

## CAPÍTULO 5

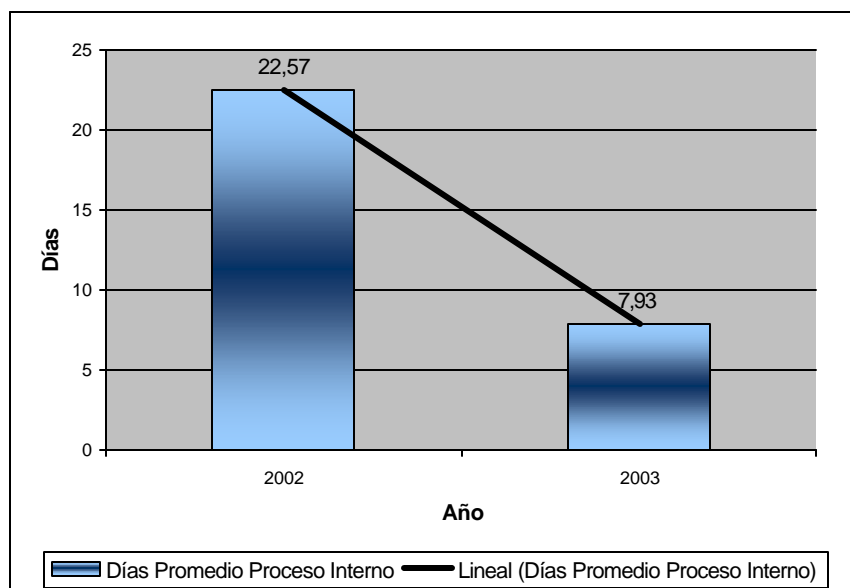
### 5.1 INTRODUCCIÓN.

En el presente capítulo se darán a conocer los resultados obtenidos después del trabajo de investigación de campo. Una vez recabada la información se vació en unas bases de datos. Posteriormente se hicieron los análisis correspondientes que a continuación se presentan.

### 5.2 ANÁLISIS DE LOS INDICADORES.

Tal y como se mencionó en el capítulo anterior parte de la información provino de datos secundarios proporcionados por la empresa. A partir de estos datos se logró analizar la situación del departamento de compras antes y después de la instauración del nuevo proceso. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

**GRÁFICA 5.1 Proceso Interno de Compras.**



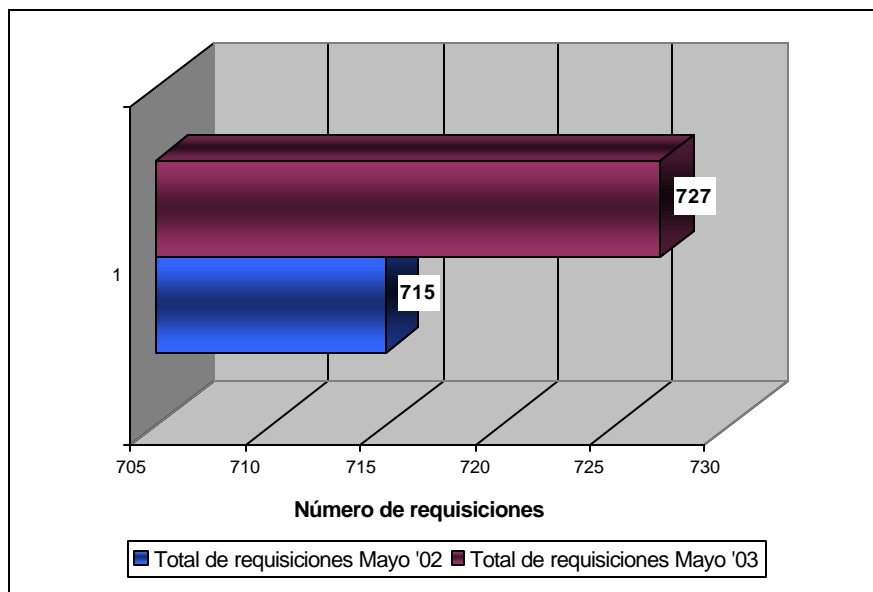
Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 5.1 se aprecia claramente la reducción de catorce días que presentó el proceso interno de compras a partir de la instauración del nuevo modelo.

