estudio, la clasificación que se hace de los trabajadores, ya que los divide por sector industrial al que pertenecen y según la duración de la jornada de trabajo.

Según un estudio, financiado por el Centro de Estudios Avanzados de Recursos Humanos (CARHS por sus siglas en inglés) el profesor John Boudreau, sugiere que algunos ejecutivos están "Predispuestos a la red, se auto-mercadean y responden a las llamadas de los caza talentos, debido a que estos gerentes están más dispuestos a dedicar tiempo buscando el mercado, sin importar cuanto le gusta su actual organización".

Los análisis de los datos sugirieron que la insatisfacción con factores situacionales como las responsabilidades, compensación y el éxito organizacional percibido son los indicadores principales al momento de buscar una nueva posición. Sin embargo, los ejecutivos

que estaban igualmente satisfechos con sus empleos, con niveles de inteligencia mayores están más dispuestos a hacerse disponibles. Ejecutivos con altos niveles de agradabilidad, extroversión y apertura están más dispuestos a buscar que aquellos que están igualmente satisfechos.

El equipo investigador también encontró que la propensión de buscar está fuertemente asociada con la rotación voluntaria, a pesar del hecho de que la mayoría de los aspectos cognitivos y personales examinados no los predicen directamente. La excepción es la extroversión. Aún entre el grupo de ejecutivos similarmente predispuestos a buscar, y a escuchar oportunidades atractivas, esos que fueron más extrovertidos fueron los más dispuestos a abandonar sus posiciones para la época.

Otro estudio realizado por Boudreau, Trevor y Gehart (2003) estudia la correlación que existe entre la rotación, los incrementos salariales y las promociones, a través de modelos curvilineales. Para la realización de este estudio se partió de la hipótesis de que la rotación es mayor para los empleados con desempeño bajo y alto que para los trabajadores con niveles de desempeño medio.

Según sus resultados bajos incrementos en los salarios y altas promociones independientemente producen un mayor pronunciamiento en la relación curvilineal del desempeño y la rotación. Esto quiere decir que la rotación de altos desempeños debería tender a ser alta cuando hay bajas recompensas, porque el deseo de movimiento se debe incrementar como consecuencia de incrementos inequitativos.

Con una promoción el empleado típicamente recibe un incremento en su pago y ocupa una posición más baja en una nueva escala salarial, de este modo aumenta sus oportunidades de recibir más incrementos y quizás más. Según este estudio altas promociones incluyen altos incrementos salariales y por lo tanto es menos probable la disposición de abandonar la organización.

Los altos desempeños que no han sido considerados para promociones y que se encuentran en el tope de su rango salarial con pocas oportunidades de incrementos salariales, pueden percibir inequidad en su pago y considerar las oportunidades para irse.

Las promociones pueden disminuir el deseo de movimiento debido al incremento salarial inmediato, que potencia los incrementos futuros y quizás factores tales como reconocimiento, reto y satisfacción en el trabajo. Por otro lado, las promociones también proveen al empleado de enriquecimiento ante el mercado laboral externo.

Otros autores de estudios recientes sobre la rotación de personal reconocen que los factores contextuales pueden moderar el efecto de la relación entre el desempeño y la rotación. Y sugieren que al estudiar estos temas es particularmente importante, tener en cuenta los niveles salariales, donde la rotación involucra altos costos de corto plazo que similares niveles de rotación en niveles bajos de la organización que pueden resultar en la pérdida de los futuros líderes de la organización.

2.2. FUNDAMENTOS DE ROTACIÓN DE PERSONAL

Los planteamientos de Horst sostienen que en el contexto del manejo corporativo de los Recursos Humanos, la rotación de personal típicamente se refiera a las separaciones que requieren contratar un reemplazo. Las separaciones asociadas a jubilaciones (reducciones de la fuerza de trabajo debida a condiciones de la economía en general o cambios específicos de la empresa) no impactan los costos en la misma forma que lo hacen las separaciones que necesitan reclutamiento, contratación y entrenamiento del reemplazo.

En el sentido que les interesa el concepto de rotación comprende en principio el conjunto del movimiento de los trabajadores de unos lugares a otros diferentes del mercado de trabajo, pero también los límites del mercado del trabajo o mejor dicho de la capacidad del mercado se desplazan continuamente debido a la entrada y salida natural (fin del período escolar, terminación del curso de aprendizaje, invalidez, jubilación, etc.) por el cambio de relación laboral o de profesión por cese absolutos (sobre todo entre las mujeres) o por

modificación del estado social o con respecto a la situación laboral (por ejemplo: el asalariado que se independiza o viceversa).

Para ellos interesan solo los procesos de la rotación desde el punto de vista de la empresa y aún no todos, es decir, las entradas y salidas, sino exclusivamente las salidas. Por eso consideran la rotación = suma de las salidas. No todas las salidas pertenecen a esa rotación en la que piensa el empresario, el jefe de personal o el funcionario cuando oye la palabra rotación. En el sentido indicado a estas personas no les interesan las salidas por causas biológicas (invalidez, jubilación o enfermedad o muerte) ni tampoco las de derecho social o laboral (obrero manual que pasa a ser empleado, contrato temporal y otros). No obstante este tipo de salidas ha de ser tenido en cuenta por la dirección de la empresa y del personal de igual manera que la política estatal y económica.

Desde un principio descartan la cifra total de rotación interna de la empresa, producida por los traslados provisionales de un lugar a otro, de una a otra oficina. Aunque este tipo se ve afectado indirectamente por la verdadera rotación, los traslados internos de la empresa no forman parte de la rotación en el sentido que interesa al público en general, porque no disminuye ni aumentan el nivel de personal de la empresa y no reviste por lo tanto carácter ínter empresarial ni supra empresarial.

2.2.1. Causas de la rotación

La disolución del vínculo laboral y con él la rotación, viene determinado en tres sentidos que son: circunstancias externas a la empresa, causas debidas a la empresa y motivos personales.

Señalan igualmente que estos tres aspectos están enlazados entre sí e incluso a veces es muy difícil lograr una separación neta. Por lo general, en la salida de los trabajadores suelen darse las cuatro modalidades siguientes:

1. Sobre una determinada circunstancia exterior a la empresa, una causa o varias en el interior de la misma, pueden adquirir para un trabajador tal sentido negativa, que motive su baja.
2. Sin circunstancias exteriores a la empresa, pueden actuar sobre el trabajador y de igual manera las causas indicadas en el punto anterior.
3. Influencia directa sobre el trabajador de circunstancias externas a la empresa, sin existencia de causas en la empresa e incluso puntos a favor de ésta.
4. Finalmente, el motivo de la baja puede ser debido a circunstancias de la vida privada, sin influencia ninguna de las de la empresa ni de su exterior.

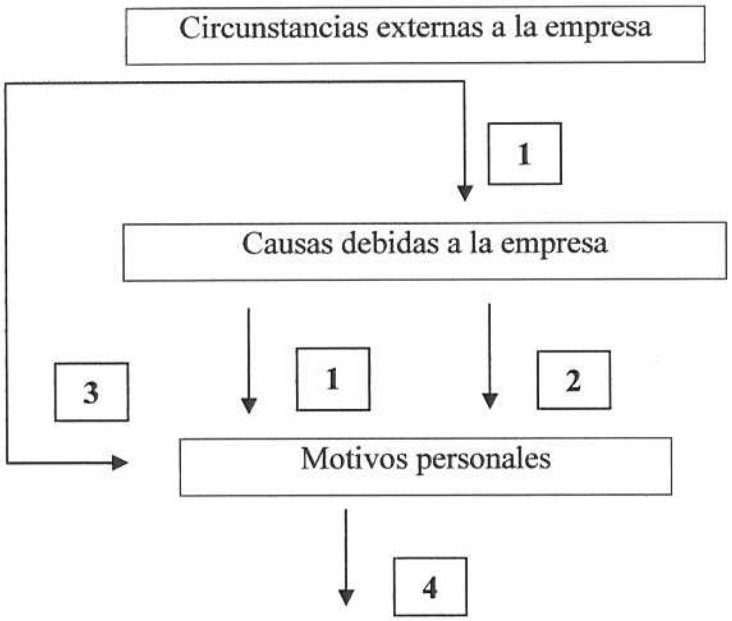


FIGURA 1: CAUSAS DE ROTACIÓN
(Horst, Keneth, Shulter y Cols)

a) Circunstancias externas a la empresa

Dentro de un contexto cambiante como el que se presenta en el mundo globalizado de nuestros días, factores económicos, políticos he incluso ambientales, pueden hacer que las organizaciones tengan que ajustarse a cada lugar en el que se encuentren.

b) Causas debidas a la empresa

Dentro de la uniformidad cada día más rígida, de la estructura de las empresas y de sus métodos de trabajo, quedan aún innumerables variantes, amén de las diferencias de salario y del trato humano. Las situaciones salariales insatisfactorias no sólo se reflejan en la cuantía del salario, sino al sistema de pago, etc. Una buena dirección humana y de personal dará importancia básica al problema de la justicia en los salarios y a otros aspectos de relación; aunque, forzoso es decirlo, precisa para ello una serie de conocimientos especializados, un auténtico sentido social y una incansable voluntad de trabajo.

Las dificultades y el tipo de trabajo son también factores preponderantes. El esfuerzo corporal es cada día menos apreciado. Las condiciones laborales, es decir, jornada de trabajo, el horario, la distribución de los descansos, etc.

La calidad de las instalaciones tampoco se debe obviar, así como tampoco la tradición y la reputación de la empresa. Si por desgracia se ha formado entre el público o entre la clase obrera una opinión desfavorable a la empresa, será difícil conseguir que se modifique. La opinión estima que hay empresas a las que se va y se permanece y otras en donde se trabaja a disgusto y se abandona con placer. En este sentido es relevante el trato que se da y el ambiente de la empresa.

También tiene su valor el emplazamiento de la empresa, su distancia a las zonas de vivienda, zonas comerciales, nivel de accesibilidad, etc.

Finalmente, señalaremos que una expansión forzada aumenta fatalmente la rotación. La empresa que, debido a su expansión, ingresa nuevo personal, automáticamente reduce sus escalas de aptitud, permitiendo que pasen numerosos aspirantes que de otra manera hubiesen quedado fuera.

c) Motivos personales

Las circunstancias externas a la empresa o las causas de la empresa que hemos comentado no son suficientes para provocar un cambio de puesto de trabajo, si el trabajador afectado no permite que "maduren" en su interior y creen el motivo válido. Paralelamente existen motivos personales independientes que pueden inducir al trabajador a cancelar su contrato de trabajo.

Un trabajador abandona su puesto de trabajo cuando cambia de vivienda o de lugar de residencia por motivos justificados y no le es ya posible trasladarse a su lugar de trabajo habitual. Muy a menudo, la decisión de si se cambia o no de vivienda depende de un porcentaje equilibrado a favor y en contra y en tales casos, decide el sentimiento de unión a la empresa.

De parecida forma se plantea la situación cuando se trata de un cambio de profesión proyectado o propuesto por alguien. No es precisamente el peor personal quien tiene problemas de esta clase, sino más bien el mejor, que siente inquietud por adquirir una nueva formación.

Como ya se ha indicado, existen para el trabajador muchos motivos capaces de decidirle al abandono de su trabajo, pero los que se consideran más importantes son los cambios de vivienda y de profesión.

Hasta ahora se ha venido tratando exclusivamente los casos de cese por decisión unilateral del trabajador, por acto voluntario de una de las partes. Los referidos casos constituyen el núcleo central de la rotación propiamente dicha. No obstante hay que tener en cuenta los despidos efectuados por la propia empresa, los cuales están justificados en la Ley Orgánica del Trabajo. Igualmente hay que tener en cuenta las jubilaciones, las invalideces y las muertes, es decir, las salidas causadas por disposiciones legales o por las leyes biológicas.

2.2.2. La rotación de personal y su costo

La rotación de personal es un costo crítico par a la conducción de los negocios americanos. El costo de reclutamiento y "llenado" de puestos vacantes, la pérdida de productividad por parte de los puesto vacantes, y los costos del entrenamiento de nuevo personal incrementa los costos operativos, reduce los exhumos y los beneficios. Los estimados de los costos varían ampliamente y dependen de la cantidad de elementos de dichos costos son reconocidos. Según la Fundación de Políticas de Empleo, los 3 primeros elementos que conlleva la rotación son:

- Personal: los costos de personal también denominados costo de contratación, incluyen los costos de reclutamiento de aspirantes (como costos de publicidad, etc.), entrevista a los participantes, honorarios por outsourcing, traslados costosos.
- Vacantes: mientras una posición es vacante, la productividad del empleado en formación es baja, lo cual reduce la productividad general de toda la organización como si todos los empleados estuvieran con las manos atadas.
- Entrenamiento: ningún empleado nuevo comienza al 100% de su eficiencia. El tiempo de reemplazo de un empleado, el tiempo de otros empleados y valiosos recursos deben ser utilizados para entrenar a cada nuevo empleado y facilitar su transición.

Ray Hinchcliffe da una descripción más exhaustiva de los costos que conlleva la rotación:

a) Costos de separación

- Costo del tiempo de entrevistador a la salida.
- Costo del tiempo para tramitar la renuncia.
- Gastos administrativos, incluyendo actividades de RRHH, contabilidad y nómina.
- Incremento del impuesto de desempleo.

b) Costos de vacante

- Costos adicionales por horas extra.
- Costo de ayuda temporal.

c) Costos de Substitución

- Anuncios de empleo: diarios, radio, TV, tableros de empleo en Internet, etc.
- Costos de investigación y agencia de empleo.
- Costos de compensación del reclutador.
- Gastos administrativos para aceptar solicitudes y programar entrevistas.
- Primas pagadas a empleados por recomendaciones.
- Primas de contrato pagadas al nuevo empleado.
- Costo del tiempo del entrevistador (RRHH y personal del Call Center).
- Criba de Solicitantes.
- Pruebas a empleados.
- Verificación de currículo.
- Costos de viaje y reubicación.

d) Costos de formación y orientación

- Materiales de formación.
- Costos de formación en clase.

- Costos de licencias especiales o certificados.
- Costos de formación por parte de gerentes y otros empleados.

e) Costos de oportunidades (pueden ser incalculables)

- Servicio al cliente interrumpido.
- Pérdida por curva de aprendizaje.
- Horas de trabajo de gerentes y otros empleados perdidas para formar y orientar al nuevo empleado.
- Errores cometidos por empleados con demasiado trabajo.
- Moral baja.
- Ineficiencia del empleado saliente.
- Ineficiencia del empleado temporal o de puesto vacante.
- Ineficiencia del nuevo empleado.

Según un estudio realizado por Batt, Colvin y Keefe (2002) el costo de la rotación voluntaria depende de diferentes factores, incluyendo el relativo al suplente y al costo del reemplazo en lo interno y a lo externo del mercado laboral, el monto invertido en el entrenamiento del empleado, y el nivel del desempeño del empleado. Donde los costos de reemplazo son bajos y el desempeño promedio de los reemplazos espera ser alto, las organizaciones se pueden beneficiar de la rotación de los bajos desempeños. En caso contrario, la rotación de los altos desempeños es más probable que sea disfuncional para la organización. Además, es importante identificar las condiciones bajo las cuales empleados de diferentes niveles de desempeño están más dispuestos a abandonar la organización.

Esto es especialmente cierto para niveles altos de la organización, donde, por varias razones, la rotación de empleados con alto desempeño es mas costoso que la rotación de empleados con bajo desempeño. Por ejemplo, porque la desviación estándar del desempeño tiende a ser mayor en empleos más complejos, la rotación de los trabajadores con mejor desempeño en los altos niveles resulta en grandes pérdidas de desempeño similares en los niveles bajos. Más aún, el desempeño en los niveles altos tiende a tener un efecto importante

en el éxito de la firma y es más difícil y costoso reemplazarlo. Finalmente, la rotación de los trabajadores con mayor desempeño en los niveles más altos puede resultar en la pérdida de los futuros líderes de la organización

2.3. LA RELACIÓN LABORAL

2.3.1. La oferta y demanda de trabajo

Según Chi-Yi Chen (1990) la oferta de trabajo se refiere al número de personas dispuestas a emprender una actividad productiva a tiempo completo o parcial, de acuerdo con una remuneración esperada. Por otro lado considera la demanda de trabajo es la cantidad de servicios, medidos en horas de trabajo, requeridos por la economía para producir bienes y servicios.

2.3.2. Sectores Industriales

Según Urbina y Vargas (2003) la actividad industrial en Venezuela está estructurada en diferentes ramas o áreas de negocios. Las empresas que participan en el estudio pertenecen a los siguientes:

- Alimentos: Abarca el conjunto de plantas de producción y comercializadoras de alimentos.
- Computación: Referido a la tecnología y equipos de informática.
- Servicios: Corresponde al área de consultoría y asesorías y los servicios públicos (transporte y otros)
- Energía: Relacionado con la transformación de la energía y el suministro.

2.4. MARCO LEGAL

2.4.1. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y Ley Orgánica del Trabajo

El artículo 87 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) dispone:

> "Toda persona tiene derecho al trabajo y el deber de trabajar. El Estado garantizará la adopción de las medidas necesarias a los fines de que toda persona pueda obtener ocupación productiva que le proporcione una existencia digna y decorosa y le garantice el pleno ejercicio de este derecho. Es fin del estado fomentar el empleo. La Ley adoptará medidas tendientes a garantizar el ejercicio de los derechos laborales de los trabajadores y trabajadoras no dependientes. La libertad de trabajo no será sometida a otras restricciones que la ley establezca....".

De igual modo en su artículo 93 establece que "La ley garantizará la estabilidad en el trabajo y dispondrá lo conducente para limitar toda forma de despido no justificado. Los despidos contrarios a esta Constitución son nulos."

La Ley Orgánica del Trabajo (1999) es el instrumento encargado de regir las situaciones y relaciones jurídicas derivadas del trabajo como hecho social. En su Capítulo II, explica que el contrato de trabajo es aquel mediante el cual una persona se obliga a prestar servicios a otra bajo su dependencia y mediante una remuneración." Prosigue explicando que puede celebrarse bajo tres modalidades:

- Por tiempo indeterminado: se considerará celebrado por tiempo indeterminado cuando no aparezca expresada la voluntad de las partes, en forma inequívoca, de vincularse sólo con ocasión de una obra determinada o por tiempo determinado.
- Por tiempo determinado: El contrato celebrado por tiempo determinado concluirá por la expiración del término convenido y no perderá su condición específica cuando fuese objeto de una prórroga. En caso de dos o más prórrogas, el contrato se considerará por tiempo indeterminado, a no ser que existan razones especiales que justifiquen dichas prórrogas y excluyan la intención presunta de continuar la relación.)
- Para una obra determinada: El contrato para una obra determinada deberá expresar con toda precisión la obra a ejecutarse por el trabajador. El contrato durará por todo el tiempo requerido para la ejecución de la obra y terminará con la conclusión de la misma. Se considerará que la obra ha concluido cuando ha finalizado la parte que corresponde al trabajador dentro de la totalidad proyectada por el patrono. Si en el mes siguiente a la terminación de un contrato de trabajo para una obra determinada, las partes celebraren un nuevo contrato para la ejecución de otra obra, se entenderá que han querido obligarse, desde el inicio de la relación, por tiempo indeterminado.

En su Capítulo VI titulado De la terminación de la Relación de Trabajo, expone que la relación de trabajo puede terminar por despido, retiro o voluntad común de las partes o causa ajena a la voluntad de ambas.

- Despido: Es la manifestación de voluntad del patrono de poner fin a la relación de trabajo que lo vincula a uno o más trabajadores. El despido será justificado, cuando el trabajador ha incurrido en una causa prevista por la Ley; e injustificado, cuando se realiza sin que el trabajador haya incurrido en causa que lo justifique.
- Retiro: Es la manifestación de voluntad del trabajador de poner fin a la relación de trabajo. El retiro será justificado cuando se funde en una causa prevista por esta Ley.

2.4.2. Inamovilidad Laboral

El día 1° de Mayo de 2002 según Gaceta Oficial, entró en vigencia la inamovilidad laboral. El texto legal establece en su artículo 12:

> "Se establece como cláusula irrenunciable de los contratos de trabajo, la inamovilidad laboral especial a favor de los trabajadores del sector privado y los del sector público regidos por la Ley Orgánica del Trabajo, por el término de sesenta días continuos, contados a partir de la publicación del presente Decreto en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.
>
> En consecuencia, dichos trabajadores no podrán ser despedidos, desmejorados ni trasladados sin justa causa, calificada previamente por el Inspector del Trabajo de la Jurisdicción, de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 453 de la Ley Orgánica del trabajo. El incumplimiento de esta norma dará derecho al trabajador a solicitar el reenganche correspondiente.
>
> Quedan exceptuados de la aplicación de la inamovilidad laboral prevista en este artículo los trabajadores que no ejercen cargos de dirección, los que tengan más de tres (03) meses al servicio de un patrono, los que desempeñen cargos de confianza y los que devenguen un salario básico mensual superior a seiscientos treinta y tres mil seiscientos bolívares (Bs.633.600)."

Es importante señalar que aún cuando el decreto no lo establece, también están exceptuados de la inamovilidad, los trabajadores contratados a tiempo determinado al vencimiento del término, trabajadores contratados para obra determinada, trabajadores temporeros, eventuales u ocasionales, trabajadores sometidos a período de prueba y trabajadores domésticos (Pérez, 2006).

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO, TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación es de campo, ya que "los datos de interés se recogen en forma directa de la realidad mediante el trabajo concreto del investigador y su equipo" (Sabino, 1992).

Esta investigación se enmarca dentro de un *tipo de estudio* de carácter descriptivo, ya que según Hernández (1996) "en un estudio descriptivo se seleccionan una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así (valga la redundancia) describir lo que se investiga". Asimismo, "busca describir con precisión, las características de un determinado individuo o grupo y la determinación de la frecuencia con la que algo ocurre o con la que algo se encuentra relacionado con otro factor" (Selltiz, 1971).

El estudio tendrá una fase Correlacional pues, tal como lo define Hernández "la utilidad y el propósito de los estudios correlacionales son saber como se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas".

3.2. UNIDAD DE ANÁLISIS

Sabino (1992) define la Población como la suma de todas las unidades de datos para la cual serán válidas las conclusiones que se obtengan. Igualmente, Morles (citado por Arias, 1999) define la población o universo como el conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas o instituciones o cosas) involucradas en la investigación.

En la presente investigación, la población corresponde a todas las empresas que pertenezcan a los sectores industriales Alimentos, Computación, Energía y Servicios.

Continuando con los planteamientos de Sabino, se define a la muestra como "un conjunto de unidades o una porción del total que representa la conducta de la población". En el presente estudio se trabajó con una muestra intencional, debido a que se escogieron las unidades en forma arbitraria, designando a cada una de ellas según su capacidad y disponibilidad de proporcionar los datos necesarios (distribución de edades según el sexo de todos los trabajadores, la fecha de entrada y salida y causa de la salida).

Para realizar el proceso de búsqueda de empresas que quisieran participar, se contactó con un aproximado de veinticinco empresas, en donde se le notificó a algún representante del departamento de Recursos Humanos de nuestro interés en que la empresa a la que representaba participara como parte de la muestra de nuestro estudio. Posterior a esto se les enviaba por correo electrónico una carta en donde se explicaba el propósito de nuestra investigación y un cuestionario en donde especificábamos la información requerida.

Al comenzar esta investigación, pensamos que no debía haber mayores problemas en que las empresas nos suministraran la información, debido a que en ella no se involucraban datos salariales, que generalmente son guardados con mucho recelo por las empresas.

A lo largo de este proceso, nos encontramos con todo tipo de respuestas: empresas que no contaban con un sistema de información o dicho sistema no estaba actualizado para suministrar data tan detallada; empresas que no estaban interesadas en participar y empresas que no participaban porque manejaban la información solicitada con carácter confidencial (aun habiéndoles explicado previamente que el uso que se le iba a dar a la información tenía fines estrictamente académicos y que garantizábamos una total discreción y confidencialidad por medio de una adecuada codificación de la encuesta).

Dados todos los obstáculos que encontramos, decidimos revisar manualmente las nóminas mensuales de la empresa, y las fichas de registro de cada trabajador de dos empresas:

una estación de servicio de gasolina y una empresa dedicada al tratamiento de aguas negras, para posteriormente pasar esta información a formato electrónico.

Finalmente trabajamos con ocho empresas pertenecientes a cuatro sectores económicos venezolanos que aceptaron participar en el estudio y nos dieron los datos solicitados en lapsos de tiempo prudenciales para poder llevar a cabo los análisis respectivos. Sin embargo hubo empresas que no suministraron la información completa debido a que no estaban en capacidad de proporcionar los causales de egreso de su personal, ya que en su política de liquidación se estipula pagar a todo trabajador que egresa como si fuera despido justificado, sin importar el motivo.

De este modo, las empresas que conforman la muestra se agruparon inicialmente de la siguiente forma: dos empresas productoras y comercializadoras de alimentos (sector Alimentos); dos empresas comercializadoras de equipos de informática y software (sector Computación); dos consultoras en el área de Recursos Humanos y auditorías contables y una empresa dedicada al área de tratamiento de aguas (sector Servicios), y una estación de suministro de gasolina (sector Energía).

Dado que uno de los objetivos de la investigación es comparar las tasas de rotación intersectorialmente, y dado que las estaciones de suministro de gasolina prestan un servicio público, se decidió integrar ésta al sector Servicios junto con la empresa encargada del tratamiento de aguas negras, de modo que las dos empresas consultoras que conformarían lo que se denominó sector Consultoría. De modo que la muestra definitiva quedó conformada de la siguiente forma:

- Dos empresas en el sector Alimentos
- Dos empresas en el sector Computación
- Dos empresas en el sector Servicios
- Dos empresas en el sector Consultoría.

3.3. INSTRUMENTO

3.3.1. Encuesta

Como instrumento de recolección de datos decidimos usar la encuesta, ya que consideramos la mas pertinente para este tipo de investigación debido a las facilidades y ventajas que tiene su aplicación.

La primera parte indaga sobre lo referente al tipo de empresa, sector industrial al que pertenece, número de empleados, localización, entre otros, con un total de dieciséis ítems. La segunda parte contaba de nueve ítems que conducían a indagar sobre el personal de la empresa, su edad, sexo, antigüedad, entre otros. (Ver Anexo A).

Para esto se elaboraron diferentes hojas de cálculo de modo de poder registrar, estructurar y sistematizar la información requerida, de modo de cumplir con los objetivos de la investigación. La tabulación final de los datos se manipuló en base a los siguientes ítems.

Tabla número 1: Ítems en base a los cuales se realizó la tabulación final de los datos.

Empleado	Edad	Sexo	Antigüedad	Mes de Salida	Razón del egreso

3.3.2. Entrevista

Además de aplicar la encuesta, se realizaron entrevistas abiertas con las personas del departamento de Recursos Humanos (o del departamento encargado de manejar este tipo de información) en las cuales se hablaba acerca de cómo la organización registraba las salidas de personal, la forma en que manejaban los índices de rotación (en caso de que llevaran un registro de estos) y se hablaba acerca de las estadísticas de los movimientos de personal en los últimos años, para poder ver la perspectiva desde el punto de vista de los actores principales.

3.4. TÉCNICA ESTADÍSTICA: ANÁLISIS DE VARIANZA UNIFÁSICO O UNIFACTORIAL (ANOVA)

3.4.1. Definición

Según la enciclopedia Wikipedia, el análisis de varianza (ANOVA, por sus siglas en inglés) es una colección de modelos estadísticos[1] y sus procedimientos asociados. El análisis de varianza sirve para comparar si los valores de un conjunto de datos numéricos son significativamente distintos a los valores de otro o más conjuntos de datos. El procedimiento para comparar estos valores está basado en la varianza global observada en los grupos de datos numéricos a comparar.

El análisis de varianza lleva a la realización de pruebas de significación estadística en las que se calcula la probabilidad de que los resultados obtenidos en una investigación pueden ser debidos al azar en el supuesto de que no existan diferencias entre ambos grupos. Esto se verifica con arreglo a la denominada distribución F de Snedecor o como distribución F de Fisher-Snedecor.

3.4.2. Supuestos

- La variable dependiente debe medirse al menos a nivel de intervalo.
- Independencia de las observaciones.
- La distribución de la variable dependiente debe ser normal.
- Homogeneidad de las varianzas.

3.4.3. Tipos de modelos:

---

[1] Un modelo estadístico es una expresión simbólica en forma igualdad o ecuación, se emplea en todos los diseños experimentales para indicar los diferentes factores que modifican la variable de respuesta.

a) El modelo de *efectos fijos* de análisis de la varianza se aplica a situaciones en las que el experimentador ha sometido al grupo o material analizado a varios factores, cada uno de los cuales le afecta sólo a la media, permaneciendo la "variable respuesta" con una distribución normal. Este modelo asume que el experimentador ha considerado para el factor todos los posibles valores que éste puede tomar.

b) Los modelos de *efectos aleatorios* se usan para describir situaciones en que ocurren diferencias incomparables en el material o grupo experimental. El ejemplo más simple es el de estimar la media desconocida de una población compuesta de individuos diferentes y en el que esas diferencias se mezclan con los errores del instrumento de medición. Estos modelos asumen que en un factor se ha considerado tan sólo una muestra de los posibles valores que éste puede tomar.

c) Los modelos mixtos describen situaciones donde están presentes ambos tipos de factores: fijos y aleatorios.

La técnica fundamental del análisis de varianza consiste en la separación de la suma de cuadrados (SS, 'sum of squares') en componentes relativos a los factores contemplados en el modelo. El número de grados de libertad (gl) puede separarse de forma similar y se corresponde con la forma en que la distribución chi-cuadrado describe la suma de cuadrados asociada.

Por *grados de libertad* entendemos el número efectivo de observaciones que contribuyen a la suma de cuadrados en un ANOVA, es decir, el número total de observaciones menos el número de datos que sean combinación lineal de otros.

Hanke y Reitsch (1997) explican que en el análisis de varianza se supone que todas las poblaciones bajo estudio tienen la misma varianza, sin importar si sus medidas son iguales. Es decir, ya sea que las poblaciones tengan medias iguales o distintas, la variabilidad de los elementos alrededor de su respectiva media es la misma. Si esta suposición es válida, entonces se puede probar la hipótesis nula de medias poblacionales iguales usando la distribución F.

3.4.4. Método *dentro* y método *entre*

Con esta suposición clave, es importante poder estimar la varianza, para lo que se utilizarán dos métodos. El primero produce una estimación válida de la varianza común desconocida de las poblaciones sin importar si las poblaciones tienen medias iguales. Este método se conoce como el *método dentro* de estimación de la varianza. El segundo método produce una estimación válida de la varianza de las poblaciones sólo si la hipótesis nula de medias poblacionales iguales es cierta. Este método se conoce como el *método entre*.

El *método dentro* para estimar la varianza de las poblaciones produce una estimación válida sea o no cierta la hipótesis nula. El *método entre* produce una estimación válida sólo si la hipótesis nula es cierta.

El paso final en ANOVA requiere el cálculo de un cociente con la estimación del método entre en el numerador y la estimación del método dentro en el denominador. Si la hipótesis nula de que las poblaciones tienen la misma media cierta, esta razón consiste en dos estimaciones separadas de la misma varianza poblacional y, por tanto, se puede obtener de la distribución F. Sin embargo, si las medias poblacionales no son iguales, la estimación en el numerador estará inflada, y el resultado será un cociente muy grande. Al consultar la distribución F será obvio que no es probable que un cociente tan grande haya sido obtenido de esta distribución, y la hipótesis nula será rechazada. La prueba de hipótesis en ANOVA es de una cola: un estadístico F grande llevará al rechazo de la hipótesis nula y un valor pequeño hará que no se rechace.

