

CAPITULO V

RESULTADOS Y ANALISIS

INTRODUCCION

En el capítulo II se resaltaron las bases de un sistema de gestión de calidad, se explicó en que consiste la norma ISO 9000 y el impacto positivo de obtener una certificación en ISO 9001:2000 que puede esperar una empresa a partir de ello. Esto se demostrará ahora con un caso de estudio, descrito ya en el capítulo IV, comparando nuestros indicadores previamente descritos en el capítulo III antes y después de la certificación así como del análisis de los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a la empresa y a los clientes.

Resultados y análisis

Los cuestionarios que se indican en los anexos B y C se aplicaran a la empresa y a los clientes respectivamente y por motivos de confidencialidad con los clientes se presentara el promedio de los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados.

Se busca recopilar información de los años 1997 a 2003 para realizar la comparación y evaluar el impacto de la certificación debido a que la empresa se certificó en 1998, en los casos en los que no sea posible obtener información de 1997 se realizara la comparación con respecto a 1998.

La información que se pretendía obtener al aplicar el cuestionario a la empresa fue la siguiente:

- Conocer las razones, estrategias y problemas a las que se enfrenta la organización para establecer en Sistema de Calidad.
- Conocer cual es el futuro que tendrá el Sistema de calidad en la organización.
- Determinar como consideran a los proveedores en el Sistema de Calidad.
- Determinar el manejo de las auditorias internas y externas.
- Determinar el compromiso del personal hacia el sistema y a la competencia del mismo.
- Determinar los criterios para la determinación del certificador.
- Determinar la mejora e innovación de productos y la competencia de los mismos.
- Determinar la responsabilidad de la Dirección.
- Determinar el control de la documentación.
- Cumplimiento de los requisitos del cliente.
- Identificación de los productos durante el proceso en la determinación del proceso critico.

El cuestionario se incluye en el apéndice B de este trabajo.

En resumen de los resultados obtenidos se observó que las razones para establecer un sistema de calidad es debido a las exigencias de los clientes utilizando como estrategias para mejorar dicho sistema involucrar al personal, mejora continua y capacitación, así como el compromiso de la dirección. El criterio para elegir al certificador fue de acuerdo al corporativo.

La dirección se encuentra altamente comprometida con la calidad y por eso pudieron superar los problemas de adoptar un sistema de calidad como la resistencia del personal, logrando el obtener el compromiso del personal.

Se lleva a cabo un adecuado control de documentos y programa de auditorías. Se puede identificar el producto en cualquier momento del proceso así como al proceso crítico para su control.

Hay una búsqueda continua del cumplimiento de los requisitos del cliente, por lo que también se lleva un control de los proveedores y se busca la mejora e innovación de los productos para asegurar su competencia.

La información que se pretendía obtener al aplicar el cuestionario a los clientes fue la siguiente:

- Causas de elección de la empresa como proveedor.
- Percepción del producto e innovación del mismo.
- Percepción general que se tiene como compañía.

Los clientes se consideraron como distribuidores y la muestra a la que se les aplicó el cuestionario fue de 25 y se eligió por conveniencia. El cuestionario y las respuestas obtenidas se incluyen en el apéndice C del presente trabajo.

De los resultados obtenidos se puede observar que la razón por la cual los clientes eligen a la empresa es por su experiencia y confiabilidad y se percibe que desde la certificación a habido mejoras al producto y menos problemas su calidad. En general la percepción de la compañía actualmente es buena.

A continuación se muestran las tablas con los indicadores obtenidos de la empresa (Tablas 5.1-5.17) así como sus gráficas (Fig. 5.1-5.17) para ver su comportamiento del año 1997 con respecto al año 2003.

Año	Costos del departamento de Calidad (USD)
1999	206,000
2000	234,000
2001	155,000
2002	72,000
2003	136,000

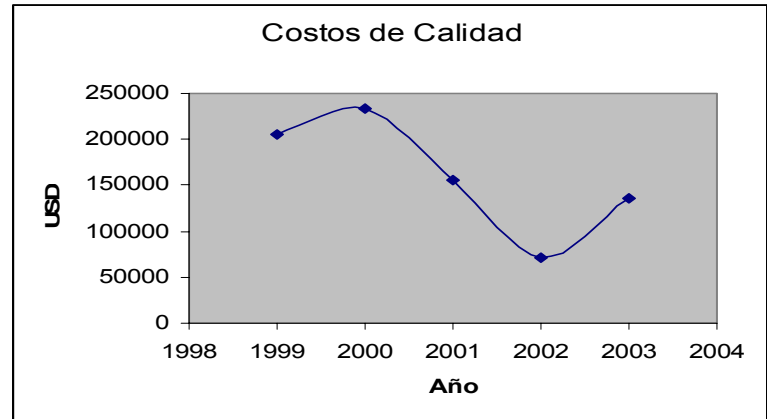


Tabla 5.1. Costos del departamento de calidad 1999-2003. (Diseño propio).

Fig. 5.1. Costos de calidad. (Diseño propio).