Para comprobar lo anterior también se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de medias, en la cual se obtuvo un valor de P de **.015** por lo que se decidió rechazar la hipótesis nula que afirmaba que el tiempo de proceso era el mismo. Cabe mencionar que antes de realizar la prueba de hipótesis se probó la normalidad de los datos involucrados, siendo el resultado favorable para la realización de la prueba.

Enseguida se analizó la carga administrativa que presenta el departamento de compras. Lo anterior se puede detectar a través del número de requisiciones que atienden los compradores. A continuación en la gráfica 5.2 se presenta el comparativo de los meses de mayo de 2002 y 2003:

**GRÁFICA 5.2 Comportamiento del volumen de requisiciones (Mayo '02 – Mayo '03)**



Fuente: Elaboración propia.

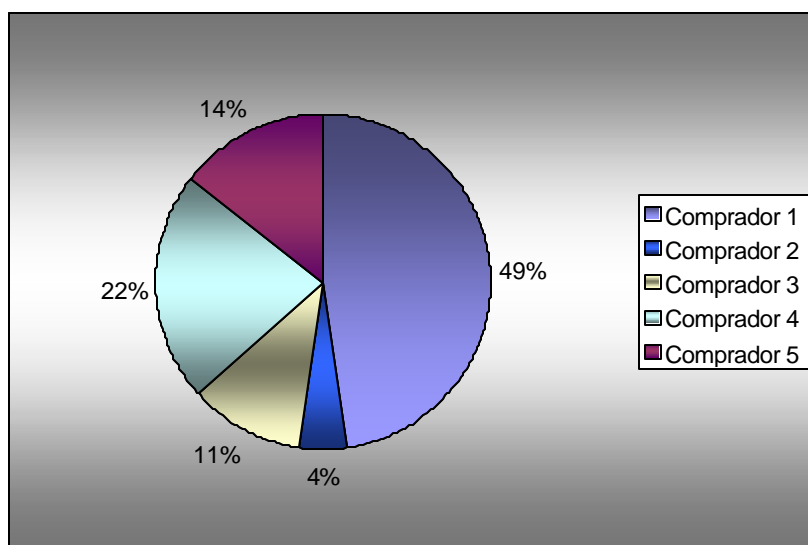
Tal y como se puede apreciar hubo un aumento del 1.65% en el monto de las requisiciones recibidas en el departamento de compras. Es importante recordar que uno de los objetivos del

nuevo proceso es la reducción de la carga administrativa de los compradores, por lo que ellos debieron de haber recibido menos requisiciones puesto que desde octubre del año pasado los usuarios del sistema ya generaban sus propias órdenes de compra.

Para lo anterior también se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de medias, en la cual el valor de P obtenido fue de **0.51** lo que llevó a aceptar la hipótesis nula que afirmaba que el número de requisiciones continuaba siendo el mismo.

Así mismo se detectó una distribución no equitativa de la carga de trabajo en el departamento de compras. Es importante señalar que esto también influye de manera determinante en la operatividad del proceso. En la gráfica 5.3 se puede observar como el comprador número uno atiende el 49% de las requisiciones de compra de la empresa.