3.4.5. Tabla y prueba F para ANOVA

Una vez que se han usado los métodos dentro y entre para estimar la varianza desconocida de las poblaciones, se forma un cociente con estas dos estimaciones:

Si la hipótesis nula es cierta, tanto el numerador como el denominador de la ecuación son estimaciones válidas de varianza común de las poblaciones que se estudian. Este cociente,

entonces, se ajusta a la distribución F. Sin embargo si la hipótesis nula es falsa, el numerador de la ecuación en realidad es una estimación inflada de σ^2; el denominador sigue siendo una estimación válida. Bajo estas condiciones, el valor F será muy grande, y se puede concluir que la hipótesis nula es falsa.

La figura que se muestra a continuación presenta la distribución muestral para la prueba ANOVA junto con las regiones de aceptación y rechazo.

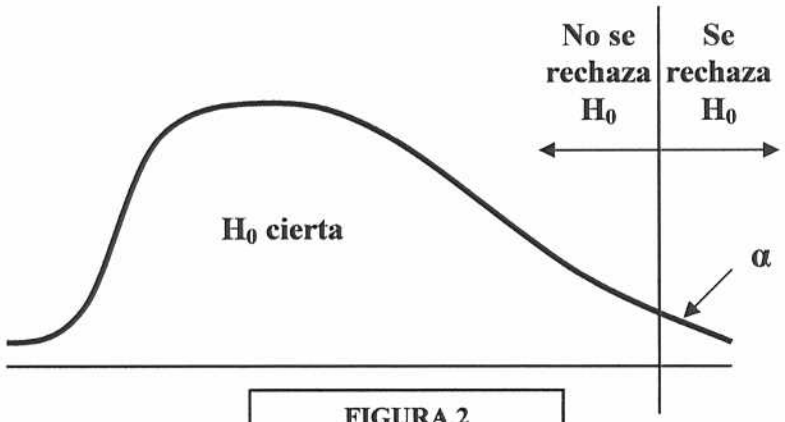


FIGURA 2
DISTRIBUCIÓN F

Del mismo modo, la figura 2 ilustra el paso final de la prueba de hipótesis ANOVA. Si la hipótesis nula de medidas poblacionales iguales es cierta, el estadístico F calculado se obtuvo de esta distribución. Como indica la figura, esto parece razonable siempre que el valor F no sea demasiado grande. Si de los datos muestrales resulta un valor F muy grande, se concluye que medias poblacionales diferentes son la causa de que el numerador en el cálculo de F esté inflado, y la hipótesis nula se rechaza. Obsérvese en la figura que alfa (α), la probabilidad de un error tipo I, se indica en la cola superior de la derecha. Si la hipótesis nula es en realidad cierta, existe alguna posibilidad de que equivocadamente se declare falsa. La probabilidad de que esto ocurra es alfa, es decir, el nivel de significancia de la prueba

3.4.6. Tabla ANOVA

Por lo general, los resultados del análisis de varianza se presentan en una tabla ANOVA que resume los valores importantes de la prueba. Esta tabla tiene un formato estándar que usan los libros y los programas de computadora que ejecutan ANOVA.

Tabla número 2: Tabla Resumen ANOVA

Fuente de variación	SC	gl	Estimación de	Coeficiente F
Grupos entre	$n\sum_j (\bar{x}_j - \bar{\bar{x}})^2$	c-1	SS_w / gl_w	s_b^2 / s_w^2
Grupos dentro	$\sum_j \sum_i (x_{ij} - \bar{x}_j)^2$	c(n-1)	SS_w / gl_w	
Total	$\sum_j \sum_i (x_{ij} - \bar{\bar{x}})^2$	nc - 1		

j = número de la columna

i = número de la fila

c = número de columnas (grupos)

n = número de elementos en cada grupo (tamaño de la muestra)

Después se usa el método *entre* para estimar la varianza común pero desconocida de las poblaciones. Como se puede ver en la columna de suma de cuadrados (SC) la media muestral de cada grupo se compara con $\bar{\bar{x}}$. La estimación de la media poblacional. Esta suma se multiplica por n, el número de elementos en cada grupo. La suma de cuadrados se divide entonces entre los grados de libertad adecuados (c-1). Esta "estimación" de σ^2 se usa en el numerador del cálculo del cociente F. El resultado es el cociente F calculado para la prueba.
En la tabla también se presenta la suma total de cuadrados y el total de grados de libertad. Estos valores, que por lo general se incluyen en las impresiones de computadoras para ANOVA, son sólo la suma de los valores *entre* y *dentro* para SC y gl.

La tabla ANOVA contiene columnas con las fuentes de variación, las sumas de cuadrados, los grados de libertad, las estimaciones de la varianza y el valor F para el procedimiento de análisis de varianza.

3.5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

La metodología utilizada para el análisis de la información recabada, podemos esquematizarla de la siguiente manera:

Se determinó todos los empleados expuestos a la rotación (exposure) por empresa, sector, edad y sexo

↓

Se calcularon las rotaciones basadas en los exposure a principio de año

↓

Se realizó el cálculo por empresas y se repitió el cálculo para cada uno de los sectores participantes.

↓

Se calcularon las rotaciones sectoriales como un promedio de las rotaciones de las empresas por año

↓

Se obtuvieron las tasas de rotación por sector y a nivel global

Una de las formas de describir una pérdida, es a través del concepto de riesgo. Riesgo es todo aquello que puede generar un evento no deseado y traer como consecuencias pérdidas y/o daños. (Diz, 2004)

Generalmente cuando ocurren pérdidas éstas conllevan una consecuencia financiera que afecta de alguna manera el ingreso, presupuesto, flujo de caja de un ente, persona o empresa que está sometido o sumergido dentro de ambientes que pueden inducir eventos catastróficos en grados variables que de alguna manera afectan al individuo o empresa.

Es por esto que la rotación se considera como un evento no deseado, ya que como hemos explicado anteriormente, la rotación hace incurrir a la empresa en costos adicionales a los previstos.

Para una empresa dada, en un período de observación que llamaremos ΔT comprendido entre dos momentos t y $t+1$, entenderemos por E_t al conjunto de todos los empleados expuestos a la rotación (exposure).

Un estudio de estas características implica encontrarse con probabilidades dado que la antigüedad en una empresa está sujeta a la probabilidad de permanencia o no en ésta. A tales efectos la rotación probabilísticamente hablando puede expresarse de la siguiente manera:

$$0 \leq r_x \leq 1$$

$$\sigma_x = r_x(1 - r_x)$$

Siendo

r_x :Probabilidad de rotación

$1 - r_x$: Probabilidad de permanencia en la empresa (no rotación).

Para obtener la tasa de rotación, objetivo principal de esta investigación, se utilizó la siguiente fórmula:

$r_x = \frac{n_x}{E_x}$ que también se puede escribir como $\widehat{r}_x = \sum_{s=1}^{n} \frac{r_{x^s}}{n_s}$

Donde:

n_x : Probabilidad de permanencia en la empresa (no rotación).

De igual modo, para el cálculo de la varianza (V_{r_x}) utilizó la siguiente ecuación:

$$V_{r_x} = \sigma^2_{r_x} = \sum \frac{(r_x^s - \widehat{r}_x)^2}{n_s^{-1}}$$

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA

A continuación se presenta un resumen del nivel promedio de población para personal femenino y masculino de cada sector durante el período correspondiente desde el año 2000 al año 2005:

Tabla 3: Población Promedio Período 2000-2005

	Periodo 2000-2005			
Sector	Empresa	Promedio de Empleados	Edad	Antigüedad
Alimentos	Empresa A	242	35	7
	Empresa B	978	36	9
Servicios	Empresa A	15	37	3
	Empresa B	31	38	6
Consultoría	Empresa A	37	34	4
	Empresa B	64	32	5
Computación	Empresa A	39	34	4
	Empresa B	34	35	4

4.1.1. El sector Alimentos:

En el sector Alimentos durante el período comprendido entre el año 2000 – 2005 se computó un 46% de la población total es de sexo femenino, mientras que un 54% de la población es de sexo masculino, y contó con una media poblacional de aproximadamente doscientos sesenta y cinco (265) trabajadores anualmente (ver gráfico número 1: Distribución de Sexos Sector Alimentos Período 2000-2005).

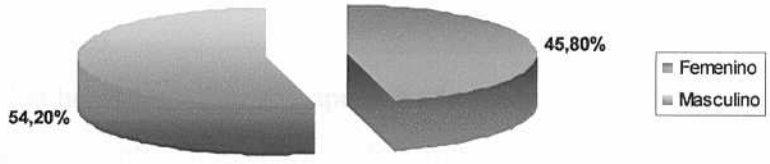


Gráfico 1: Distribución de Sexos Sector Alimentos Período 2000-2005

Más del 67% de la población presentó edades comprendidas entre los veinte (20) y los cuarenta (40) años, presentando los hombres una edad promedio de treinta y cuatro (34) años, mientras que el personal de sexo femenino presentó una edad promedio apenas superior por un año (ver gráfico número 2 Distribución de Edad Sector Alimentos Período 2000-2005).

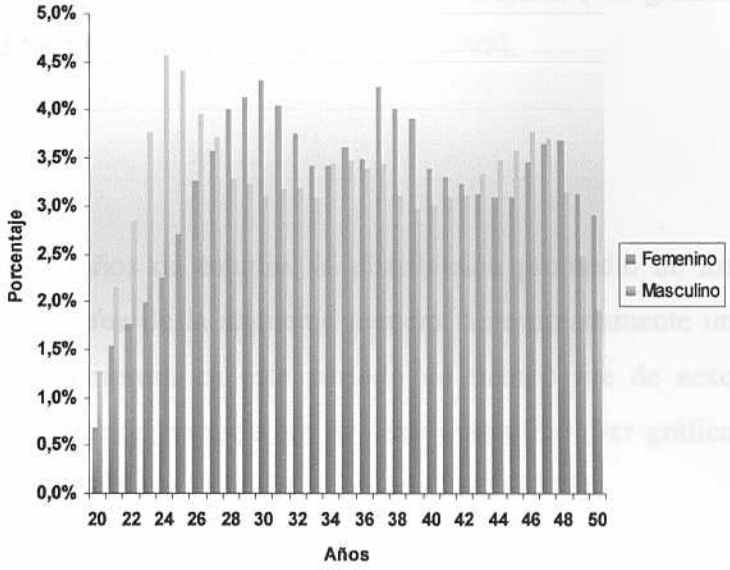


Gráfico 2: Distribución de Edad Sector Alimentos Período 2000-2005

En cuanto al tiempo de servicio del personal en el sector, se encontró que aproximadamente el personal que laboró a lo largo del período, presentaba una antigüedad promedio de ocho (8) años de servicio. Período en el que los hombres presentan un promedio de prestación de servicio de dos (2) años aproximadamente, mientras que las mujeres en promedio laboran un (1) año solamente. El porcentaje de hombres que prestó servicio entre uno y cinco años representó el 35% del total de la población masculina, mientras que la proporción de mujeres que prestó servicio entre uno y cinco años, estuvo por debajo de los hombres en un 4% aproximadamente. Un 50% de la población de sexo femenino presta servicio entre uno y ocho años, mientras que los hombres en este

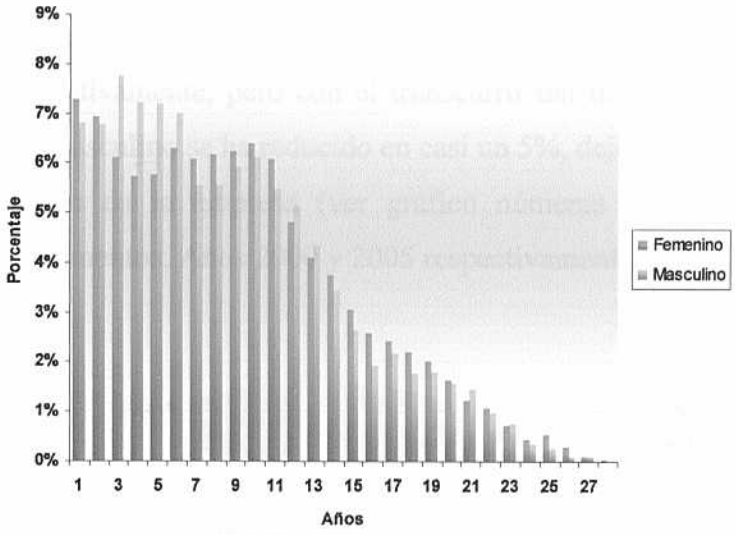


Gráfico 3: Distribución de Antigüedad Sector Alimentos Período 2000-2005

intervalo computan una prevalencia superior en 1% con respecto a las mujeres (ver gráfico número 3: Distribución de Antigüedad Sector Alimentos Período 2000-2005).

4.1.1.1. Empresa A

En el transcurso de los cinco (5) años de estudio, la distribución promedio de los niveles de personal masculino y femenino fue de la siguiente manera: aproximadamente un 47% de la población que laboró en la empresa en este período de tiempo fue de sexo femenino, mientras que el 53% de la población restante era de sexo masculino (ver gráfico número 4: Distribución de Sexos Empresa A Sector Alimentos Período 2000-2005).

Gráfico 4: Distribución de Sexos Empresa A Período 2000-2005

Es interesante analizar el comportamiento puntual que tuvo la distribución de sexos en la empresa, ya que al comienzo y al final del período de estudio, la empresa A del sector Alimentos contaba con una proporción de empleados de sexo masculino y femenino de aproximadamente de un 54% y 45% respectivamente, pero con el transcurrir del tiempo es posible notar que la población de personal masculino se ha reducido en casi un 5%, dejando de ser incluso el sexo con mayor proporción en la empresa (ver gráfico números 5 y 6: Distribución de Sexos Empresa A Sector Alimentos, Años 2000 y 2005 respectivamente).

Gráfico 5: Distribución de Sexos Empresa A Sector Alimentos Año 2000

Gráfico 6: Distribución de Sexos Empresa A Sector Alimentos Año 2005

A lo largo del período casi un 70% de la población presentaba edades comprendidas entre los veinte (20) y los cuarenta (40) años de edad, siendo las mujeres en promedio más jóvenes que los hombres a lo largo del período, aproximadamente en un (1) año. (Ver gráfico número 7).

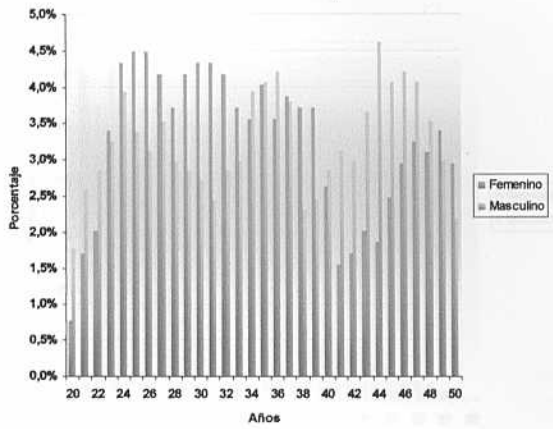


Gráfico 7: Distribución de Edades Empresa A Sector Alimentos Período 2000-2005

A principios del período (año 2000) la población no mayor a cuarenta (40) años representaba el 60% de toda la población, en donde las mujeres tenían una edad promedio de treinta y tres (33) años, y el personal de sexo masculino registraba una edad promedio de treinta y cinco (35) años. En el año 2005, el porcentaje de empleados con edades inferiores a los cuarenta (40) años se incrementa a un nivel superior al 70%, teniendo el personal de sexo masculino una edad promedio mayor a la del año 2000, ya que para este año el promedio de edad masculina era de treinta y seis (36) años, mientras que la edad promedio del personal femenino se incrementó en dos (2) años, ubicándose en los treinta y cinco (35) años en promedio (ver gráficos 8 y 9).

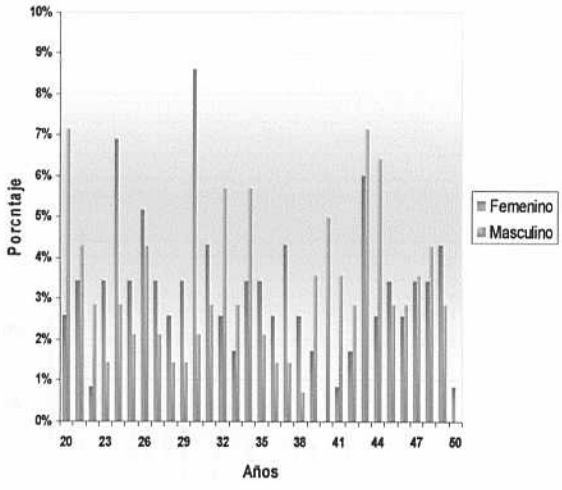


Gráfico número 8: Distribución de Edad Empresa A Sector Alimentos Año 2000

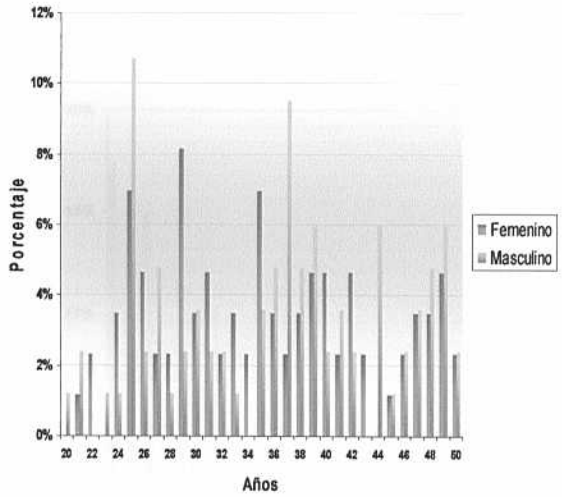


Gráfico número 9: Distribución de Edad Empresa A Sector Alimentos Año 2005

Los empleados de la empresa A, en el transcurso del período comprendido entre los años 2000 y 2005, registran un promedio de antigüedad equivalente a siete (7) años. Menos del 10% de la población presenta una duración en la prestación de servicio inferior a los cinco (5) años. El personal de sexo masculino que laboró a lo largo del período, computó una prestación de servicio promedio muy cercana a los ocho (8) años de servicio. Las mujeres en este período de tiempo, registraron una antigüedad promedio equivalente a siete (7) años de servicio. La antigüedad del personal evolucionó de la siguiente manera: en el año 2000 aproximadamente el 51% de la población total registraba una antigüedad menor a 5 años, teniendo los hombres y mujeres una antigüedad promedio de siete (7) años. En el año 2005, el promedio de la duración del tiempo de servicio en la empresa disminuyó en un año, ubicándose en seis (6) años de servicio en promedio. El promedio de antigüedad del personal de sexo masculino es muy cercano a 7 años, mientras que el tiempo de servicio del personal de sexo femenino tiende en mayor medida hacia los seis (6) años (ver gráficos 11 y 12: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Alimentos).

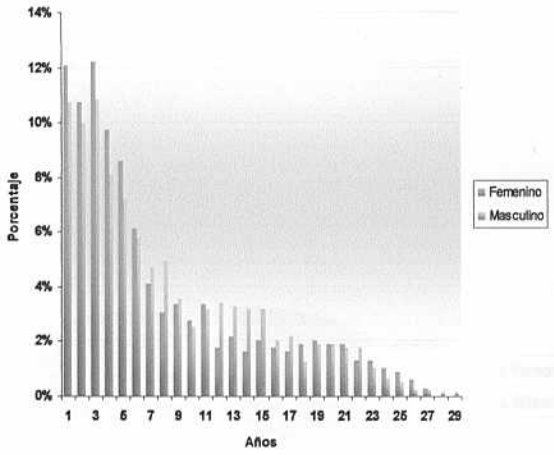


Gráfico 10: Distribución de Antigüedad Empresa A Período 2000-2005

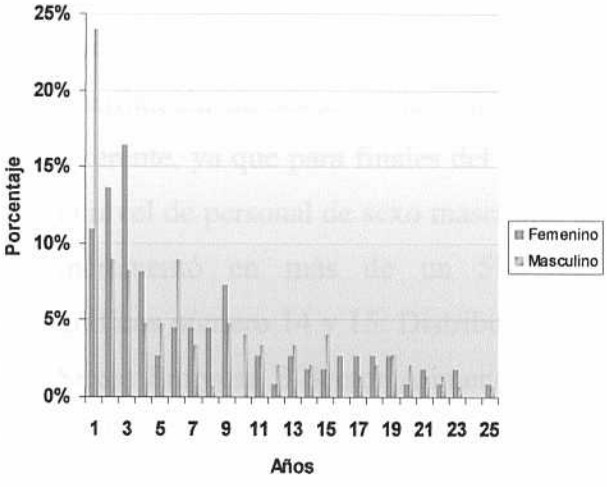


Gráfico 11: Distribución Antigüedad Empresa A Sector Alimentos Año 2000

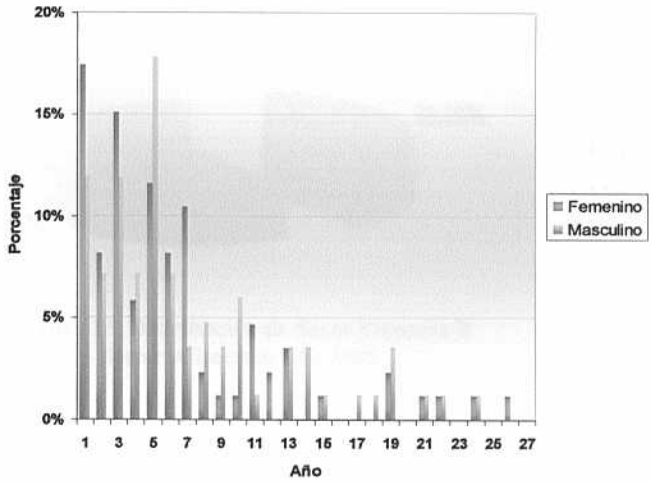


Gráfico 12: Distribución de Antigüedad Empresa B Sector Alimentos Año 2005

4.1.1.2. Empresa B

El sexo que mayor preponderancia tuvo en la empresa a lo largo de los cinco (5) años de estudio, fue el masculino, con un porcentaje superior al 54%, mientras que el personal de sexo femenino contó con un porcentaje apenas superior al 46%, registrando un promedio de empleados a lo largo del período de ochocientos ochenta y ocho (888) empleados por año. (Ver gráfico número: 13 Distribución de Sexos Empresa B Sector Alimentos Período 2000-2005).

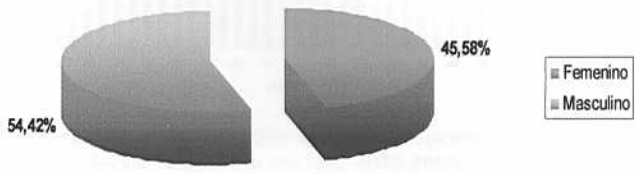


Gráfico 13: Distribución de Sexos Empresa B Sector Alimentos Período 2000-2005

La empresa B del sector Alimentos presentaba para el año 2000 al igual que en la empresa A del sector Alimentos un nivel de personal de sexo masculino mayor al personal de sexo femenino, pero la evolución de la distribución de sexos en la empresa fue diferente, ya que para finales del período el nivel de personal de sexo masculino se incrementó en más de un 5% (ver gráficos número 14 y 15: Distribución de Sexos Empresa B Sector Alimentos Año 2000 y 2005).

Gráfico 14: Distribución de Sexos Empresa B Sector Alimentos Año 2000

Gráfico 15: Distribución de Sexos Empresa B Sector Alimentos Año 2005

Más de un 60% de la población que laboró en la empresa B a lo largo del período 2000-2005 presentaba edades inferiores a los cuarenta (40) años, siendo los hombres los que resultaron más jóvenes que las mujeres (ver gráfico número 16: Distribución de Edades Empresas B Sector Alimentos Período 2000-2005).

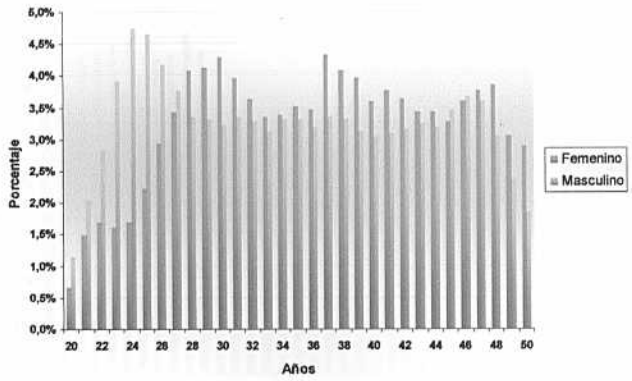


Gráfico 16: Distribución de Edad Empresa B Sector Alimentos Período 2000-2005

Las edades de los trabajadores de la empresa B del sector Alimentos, sufrieron un incremento, debido a que en el año 2000 la población no mayor de cuarenta (40) años de edad representaba más del 70% de la población total de la empresa, siendo los hombres más jóvenes que las mujeres en una pequeña proporción (para los hombres el promedio de edad se ubicó en treinta y tres (33) años, y para las mujeres en treinta y cuatro (34) años), pero en el año 2005, el personal que laboraba en la empresa presentaba mayor edad, ya que el personal con edad menor a los cuarenta (40) años se redujo a un 60% aproximadamente aunque el sexo masculino se mantuvo como el personal más joven de la empresa (ver gráfico números: 17 y 18 Sector Servicios).

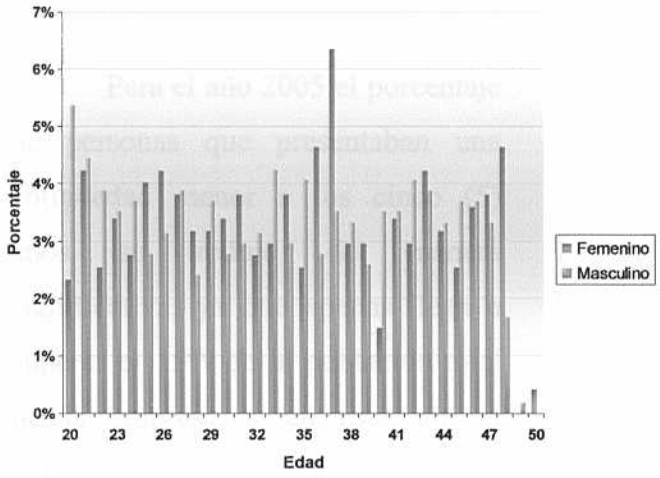


Gráfico 17: Distribución de Edades Empresa B Sector Alimentos Año 2000

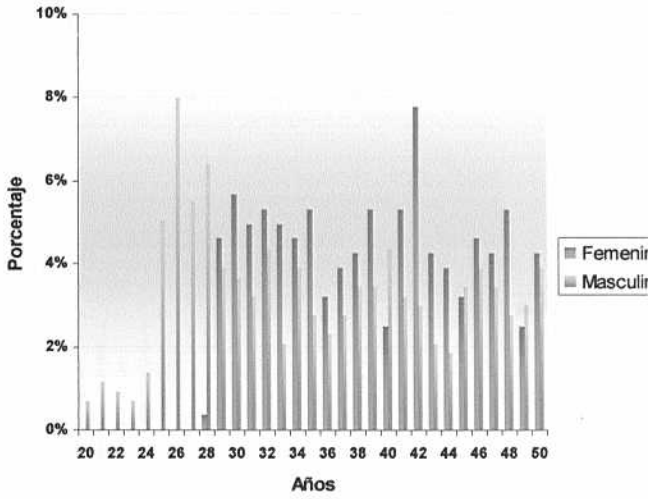


Gráfico 18: Distribución de Edades Empresa B Sector Alimentos Año 2005

La empresa B del sector Alimentos a lo largo del período 2000-2005 presentó un porcentaje de trabajadores que prestaban servicios por período menor a los cinco (5) años de casi un 30%, siendo los trabajadores de sexo masculino el grupo que presenta un menor nivel de antigüedad, que en promedio ronda los dos (2) años de servicio (ver gráfico número 19:).

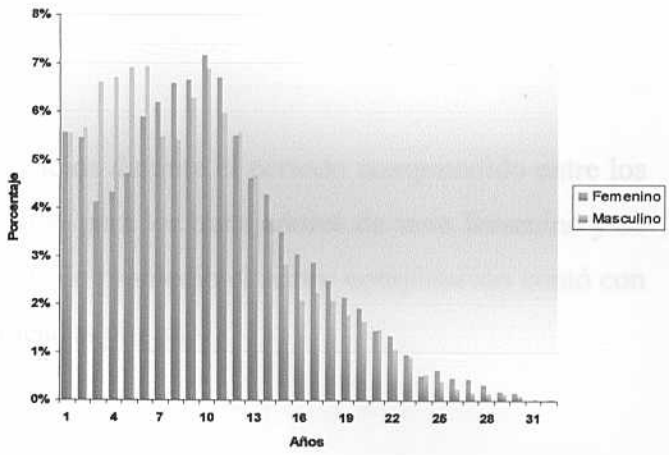


Gráfico 19: Distribución de Edades Empresa B Sector Alimentos Año 2000

En la empresa B del sector Alimentos, para el año 2000 se presentaba un nivel de personal con menos de cinco (5) años de servicio de apenas un 35% de la población, en el que el personal de sexo femenino tenía una antigüedad menor al masculino.

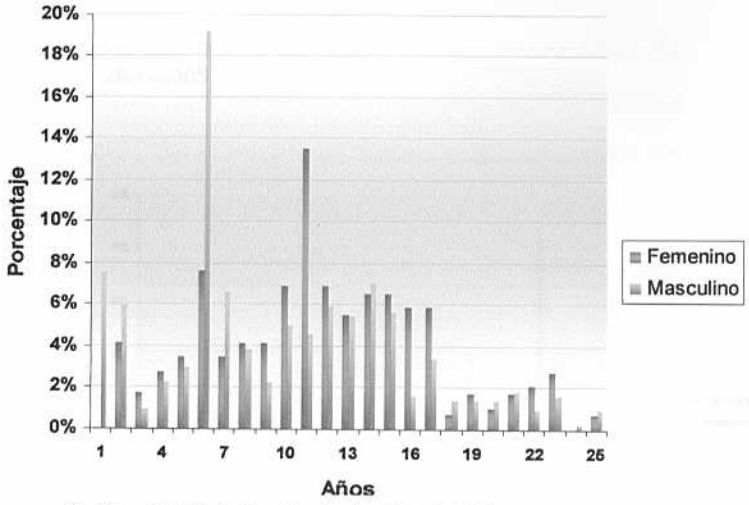


Gráfico 20: Distribución de Antigüedad Empresa B Sector Alimentos Año 2000

Para el año 2005 el porcentaje de personas que presentaban una antigüedad menor a los cinco (5) años se redujo de manera significativa, ya que apenas llega a superar el 15% de la población total de la empresa, y en este año el personal de sexo masculino era el que presentaba una antigüedad menor al femenino (ver gráficos 20 y 21).

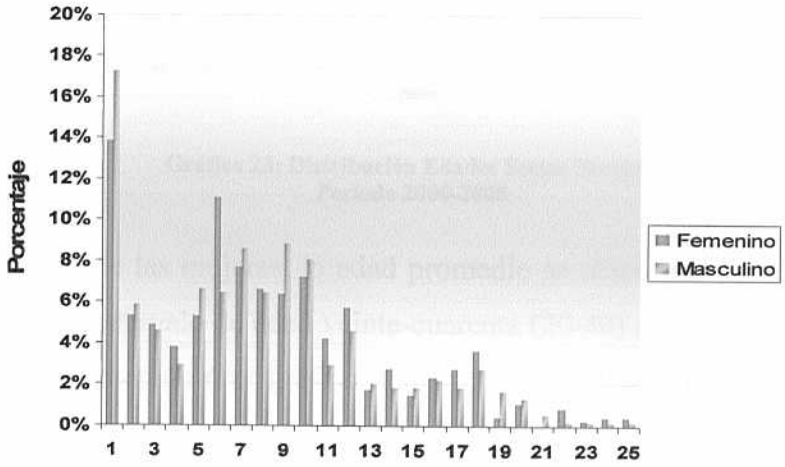


Gráfico 21: Distribución de Antigüedad Empresa B Sector Alimentos Año 2005

4.1.2. El sector Servicios

La distribución de sexos del sector servicios durante el período comprendido entre los años 2000-2005 fue aproximadamente de un 46% para los trabajadores de sexo femenino y de un 54% para los del masculino (ver gráfico 22). En promedio el sector computación contó con una población de cincuenta y cuatro (54) empleados por año.

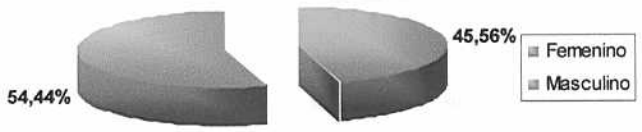


Gráfico 22: Distribución de Sexos Sector Servicios
Período 2000-2005

La población del sector servicios durante el período 2000-2005, presentó un promedio cercano a los treinta y ocho (38) años, ubicándose dentro del intervalo de veinte (20) años y una edad máxima superior a los sesenta y dos (62) años. Para los trabajadores de sexo masculino el promedio de edad se colocó en treinta y nueve (39) años (muy cercano al promedio de todo el sector), ubicando dentro del rango de veinte (20) a cuarenta (40) años de edad a más del sesenta y tres por ciento (63%) de toda la población de hombres en el sector. En el caso de las mujeres, la edad promedio se ubicó en treinta y siete (37) años de edad ubicando en el intervalo de edad veinte-cuarenta (20-40) años a más del 63% de la población total de sexo femenino (ver gráfico número: 23 Distribución Edades Sector Servicios).

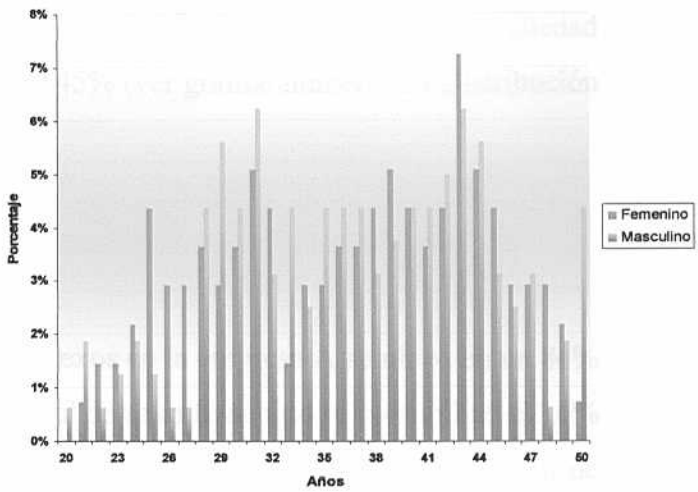


Gráfico 23: Distribución Edades Sector Servicio
Período 2000-2005

El período promedio de prestación de servicio en el sector se ubicó en cinco (5) años aproximadamente, computándose un máximo de catorce años (14) y un mínimo de un (1) año, el 72% de la población global, se ubicó dentro de un período de antigüedad no mayor a siete (7) años de servicio.

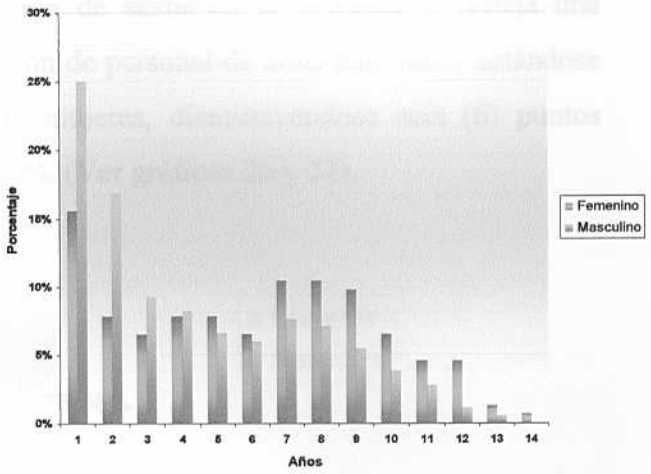


Gráfico 24: Distribución de Antigüedad Sector Servicio Período 2000-2005

Los hombres tienen una antigüedad promedio muy cercana a los cuatro (4) años de prestación de servicio, mientras que el personal de sexo femenino cuenta con una antigüedad cercana a los seis (6) años, entre uno y cinco años de servicio, se ubicó una proporción de hombres aproximado de 65%, mientras que las mujeres en el mismo intervalo de antigüedad se ubicaron en una proporción que apenas supera el 45% (ver gráfico número: 24 Distribución de Antigüedad Sector Servicios Período 2000-2005).

4.1.2.1. Empresa A

Entre los años 2000-2005 la distribución de sexos en la empresa A se ubicó en un 84% para el personal de sexo masculino, y para el personal de sexo femenino se contabilizó el 16% restante. La empresa A del sector Servicios contó en promedio con una población anual de veinte (20) trabajadores (ver gráfico número 25).

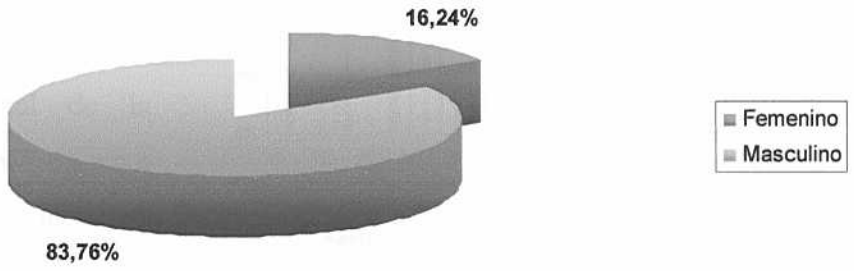


Gráfico 25: Distribución de Sexos Empresa A Sector Servicio período 2000- 2005

La tendencia de cambio en la distribución de sexos en la empresa A refleja una disminución a lo largo del período en la proporción de personal de sexo femenino, notándose para el año 2000 la presencia de un 21% de mujeres, disminuyéndose seis (6) puntos porcentuales en el año 2005, llegando hasta un 15%. (Ver gráficos 26 y 27).

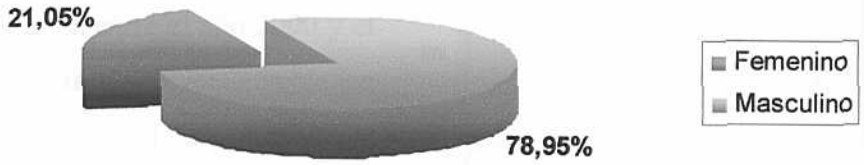


Gráfico 26: Distribución Sexos Empresa A Sector Servicio Año 2000

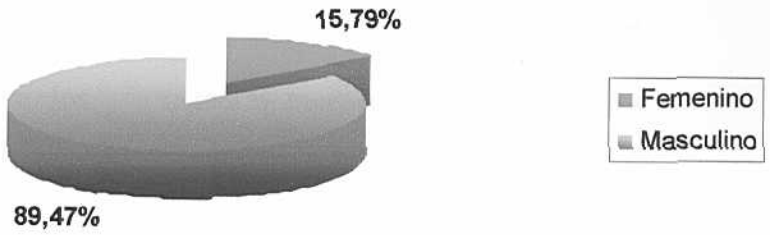


Gráfico 27: Distribución Sexos Empresa A Sector Servicio Año 2005

La edad promedio del personal que laboró en la empresa en el período comprendido entre el año 2000 y el año 2005 fue de treinta y siete (37) años, con un mínimo de edad de veinte (20) años y un máximo superior a los cincuenta y cinco (55) años de edad, ubicándose entre los veinte y cuarenta (20 y 40) años una proporción de 62% del total de la población, en donde el personal de sexo masculino se ubicó cercano al 70% aproximadamente dentro de este intervalo,

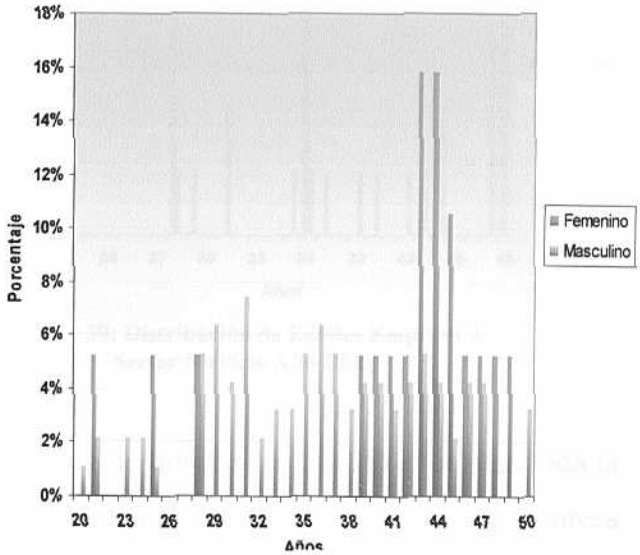


Gráfico: 28 Distribución Edades Empresa A Sector Servicio Período 2000-2005

obteniendo una edad promedio de treinta y seis (36) años aproximadamente. (Ver gráfico número 28).

La evolución del porcentaje de empleados con edades inferiores a los cuarenta (40) años entre el año 2000 y el año 2005 sufre una disminución de un 16% ya que para el año 2000, el porcentaje de población menor a los 40 años era de 73% del total de la población, teniendo los hombres un promedio de edad de 35 años y un porcentaje de población menor a los cuarenta (40) años equivalente al 80%, mientras que las mujeres presentaron un promedio de edad de treinta y siete (37) años, y una proporción de personal menor a cuarenta (40) años equivalente a la mitad de la población femenina en el año (ver gráfico número: 29 Distribución de Edades Empresa A Sector Servicio Año 2000).

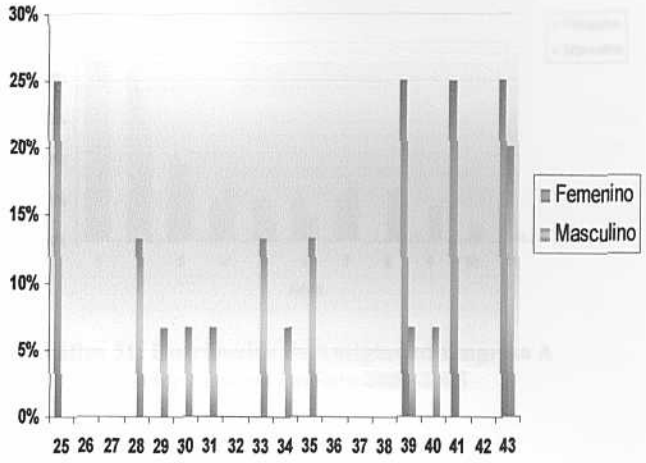


Gráfico 29: Distribución de Edades Empresa A Sector Servicio Año 2000

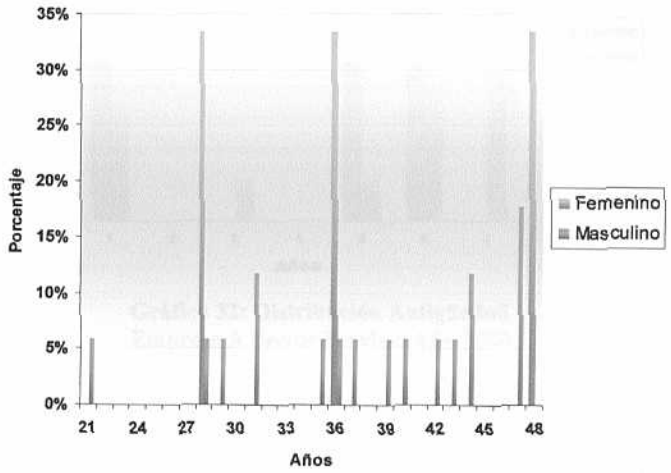


Gráfico 30: Distribución de Edades Empresa A Sector Servicio Año 2005

En el año 2005, la el 57% de la población tuvo edades inferiores a cuarenta (40) años, computándose una edad promedio de treinta y ocho (38) años para toda la población que laboraba en la empresa. El personal femenino que laboraba en la empresa presento al 66% de su población en edades comprendidas entre los veinte y los cuarenta (20 y 40) años, registrando una media de treinta y siete (37) años de edad (ver gráfico número 30).

La antigüedad promedio de la empresa A del sector Servicios entre los años 2000-2005 fue de tres (3) años aproximadamente. Computando el personal de sexo femenino un período promedio de prestación de servicio de un (1) año, mientras que el personal de sexo masculino registró una antigüedad promedio de algo más que dos (2) años (ver gráfico número 31: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Servicio período 2000-2005 Sector Servicio).

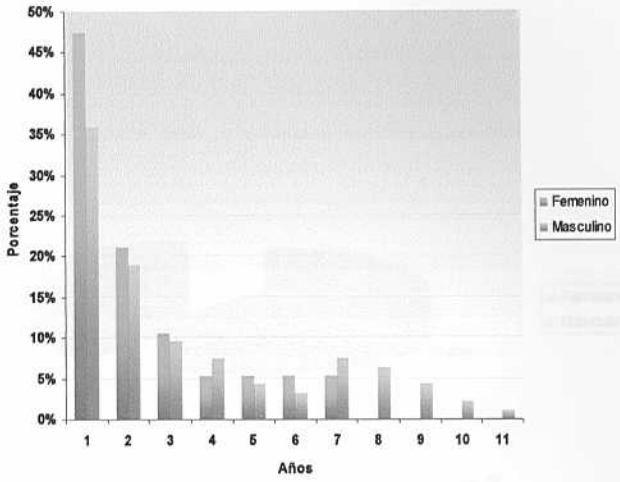


Gráfico 31: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Servicio Período 2000-2005

La tendencia de la antigüedad registrada en la empresa A es hacia la baja en una medida muy cercana a la mitad, debido a que en el año 2000 el personal laboraba en promedio cuatro (4) años aproximadamente, mientras que para el año 2005 el promedio de tiempo de servicio en la empresa apenas superaba los dos (2) años (ver gráfico números 32-33: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Servicio Año 2000 y Año 2005).

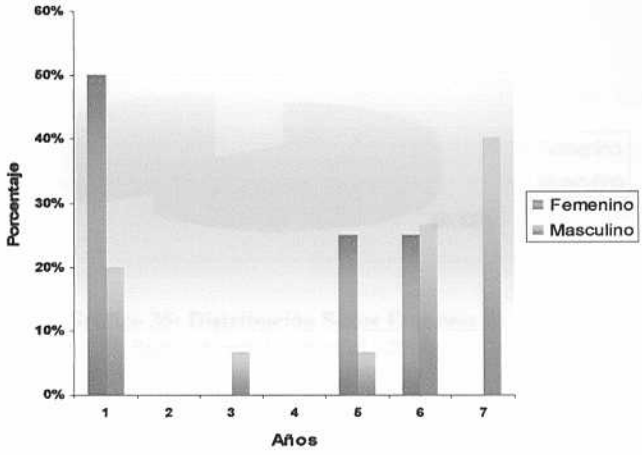


Gráfico 32: Distribución Antigüedad Empresa A Sector Servicio Año 2000

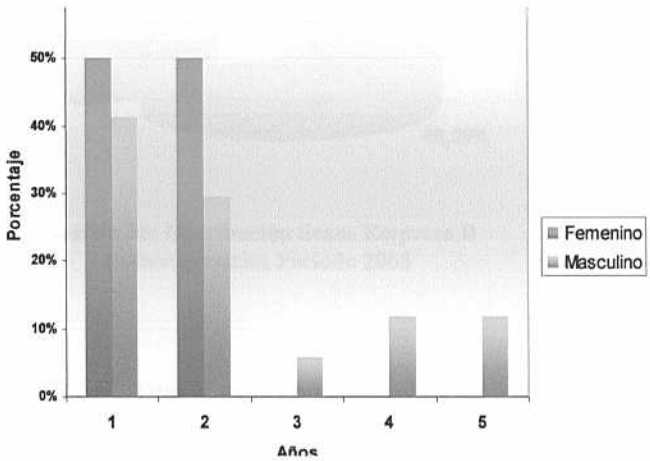


Gráfico 33: Distribución Antigüedad Empresa A Sector Servicio Año 2005

4.1.2.2. Empresa B

Entre los años 2000-2005 la distribución de sexos en la empresa B se ubicó en un 39% para el personal de sexo masculino, y para el personal de sexo femenino se contabilizó el 61% restante. La empresa B del sector servicios contó en promedio con una población anual de treinta y seis (36) trabajadores (ver gráfico número: 34 Distribución de Sexos Empresa B Sector Servicio Período 2000-2005).

Gráfico 34: Distribución Sexos Empresa B Sector Servicios Período 2000-2005

La tendencia de cambio en la distribución de sexos en la empresa B refleja un aumento a lo largo del período en la proporción de personal de sexo femenino, notándose para el año 2000 la presencia de un sesenta y dos por ciento (62%) de mujeres,

Gráfico 35: Distribución Sexos Empresa B Sector Servicios Período 2000

Gráfico 36: Distribución Sexos Empresa B Sector Servicios Período 2005

aumentándose en seis (6) puntos porcentuales en el año 2005, llegando a superar un sesenta y ocho por ciento (68%) tal como se demuestra en los gráficos número 35 y 36).

La edad promedio del personal que laboró en la empresa en el período fue de treinta y nueve (39) años, con un mínimo de edad de dieciocho (18) años y un máximo de sesenta y dos (62) años, ubicándose entre los 20 y 40 años una proporción cercana al sesenta y cinco por ciento (65%) del total de la población, en donde el personal de sexo masculino se ubicó en un cincuenta y cinco por ciento (55%) aproximadamente dentro de este intervalo, obteniendo una edad promedio de cuarenta y un (41) años aproximadamente. Por su parte, el porcentaje de empleados de sexo femenino cuenta con una edad promedio de treinta y siete (37) años, teniendo una proporción del setenta por ciento (70%) en edades comprendidas entre los veinte (20) y cuarenta (40) años (ver gráfico número 37: Distribución de Edades Empresa B Sector Servicio Período 2000-2005).

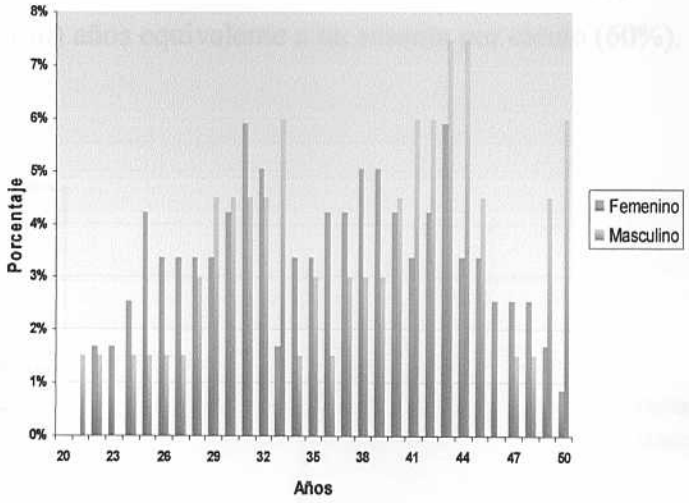


Gráfico 37: Distribución de Edades Empresa B Sector Servicio Período 2000-2005

La evolución del porcentaje de empleados con edades inferiores a los cuarenta (40) años entre el año 2000 y el año 2005 tiende a crecer en casi un 3%, ya que para el año 2000, el porcentaje de población menor a los 40 años, rondaba el 65% del total de la población, teniendo los hombres un promedio de edad de treinta y siete (37) años y un porcentaje de población menor a los cuarenta (40) años equivalente al 42%,

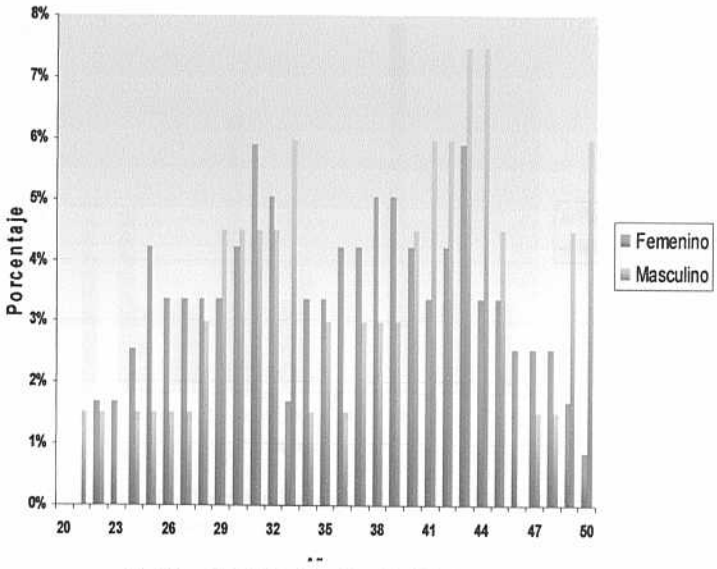


Gráfico 38: Distribución de Edades Empresa B Sector servicio Año 2000

mientras que las mujeres presentaron un promedio de edad de treinta y seis años, y una proporción de personal menor a cuarenta (40) años equivalente a un sesenta por ciento (60%).

En el año 2005 el porcentaje de empleados que contabilizan edades comprendidas entre los veinte (20) y los cuarenta (40) años de edad se ubica entorno al 68%, teniendo los hombres una edad promedio de aproximadamente treinta y ocho (38) años de edad, y las mujeres un promedio de treinta y siete (37) años. Los hombres menores a cuarenta (40) registran un porcentaje de frecuencia muy cercano al 70%, mientras que las personas de sexo femenino se encuentran un 2% por debajo de los hombres (ver gráfico).

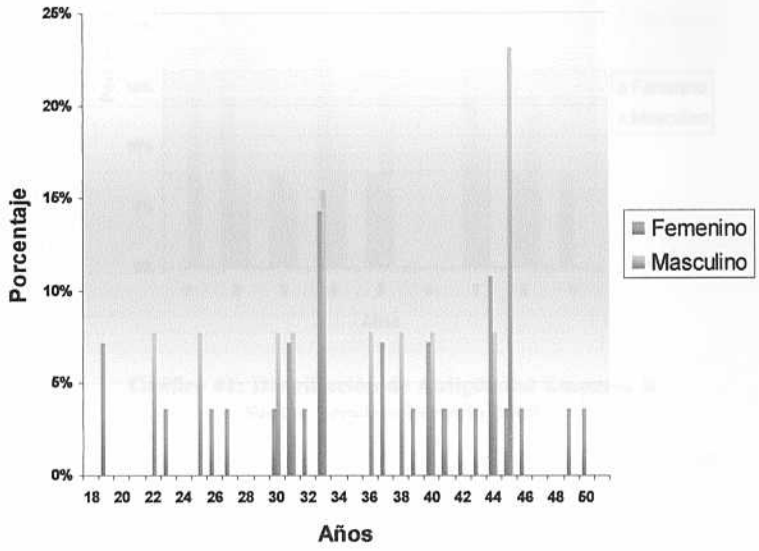


Gráfico 39: Distribución de Edades Empresa B Sector servicios Año 2005

La antigüedad promedio de la empresa B del sector Servicios entre los años 2000-2005 fue de cinco (5) años aproximadamente (ver gráfico número Sector Servicio). Teniendo el personal de sexo femenino una antigüedad promedio de (5) años de servicio en la empresa, un (1) año mayor en comparación con los trabajadores de sexo masculino que laboraban

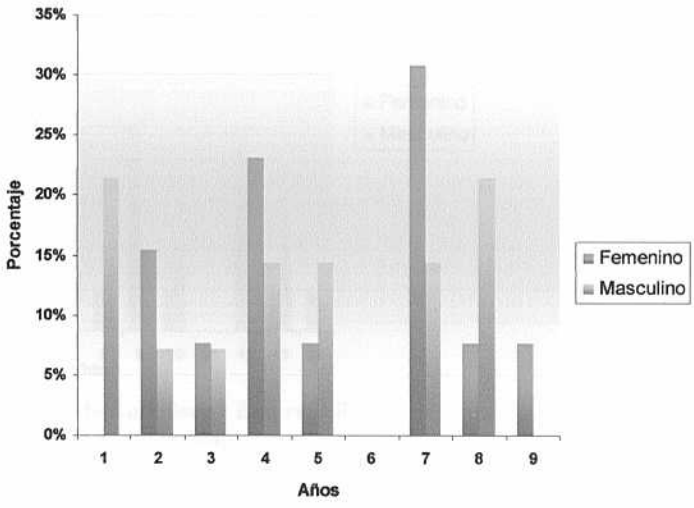


Gráfico 40: Distribución de Antigüedad Empresa B Sector Servicios Período 2000-2005

en esta empresa en el período antes mencionado (ver gráfico número 40: Distribución de Antigüedad Empresa B Sector Servicio Período 2000-2005).

En el año 2000 los años promedio de antigüedad global, rondaron los cinco (5) años aproximadamente, registrando los trabajadores de sexo masculino un promedio de cuatro (4) años y las mujeres un período de servicio promedio superior en un año con respecto a los hombres.

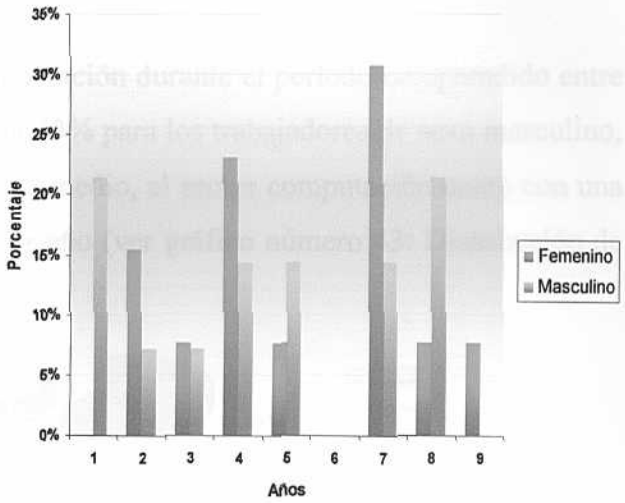


Gráfico 41: Distribución de Antigüedad Empresa B Sector Servicio Período 2000

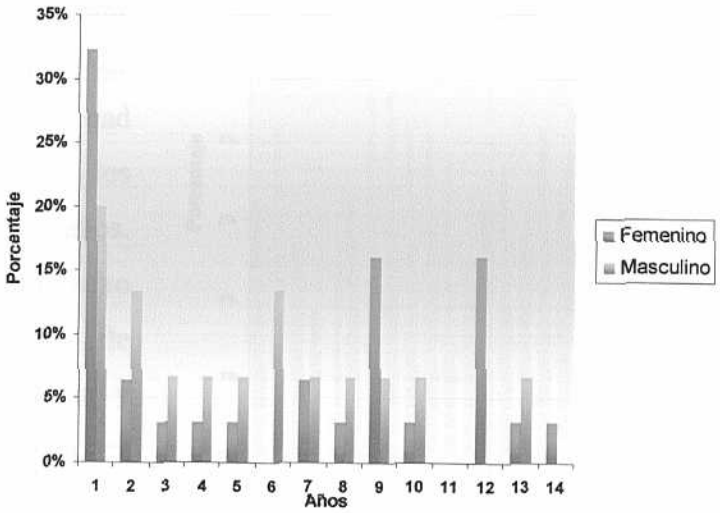


Gráfico 42: Distribución de Antigüedad Empresa B Sector Servicio Período 2005

4.1.3. El sector Computación

La distribución de sexos del sector computación durante el período comprendido entre los años 2000-2005 fue de aproximadamente un 43% para los trabajadores de sexo masculino, y 57% para el personal de sexo femenino. En promedio, el sector computación contó con una población de sesenta y ocho (68) empleados por año (ver gráfico número 43: Distribución de Sexo Sector Computación Período 2000-2005).

Gráfico 43: Distribución Edades Sector Computación Período 2000-2005

La población del sector computación durante el período 2000-2005, presentó un promedio de edad de treinta y seis (36) años, ubicándose dentro del intervalo de edad veinte (20) a cuarenta (40) años casi el 80% de la población del sector, para trabajadores que tenían una edad mínima de veinte (20) años, y una edad máxima superior a los cincuenta y cinco (55) años. Para los trabajadores de sexo masculino el promedio de edad se colocó en treinta y tres años (33) años, cifra idéntica al promedio global del sector. En el rango de edad de veinte (20) a cuarenta años (40) años, se ubicó un valor cercano del 79%. Para el caso de las mujeres, la edad promedio se ubicó en treinta y seis (36) años de edad ubicando en el intervalo de edad veinte (20) a cuarenta (40) años a más del setenta y cinco por ciento (75%) de la población

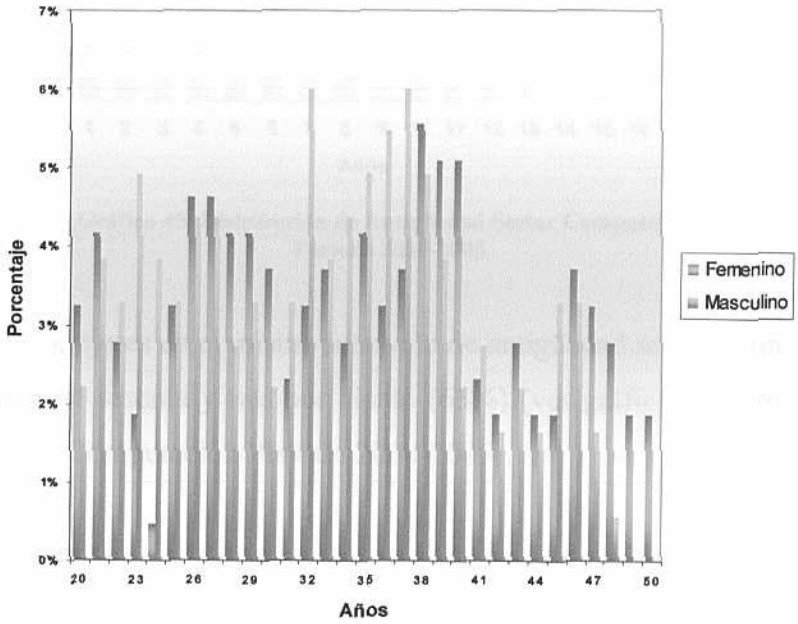


Gráfico 44: Distribución de Edades Sector Computación Período 2000-2005

total de sexo femenino (ver gráfico número 45: Distribución de Edades Sector Computación Período 2000-2005).

El período promedio de prestación de servicio se ubicó aproximadamente en cuatro (4) años, registrándose un máximo de dieciséis (16) años de antigüedad. El setenta y siete por ciento (77%) de la población global, se ubicó dentro de un período de prestación de servicio no mayor a siete (7) años. Los hombres tienen una antigüedad promedio muy cercana a los tres (3) años, mientras que su parte, el personal de sexo femenino cuenta con una antigüedad cercana a los cinco (5) años. Se ubicó una proporción masculina cercana al 77% en el período entre uno (1) y cinco (5) años de servicio, mientras que las mujeres en el mismo intervalo de antigüedad se ubicaron en una proporción que apenas supera el sesenta y tres por ciento (63%) (ver gráfico número 45: Distribución de Antigüedad Sector Computación Período 2000-2005).