**GRÁFICA 5.3 Distribución de requisiciones por comprador durante Mayo'03**

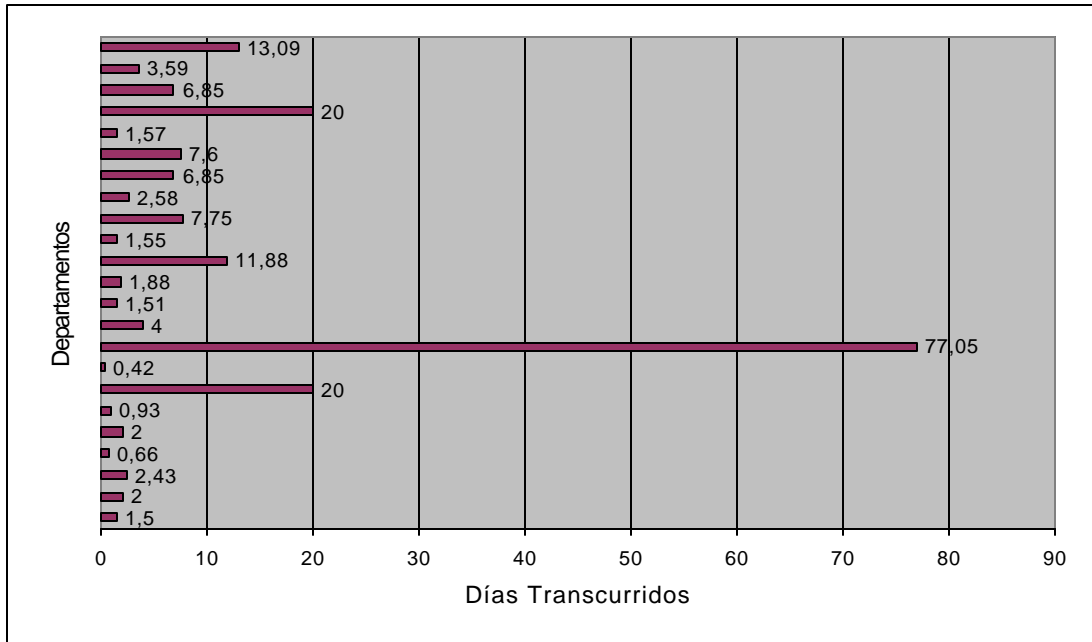


Fuente: Elaboración propia.

Otro problema detectado dentro del departamento de compras es que para aquellas requisiciones que aún los compradores siguen tramitando, el tiempo de aprobación por parte de los gerentes sigue siendo un cuello de botella en el proceso de compras. En la gráfica 5.4

se puede observar como pueden llegar a transcurrir 77 días para que un gerente apruebe una requisición.

**GRÁFICA 5.4 Tiempo de aprobación de los gerentes expresado en días.**



Fuente: Elaboración propia.

### 5.2.1 ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD

Con los datos antes presentados se realizó el análisis de la productividad, el cual permitió comparar la situación del departamento antes y después de la instauración del nuevo proceso de compras. Los resultados que se obtuvieron se presentan a continuación:

$$\text{Productividad}_{\text{Mayo 2002}} = \frac{715}{22.57} = 31.6792$$

La productividad del departamento de compras durante mayo de 2002 fue de **31.67**

$$\text{Productividad}_{\text{Mayo } 2003} = \frac{727}{7.93} = 91.6772$$

La productividad del departamento de compras durante mayo de 2003 fue de **91.67**

De lo anterior se puede apreciar un aumento del 189% en la productividad del departamento de compras a partir de la instauración del nuevo proceso.

### **5.3 ALPHA DE CRONBACH DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.**

Esta técnica se utilizó para medir la consistencia interna de las preguntas que conforman los cuestionarios. A través de ella se detectó la validez estadística de las dimensiones descritas en el capítulo anterior.

A continuación se presentan los valores de alfa obtenidos para cada dimensión. Para esto se utilizó el paquete estadístico SPSS 8.0.

#### **5.3.1 ALPHA DE CRONBACH PARA PROVEEDORES.**

Las dimensiones que se evaluaron para este cuestionario fueron:

- **Ineficiencia del antiguo proceso de compras.** El alfa obtenida en esta dimensión fue de **0.6674**, por lo que se puede decir que el instrumento en esta dimensión es válido pues supera el valor mínimo de Alpha de Cronbach de 0.5
- **Problemas causados al proveedor por el antiguo proceso.** Para esta dimensión se obtuvo un alfa de **0.7148**, por lo que se puede afirmar que el instrumento es válido en esta dimensión pues supera el valor mínimo de 0.5
- **Eficiencia del nuevo proceso de compras.** El valor de alfa obtenido fue de **0.5770**, por lo que se puede considerar como válido el instrumento para esta dimensión, pues el valor mínimo de Alpha de Cronbach es de 0.5
- **Beneficios para el proveedor a partir del nuevo proceso.** En esta dimensión el alfa obtenida fue de **0.6234**, por lo que el instrumento es válido en esta dimensión, pues supera el valor mínimo de 0.5

### **5.3.2 ALPHA DE CRONBACH PARA USUARIOS.**

Este cuestionario evaluó la siguiente dimensión:

- **Ineficiencia del antiguo proceso de compras.** El valor de alfa obtenido fue de **0.7201**, por lo que se puede considerar como válido el instrumento para esta dimensión pues el valor mínimo de Alpha de Cronbach es de 0.5

Una vez realizados los análisis estadísticos, se puede afirmar que ambos cuestionarios son válidos ya que superan el valor mínimo requerido.