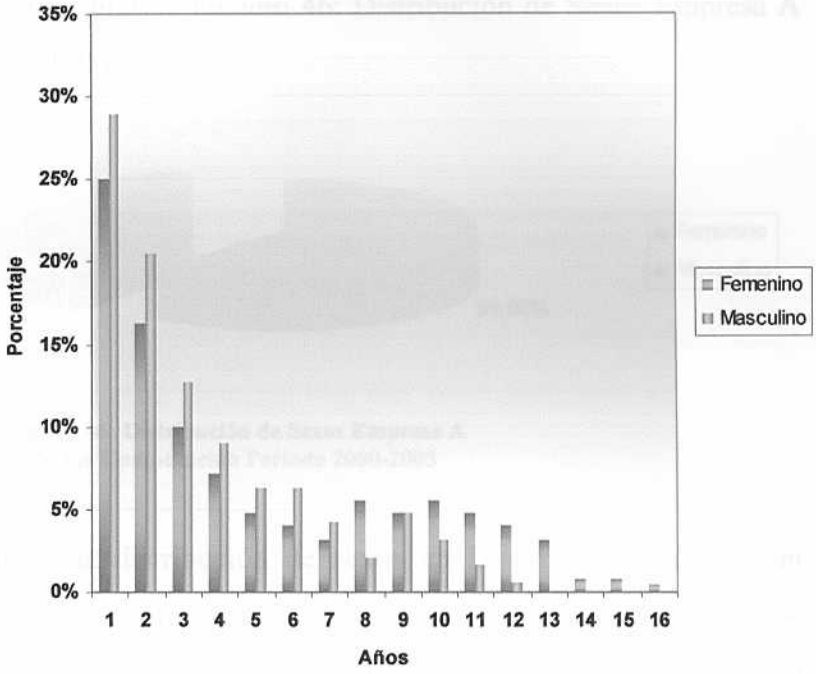


Gráfico 45: Distribución de Antigüedad Sector Computación Período 2000-2005

4.1.3.1. Empresa A

Entre los años 2000-2005 la distribución de sexos en la empresa A se ubicó en un 39% para el personal de sexo masculino, y para el personal de sexo femenino se contabilizó el 61% restante. La empresa A del sector Computación contó en promedio con una población anual de treinta y cuatro (34) trabajadores (ver gráfico número 46: Distribución de Sexos Empresa A Sector Computación Período 2000-2005).

Gráfico 46: Distribución de Sexos Empresa A Sector Computación Período 2000-2005

La tendencia de cambio en la distribución de sexos en la empresa A refleja un crecimiento a lo largo del período en la proporción de personal de sexo femenino, notándose para el año 2000 la presencia de un 51% de mujeres, incrementándose en el año 2005 en un 14% aproximadamente para alcanzar un nivel de población total de sexo femenino igual al 64% del total de población de la empresa. El personal masculino entre el año 2000 y el año 2005 siguió siendo el sexo de menor proporción en la empresa, pero en el año 2005 era un 13% más escaso que en el año 2000 que representaba el 48% de la población total de la empresa (ver gráficos números 47 y 48: Distribución de Sexos Empresa A Sector Computación Años 2000 y 2005).

Gráfico 47: Distribución de Sexos Empresa A Sector Computación Año 2000

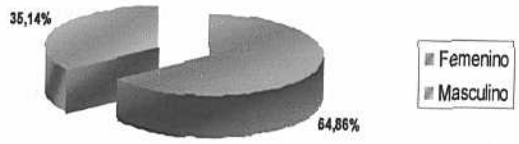


Gráfico 48: Distribución de Sexos Empresa A Sector Computación Año 2005

La edad promedio del personal que laboró en la empresa en el período fue de treinta y cuatro (34) años, con un mínimo de dieciocho (18) y un máximo superior a los cincuenta y cinco (55) años, ubicándose entre los veinte (20) y cuarenta (40) años una proporción de ochenta por ciento (80%) del total de la población, en donde el personal de sexo masculino se ubicó en un ochenta y cuatro por ciento (84%) aproximadamente dentro de este intervalo, obteniendo una edad promedio aproximada de treinta y dos (32) años. Las empleadas cuentan con una edad promedio de 36 años, ubicando entre los veinte (20) y cuarenta (40) años a una proporción de empleados menor en un 6% a la prevalencia del sexo masculino para este mismo período, es decir, aproximadamente un 78% (ver gráfico número 49: Distribución de Edades Empresa A Sector Computación Período 2000-2005). La evolución del porcentaje de empleados con edades inferiores a los cuarenta (40) años entre el año 2000 y el año 2005 tiende a crecer en casi un 35%, ya que para el año 2000, el porcentaje de población menor a los cuarenta (40) años, rondaba el 56% del total de la población, teniendo los hombres un promedio de edad de treinta y cuatro (34) años y un porcentaje de población menor a los cuarenta (40) años equivalente al 66%, mientras que las mujeres presentaron un promedio de edad de cuarenta (40) años, y una proporción de personal menor a esta edad inferior al 50% (ver gráficos número 50-51: Distribución Edades Sector Computación Año 2000 y 2005).

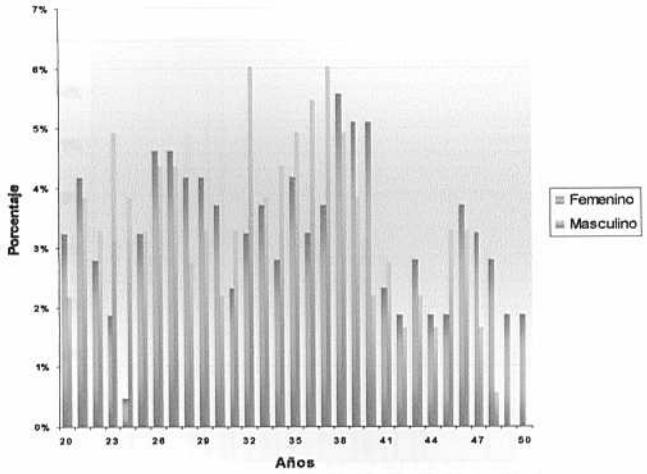


Gráfico 49: Distribución de Edades Empresa A Sector Computación Período 2000-2005

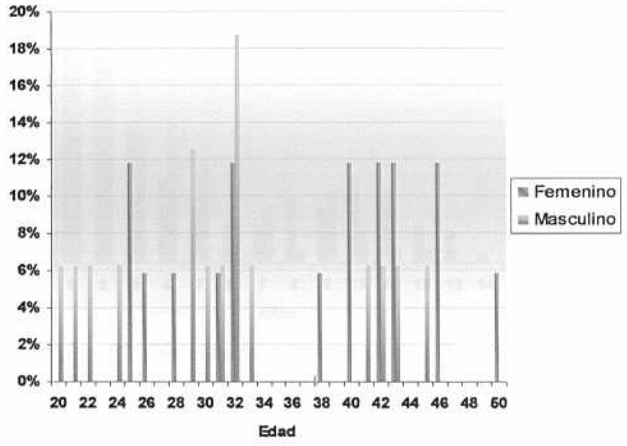


Gráfico 50: Distribución de Edades Empresa A Sector Computación Año 2000

En el año 2005, el porcentaje de población menor a cuarenta (40) años se ubicó en el orden del 86%, computándose una edad promedio de treinta y un (31) años para toda la población que laboraba en la empresa. El personal femenino era menor a los cuarenta (40) años se incrementó en aproximadamente un 38% y el personal masculino ubicado esta categoría se incrementó en aproximadamente un 28% con respecto al año 2000.

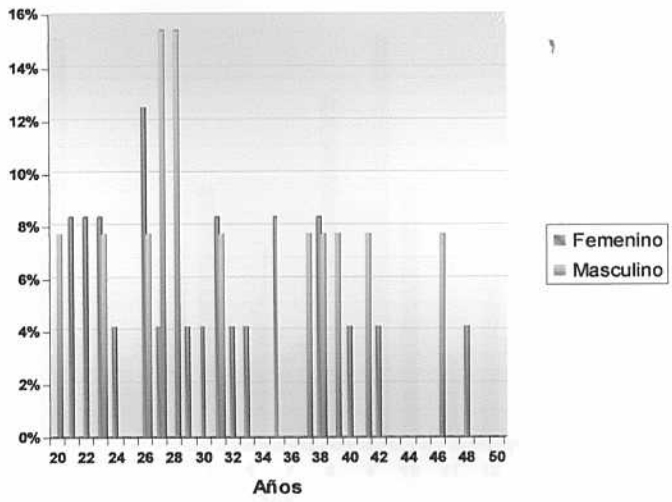


Gráfico 51: Distribución de Edades Empresa A Sector Computación Año 2005

La antigüedad promedio de la empresa A del sector Computación entre los años 2000-2005 fue en promedio de cuatro (4) años aproximadamente, obteniendo el personal de sexo femenino un promedio de antigüedad de casi cinco (5) años, mientras que el personal de sexo masculino contabilizó un promedio de tres (3) años de servicio. Para el período estudiado el personal con menos de cinco (5) años de servicio en la empresa representaba el 70% de la población, el porcentaje de personas de sexo masculino que prestó servicio por este período de tiempo, representaba el 75% de la población, mientras que el personal de sexo femenino representaba el 67% (ver gráfico número Sector Computación).

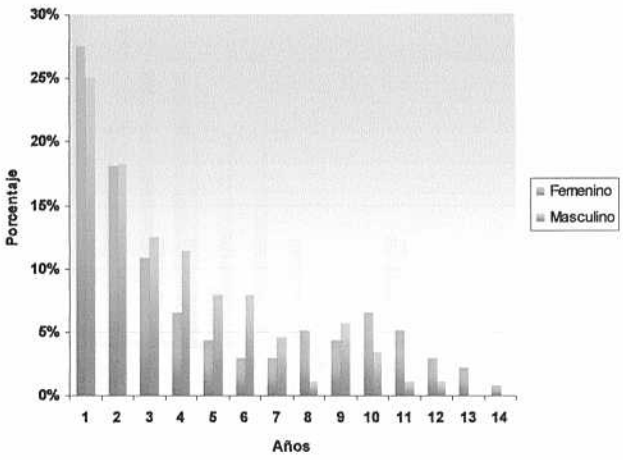


Gráfico 52: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Computación Período 2000-2005

Entre el año 2000 y el año 2005 se observa una disminución en la antigüedad promedio del personal de la empresa. Dicha diferencia es de aproximadamente dos (2) años entre un año y otro.

Para el año 2000, la antigüedad promedio era superior a los cinco (5) años, en donde el 53% de los empleados presentan un período de prestación de servicio inferior a los cinco (5) años.

Destaca el hecho de que el personal masculino de la empresa en un 67% presentó menos de cinco (5) años de servicio, mientras que los trabajadores de sexo femenino laboraron en un 47% el mismo período de tiempo (ver gráfico número 53: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Computación Año 2000).

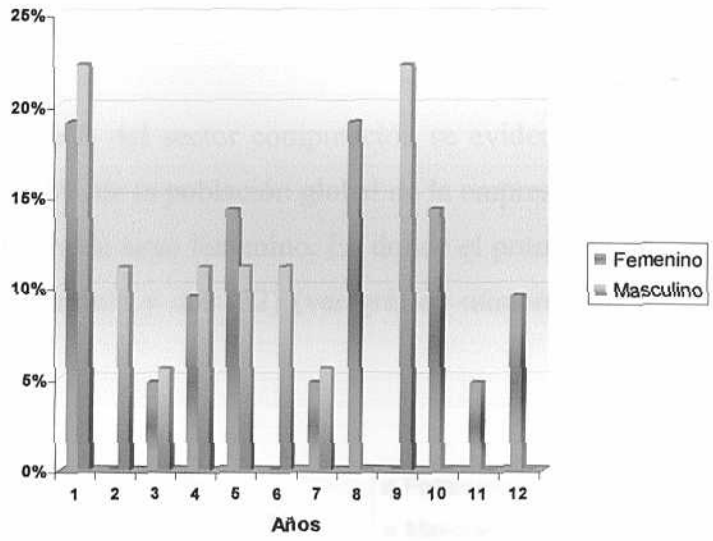


Gráfico 53: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Computación Año 2000

En el año 2005 se presentó una disminución de casi dos (2) años en el promedio de antigüedad de la empresa, originado por un incremento de la proporción de empleados con menos de cinco (5) años en aproximadamente un 30%, representando los trabajadores de sexo masculino un porcentaje cercano al 70%, mientras que los trabajadores de sexo femenino presentan un 91% de prevalencia (ver gráfico número Sector Computación).

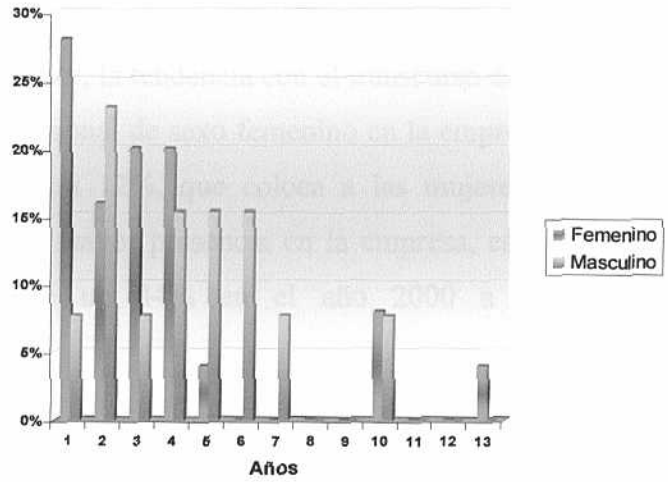


Gráfico 54: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Computación Año 2005

4.1.3.2. Empresa B

Entre los años 2000 y 2005, la empresa B del sector computación se evidenció una distribución de personal por sexo en la que el 48% de la población global de la empresa era de sexo masculino, mientras que el 52% restante era de sexo femenino. En donde el promedio de empleados por año durante el período fue de treinta y dos (32) (ver gráfico número Sector Computación).

Gráfico 55: Distribución de Sexos Empresa B
Sector Computación Período 2000-2005

Caso contrario a la empresa A de este sector, la tendencia con el transcurso de los años es hacia una disminución de la proporción de personal de sexo femenino en la empresa. Entre el año 2000 y el 2005 la disminución es de un 12%, que coloca a las mujeres en una proporción de 46%, dejando de ser el sexo con mayor presencia en la empresa, es decir, la proporción de hombres se incrementa desde un 44% en el año 2000 a un 51% aproximadamente en el año 2005.

Gráfico 56: Distribución de Sexos Empresa B
Sector Computación Año 2000

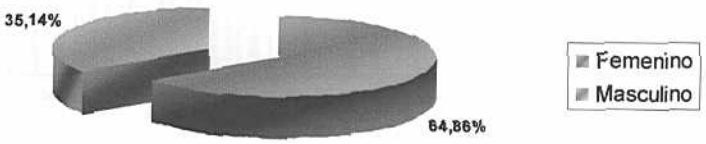


Gráfico 57: Distribución de Sexos Empresa B
Sector Computación Año 2005

Se calculó la edad promedio del personal en treinta y cinco (35) años aproximadamente, ubicándose un porcentaje cercano al 77% del personal entre los veinte (20) y los cuarenta (40) años de edad. La edad promedio del personal de sexo femenino es de treinta y dos (32) años, excediendo este valor en cuatro (4) años al reflejado por la empresa A, mientras que la edad promedio aproximada del personal masculino es de treinta y cuatro (34) años, superior en 2 años que el valor de la empresa A (ver gráfico número 57: Distribución de Edades Empresa B Sector Computación Período 2000-2005).

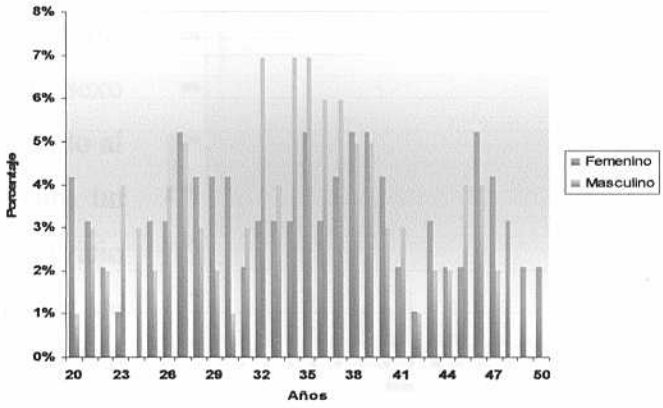


Gráfico 58: Distribución de Edades Empresa B Sector Computación Período 2000-2005

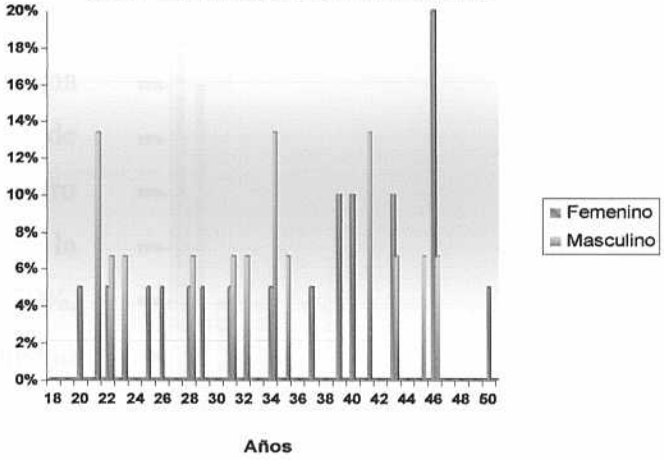


Gráfico 59: Distribución de Edades Empresa B Sector Computación Año 2000

En el 2005, el porcentaje de empleados con edades inferiores a los cuarenta (40) años se incrementó en aproximadamente un 6% con respecto al año 2000, para ubicarse al final del período en 73%, donde las mujeres tienen una proporción cercana al 80% y los hombres se encuentran cercanos al 86%.

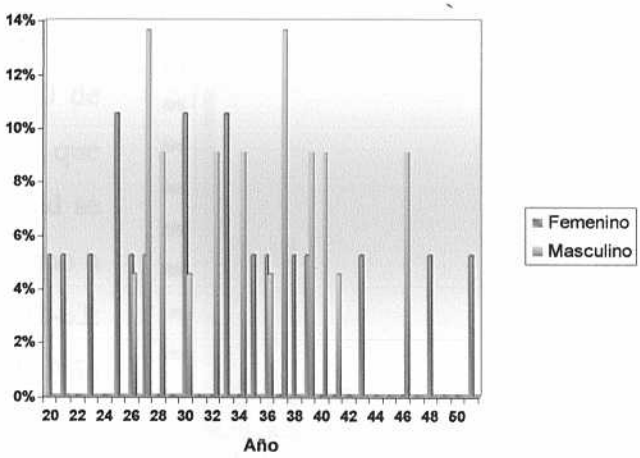


Gráfico 60: Distribución de Edades Empresa B Sector Computación Año 2005

Con respecto a la antigüedad, el promedio de años de servicio fue de cuatro (4) años aproximadamente, el personal de sexo masculino presentaba desventaja con respecto al personal femenino, ya que cuenta con un promedio de tres (3) años de servicio aproximadamente, mientras que el personal de sexo femenino se ubica alrededor de los cinco (5) años. Aproximadamente un 16% de la población presenta una antigüedad entre uno (1) y cinco (5), donde la antigüedad máxima registrada es de diecisiete (17) años de servicio. Los hombres que tienen un registro de uno a cinco (1-5) años de servicio en la empresa tienen una prevalencia del 79%, mientras que las mujeres para este mismo nivel de antigüedad se contabilizan en un 58% aproximadamente.

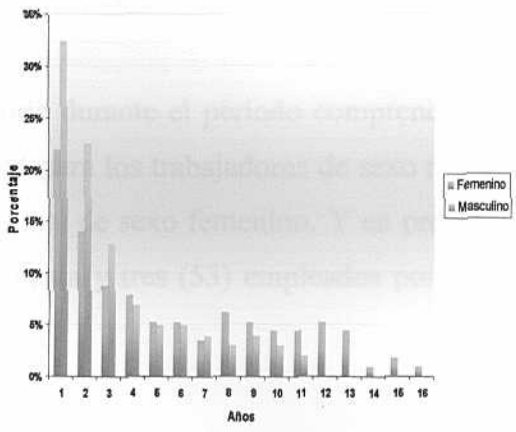


Gráfico 61: Distribución de Antigüedad Empresa B Sector Computación Período 2000-2005

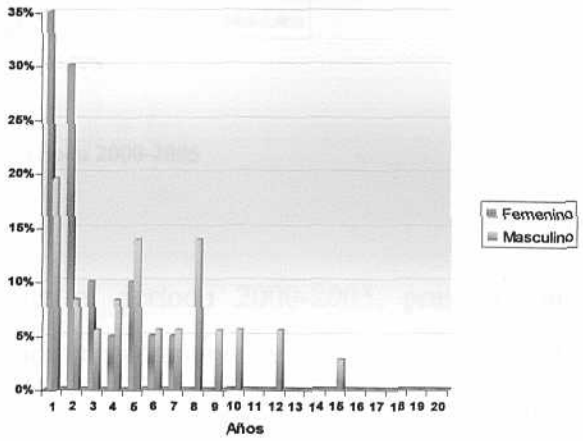


Gráfico 62: Distribución de Antigüedad Empresa B Sector Computación Año 2000

Para el año 2000, el personal contó con una antigüedad promedio para el año 2000 de cinco (5) años aproximadamente, mientras que para el año 2005, el promedio de antigüedad se redujo en dos (2) años para colocarse cercano a los 3 años (ver gráficos número 62-63: Distribución de Antigüedad Empresa B Año 2005).

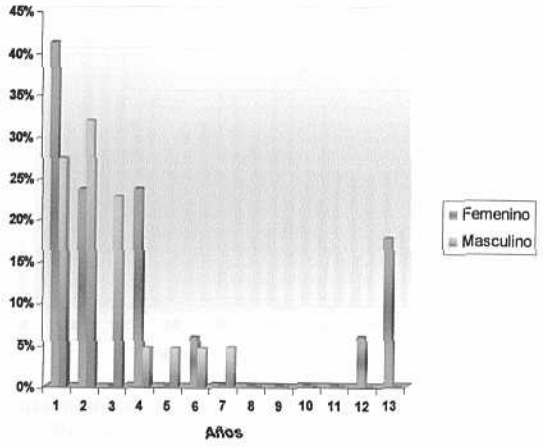


Gráfico 63: Distribución de Antigüedad Empresa B Sector Computación Año 2005

4.1.4. El sector consultoría

La distribución de sexos del sector consultoría durante el período comprendido entre los años 2000-2005 fue de aproximadamente un 35% para los trabajadores de sexo masculino que se encontraron en el sector, y 65% para el personal de sexo femenino. Y en promedio el sector consultoría contó con una población de cincuenta y tres (53) empleados por año (ver gráfico número Sector consultoría).

Gráfico 64: Distribución de Sexos Sector Consultoría Período 2000-2005

La población del sector consultoría durante el período 2000-2005, presentó un promedio de edad de cincuenta y dos (52) años aproximadamente, ubicándose dentro del intervalo de edad veinte (20) a cuarenta años (40) años un poco mas del ochenta por ciento (80%) de la población del sector, para trabajadores que tenían una edad mínima de veinte (20) años, y una edad máxima de cincuenta (50) años. Para los trabajadores de sexo masculino el promedio de edad se colocó en treinta y cinco (35) años, ubicando dentro del rango veinte (20) a cuarenta (40) años de edad a un poco mas del cuarenta y tres por ciento (43%) de la población. Para el caso de las mujeres, la edad promedio fue igual que en el sector computación, ubicándose en treinta y seis (36) años.

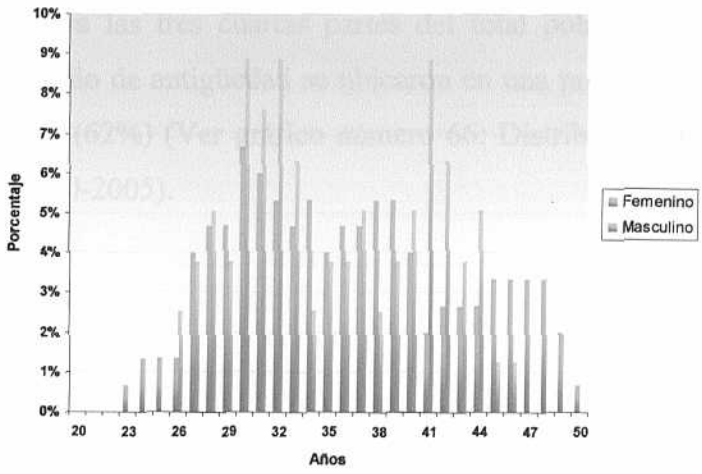


Gráfico 65: Distribución de Edades Sector Consultoría Período 2000-2005

En el intervalo de edad veinte (20) a cuarenta (40) años se encuentran casi tres cuartos (75%) del total de mujeres (ver gráfico número 65: Distribución de Edades Sector Consultoría Período 2000-2005).

El período promedio de prestación de servicio se ubicó en un rango mayor de cuatro (4) años y menor de cinco (5). Se computó un máximo de diecisiete (17) años de antigüedad, el noventa por ciento (90%) de la población se ubica en una antigüedad de hasta diez (10) años.

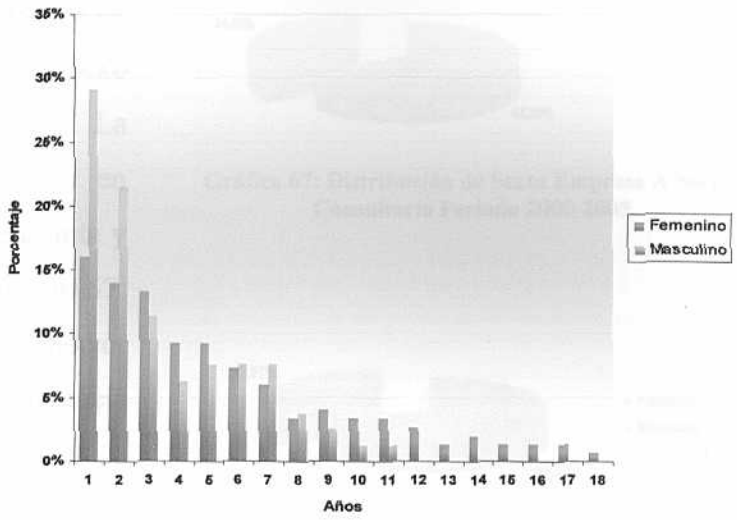


Gráfico 66: Distribución de Antigüedad Sector Consultoría Período 2000-2005

Los hombres tienen una antigüedad promedio a los tres años y medio (3.5) de prestación de servicio, mientras que el personal de sexo femenino cinco años y medio (5.5). En períodos de tiempo que van desde uno (1) a cinco (5) años de servicio, se ubicó una proporción de hombres superior a las tres cuartas partes del total poblacional, mientras que las mujeres en el mismo intervalo de antigüedad se ubicaron en una proporción que apenas llega al sesenta y dos por ciento (62%) (Ver gráfico número 66: Distribución de Antigüedad Sector Computación Período 2000-2005).

4.1.4.1. Empresa A

Entre los años 2000-2005 la distribución de sexos en la empresa A se ubicó aproximadamente en 35% para el personal de sexo masculino, y para el personal de sexo femenino se contabilizó el 65% restante. La empresa A del sector consultoría contó en promedio con una población anual de treinta y ocho (38) trabajadores (ver gráfico número 67: Distribución de Sexos Empresa A Sector Consultoría Período 2000-2005). La tendencia de cambio en la distribución de sexos en la empresa A refleja un decrecimiento a lo largo del período en la proporción de personal de sexo femenino, notándose para el año 2000 la presencia de un 69% de mujeres, disminuyendo en el año 2005 hasta alcanzar un nivel de población total de sexo femenino igual al 64% del total de población de la empresa. El personal masculino entre el año 2000 y el año 2005 siguió siendo el sexo de menor proporción en la empresa, pero en el año 2005 era un 4% más escaso que en el año 2000 cuando representaba el 48% de la población total de la empresa (ver gráficos número 68 y 69: Distribución de Sexos Empresa A Sector consultoría Año 2000 y Año 2005).

Gráfico 67: Distribución de Sexos Empresa A Sector Consultoría Período 2000-2005

Gráfico 68: Distribución de Sexos Empresa A Sector Consultoría Año 2000

Gráfico 69: Distribución de Sexos Empresa A Sector Consultoría Año 2005

La edad promedio del personal que laboró en la empresa en el período fue de treinta y cinco años, con un mínimo de edad de veintitrés (23) y un máximo de cincuenta y cinco (55) años de edad, ubicándose entre los veintitrés (23) y cuarenta (40) años una proporción poco menor al setenta y cuatro por ciento (74%) del total de la población, en donde el personal de sexo masculino se ubicó en un 73,42% dentro de este intervalo, obteniendo una edad promedio aproximada de treinta y cinco (35) años, cifra apenas superada por las empleadas con un promedio aproximado de 36 años, ubicando entre los veinte (20) y cuarenta (40) años a una proporción igual al de la empresa durante todo el período (ver gráfico número 70: Distribución de Edad Empresa A Sector consultoría Período 2000-2005). Es importante señalar el crecimiento que se contabilizó en la edad promedio de los empleados desde el año 2000 hasta el año 2005, donde en el primero la edad promedio del personal ronda los 35 años de edad, mientras que para el segundo el promedio se ubica en 37 años (ver gráficos número 71 y 72: Distibución de Edades Empresa A Sector Consultoría Años 2000 y 2005).

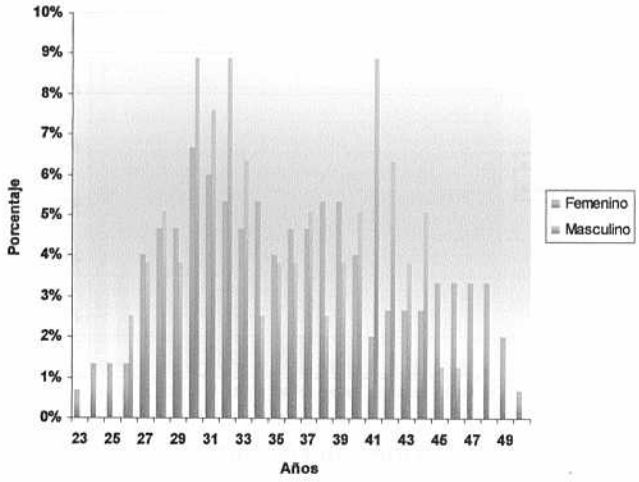


Gráfico 70: Distribución de Edades Empresa A Sector Consultoría Período 2000-2005

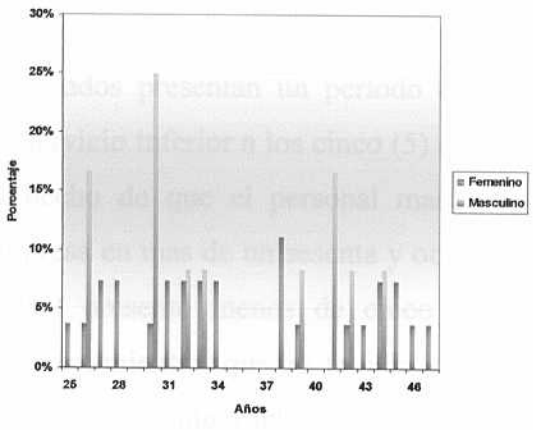


Gráfico 71: Distribución de Edades Empresa A Sector Consultoría Año 2000

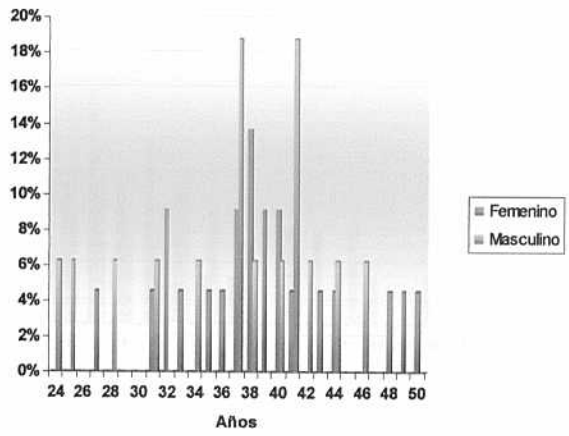


Gráfico 72: Distribución de Edades Empresa A Sector Consultoría Año 2005

La antigüedad promedio aproximada del personal entre los años 2000-2005 fue superior a los cuatro (4) años, obteniendo el personal femenino un promedio de antigüedad superior a los cinco (5) años, mientras que el personal de sexo masculino contabilizó un poco menos de tres (3) años y medio de servicio. Para el período estudiado el personal con menos de cinco (5) años de servicio en la empresa representaba una cifra superior al cincuenta y ocho por ciento (58%) de la población, el porcentaje de personas de sexo masculino que prestó servicio por este período de tiempo, representaba el sesenta y ocho por ciento (68%) de la población, mientras que el personal de sexo femenino representaba el cincuenta y tres por ciento (53%) aproximadamente (ver gráfico número 73: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Computación Período 2000-2005). Entre el año 2000 y el año 2005 se observa una disminución de medio punto porcentual (0,5%) en la antigüedad promedio del personal de la empresa.

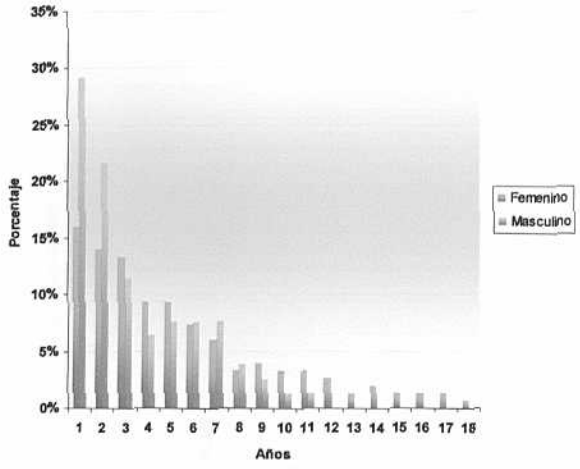


Gráfico 73: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Consultoría Período 2000-2005

Para el año 2000, la antigüedad promedio es cercana a los cinco (5) años, en donde casi el sesenta por ciento (60%) de los empleados presentan un período de prestación de servicio inferior a los cinco (5) años. Destaca el hecho de que el personal masculino de la empresa en mas de un sesenta y ocho por ciento (68%) presentó menos de cinco (5) años de servicio, mientras que las trabajadoras cincuenta y seis por ciento (56%) (Ver gráfico número Sector consultoría).

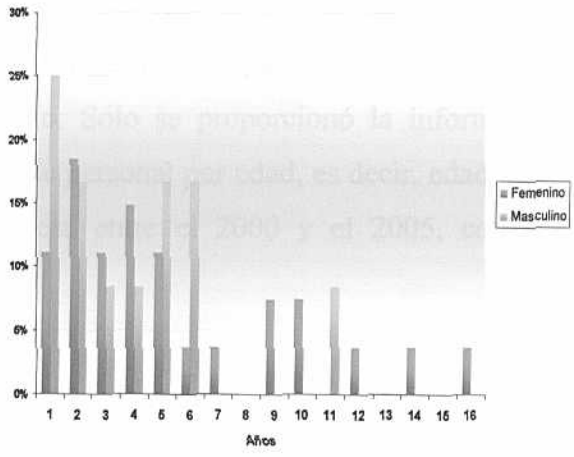


Gráfico 74: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Consultoría Año 2000

En el año 2005 la antigüedad disminuyó en 0,5 puntos porcentuales con respecto al año 2000. La proporción de empleados con menos de cinco (5) años se ubicó en aproximadamente mas del setenta (70%), representando los trabajadores de sexo masculino una proporción equivalente a los tres cuartos de la población masculina total. Las trabajadoras de sexo femenino con antigüedades comprendidas en este período sólo rondan el sesenta y seis por ciento (66%) (Ver gráfico número 75: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Consultoría Año 2005).

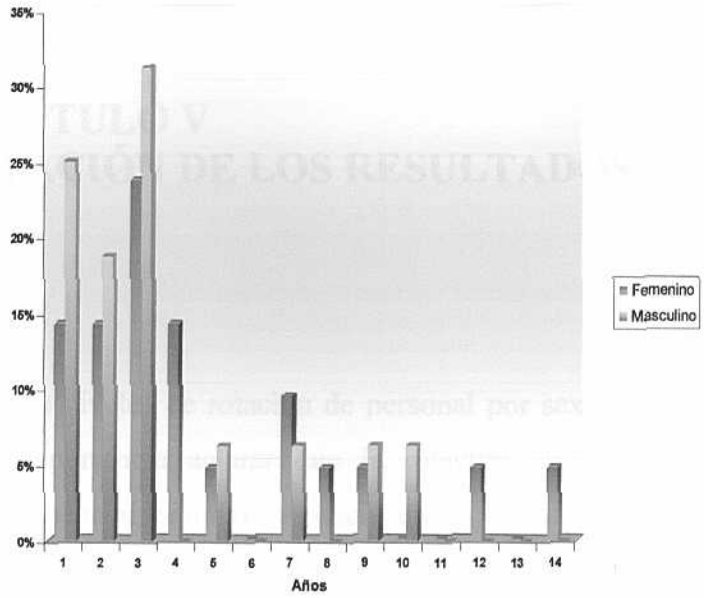


Gráfico 75: Distribución de Antigüedad Empresa A Sector Consultoría Año 2005

4.1.4.2. Empresa B

Debido a restricciones de los datos, no nos es posible realizar un análisis detallado de la distribución de población de la empresa Consultora B, debido a que no se proporcionó el nivel de población total de la empresa en cada año. Sólo se proporcionó la información necesaria para el cómputo de los niveles de rotación de personal por edad, es decir, edad, sexo y antigüedad del personal que egresó de la empresa entre el 2000 y el 2005, con sus respectivas causas.

CAPÍTULO V
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. ACLARATORIA

Antes de comenzar el análisis de los niveles de rotación de personal por sexo, edad, empresa, sector y global, es de vital importancia aclarar que la rotación de personal teóricamente tiene un comportamiento exponencial negativo, es decir, que a medida que una persona es mayor y tiene más antigüedad en una empresa, es más probable que permanezca en su puesto de trabajo, reflejándose esto en una menor tasa de rotación.

En esta investigación dicho comportamiento no se observa, debido a que los datos proporcionados presentan una altísima dispersión como se muestra en el siguiente diagrama matricial:

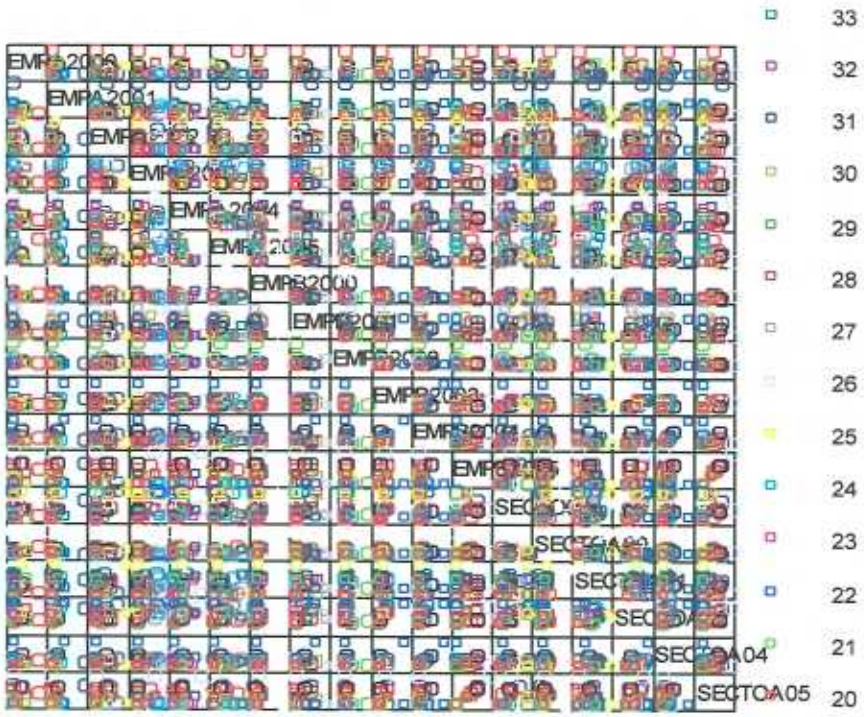


Gráfico 76: Rotación de Personal Global por Edad Periodo 2000-2005

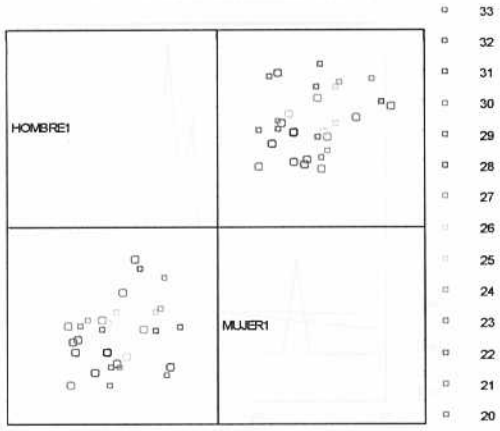


Gráfico 77: Rotación de Personal Promedio Global por Edad Año 2001

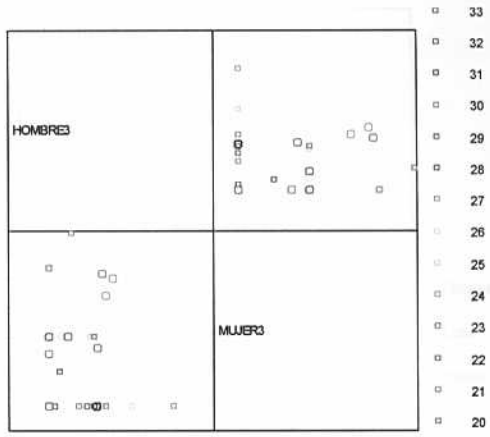


Gráfico 78: Rotación de Personal Promedio Global por Edad Año 2002

Gráfico 79: Rotación de Personal Promedio Global por Edad Año 2003

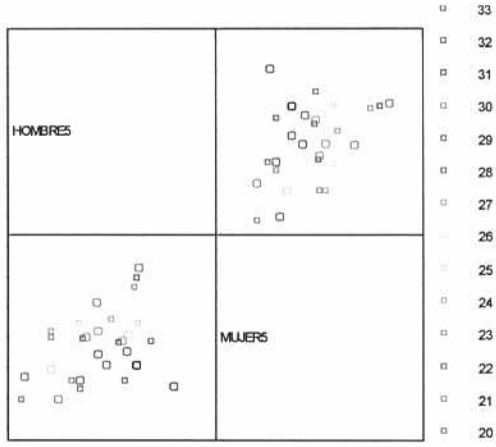


Gráfico 80: Rotación de Personal Promedio Global por Edad Año 2004

Sector Computación Año 2000

Rotación de Personal Masculino con Ajuste

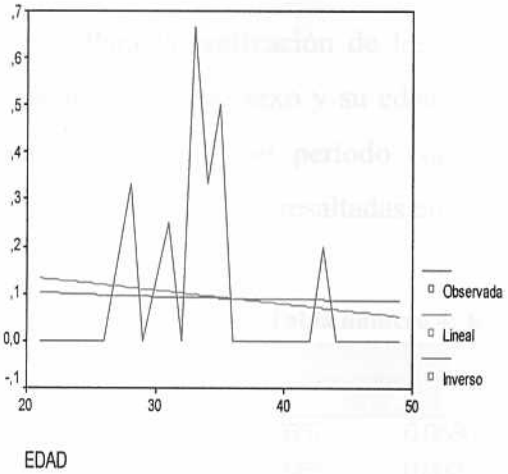


Gráfico 81: Rotación de Personal Sector Computación Año 2000

Sector Alimentos Año 2000

Rotación Personal Masculino con Ajuste

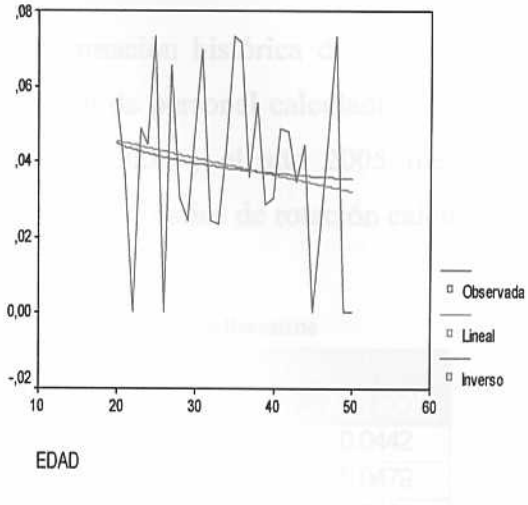


Gráfico 82: Rotación de Personal Sector Alimentos Año 2000

Sector Servicios Año 2000

Rotación de Personal con Ajuste

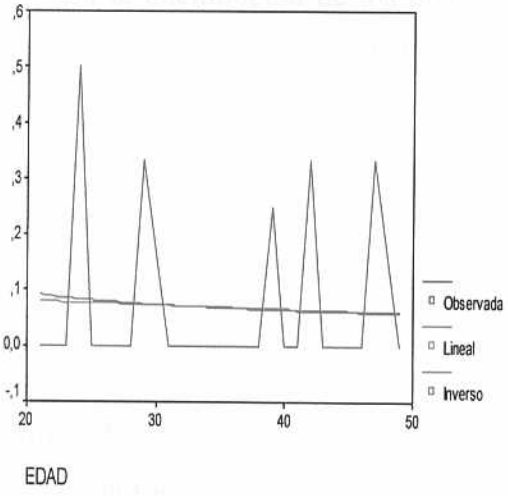


Gráfico 83: Rotación de Personal Sector Alimentos Año 2000

Sector Consultoría Año 2000

Rotación de Personal Masculino con Ajuste

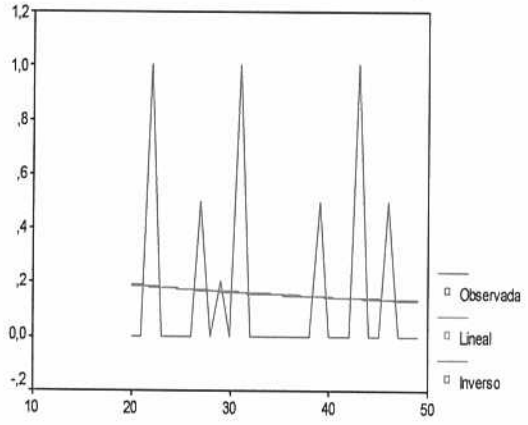


Gráfico 84: Rotación de Personal Sector Alimentos Año 2000

5.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para la realización de los cálculos, se tomó información histórica de las salidas de personal, según su sexo y su edad. Los niveles de rotación de personal calculados para cada sector a lo largo del período comprendido entre el año 2000 y el año 2005 fueron los siguientes[2] (las celdas resaltadas en color verde indican el mayo índice de rotación calculado):

Tabla número 4: Rotación de Personal Anual Sector Alimentos

	Rotación de Personal Sector Alimentos					
	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005
Femenino	0,0657	0,0530	0,1228	0,2991	0,0598	0,0442
Masculino	0,0965	0,0822	0,1172	0,1411	0,0746	0,0479
General	0,0787	0,0655	0,1199	0,1832	0,0666	0,0460

5.2.1. Sector Alimentos:

La tendencia del sector Alimentos es hacia la disminución de los niveles de rotación como se puede ver en el gráfico a continuación, aunque entre los años 2002 y 2003, se presentan los niveles de rotación de personal tanto femenino, como masculino y globales más altos, posiblemente generados por los sucesos del "paro cívico" que pudo causar una política de reducción masiva de puestos, etc. (ver gráfico 85).

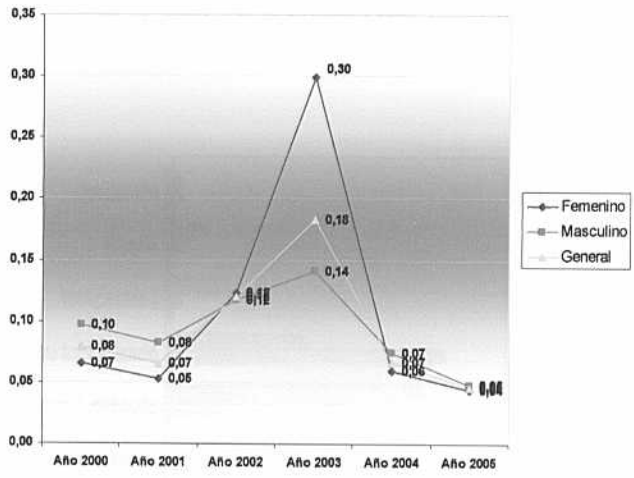


Gráfico 85: Rotación de Personal Sector Alimentos Años 2000 al 2005

[2] Sólo se realizó un análisis de los años en donde se registran los índices de rotación más bajos, si desea ver la evolución de los niveles de rotación por año para cada sector, por año y por empresa debe ir al Anexo B.

Para el año 2001 el personal que presentó mayores niveles de rotación, fue el masculino con una tasa promedio de 8%, mientras que el personal femenino rotó a una tasa promedio de 5%, obteniéndose una tasa de rotación global ponderada de 7% aproximadamente.

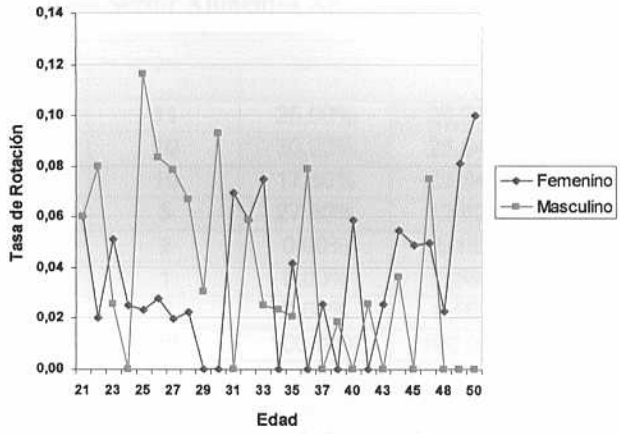


Gráfico 86: Rotación de Personal Sector Alimentos Año 2001

El 51% de la población masculina que egresó de la empresa en este año presentaba edades inferiores a los veintiocho (28) años de edad, mientras que para el caso femenino el 52% de la población que egresó presentaba edades comprendidas entre los veinte (20) y treinta y ocho (38) años. Al momento de la salida, el personal de sexo masculino contaba en promedio con cinco (5) años de servicio, mientras que el personal de sexo femenino con siete (7) años (ver gráfico número 86: Rotación de Personal Sector Alimentos Año 2001).

Entre las causas de egreso que se registraron para el año 2001 en el sector alimentos, destaca que el 30% de los trabajadores de sexo masculino tuvo como causa de egreso el despido justificado, mientras que los trabajadores de sexo femenino fueron despedidas en un porcentaje mayor al 25% injustificadamente como se muestra en la tabla siguiente (ver gráfico número 87: Causas de Egreso Sector Alimentos Año 2001).

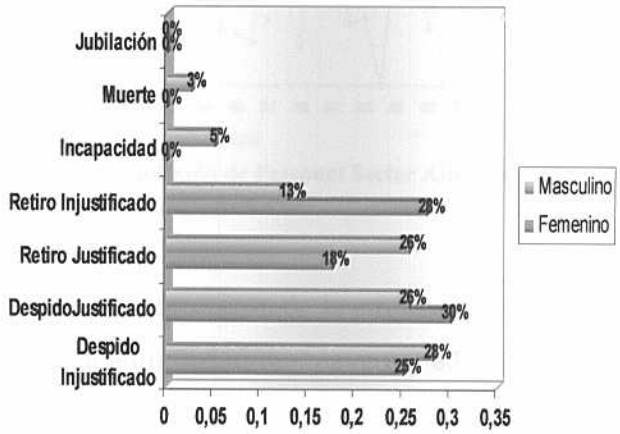


Gráfico 87: Causa de Egreso Sector Alimentos Año 2001

Tabla número 5: Causas de Egreso Sector Alimentos Año 2001

	Sector Alimentos Año 2001					
	Causa de Retiro	Frecuencia	F	M	%F	%M
1	Despido Injustificado	21	10	11	25,00%	28,21%
2	DespidoJustificado	22	12	10	30,00%	25,64%
3	Retiro Justificado	17	7	10	17,50%	25,64%
4	Retiro Injustificado	16	11	5	27,50%	12,82%
5	Incapacidad	2	0	2	0,00%	5,13%
6	Muerte	1	0	1	0,00%	2,56%
7	Jubilación	0	0	0	0,00%	0,00%
	Totales	79	40	39	100,00%	100,00%

En el año 2003 los niveles de rotación de personal general fueron los más altos de todo el período lo cual significó un incremento un poco mayor al doble en cuanto al nivel de rotación global, y a más del triple para el caso de la rotación femenina. Esto pudo causarse como se mencionó anteriormente a los efectos económicos y políticos que tuvo el "paro cívico" ocurrido en el primer trimestre de este año. El personal de sexo masculino obtuvo una tasa de rotación de aproximadamente un 14%, mientras que los trabajadores de sexo femenino obtuvieron una tasa de rotación de casi un 30%, obteniéndose una tasa de rotación global de 18%.

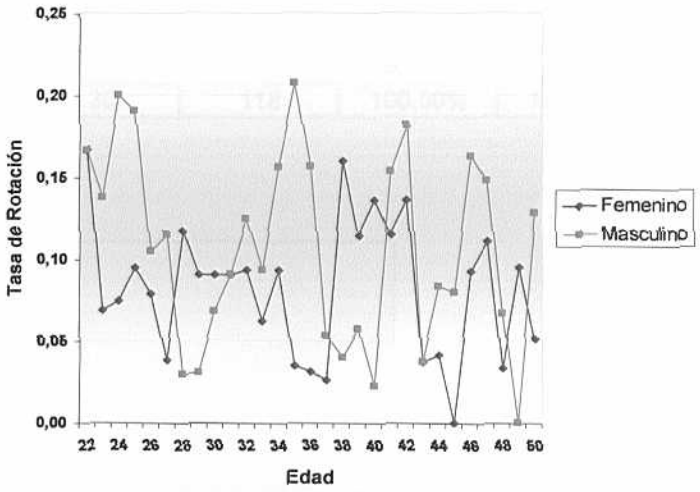


Gráfico 88: Rotación de Personal Sector Alimentos Año 2003

El 80% de las personas de sexo femenino que egresaron de la empresa tenían edades inferiores a los treinta (30) años y contaban con una antigüedad de nueve (9) años de servicio aproximadamente, mientras que las personas de sexo masculino que egresaron, presentaban edades inferiores a los veintisiete (27) años en un 86% y su antigüedad promedio era de ocho (8) años aproximadamente (ver gráfico número 87: Rotación de Personal Sector Alimentos Año 2003).

Para el año 2003 las causas de egreso de personal masculino se mantuvieron muy cercanas con respecto al año 2001, ya que la variación del porcentaje de empleados retirados de la empresa por despido injustificado se incrementó en casi un 2%. Para el caso del personal femenino, sí se evidenció un cambio en las razones de egreso, ya que en el año 2001 egresaron por decisión de la empresa (despido justificado), mientras que en el año 2003 egresaron en un 30% por voluntad propia (retiro justificado) como se muestra en la tabla siguiente (ver gráfico número 88: Causa de Egreso Sector Alimentos Año 2003)

Tabla número 6: Causa de Egreso Sector Alimentos Año 2003

	Sector Alimentos Año 2003					
	Causa de Retiro	Frecuencia	F	M	%F	%M
1	**Despido Injustificado**	42	6	36	20,00%	30,51%
2	**DespidoJustificado**	41	7	34	23,33%	28,81%
3	**Retiro Justificado**	34	10	24	33,33%	20,34%
4	**Retiro Injustificado**	24	7	17	23,33%	14,41%
5	**Incapacidad**	7	0	7	0,00%	5,93%
6	**Muerte**	0	0	0	0,00%	0,00%
7	**Jubilación**	0	0	0	0,00%	0,00%
	Totales	148	30	118	100,00%	100,00%

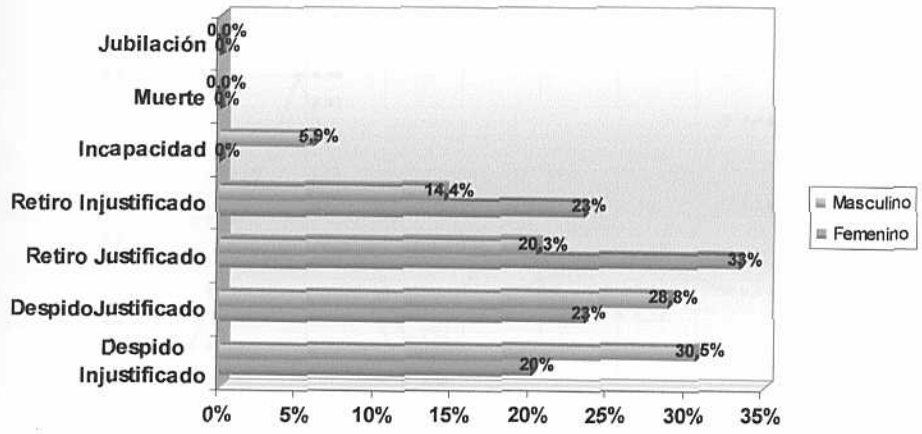


Gráfico 89: Causas de Egreso Sector Alimentos Año 2003

5.2.2.- Sector Computación

Tabla número 7: Rotación de Personal Sector Computación Período 2000-2005

	Rotación de Personal Sector Computación					
	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005
Femenino	0,1667	0,5000	0,1765	0,2381	0,2903	0,2368
Masculino	0,3226	0,4231	0,1250	0,3333	0,2045	0,4474
Global	0,2388	0,4667	0,1552	0,2800	0,2400	0,3421

A diferencia del sector Alimentos, el nivel de rotación de personal durante el período 2000 – 2005 en el sector Computación tiene tendencia a crecer, siendo el año 2001 el año de mayores niveles de rotación para el caso de los empleados de sexo femenino y la rotación global, en este año el índice de rotación de los empleados de sexo masculino es el segundo más alto de todo el período, ubicándose el nivel de rotación más alto en el año 2005. (Ver gráfico número 90: Rotación de Personal Sector Computación Período 2000-2005)

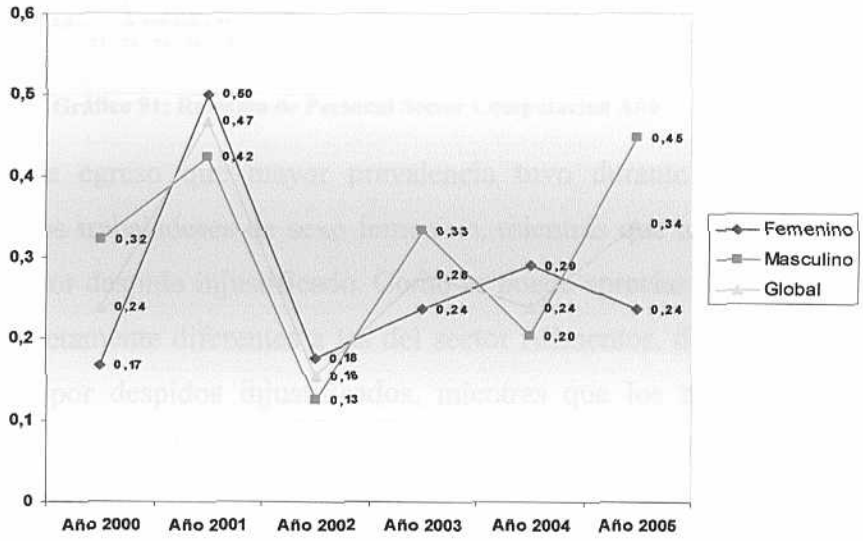


Gráfico 90: Rotación de Personal Sector Computación Período 2000-2005

En el año 2001 como se mencionó anteriormente se computó el mayor nivel de rotación de personal tanto global, como femenino, pero el nivel de rotación de personal de

sexo masculino fue la segunda más alta, por consiguiente es importante analizar dicho comportamiento en toda su amplitud.

Las personas de sexo femenino que egresaron este año, contaban con una edad promedio de treinta y ocho (38) años aproximadamente, y un promedio de seis (6) años de servicio en la empresa, mientras que el personal masculino contaba con unos valores promedios aproximados de treinta y cinco (35) años de edad y una antigüedad de seis (6) años de servicio (ver gráfico número 90: Rotación de Personal Sector Servicio Año 2001).

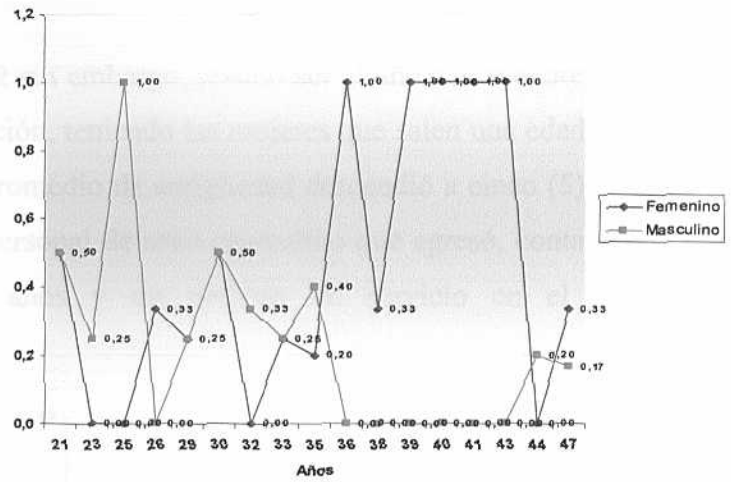


Gráfico 91: Rotación de Personal Sector Computación Año

La causa de egreso que mayor prevalencia tuvo durante este año fue el retiro injustificado para los trabajadores de sexo femenino, mientras que los hombres egresaron en mayor proporción por despido injustificado. Como se puede apreciar las razones de egreso en este año son completamente diferentes a las del sector Alimentos, debido a que en aquél las mujeres egresaron por despidos injustificados, mientras que los hombres lo hicieron por despidos justificados (ver tabla número 6 y gráfico número 91: Causa de Egreso Sector Computación Año 2001).