Con lo que respecta al cuestionario dirigido a los compradores, es necesario mencionar que no se llevó a cabo el cálculo del Alpha de Cronbach debido al reducido tamaño de la muestra.

Se recordará que este instrumento únicamente fue aplicado a los tres compradores que conforman el departamento de compras.

## **5.4 ANÁLISIS DE LOS CUESTIONARIOS.**

En esta sección se presentan los resultados de los cuestionarios realizados a los usuarios, proveedores y compradores de la empresa en la cual se llevó el estudio.

A través de estos cuestionarios se identificó el grado de ineficiencia del antiguo proceso de compras, así como también se midió la eficiencia del nuevo proceso de compras.

### **5.4.1 ANÁLISIS DEL CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS USUARIOS.**

Tal y como se mencionó en el capítulo anterior este instrumento fue considerado como una encuesta de opinión debido al gran significado que tuvo el recolectar las impresiones de los usuarios del sistema. De la mayor parte de sus opiniones se desprendieron las propuestas de mejora planteadas en el capítulo siguiente.

Las gráficas correspondientes a este cuestionario se encuentran dentro del anexo 6.

#### **a) RESULTADOS DEL ANTIGUO PROCESO**

- **Elaboración de orden de compra.** El 42% de los usuarios coinciden en que la mayor parte de las veces el departamento de compras no elaboraba la orden de compra en el momento en que se solicitaba el material.
- **Recepción de materiales.** Es evidente la impuntualidad de los proveedores en el momento de entregar el material. El 36% de los casos sucede que el material que se entrega en almacén sí corresponde a lo solicitado, mientras que en el 32% de los casos no ocurre así. Esto depende mucho del material que se halla solicitado y del

proveedor. Hay artículos que están muy bien identificados e incluso es frecuente su compra, por lo que la entrega de ellos no causa problema. Sin embargo, aquellos productos que son muy específicos y de compra esporádica pueden caer en el porcentaje señalado como negativo.

- **Asesoría técnica de los proveedores.** Con el antiguo sistema de compras es un hecho que no existe asesoría técnica por parte de los proveedores, pues el 44% de los encuestados contestaron no haber recibido ningún tipo de ayuda técnica.
- **Servicio de los proveedores.** Con lo que respecta al servicio de los proveedores las opiniones son contrastantes. Lo anterior indica que existen proveedores que ofrecen un muy buen servicio, sin embargo, existen otros con los cuales no sucede lo mismo.
- **Calidad de los bienes adquiridos.** El 58% de los usuarios está de acuerdo con que la calidad de los bienes adquiridos permite el buen desarrollo de las actividades productivas.
- **Planeación de los usuarios.** El 53% de los usuarios aceptan el hecho de no planear la compra de sus materiales diversos.
- **Estructura burocrática del antiguo proceso.** El antiguo proceso de compras es considerado por el 69% de los usuarios como un proceso largo, burocrático y tardado.
- **Sobrecarga de trabajo en el departamento de compras.** El 65% de los encuestados acepta que la fuerte sobrecarga de trabajo en el departamento de compras influye de manera determinante en el desempeño del proceso de compras.

#### **b) RESULTADOS DEL NUEVO PROCESO**

En esta sección del cuestionario se solicitaba al usuario una breve explicación de su respuesta,

Por lo que el análisis de estos datos cualitativos se presenta a continuación:

- **Problemas de adquisición de materiales.** El 80% de los encuestados afirmó que se han solucionado los problemas de la adquisición de materiales.
- **Razones:** Se ha eliminado la triangulación de la información, se han evitado los retrasos en las entregas y además éste nuevo procedimiento está permitiendo a los usuarios tener una mejor planeación de sus compras.



- **En desacuerdo.** El 20% restante dijo no estar de acuerdo porque este nuevo proceso limita las opciones a comprar, además de que algunos lo consideran como pérdida de tiempo para el usuario.
- **Reducción en el tiempo de entrega.** El 76% de los usuarios afirmó haber percibido una reducción en los tiempos de entrega de los materiales diversos.
- **Razones:** El nuevo proceso permite un mayor contacto con el proveedor. Así mismo, los usuarios reconocieron que este nuevo proceso les está permitiendo una mayor planeación de sus compras.
- **En desacuerdo.** El 12% que contestó negativamente opinó que aún resulta burocrático el hecho de tener que buscar al proveedor para enviarle la orden de compra por fax. Además algunos opinaron que el tiempo de proceso era el que se había reducido y no el tiempo de entrega, pues éste seguía siendo el mismo.
- **Calidad de los bienes adquiridos:** El 73% de los encuestados han percibido una mejor calidad en los artículos comprados.
- **Razones:** El proveedor cuenta con un mayor conocimiento de las necesidades del usuario. Además el contar con un contrato obliga a los proveedores a cumplir con lo pactado dentro del mismo.
- **En desacuerdo.** El 27% de los usuarios dijo que la calidad de los productos era la misma e incluso se recomendó una mayor inspección de la calidad de los productos que se encontraban en los listados.
- **Asesoría Técnica:** El 42% de los usuarios reconocen que a partir del nuevo proceso los proveedores están brindando una mayor asesoría técnica.
- **Razones:** Los proveedores están más al pendiente de las necesidades de los usuarios e incluso les han ofrecido cursos para el mejor uso de los productos vendidos.
- **En desacuerdo.** El 35% de los restantes piensa que las opciones ofrecidas en los catálogos son limitadas y confusas, por lo que en el momento en que tratan de buscar al proveedor para aclarar sus dudas no cuentan con el servicio de éste.

- **Mejoras en los precios:** Para esta variable se detectó el problema de falta de difusión de los beneficios obtenidos a partir de la instauración del nuevo proceso, pues el 62% de los encuestados desconocen los descuentos que algunos proveedores han ofrecido a la compañía.
- **Mejoras en el servicio del departamento de compras:** El 69% de los usuarios reconocen que el departamento de compras está brindando un mejor servicio a través del nuevo proceso de compras.
- **Razones:** Al eliminar los intermediarios el trato se ha vuelto más directo, por lo que el tiempo de respuesta también se ha vuelto menor. La reducción en la carga de trabajo del departamento de compras, permitirá a los compradores dedicar su tiempo en buscar nuevas y mejores opciones de compra. Finalmente, una mayor organización en el departamento de compras impactará directamente en el servicio ofrecido a los usuarios.
- **En desacuerdo.** El 23% de los usuarios piensan que con este nuevo proceso ellos están haciendo el trabajo que le corresponde hacer al departamento de compras. Además afirman que los listados no están representando realmente las necesidades del usuario, lo cual está obstaculizando el proceso de compras.

#### **5.4.2 ANÁLISIS DEL CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS PROVEEDORES.**

El cuestionario dirigido a los proveedores se conformó de dos partes: la primera parte estuvo conformada de diez afirmaciones que evaluaron la eficiencia del antiguo proceso; la segunda parte presenta nueve afirmaciones que evaluaron la eficiencia del nuevo proceso. Las gráficas correspondientes se encuentran dentro del anexo 6.

**a ) RESULTADOS DEL ANTIGUO PROCESO.**

- **Conocimiento de la demanda:** esta variable presentó cierta dispersión en los datos, por lo que se asume que los proveedores que conocen la demanda de su producto dentro de la empresa es por estadísticas propias y no porque la empresa les proporcione esta información. Debido a lo anterior, no todos los proveedores cuentan con un nivel de inventario exclusivo para la empresa.
- **Pedidos de urgencia:** El 65% de los proveedores encuestados cuenta con la capacidad de satisfacer los pedidos de urgencia de la empresa.
  - El 79% de los encuestados afirma que los pedidos de urgencia son causa de inconsistencias en el tiempo de entrega de los productos.
  - Sin embargo, los pedidos de urgencia no afectan la calidad de los bienes surtidos.
  - Los pedidos de urgencia afecta a los proveedores, pues al 54% de los ellos se les ha retrasado su pago debido a entregas de material sin orden de compra.
- **Efecto látigo de la demanda:** Para la mayor parte de los materiales su consumo es constante, por lo que no se presenta este efecto en la demanda. Sin embargo, puede llegar a suceder que por eventos no programados dentro de la empresa se presenten pedidos en cantidades elevadas en las que el proveedor no esté preparado.
- **Alianzas con sus distribuidores:** El 54% de los proveedores afirma tener algún tipo de alianza con sus distribuidores. Lo anterior únicamente sucede para aquellos que tienen conocimiento previo de la demanda de la empresa.
- **Estructura burocrática del antiguo proceso.** El 62% de los proveedores afirma que el antiguo proceso de compras es muy lento, burocrático e ineficiente.
- **Sobrecarga de trabajo en el departamento de compras.** El 58% está de acuerdo que la fuerte sobrecarga de trabajo en el departamento de compras influye de manera determinante en el desempeño del sistema.