Tabla número 8: Causa de Egreso Sector Computación Año 2001

	Sector Computación Año 2001				
	Causa de Retiro	Frecuencia	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
1	Despido Injustificado	9	0	9	0,00%	36,00%
2	DespidoJustificado	6	1	5	14,29%	20,00%
3	Retiro Justificado	3	0	3	0,00%	12,00%
4	Retiro Injustificado	8	4	4	57,14%	16,00%
5	Incapacidad	4	1	3	14,29%	12,00%
6	Muerte	2	1	1	14,29%	4,00%
7	Jubilación	0	0	0	0,00%	0,00%

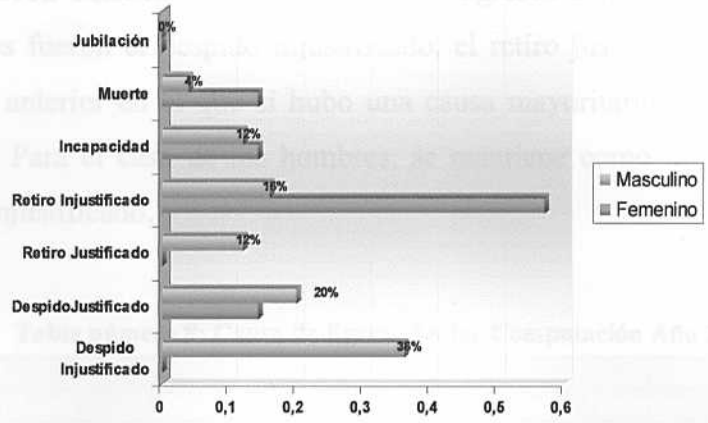


Gráfico 92: Causa de Egreso Sector Computación Año 2001

El año 2002 sin embargo, resultó ser el año con menores índices de rotación que tuvo el sector Computación, teniendo las mujeres que salen una edad promedio similar a la del año anterior, pero su promedio de antigüedad descendió a cinco (5) años de servicio en el sector. Por otro lado, el personal de sexo masculino que egresó, contaba con una edad promedio de veintinueve (29) años y un período de servicio en el sector de cuatro (4) años aproximadamente.

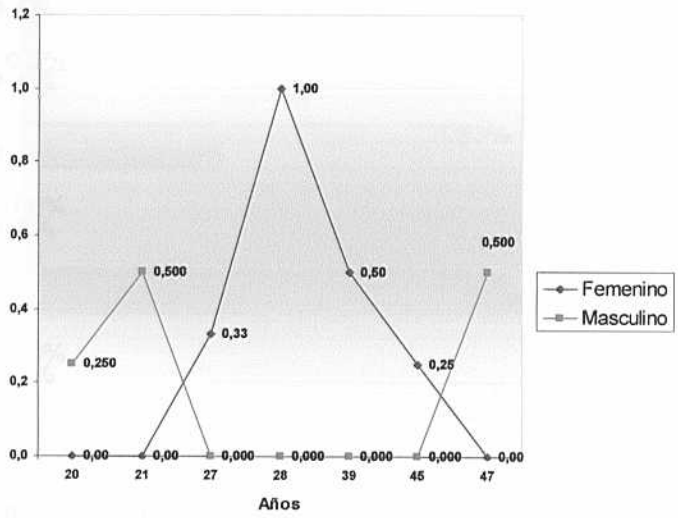


Gráfico 93: Rotación de Personal Sector Computación Año 2002

En el año 2002 existieron tres (3) causas de egresos con igual prevalencia para los hombres, las cuales fueron el despido injustificado, el retiro justificado y la incapacidad, a diferencia del año anterior en el que sí hubo una causa mayoritaria (que en este año no se observaron casos). Para el caso de los hombres, se mantiene como razón preponderante de egreso el despido injustificado.

Tabla número 9: Causa de Egreso Sector Computación Año 2002

	Sector Computación Año 2002					
	Causa de Retiro	Frecuencia	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
1	Despido Injustificado	5	4	1	50,00%	33,33%
2	DespidoJustificado	0	0	0	0,00%	0,00%
3	Retiro Justificado	4	3	1	37,50%	33,33%
4	Retiro Injustificado	0	0	0	0,00%	0,00%
5	Incapacidad	2	1	1	12,50%	33,33%
6	Muerte	0	0	0	0,00%	0,00%
7	Jubilación	0	0	0	0,00%	0,00%

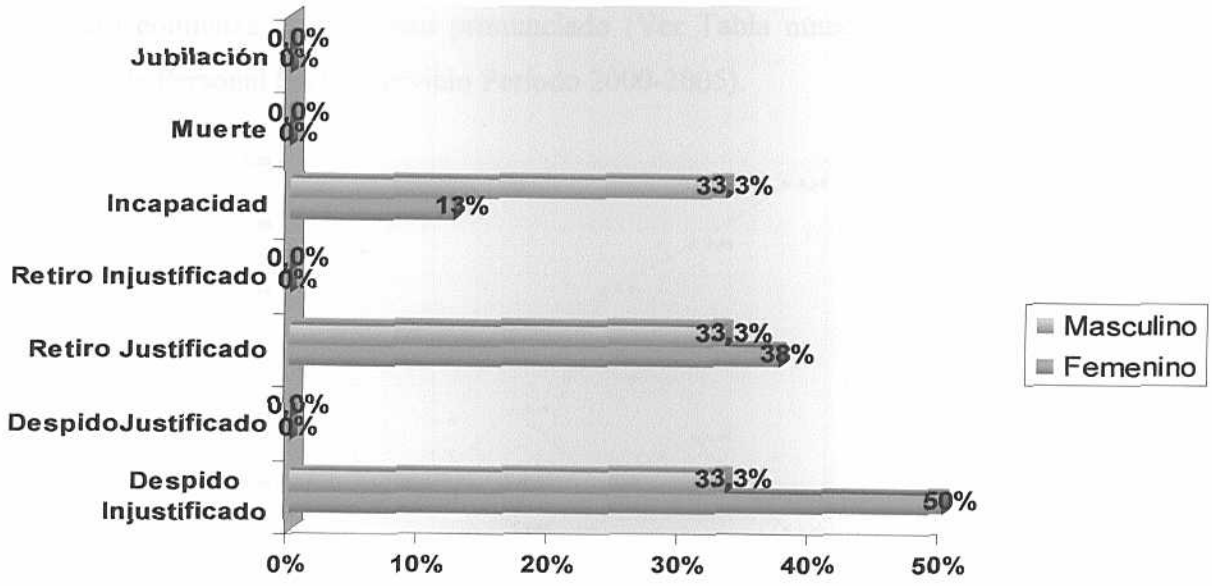


Gráfico 94: Causa de Egreso Sector Computación Año 2002

5.2.3.- Sector Servicios

Tabla número 10: Rotación de Personal Sector Servicio Período 2000-2005

	Rotación de Personal Sector Servicios					
	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005
Femenino	0,1304	0,0909	0,1579	0,1000	0,1364	0,0645
Masculino	0,2800	0,1481	0,0667	0,2500	0,2857	0,3333
Global	0,2083	0,1224	0,1020	0,1818	0,2200	0,1967

Los niveles de rotación global de personal en el Sector Servicios durante el período comprendido entre los años 2000-2005, tienden a crecer con el transcurso del tiempo, observándose que como ha sucedido en otros sectores no exista un año determinado como crítico, es decir, que los niveles de rotación de personal tanto masculino, femenino y global coincidan en altos niveles. Es importante señalar el comportamiento que sufre la rotación de personal en años cercanos al 2002, ya que para el caso de los hombres es en este año cuando dicho índice comienza a crecer, ocurriendo lo mismo para la rotación global. En el caso femenino, en el año 2002 se contabiliza el nivel de rotación más alto, pero en el año próximo inmediato comienza un descenso pronunciado (Ver Tabla número 8 y gráfico número 94: Rotación de Personal Sector Servicio Período 2000-2005).

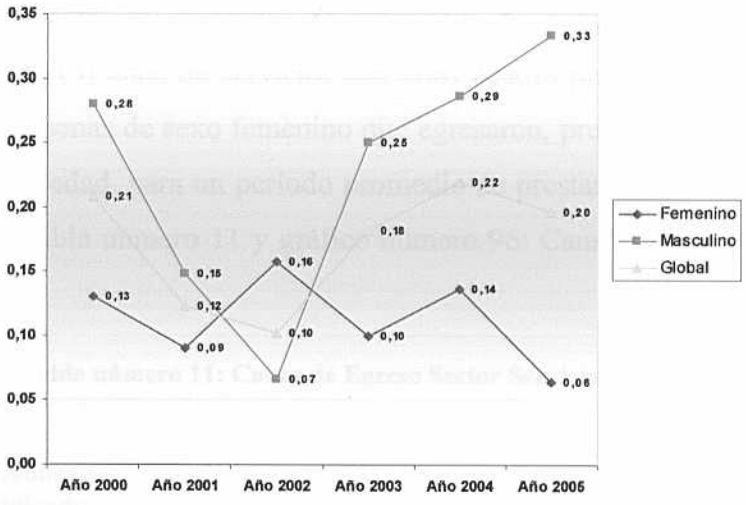


Gráfico 94: Rotación de Personal Sector Servicios Período 2000-2005

En el año 2002 egresó un porcentaje de trabajadores de sexo femenino de 15% aproximadamente, colocándose entre uno de los porcentajes de rotación más elevados para las

personas de sexo femenino en este año. La edad promedio de las mujeres que egresan del sector es de cuarenta (40) años, siendo esta edad, una de las más elevadas para todos los sectores. El promedio de antigüedad ronda los cuatro (4) años aproximadamente.

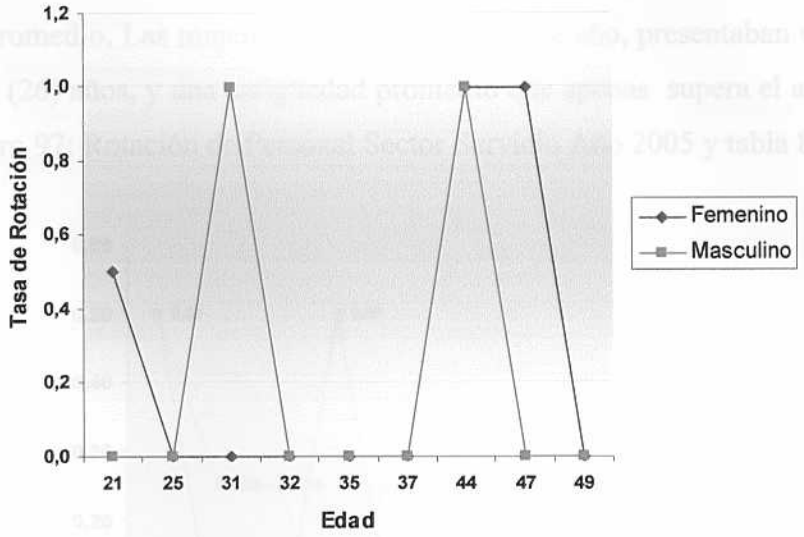


Gráfico 95: Rotación de Personal Sector Servicio Año 2002

Aunque se había aclarado que sólo se analizarían las razones despido (justificado e injustificado) y retiro (justificado e injustificado), se debe hacer notar el porcentaje de mujeres que egresaron por razones de incapacidad y muerte, ya que es exacto al porcentaje de mujeres que egresan por despido injustificado. El promedio de antigüedad de los hombres que egresaron es de cinco (5) años de servicio, con unas edades promedio de treinta y tres (33) años de edad. Las personas de sexo femenino que egresaron, presentan una edad promedio de cuarenta (40) años de edad, para un período promedio de prestación de servicio cercano a los cuatro (4) años (ver tabla número 11 y gráfico número 96: Causas de Egreso Sector Servicio Año 2002).

Tabla número 11: Causa de Egreso Sector Servicio Año 2002

	Sector Servicio Año 2002					
	Causa de Retiro	Frecuencia	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
1	**Despido Injustificado**	3	1	2	33,33%	25,00%
2	**DespidoJustificado**	2	0	2	0,00%	25,00%
3	**Retiro Justificado**	1	0	1	0,00%	12,50%
4	**Retiro Injustificado**	3	0	3	0,00%	37,50%
5	**Incapacidad**	1	1	0	33,33%	0,00%
6	**Muerte**	1	1	0	33,33%	0,00%
7	**Jubilación**	0	0	0	0,00%	0,00%
		11	3	8	100,00%	100,00%

El año 2005 fue el período en el que se computó el mayor índice de rotación de personal masculino del sector Servicios, dicho índice es el tercer nivel más alto de rotación que tienen los trabajadores de sexo masculino entre todos los sectores. El promedio de edad de estos trabajadores es de treinta y ocho (38) años, y un período de servicio en el sector de siete (7) años en promedio. Las mujeres que egresaron en este año, presentaban una edad promedio de veintiséis (26) años, y una antigüedad promedio que apenas supera el año de servicio (ver gráfico número 97: Rotación de Personal Sector Servicio Año 2005 y tabla 8).

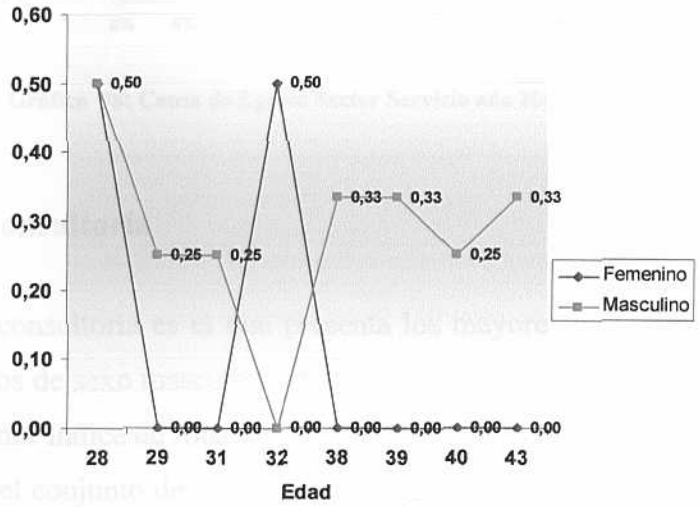


Gráfico 97: Rotación de Personal Sector Servicio Año 2005

En el sector Servicios durante el año 2005 la causa de egreso que mayor frecuencia tiene es la muerte. Dichos sucesos se produjeron en tres (3) trabajadores de sexo masculino que tenían en promedio treinta y ocho (38) años de edad y una antigüedad de dos (2) años en la empresa desafortunadamente no se tiene información sobre la causa de los decesos (ver gráfico número 98: Causa de Retiro Sector Servicio Año 2005).

Tabla número 12: Causa de Egreso Sector Servicio Año 2005

	Sector Servicio Año 2005					
	Causa de Retiro	Frecuencia	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
1	**Despido Injustificado**	1	0	1	0,00%	10,00%
2	**DespidoJustificado**	2	1	1	33,33%	10,00%
3	**Retiro Justificado**	1	0	1	0,00%	10,00%
4	**Retiro Injustificado**	3	1	2	33,33%	20,00%
5	**Incapacidad**	3	1	2	33,33%	20,00%
6	**Muerte**	3	0	3	0,00%	30,00%
7	**Jubilación**	0	0	0	0,00%	0,00%

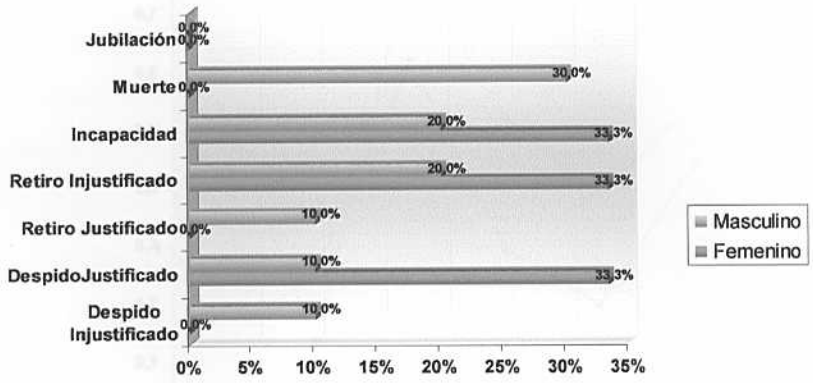


Gráfico 98: Causa de Egreso Sector Servicio año 2005

5.2.4.- Sector Consultoría

El sector consultoría es el que presenta los mayores índices de rotación de personal, tanto en empleados de sexo masculino, femenino y el nivel global general. En el año 2001 se contabilizó el menor índice de rotación global del sector que sin embargo es el segundo índice más alto de todo el conjunto de sectores (ver gráfico número 99: Rotación de Personal Sector Consultoría Período 2000-2005). El año 2002 es el año con los índices de rotación más altos, tanto del propio sector consultoría como de todo el conjunto de sectores en general.

Tabla número 13: Rotación de Personal Sector Consultoría Período 2000-2005

	Rotación de Personal Sector Consultoria					
	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005
Femenino	0,2778	0,2593	0,6216	0,2963	0,2000	0,4444
Masculino	0,5455	0,1364	0,7931	0,5217	0,3889	0,5455
Global	0,3793	0,2041	0,6970	0,4000	0,2791	0,4898

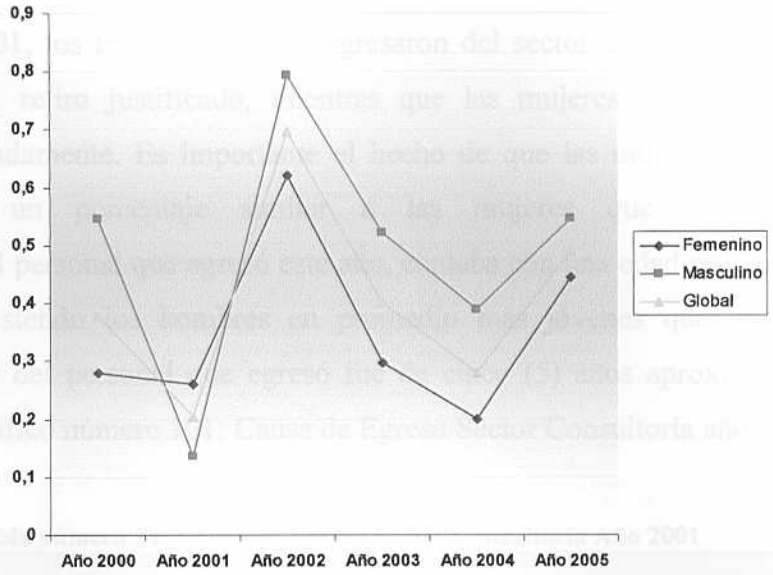


Gráfico 99: Rotación de Personal Sector Consultoría Período 2000-2005

En el año 2001 el índice de rotación global alcanza su punto más bajo de todo el período de estudio. En este año, la edad promedio del personal que egresó fue de treinta y cinco (35) años, en donde los hombres tienen una antigüedad promedio de cinco (5) años, y las mujeres seis (6) años (ver gráfico número 100: Rotación de Personal Sector Consultoría Año 2001).

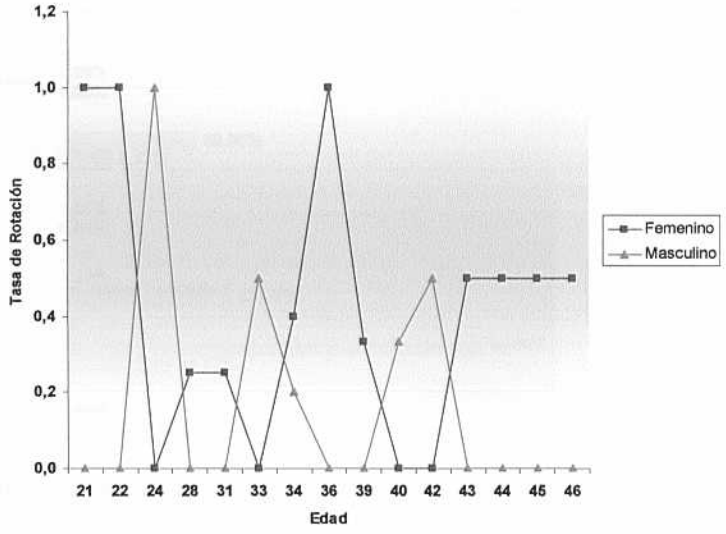


Gráfico 100: Rotación de Personal Sector Consultoría Año 2001

En el año 2001, los trabajadores que egresaron del sector servicio registraron como causa mayoritaria el retiro justificado, mientras que las mujeres en su mayoría fueron despedidas injustificadamente. Es importante el hecho de que las mujeres en este año que fallecieron, tienen un porcentaje similar a las mujeres que fueron despedidas injustificadamente. El personal que egresó este año, contaba con una edad promedio de treinta y cinco (35) años, siendo los hombres en promedio más jóvenes que las mujeres. La antigüedad promedio del personal que egresó fue de cinco (5) años aproximadamente (ver tabla número 14 y gráfico número 101: Causa de Egreso Sector Consultoría año 2001).

Tabla número 14: Causa de Egreso Sector Consultoría Año 2001

	Año 2001					
	Causa de Retiro	Frecuencia	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
1	Despido Injustificado	5	4	1	33,33%	20,00%
2	DespidoJustificado	2	2	0	16,67%	0,00%
3	Retiro Justificado	5	2	3	16,67%	60,00%
4	Retiro Injustificado	3	3	0	25,00%	0,00%
5	Incapacidad	0	0	0	0,00%	0,00%
6	Muerte	2	1	1	8,33%	20,00%
7	Jubilación	0	0	0	0,00%	0,00%

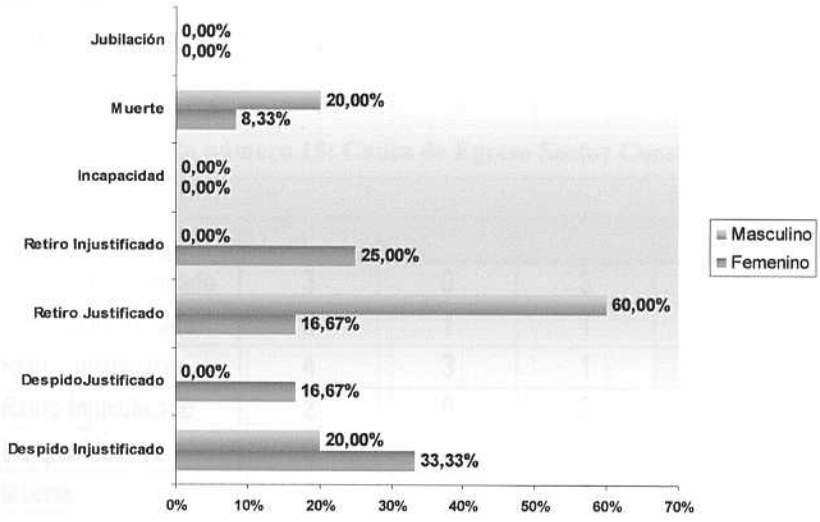


Gráfico 101: Causa de Egreso Sector Consultoría Año 2001

Para el año 2002, el promedio de las edades de las personas de sexo femenino que egresaron del sector en este año es de treinta y seis (36) años muy parecida a la edad promedio del sector Alimentos en el 2003, los trabajadores de sexo masculino que egresaron este año, tenían una edad promedio de treinta y tres (33) años y un período promedio de casi seis (6) años laborando en la empresa (ver gráfico número 102)

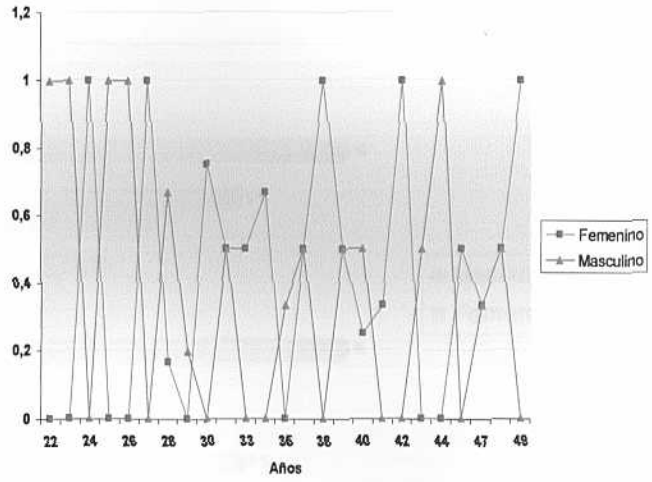


Gráfico 102: Rotación de Personal Sector Consultoría

Entre las causas de egreso que encontraron para el 2002 en el sector Consultoría destaca que el número de personas de sexo femenino que egresaron por retiro justificado fue igual al número de personas de sexo femenino que egresó por causa de muerte, por lo que sería interesante saber la causa (no se cuenta con esta información). Igualmente en el caso del personal masculino, existe una igualdad entre las personas de sexo masculino que egresó por causa de despido injustificado, y el que egresó por incapacidad (no se cuenta con información sobre la causa de los accidentes o muerte) (ver tabla número 15 y gráfico número 103).

Tabla número 15: Causa de Egreso Sector Consultoría Año 2002

	Sector Coconsultoría Año 2002					
	Causa de Retiro	Frecuencia	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
1	Despido Injustificado	3	0	3	0,00%	27,27%
2	DespidoJustificado	2	1	1	11,11%	9,09%
3	Retiro Justificado	4	3	1	33,33%	9,09%
4	Retiro Injustificado	2	0	2	0,00%	18,18%
5	Incapacidad	5	2	3	22,22%	27,27%
6	Muerte	4	3	1	33,33%	9,09%
7	Jubilación	0	0	0	0,00%	0,00%

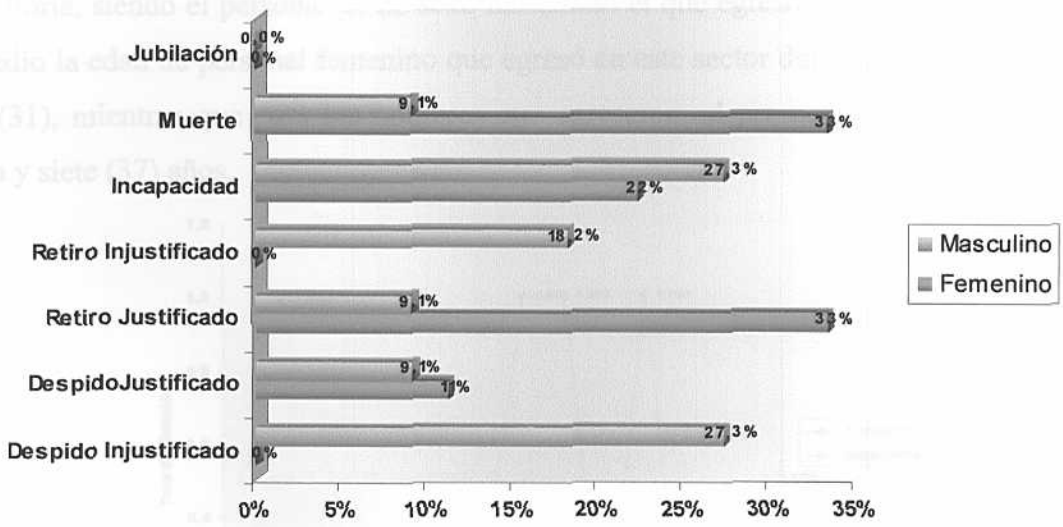


Gráfico 103: Causa de Egreso Sector Consultoría Año 2002

Ahora se realizará un análisis comparativo de cada sector a lo largo del período comprendido entre los años 2000 y 2005. Continuando con la misma metodología, se señala en color verde el sector con mayor índice de rotación de personal, bien sea a nivel femenino, masculino o global:

Tabla número 16: Rotación de Personal Año 2000

	Rotación de Personal Año 2000			
Sexo	Sector Alimentos	Sector Computación	Sector Consultoria	Sector Servicios
Femenino	0,0657	0,1667	0,2778	0,1304
Masculino	0,0965	0,3226	0,5455	0,2800
Global	0,0787	0,2388	0,3793	0,2083

En el año 2000 los niveles de rotación más elevados se encontraron en el Sector Consultoría, siendo el personal de de sexo masculino el que egresó de forma más intensa. En promedio la edad de personal femenino que egresó en este sector durante el año fue de treinta y un (31), mientras que para los hombres que egresaron, el promedio de edad rondaba los treinta y siete (37) años.

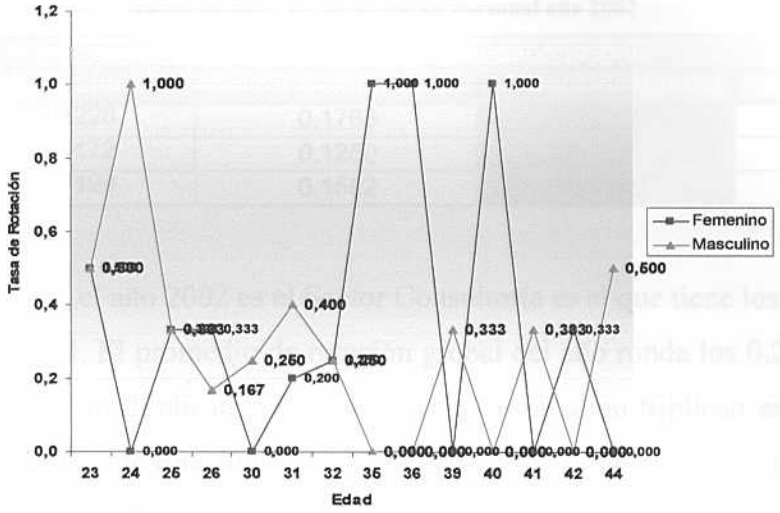


Gráfico 103: Rotación de Personal Sector Consultoría Año 2000

En cuanto al tiempo se servicio, el personal masculino contaba con un promedio de cuatro (4) años de servicio, mientras que el personal femenino que egresó este año contaba con un promedio de antigüedad de cinco (5) años.

Tabla número 17: Rotación de Personal año 2001

	Rotación de Personal Año 2001			
Sexo	Sector Alimentos	Sector Computación	Sector Consultoría	Sector Servicios
Femenino	0,0530	0,5000	0,2593	0,0909
Masculino	0,0822	0,4231	0,1364	0,1481
Global	0,0655	0,4667	0,2041	0,1224

En el año 2001, el sector computación es el que presenta los índices más elevados de rotación, resaltando que en este año el promedio de rotación global en todos los sectores fue de 0,24, es decir, el sector computación en el caso de rotación femenina, duplica al sector. El promedio de edad del personal que egresó en este año fue de treinta y cinco (35) años para el

personal masculino que a su vez contaban con una antigüedad promedio de seis (6) años; la edad promedio del el personal femenino que egresó fue de treinta y ocho (38) años, teniendo éstas una antigüedad promedio igual a la de los hombres. (ver gráfico número 92: Rotación de Personal Sector computación año 2001).

Tabla número 18: Rotación de Personal año 2002

	Rotación de Personal Año 2002			
Sexo	Sector Alimentos	Sector Computación	Sector Consultoría	Sector Servicios
Femenino	0,1228	0,1765	0,6216	0,1579
Masculino	0,1172	0,1250	0,7931	0,0667
Global	0,1199	0,1552	0,6970	0,1020

Nuevamente en el año 2002 es el Sector Consultoría es el que tiene los mayores niveles de rotación de personal. El promedio de rotación global del año ronda los 0.26, observándose que los índices del sector duplican y hasta en el caso masculino triplican este promedio. La edad promedio masculina de rotación es de treinta y tres (33) años y una antigüedad promedio de cuatro (4) años, mientras que para el caso femenino, la edad promedio de rotación es de treinta y seis (36) años para una antigüedad de seis (6) años aproximadamente (ver gráfico número 99: rotación de personal Sector Consultoría).

Es importante resaltar las particularidades de este año, ya que como se ha mencionado anteriormente, sucesos político-económicos como el "paro cívico", los sucesos del 11 de abril, etc., generaron un clima de inestabilidad política-social en el país que a nuestro juicio alteraron el comportamiento del mercado laboral.

Los sucesos ocurridos en el año 2002, generan en la mayoría de los sectores un incremento de los niveles de rotación de personal. Dicho efecto se evidencia entre los años 2003 y a lo sumo en el 2004.