**b) RESULTADOS DEL NUEVO PROCESO.**

- Definitivamente se puede afirmar que con el nuevo proceso de compras se ha agilizado las compras de materiales diversos.
- El nuevo proceso de compras les ha permitido a los proveedores brindar una mayor satisfacción a sus clientes dentro de la empresa.
- También este nuevo proceso ha permitido una reducción en los tiempos de entrega.
- Se han reducido los pedidos de urgencia, pues el nuevo proceso de compras ha permitido a los usuarios tener una mejor planeación de sus compras.
- De los proveedores que han firmado contrato con la empresa, el 79% dice haber tenido un mayor acercamiento con el usuario.
- Este nuevo proceso ha permitido a los proveedores el ofrecimiento de un precio más competitivo.
- El nuevo proceso de compras les ha permitido a los proveedores tener un mayor conocimiento de la demanda de sus productos dentro de la empresa.
- Así mismo, lo anterior les ha permitido iniciar o reforzar las alianzas con sus distribuidores.

### **5.4.3 ANÁLISIS DEL CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS COMPRADORES.**

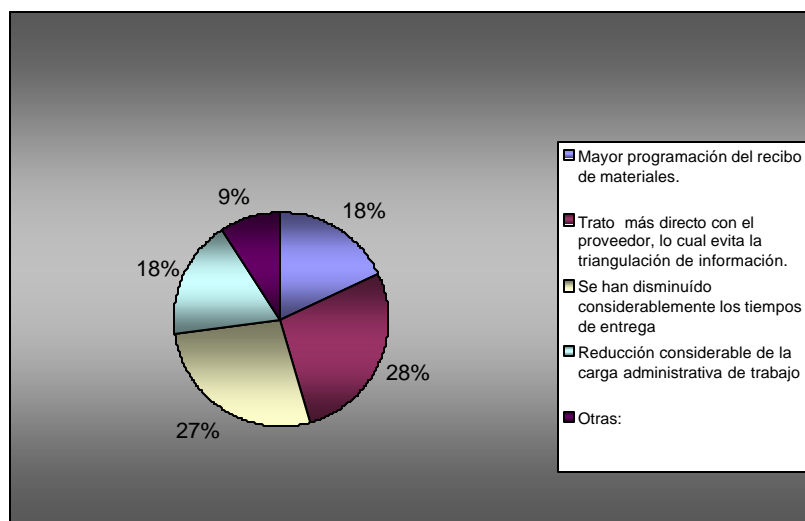
El cuestionario dirigido a los compradores midió tres aspectos del nuevo proceso de compras:

- **Ventajas:**
  - El nuevo proceso de compra ha permitido una mayor eficiencia en la compra de materiales diversos.
  - Se han logrado reducir los tiempos de entrega.
  - Ha permitido la obtención de mejores precios, lo cual genera beneficios para la compañía.
  - Con el nuevo proceso de compras el usuario tendrá un mayor control de sus presupuestos, además de que podrá planear de una mejor manera sus materiales y con ello evitará inventarios.
  
- **Desventajas:**
  - No se detectaron otras desventajas más que el usuario puede llegar a realizar compras innecesarias.
  
- **Beneficios para el comprador:**
  - Ahora en adelante el comprador tendrá oportunidad de enfocarse más al desarrollo de proveedores, a la búsqueda de mejores opciones de compra y a realizar mejoras en el sistema.
  - El comprador utilizará el tiempo en actividades que generen mayor valor al negocio, haciendo de su puesto una acción estratégica para la compañía.
  - Uno de los compradores afirmó que su carga de trabajo era mayor, por lo que él no había percibido ningún beneficio en su puesto.

#### 5.4.4 ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS A LOS GERENTES.

Algunos de los beneficios que los gerentes han obtenido en su área de trabajo a partir de la instauración del nuevo proceso de compras se presentan en la siguiente gráfica:

**GRÁFICA 5.5 ¿Qué beneficios ha brindado a tu área de trabajo?**



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los gerentes el nuevo proceso no ha ocasionado mayor problema dentro de las áreas de trabajo. Únicamente se han tenido algunos problemas relacionados con la operación del sistema.

Así mismo, los gerentes no consideran que el hecho de que los usuarios elaboren las órdenes de compra haya sobrecargado sus actividades, puesto que anteriormente ellos eran los encargados de elaborar las requisiciones.

Algunas de las recomendaciones que los gerentes hicieron al departamento de compras son:

- Que el comprador de mayor seguimiento a las negociaciones de los productos solicitados por el usuario.
- Asegurar el cumplimiento de los contratos.
- Hacer la interfase del sistema más amigable.

## 5.5 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EFICIENCIA DEL ANTIGUO Y EL NUEVO PROCESO DE COMPRAS.

A continuación se presentan los resultados de las pruebas de hipótesis que permitieron comparar la eficiencia del antiguo y el nuevo proceso de compras.

**1. Burocracia del antiguo proceso.** En esta prueba de hipótesis se establecía que si la media era igual a 2 se aceptaría la hipótesis nula que afirmaba que el antiguo proceso de compras es burocrático. El valor de P obtenido para esta prueba fue de **0.17** lo cual llevó a **aceptar la hipótesis nula**. De lo anterior se concluye que el antiguo proceso de compras es burocrático.

**2. Agilidad en el proceso.** En esta prueba se realizó una diferencia de medias para probar si se había mejorado la agilidad en el proceso a partir de la instauración del nuevo proceso de compras. El valor de P obtenido fue de **0.046** lo cual condujo a **rechazar la hipótesis nula** que afirmaba que el nuevo proceso continuaba siendo burocrático y tardado. De lo anterior se concluye que a partir del nuevo proceso se ha agilizado la compra de materiales diversos.

**3. Conocimiento de la demanda.** A través de una prueba de hipótesis de diferencia de medias se midió la variable conocimiento de la demanda. Con un valor de P igual a **0.017** se **rechazó la hipótesis nula** que afirmaba que en el nuevo proceso de compras el proveedor continuaba desconociendo la demanda de su producto dentro de la empresa. De lo anterior se concluye que este nuevo proceso ha permitido a todos los proveedores en general un mayor conocimiento de la demanda de sus productos consumidos dentro de la empresa.

**4. Alianzas con los distribuidores.** La prueba de hipótesis de diferencia de medias para esta variable arrojó un valor de P de **0.0024** con lo cual se **rechazó la hipótesis nula** que afirmaba que el antiguo proceso de compras permitía alianzas de los proveedores con sus distribuidores. De lo anterior se concluye que el nuevo proceso de compras ha facilitado a los proveedores establecer alianzas con sus distribuidores.

**5. Pedidos de urgencia.** Para esta variable nuevamente se realizó una prueba de hipótesis de diferencia de medias cuyo valor de P obtenido fue de **0.001** lo que llevó a rechazar la hipótesis nula que afirmaba que con el nuevo proceso de compras continuaban presentes los pedidos hechos de urgencia. De esto último se puede concluir que con el nuevo proceso de compras se han reducido los pedidos de urgencia dentro de la empresa.

**6. Reducción en el tiempo de entrega.** Por último se realizó una prueba de hipótesis en la cual se estableció que si la media era igual a 1.69 se aceptaría la hipótesis nula que afirmaba que con el nuevo proceso de compras se había reducido el tiempo de entrega de los materiales diversos. El valor de P obtenido fue de **0.96** por lo que se **aceptó la hipótesis nula**. De lo anterior se concluye que el nuevo proceso de compras redujo el tiempo de entrega de los materiales diversos.