Tabla número 19: Rotación de Personal año 2003

	Rotación de Personal Año 2003			
Sexo	Sector Alimentos	Sector Computación	Sector Consultoría	Sector Servicios
Femenino	0,2991	0,2381	0,2963	0,1000
Masculino	0,1411	0,3333	0,5217	0,2500
Global	0,1832	0,2800	0,4000	0,1818

En el año 2003 la rotación se comportó de forma mixta, ya que a diferencia de los años anteriores los índices más altos de rotación no se ubicaban todos en un mismo sector. En este año el sector alimentos que por lo general es el sector que menos nivel de rotación global tiene, presenta el mayor índice de rotación femenina, en donde la edad promedio de rotación para estos trabajadores estuvo alrededor de los tres (3) años y una antigüedad de nueve (9) años aproximadamente. Es importante señalar que para el sector Alimentos, el año 2003 es el año en donde los niveles de rotación femenino alcanzaron el máximo (ver gráfico número 85: Rotación de Personal Sector Alimentos año 2001).

En el sector consultoría al igual que en el año anterior, se encuentran los niveles de rotación tanto global como de personal masculino, fueron los más altos del año, pero resalta el hecho de que la rotación del personal femenino en el año es igualmente alto. Los hombres que egresaron de la organización contaban con una edad promedio de treinta y un (31) años, y una antigüedad que apenas supera los cuatro (4) años (ver gráfico número 104: Rotación de Personal Sector Consultoría año 2002)

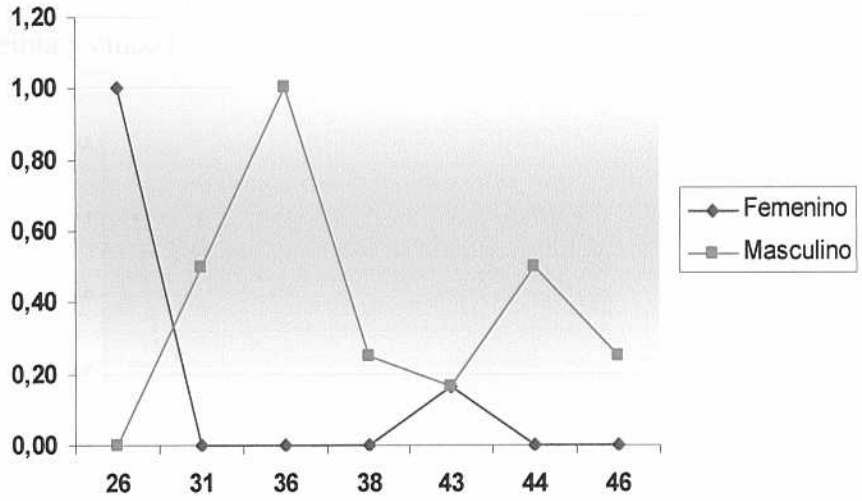


Gráfico número 104: Rotación de Personal Sector Consultoría

Tabla número 20: Rotación de Personal Año 2004

	Rotación de Personal Año 2004			
Sexo	Sector Alimentos	Sector Computación	Sector Consultoría	Sector Servicios
Femenino	0,0598	0,2903	0,2000	0,1364
Masculino	0,0746	0,2045	0,3889	0,2857
Global	0,0666	0,2400	0,2791	0,2200

Al igual que el año anterior, los niveles más altos de rotación de personal no se encontraron en un mismo sector, pero se debe señalar que los sectores con los niveles más altos de rotación se repiten a lo largo de todo el período, es decir, nuevamente encontramos al sector Consultoría y al sector Computación. En el caso del sector Computación, la edad promedio de rotación del personal femenino fue de treinta y ocho (38) años, con una antigüedad promedio de dos (2) años.

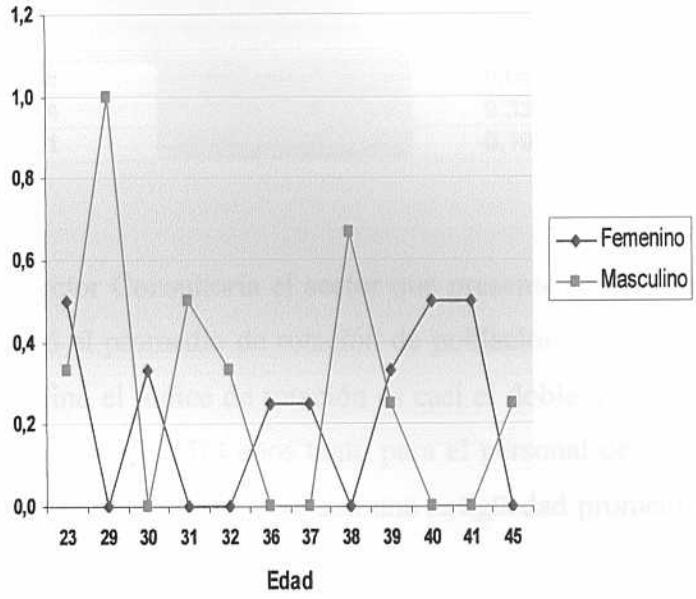


Gráfico 105: Rotación de Personal Sector Computación Año 2004

El personal masculino que egresó en el sector Consultoría, presentó una edad promedio de rotación de treinta y cinco (35) años y una antigüedad de (5) años aproximadamente.

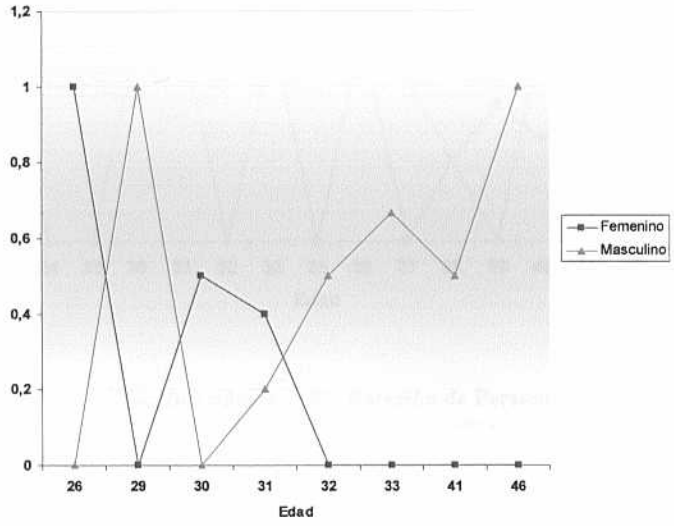


Gráfico 106: Rotación de Personal Sector Consultoría Año 2004

Tabla número 21: Rotación de Personal Año 2005

	Rotación de Personal Año 2005			
Sexo	Sector Alimentos	Sector Computación	Sector Consultoría	Sector Servicios
Femenino	0,0442	0,2368	0,4444	0,0645
Masculino	0,0479	0,4474	0,5455	0,3333
Global	0,0460	0,3421	0,4898	0,1967

Nuevamente en el año 2005 es el sector Consultoría el sector que presentó niveles de rotación superiores a los demás, siendo 0.26 el promedio de rotación de población global. Se nota como para el caso del personal masculino el índice de rotación es casi el doble. La edad promedio de salida de personal fue de treinta y seis (36) años tanto para el personal de sexo femenino como para el personal de sexo masculino que egresó, con una antigüedad promedio de cinco (5) años para ambos casos.

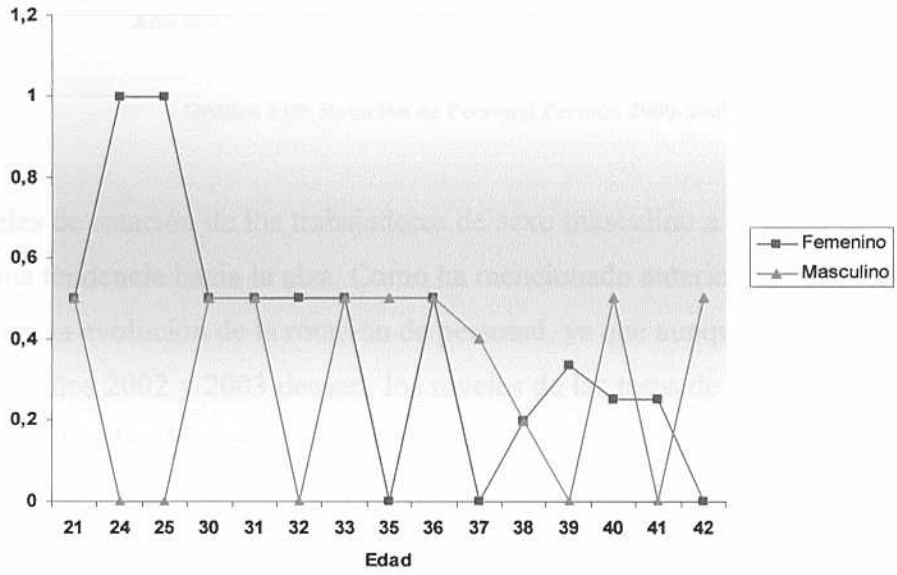


Gráfico número 109: Rotación de Personal
Sector Consultoría Año 2005

2. A continuación se presenta la evolución de las tasas de rotación por sexo, a lo largo de todo el período de estudio:

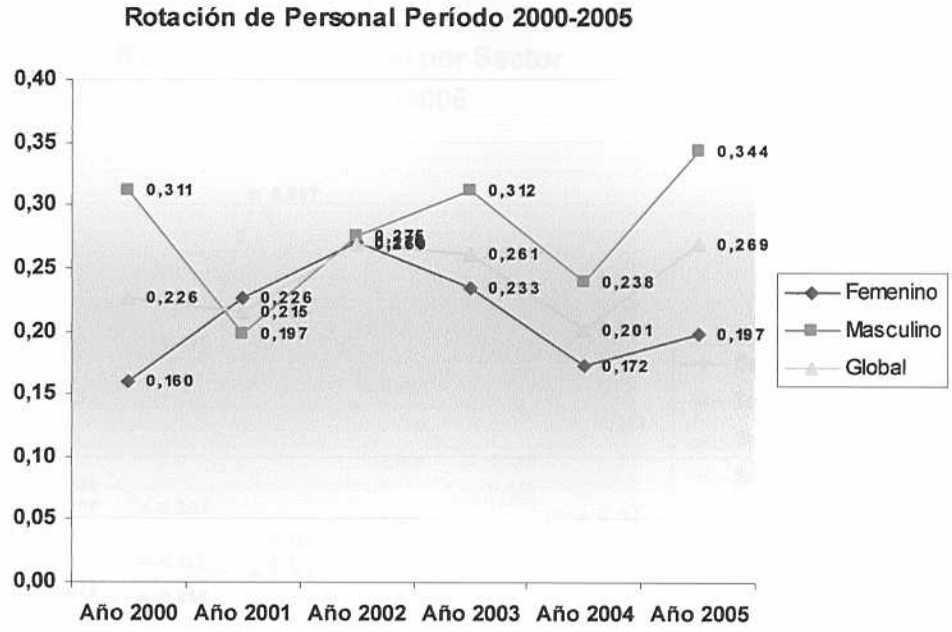


Gráfico 110: Rotación de Personal Período 2000-2005

Los niveles de rotación de los trabajadores de sexo masculino a lo largo del período de estudio tienen una tendencia hacia la alza. Como ha mencionado anteriormente, el año 2002 es una año clave para la evolución de la rotación de personal, ya que aunque la rotación femenina y global entre los años 2002 y 2003 decaen, los niveles de las tasas de rotación siguen siendo altos con respecto a los demás años.

A continuación se representa gráficamente los niveles de rotación de personal por sector a lo largo del período de estudio.

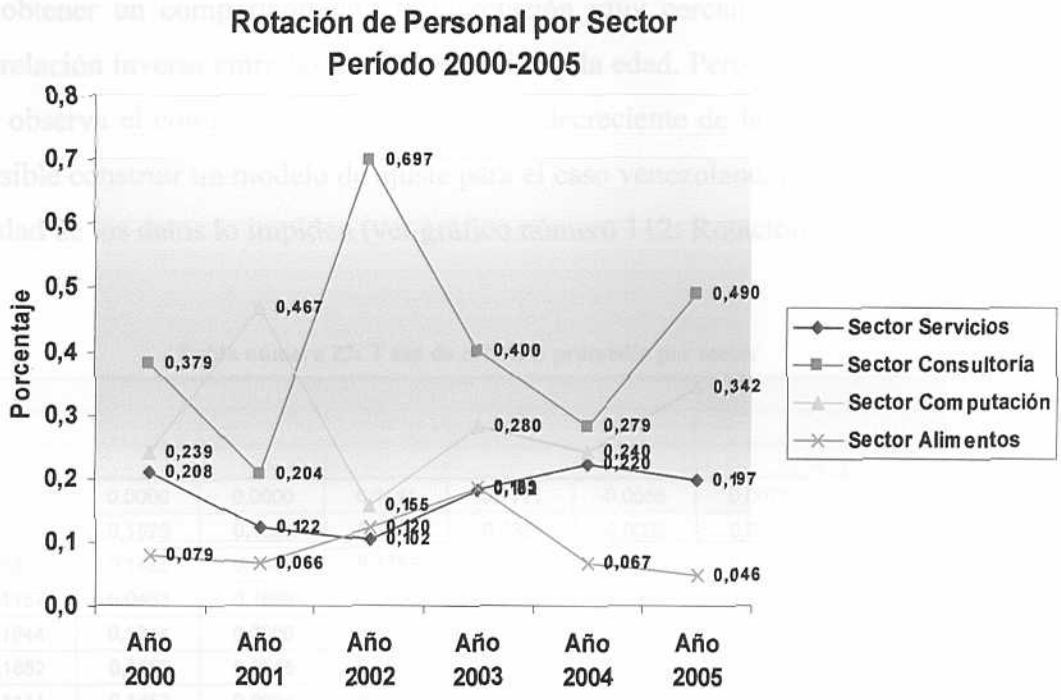


Gráfico número 111: Rotación de Personal Por Sector Período 2000-2005

La tendencia de los niveles de rotación de personal en el sector servicio y en el sector consultoría es hacia la alza, en mayor grado el incremento se presenta en el sector consultoría que como se puede evidenciar gráficamente, es el sector con mayores tasas de rotación de todo el conjunto.

Caso contrario al del sector consultoría y el sector servicios, los niveles de rotación de personal en el sector alimentos y en el sector computación tienden hacia la baja en una forma tan leve que si se realiza una investigación el futuro la rotación de personal adquiriría valores casi constantes entre un año y otro.

1. Al analizar las tasas de rotación promedio por edad y sexo:

Al calcular el promedio de la rotación de personal por edad, por sexo, y por sector, logramos obtener un comportamiento de la rotación muy cercano al modelo teórico, que plantea la relación inversa entre las tasas de rotación y la edad. Pero es importante señalar que aunque se observa el comportamiento exponencial decreciente de la rotación de personal, se hace imposible construir un modelo de ajuste para el caso venezolano, debido a que la altísima fluctuabilidad de los datos lo impiden (ver gráfico número 112: Rotación Global Promedio por Edad).

Tabla número 22: T asa de rotación promedio por sector

	Nivel de Rotación de Personal Promedio por Edad Período 2000-2005								
	Sector Alimentos		Sector Servicios		Sector Computación		Sector Consultoría		
Edad	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Promedio
20	0,0972	0,0000	0,0000	0,1111	0,1111	0,0556	0,0078	0,0658	0,0561
21	0,0417	0,1528	0,1083	0,1389	0,1389	0,0000	0,0257	0,0762	0,0853
22	0,0833	0,1435	0,0463	0,1389	0,1389	0,0000	0,0833	0,0418	0,0845
23	0,1157	0,0463	0,1898	0,0556	0,0556	0,1389	0,0371	0,0533	0,0865
24	0,1944	0,1944	0,0000	0,0000	0,0000	0,1111	0,0604	0,1063	0,0833
25	0,1852	0,1852	0,2315	0,1019	0,1019	0,0556	0,0759	0,0756	0,1266
26	0,1111	0,1852	0,0694	0,2037	0,2037	0,0000	0,0415	0,0607	0,1094
27	0,0556	0,1667	0,0820	0,3056	0,3056	0,0000	0,0252	0,0765	0,1271
28	0,0981	0,0481	0,1944	0,0278	0,0278	0,0278	0,0679	0,0737	0,0707
29	0,2065	0,0250	0,0741	0,0926	0,0926	0,0000	0,0424	0,0176	0,0689
30	0,2011	0,2731	0,1389	0,0741	0,0741	0,0000	0,0734	0,0504	0,1106
31	0,1556	0,2963	0,0139	0,1111	0,1111	0,0000	0,0748	0,0781	0,1051
32	0,2315	0,1481	0,0389	0,1111	0,1111	0,0000	0,0437	0,0631	0,0934
33	0,1852	0,1389	0,0324	0,0139	0,0139	0,0000	0,0648	0,0655	0,0643
34	0,0528	0,1333	0,0694	0,0602	0,0602	0,0278	0,0766	0,0542	0,0668
35	0,0926	0,0833	0,0250	0,1157	0,1157	0,0000	0,0747	0,0786	0,0732
36	0,1454	0,3194	0,1944	0,1204	0,1204	0,0463	0,0763	0,0647	0,1359
37	0,0222	0,0000	0,0324	0,0000	0,0000	0,0417	0,0299	0,0709	0,0246
38	0,0361	0,1176	0,0946	0,0463	0,0463	0,0556	0,0693	0,0360	0,0627
39	0,1222	0,2361	0,2685	0,1315	0,1315	0,1065	0,0518	0,0501	0,1373
40	0,1620	0,1435	0,2917	0,1389	0,1389	0,0880	0,0668	0,0306	0,1325
41	0,1296	0,0741	0,2222	0,0000	0,0000	0,1111	0,0257	0,0290	0,0740
42	0,0926	0,1574	0,0370	0,0324	0,0324	0,0556	0,0702	0,0793	0,0696
43	0,0833	0,1667	0,1111	0,1574	0,1574	0,1019	0,0527	0,0564	0,1109
44	0,2130	0,0463	0,0000	0,0000	0,0000	0,0556	0,0420	0,0530	0,0512
45	0,1111	0,0556	0,0417	0,0000	0,0000	0,0000	0,0103	0,0700	0,0361
46	0,0185	0,1528	0,0463	0,0000	0,0000	0,0000	0,0457	0,0633	0,0408
47	0,0694	0,0324	0,0185	0,0000	0,0000	0,0000	0,0968	0,0557	0,0341
48	0,0324	0,0833	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0577	0,0678	0,0302
49	0,0278	0,1111	0,0833	0,0000	0,0000	0,0000	0,0526	0,0828	0,0447
50	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1041	0,0571	0,0202

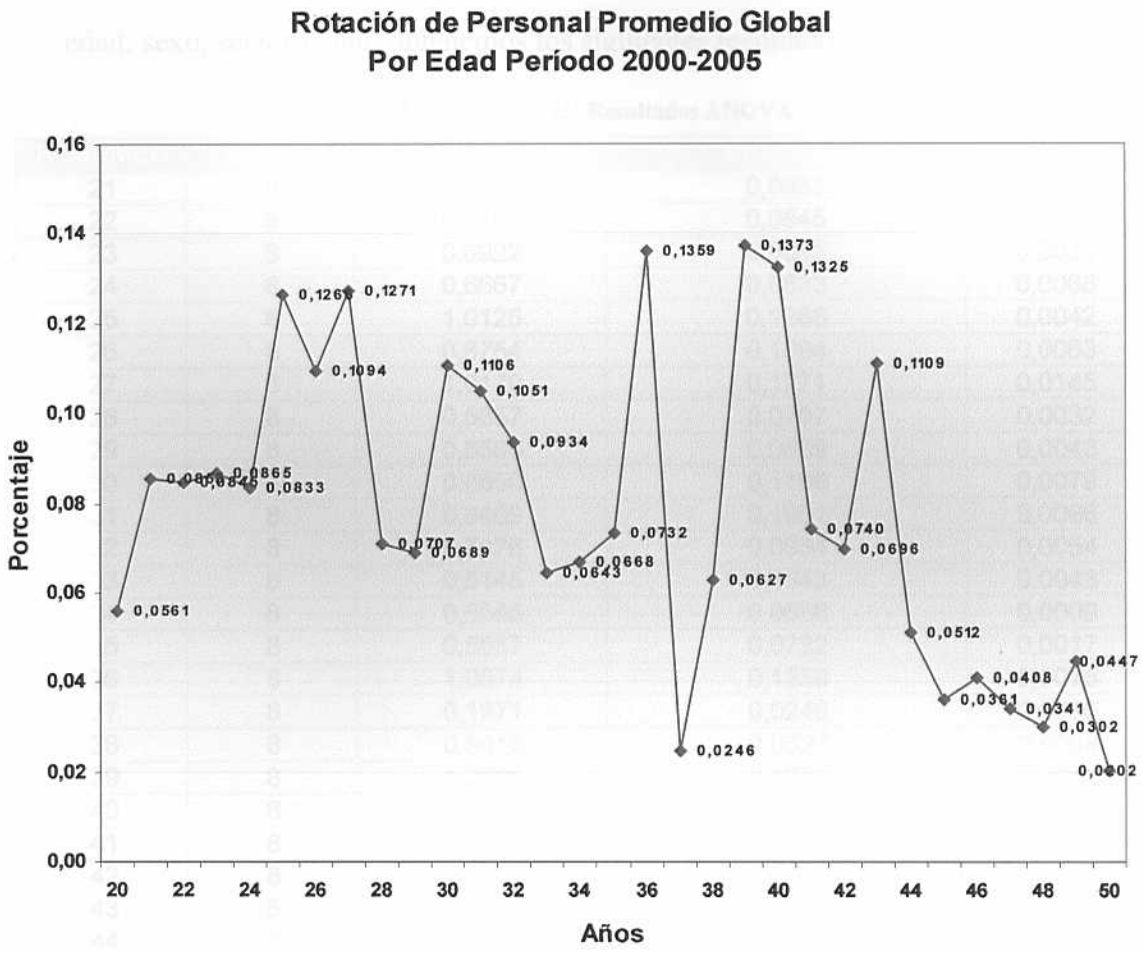


Gráfico número 112: Rotación de personal promedio global por edad

2. Al llevar a cabo un análisis multivariante de varianza entre los niveles de rotación por edad, sexo, sector y año, obtenemos los siguientes resultados:

Tabla número 23: Resultados ANOVA

RESUMEN	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
21	8	0,6825	0,0853	0,0034
22	8	0,6761	0,0845	0,0028
23	8	0,6922	0,0865	0,0031
24	8	0,6667	0,0833	0,0068
25	8	1,0125	0,1266	0,0042
26	8	0,8754	0,1094	0,0063
27	8	1,0170	0,1271	0,0145
28	8	0,5657	0,0707	0,0032
29	8	0,5508	0,0689	0,0043
30	8	0,8850	0,1106	0,0079
31	8	0,8409	0,1051	0,0086
32	8	0,7476	0,0934	0,0054
33	8	0,5145	0,0643	0,0043
34	8	0,5345	0,0668	0,0009
35	8	0,5857	0,0732	0,0017
36	8	1,0874	0,1359	0,0078
37	8	0,1971	0,0246	0,0006
38	8	0,5018	0,0627	0,0009
39	8	1,0981	0,1373	0,0062
40	8	1,0604	0,1325	0,0062
41	8	0,5917	0,0740	0,0060
42	8	0,5569	0,0696	0,0018
43	8	0,8870	0,1109	0,0021
44	8	0,4098	0,0512	0,0049
45	8	0,2886	0,0361	0,0017
46	8	0,3265	0,0408	0,0027
47	8	0,2729	0,0341	0,0013
48	8	0,2412	0,0302	0,0012
49	8	0,3576	0,0447	0,0020
50	8	0,1612	0,0202	0,0015

ANÁLISIS DE VARIANZA

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Filas	0,28057	29	0,00967	2,93322	0,00001	1,52349
Columnas	0,19851	7	0,02836	8,59793	0,00000	2,05491
Error	0,66957	203	0,00330			
Total	1,14865	239				

Estos resultados nos llevan a rechazar la H_1, lo que quiere decir que existen diferencias significativas entre los niveles de rotación por sector industrial, por sexo y por edad.

5.3. RESULTADOS SOBRE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS

Al consultar a los representantes de las empresas participantes acerca de estas distorsiones, la mayoría coincidió en señalarnos que el período de tiempo del que se recolectó la información, enmarcado dentro del período presidencial de Hugo Chávez, es muy particular debido a que han habido sucesos político-económicos que pudieron haber alterado el comportamiento normal de los índices de rotación de personal, tales como:

El decreto de inamovilidad laboral que entró en vigor a partir del año 2002 y que impide que se den rotaciones naturales de personal, necesarias en todas las actividades productivas, a fin de darle oportunidad tanto a los que aspiran a ingresar a las fuentes de empleo, como a los que buscan mejorar sus condiciones de trabajo.(Rosales, 2006). El paro cívico nacional de 2002 y 2003 en el que gran parte del sector productivo nacional sufrió cuantiosas pérdidas, influyó en la oferta y demanda de trabajo, conllevando a que las empresas cambien sus estrategias de demanda de mano de obra para adaptarse a las nuevas realidades del entorno.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

A continuación se presenta un ranking de los niveles de rotación de personal por sector económico, junto con las edades y antigüedad promedio del personal que egresó a lo largo del período 2000-2005:

Tabla número 24: Ranking de los niveles de rotación de personal por sector económico

Sector	Rotación Global Promedio Periodo 2000-2005	Número de Personas Egresadas Periodo 2000-2005	Masculino	Femenino	Edad Promedio Masculino	Edad Promedio Femenino	Atniguedad Promedio Masculino	Atniguedad Promedio Femenino
Consultoría	0,4038	84	45	39	32	32	2	2
Computación	0,3094	125	63	62	33	36	3	5
Servicios	0,1834	62	45	17	37	38	4	4
Alimentos	0,1072	812	429	383	31	36	6	8
Global	0,1271	1083	582	501	33	36	6	7

1. Los hombres en el período de estudio egresan en mayor número que las mujeres. Por consiguiente en promedio su índice de rotación es mayor.

2. El sector con mayor índice de rotación global de personal es el sector Consultoría con un índice de 40%, siendo el de menor nivel de rotación global el sector Alimentos con un índice de 10%.

3. El año en donde se computó el mayor nivel de rotación de personal promedio, fue el año 2002.

4. Existen diferencias significativas entre la rotación del personal masculino y femenino por sector industrial.

5. Existen diferencias significativas entre los niveles de rotación de personal por edades en los sectores industriales estudiados.

6. Sólo de verifica el decaimiento exponencial de los niveles de rotación de personal por edad en los años señalados en color verde:

Tabla número 25: Años de niveles de rotación con decaimiento exponencial

Sector	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005
Consultoría						
Computación						
Servicio						
Alimentos						

7. Encontramos unos índices de rotación de personal con mucho ruido, es decir, índices con fluctuaciones muy altas, que se distorsionan en gran medida por el contexto político, económico y social que se ha vivido en Venezuela durante el período de observación: aplicación de políticas que restringen las salidas de personal de forma natural (ley de inmovilidad laboral, políticas de despido basada en posiciones políticas, etc.).

8. En las empresas existe mucha deficiencia de data para dar soporte a este tipo de estudio, debido a que no se cumplen los reglamentos establecidos en el país, de llevar registros de número de salidas de personal y sus causas. También las empresas tienen una alta resistencia a ofrecer datos que se consideran confidenciales, debido al temer a que se puedan verse inmiscuidas en acciones incluso de carácter político que las puedan perjudicar.

9. Entre las causas más importantes de egresos de personal global en el período 2000–2005 se encontraron:

Tabla número 26: Causas de Egresos Global Período 2000-2005

	Causa de Egreso Global Periodo 2000-2005					
	Causa de Egreso	Frecuencia	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
1	**Despido Injustificado**	309	144	165	28,0%	29,2%
2	**DespidoJustificado**	276	123	153	23,9%	27,1%
3	**Retiro Justificado**	220	106	114	20,6%	20,2%
4	**Retiro Injustificado**	170	96	74	18,6%	13,1%
5	**Incapacidad**	58	22	36	4,3%	6,4%
6	**Muerte**	47	24	23	4,7%	4,1%
7	**Jubilación**	0	0	0	0,0%	0,0%

6.2 RECOMENDACIONES

1. Debe extenderse el estudio a un mayor número de sectores industriales y empresas, ya que esto permitirá obtener una mejor visión de la realidad del sector industrial venezolano.

2. Se recomienda elevar la serie de tiempo a diez años, ya que esto permitiría profundizar los análisis y tener un comportamiento histórico de la rotación, permitiendo planificar acciones que la corrijan.

3. De profundizarse el análisis, pudiera evaluarse la rotación por tipo de personal. Se entiende por tipo de personal: Obreros, Empleados y Ejecutivos.

4. Igualmente, el análisis pudiese efectuarse a escala regional, con el fin de determinar cuáles de las regiones del país son más propensas a rotar personal.

5. Las empresas deberían tener registros de mayor confiabilidad y con actualización constante del recurso humano con que cuenta, especialmente acerca de la migración y las causas que la generan.

REFERENCIAS

Libros

Arias, F. (1999). El proyecto de investigación: guía para su elaboración. (Tercera edición). Editorial Episteme.

Bohlander, G., Scott, S. y Sherman, A. (1994). Administración de Recursos Humanos. (Onceava edición). México: Editorial Thomson Learning.

Chen, Chi-Yi (1990). Economía Laboral Contemporánea: Teorías y Políticas. (Primera edición). Caracas: Editorial Signo Contemporáneo.

Diz, E. (2004). Introducción a la teoría de riesgo. (Primera Edición). Bogotá: Global Ediciones, ECOE Ediciones.

Chiavenato, Idalberto. (2000). Administración de Recursos Humanos. (Quinta Edición). Editorial McGraw-Hill Interamericana.

Hanke, J., Reitsch, A. (1997). Estadística para negocios. (Segunda edición). México: Editorial Mc Graw Hill Interamericana

Hernández, R., Fernández C. y Baptista, P. (1996). Metodología de la investigación. México: Editorial Mc Graw Hill Interamericana.

Horst K., Keneth K., Shulter H., Fridrich B., Lange E., Fox R y Wehner, F. (1985) ¿Por qué cambia el personal de la empresa?: La rotación interna y externa, causas y neutralización, su cálculo y sus costes. (Primera edición). Editorial Sagitario.

Sabino, C. (1992). El proceso de investigación: una introducción teórico práctica.(Primera edición). Caracas: Panapo.

Selltiz, C. (1971). Métodos de investigación en las relaciones sociales.(Quinta Edición). Madrid: Ediciones Rialp.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2003). Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales (3ª. ed.). Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Trabajos De Grado

Urbina, M y Vargas, M (2003). Estudio de los planes de pensión corporativos en Venezuela en función de los sectores industriales. Tesis de grado, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.

Material Electrónico

Batt, R., Colvin, A. y Keefe, J. (2002). Employee voice, Human Resource Practices, and Quit rates: evidence from the telecommunications industry. [Homepage]. World Wide Web: www.ilr.cornell.edu/CAHRS/working.htlm.

Boudreau, J. (2000) ¿Por qué los ejecutivos cambian de trabajo? [Homepage]. Consultado el día 12/12/05 de la World Wide Web: www.ilr.cornell.edu/cahrs/working.htlm.

Boudreau, J., Trevor, C y Gerhart, B. (2003). La rotación voluntaria y el desempeño en el trabajo: curvilineridad y las influencias moderadas del incremento del salario y la promociones. [Homepage]. Consultado el día 15/12/05 de la World Wide Web: www.ilr.cornell.edu/CAHRS/working.htlm.

Employment Policy Foundation (2002). Employee turnover – a critical HR Benchmark. HR Benchmarks contemporary issues in employment and workplace policy. Año 2002.

Hinchcliffe, R. (2003) El costo de la rotación de personal. El reclutador, el boletín especial para gerentes locales. [Homepage]. Consultado el 15/12/2005 de la World Wide Web: www.limra.com.

Pérez, A. (2006). Situación productiva del país no avanza con la inamovilidad. Periódico El Carabobeño [Periódico en línea]. Disponible: http://www.el-carabobeno.com/p_pag_hnot.aspx?art=a071004c04&id=t071004-c04 [Consulta: 2006, Octubre 7]

Potter, E. (2002). Asuntos importantes en el empleo y políticas en el lugar de trabajo: La rotación de personal – una medición crítica del departamento de RRHH. [Homepage] Consultado el día 15/12/05 de la World Wide Web: www.epf.com

ANOVA. (2006). Enciclopedia Wikipedia [Online]. Disponible: wwww.wikipedia.com [Sin Fecha].

Fuentes de tipo legal

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.453, marzo 24, 2000.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas, 28 de Abril de 2002, Nº 5.585 Extraordinario.

Ley Orgánica del Trabajo (1999). Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.152, Junio 19, 1997.

ANEXOS

ANEXO A

Instrumento de recolección de datos _____ 111

ANEXO B

Rotación anual por sector _____ 114

ANEXO C

Rotación de personal del sector Alimentos _____ 115

ANEXO D

Rotación de personal del sector Servicios _____ 116

ANEXO E

Rotación de personal del sector Computación _____ 117

ANEXO F

Rotación de personal del sector Consultoría _____ 118

Análisis comparativo de la rotación de personal por sector industrial en Venezuela durante el período 2000-2005.
Benjamín Boscán y Martín Casanova.

Gracias por participar en nuestra Tésis de Grado. Agradecemos el tiempo que empleará en el llenado del siguiente cuestionario. Le reiteramos que el uso de la información suministrada tiene fines estrictamente académicos y se le garantiza total confidencialidad.

PARTE I
INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

A continuación se le presentan una serie de items que debe responder. No deje ninguno sin responder. En caso de no disponer de la información solicitada, escriba "No disponible".

Nombre

Número de empleados

Seleccione el sector industrial al que pertenece, marque todas las opciones posibles

☐ Alimentos y bebidas	☐ Manofactura
☐ Automotor	☐ Metales
☐ Banca	☐ Petroquímica
☐ Computación	☐ Servicios
☐ Energía	☐ Telecomunicaciones
☐ Otro Especifique	

Principales productos o servicios

País de Origen

Ciudad

Estado

Región

Ubicación de la casa matriz

Análisis comparativo de la rotación de personal por sector industrial en Venezuela durante el período 2000-2005.
Benjamín Boscán y Martín Casanova.

Rubros

¿Posee sindicato?

- ○ Si
- ○ No

Ventas anuales

2000-2001	
2001-2002	
2002-2003	
2003-2004	
2004-2005	

Tasa de crecimiento anual

2000-2001	
2001-2002	
2002-2003	
2003-2004	
2004-2005	

Tasa de rotación anual

2000-2001	
2001-2002	
2002-2003	
2003-2004	
2004-2005	

¿Qué fórmula utilizan para el cálculo ?

Fecha de la última actualización

PARTE II
INFORMACION DEL PERSONAL PARA EL PERÍODO 2000-2005

La siguiente información debe ser suministrada en un archivo formato Excel

EMPLEADO	EDAD	SEXO	DENOMINACIÓN DEL CARGO	TIPO DE NÓMINA	FECHA DE INGRESO	FECHA DE EGRESO	RAZÓN DEL EGRESO	UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Gracias por participar en nuestro estudio, los resultados arrojados por la investigación serán un valioso aporte para su organización. Por último, escriba sus datos personales en caso de cualquier duda o inconveniente que se pueda presentar.

Persona Contacto	
Cargo que ocupa en la organización	
Teléfonos	
Correo Electrónico	

ANEXO B
ROTACIÓN ANUAL POR SECTOR

Gráfico Anexo número 113: Rotación de Personal Año 2000

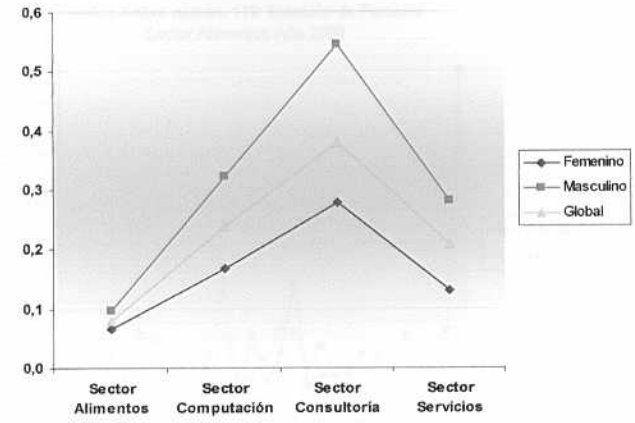


Gráfico Anexo número 114: Rotación de Personal Año 2001

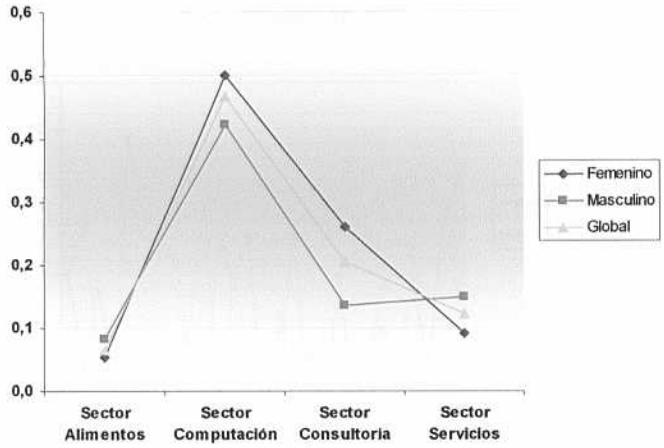


Gráfico Anexo número 115: Rotación de Personal Año 2002

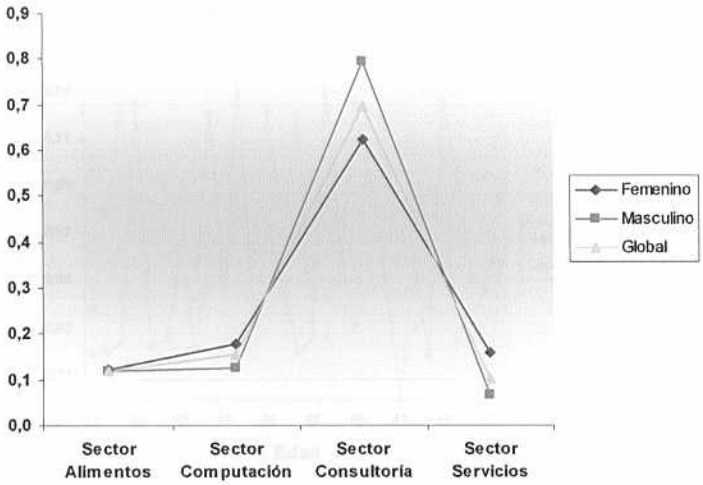


Gráfico Anexo número 116: Rotación de Personal Año 2003

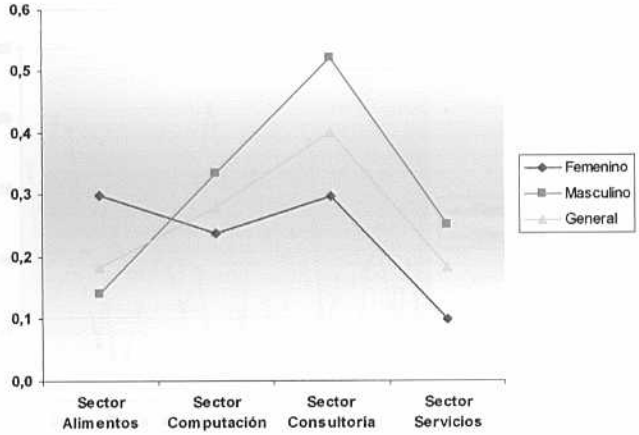


Gráfico Anexo número 117: Rotación de Personal Año 2004

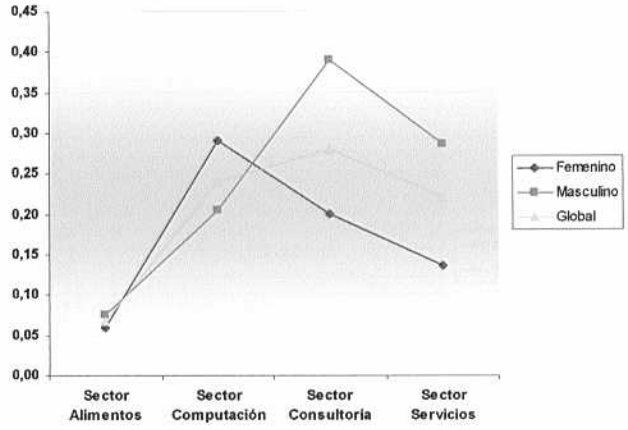
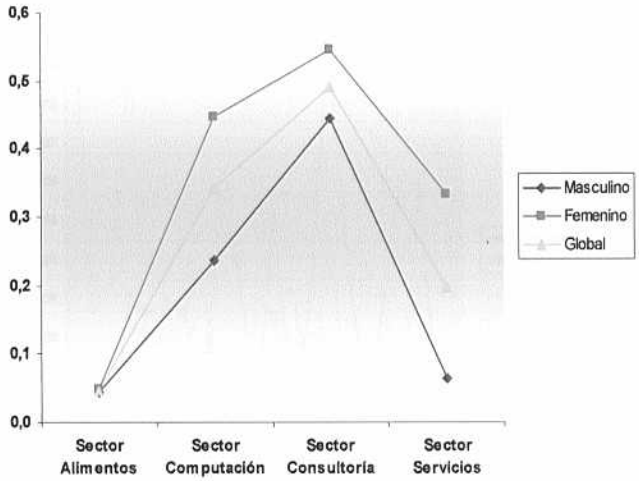


Gráfico Anexo número 118: Rotación de Pesonal Año 2005



ANEXO C
ROTACIÓN DE PERSONAL SECTOR ALIMENTOS

Gráfico Anexo número 119: Rotación de Personal
Sector Alimentos Año 2000

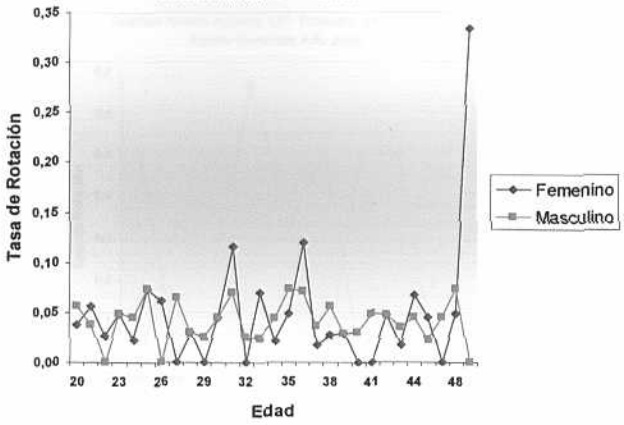


Gráfico anexo número 120: Rotación de Personal
Sector Alimentos Año 2001

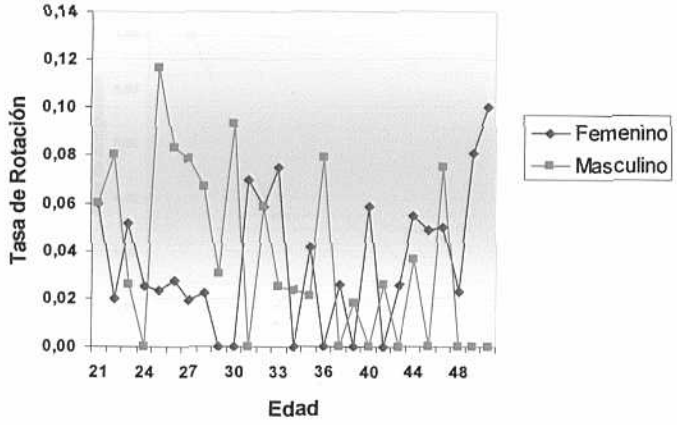


Gráfico Anexo número 121: Rotación de Personal
Sector Alimentos Año 2002

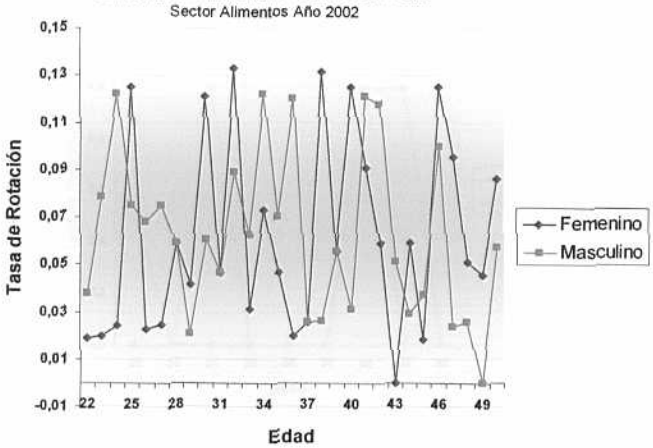


Gráfico Anexo número 122: Rotación de Personal
Sector Alimentos Año 2003

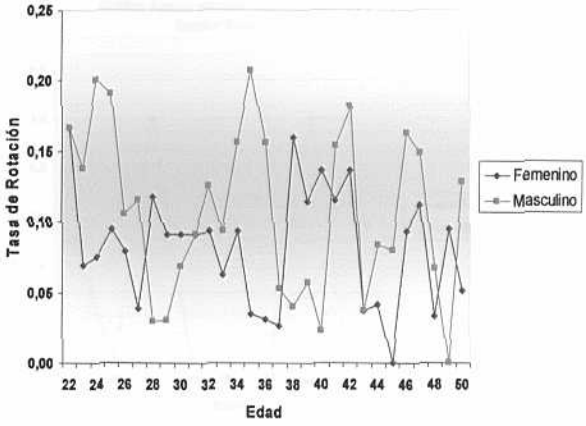


Gráfico Anexo número 123: Rotación de Personal
Sector Alimentos Año 2004

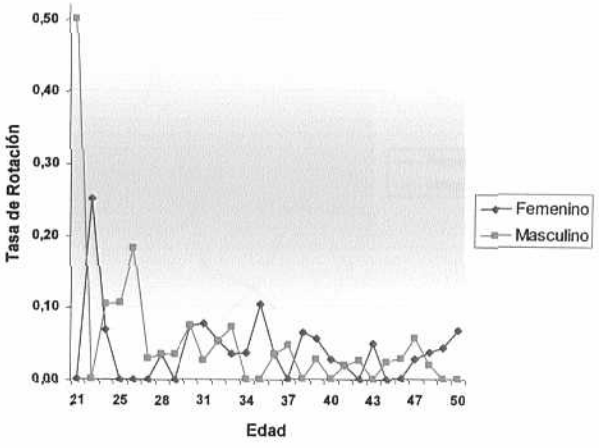
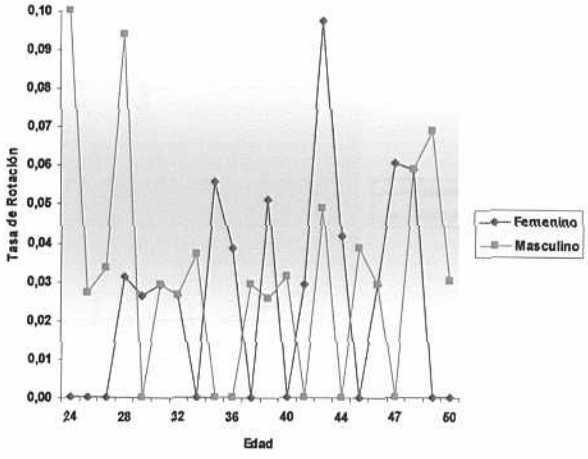


Gráfico Anexo número 124: Rotación de Personal
Sector Alimentos Año 2005



ANEXO D

ROTACIÓN DE PERSONAL SECTOR SERVICIOS

Gráfico Anexo número 125: Rotación de Personal
Sector Servicios Año 2000

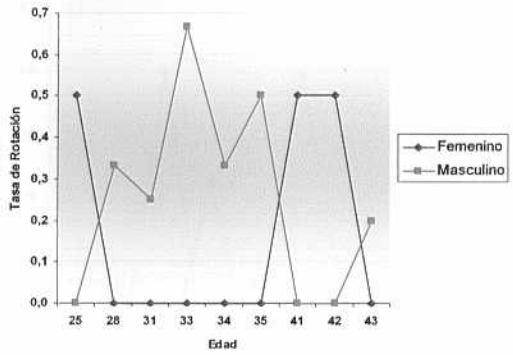


Gráfico Anexo número 126: Rotación de Personal
Sector Servicios Año 2001

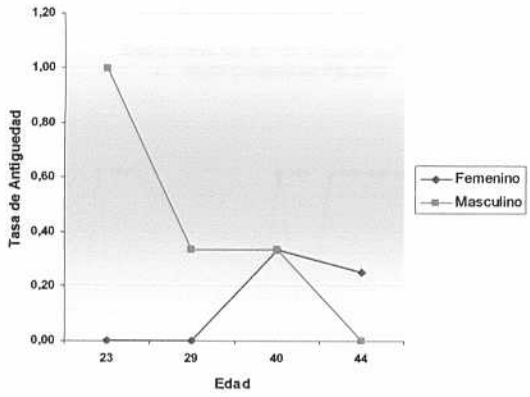


Gráfico Anexo número 127: Rotación de Personal
Sector Servicios año 2002

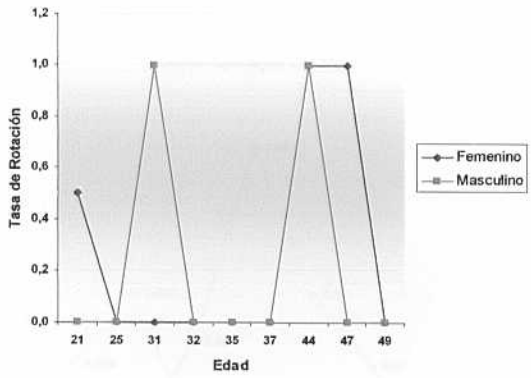


Gráfico Anexo número 128: Rotación de Personal
Sector Servicios año 2003

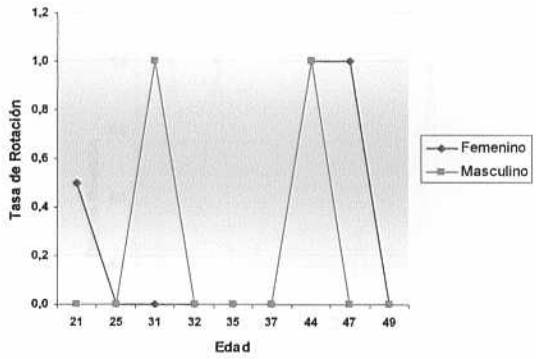


Gráfico Anexo número 129: Rotación de Personal
Sector Servicios Año 2004

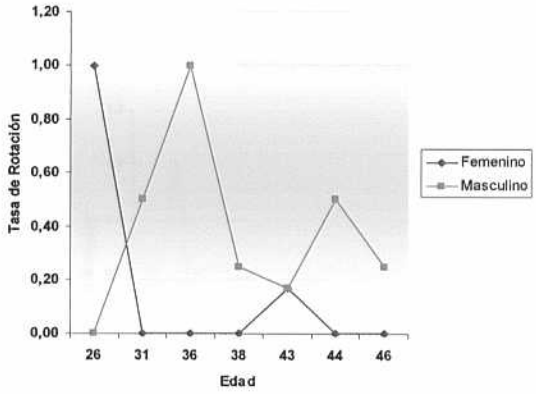
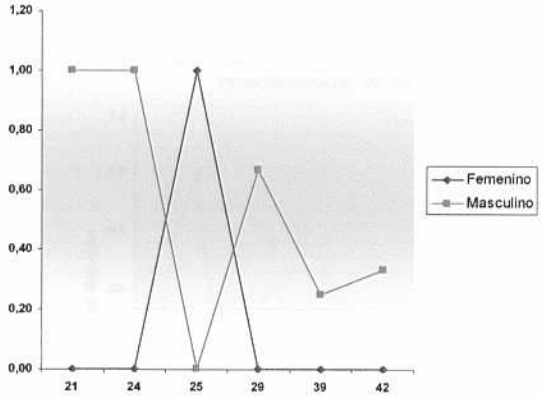


Gráfico Anexo número 130: Rotación de Personal
Sector Servicios Año 2005



ANEXO E
ROTACIÓN DE PERSONAL SECTOR COMPUTACIÓN

Gráfico Anexo número 131: Rotación de Personal
Sector Computación Año 2000

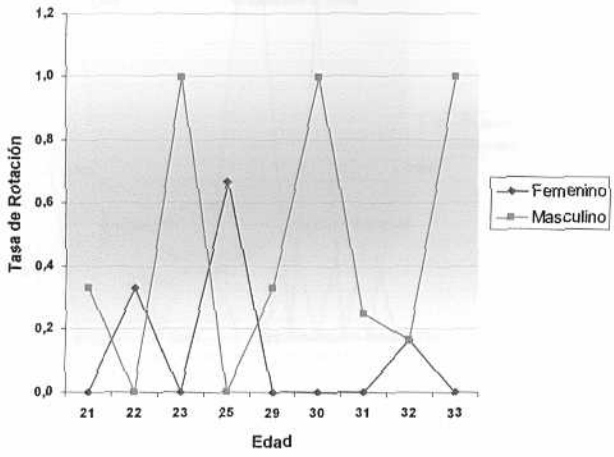


Gráfico Anexo número 132: Rotación de Personal
Sector Computación Año 2001

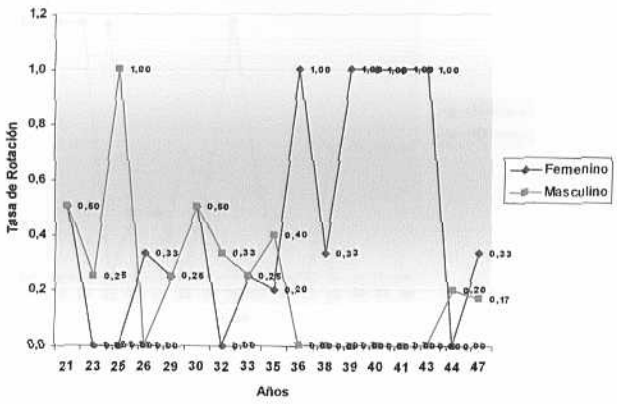


Gráfico Anexo número 133: Rotación de Personal
Sector Consultoría Año 2002

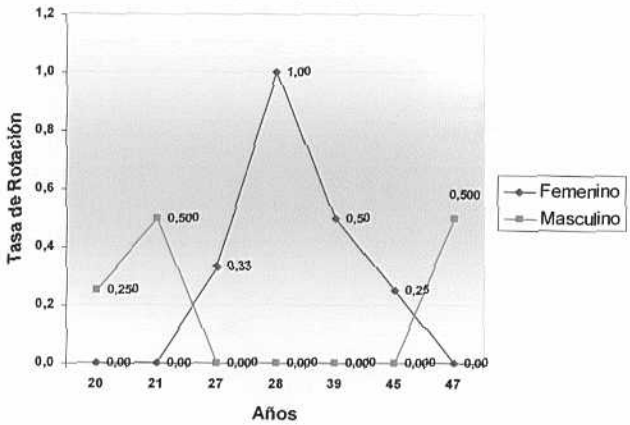


Gráfico Anexo número 134: Rotación de Personal
Sector Computación Año 2003

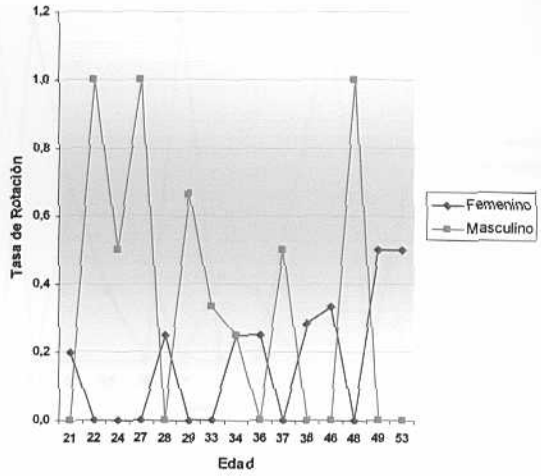


Gráfico Anexo número 135: Rotación de Personal
Sector Comutación Año 2004

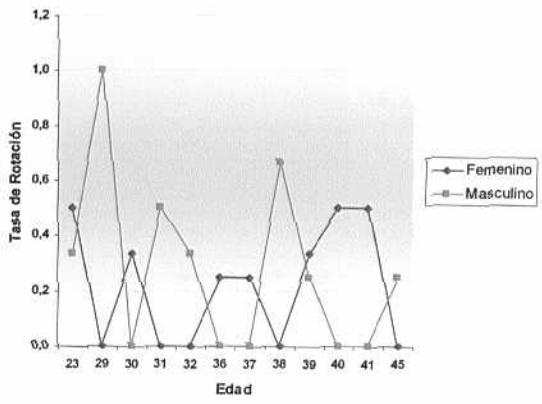
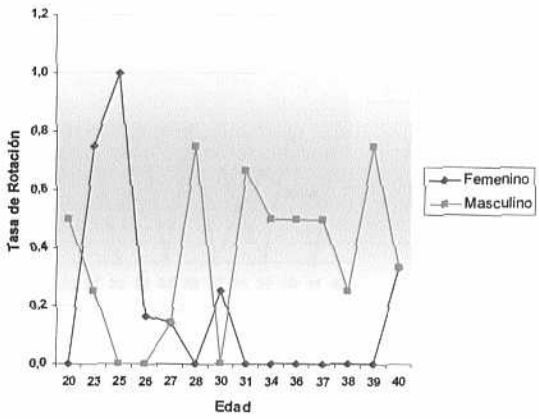


Gráfico Anexo número 136: Rotación de Personal
Sector Computación Año 2005



ANEXO F

ROTACIÓN DE PERSONAL SECTOR CONSULTORÍA

Gráfico Anexo número 137: Rotación de Personal
Sector Consultoría Año 2000

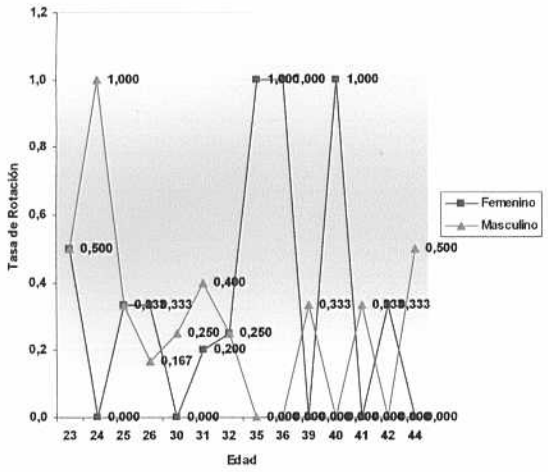


Gráfico anexo número 138: Rotación de Personal
Sector Consultoría Año 2001

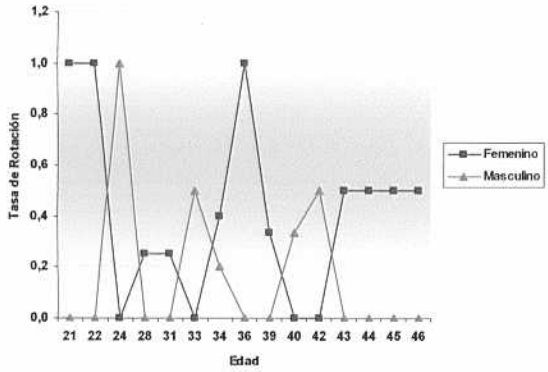


Gráfico Anexo número 139: Rotación de Personal
Sector Consultoría Año 2002

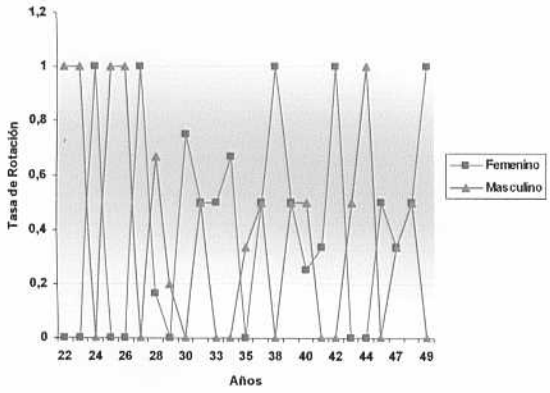


Gráfico Anexo número 140: Rotación de Personal
Sector Computación Año 2003

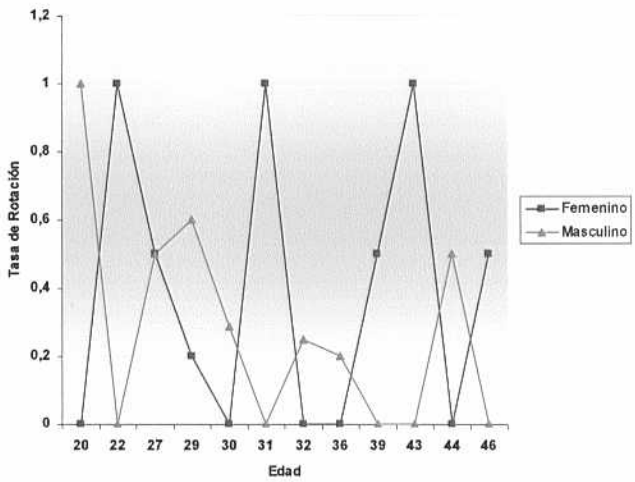


Gráfico Anexo número 141: Rotación de Personal
Sector Consultoría Año 2004

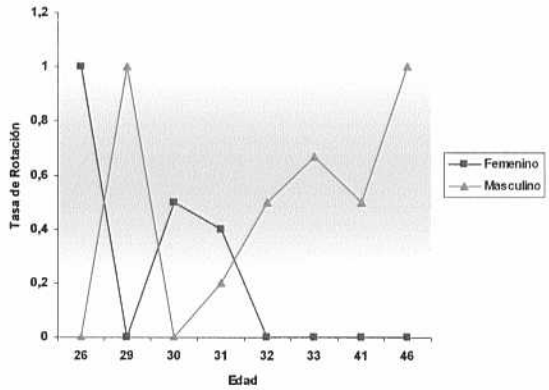
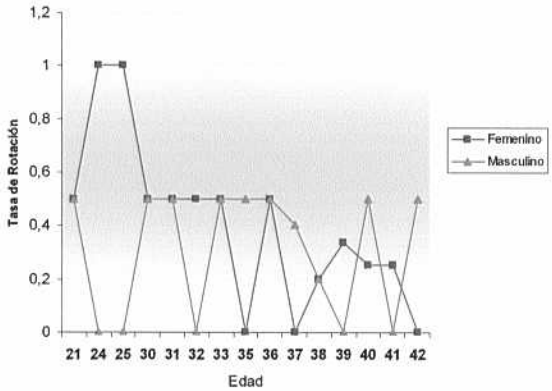



Gráfico Anexo número 142: Rotación de Personal
Sector Consultoría Año 2005