Año	No. de empleados
1997	583
1998	611
1999	446
2000	420
2001	334
2002	298
2003	288

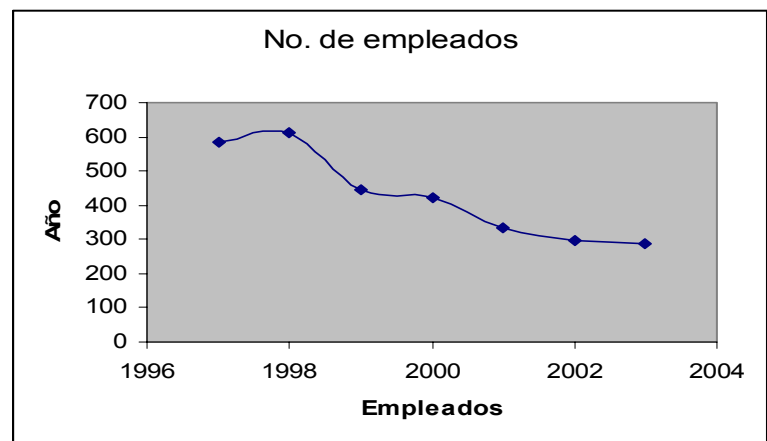


Tabla 5.2. Número de empleados 1997-2003. (Diseño propio).

Fig. 5.2. Número de empleados. (Diseño propio).

Año	Ausentismo (%)
1997	3
1998	3.3
1999	3.3
2000	2.5
2001	3
2002	2.5
2003	2.3

Tabla 5.3. % Ausentismo 1997-2003. (Diseño propio).

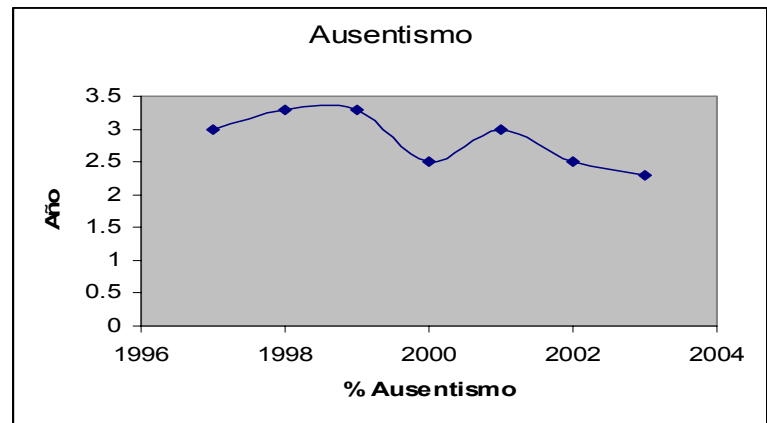


Fig. 5.3. Ausentismo. (Diseño propio).

Año	Costos de mantenimiento (USD)
1998	83,000
1999	444,000
2000	455,000
2001	453,000
2002	576,000
2003	635,000

Tabla 5.4. Costos de mantenimiento 1998-2003. (Diseño propio).

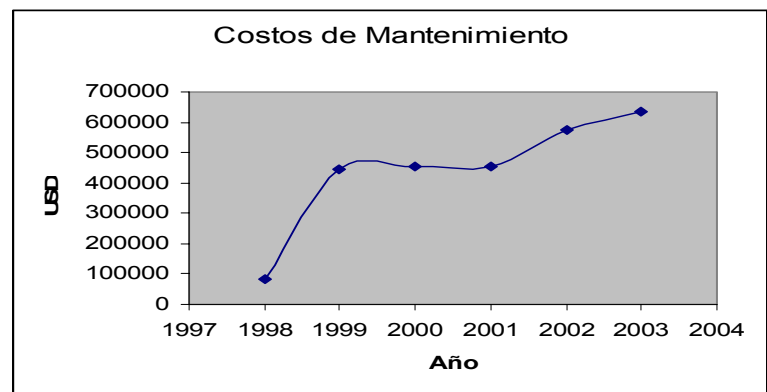


Fig. 5.4. Costos de mantenimiento. (Diseño propio).

Año	Inversión en tecnología (USD)
1999	500,000
2000	750,000
2001	900,000
2002	1,200,000
2003	1,000,000

Tabla 5.5. Inversión en tecnología 1999-2003. (Diseño propio).

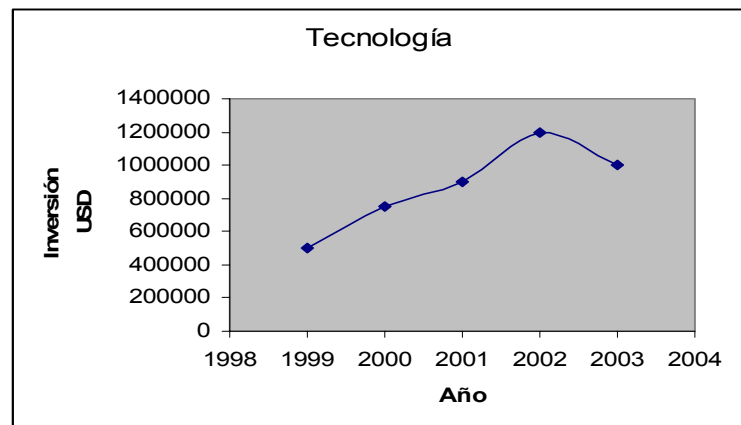


Fig. 5.5. Inversión en tecnología. (Diseño propio).

Año	Promesas rotas (%)
2001	1.3
2002	1.0
2003	0.8

Tabla 5.6. Promesas rotas 2001-2003. (Diseño propio).

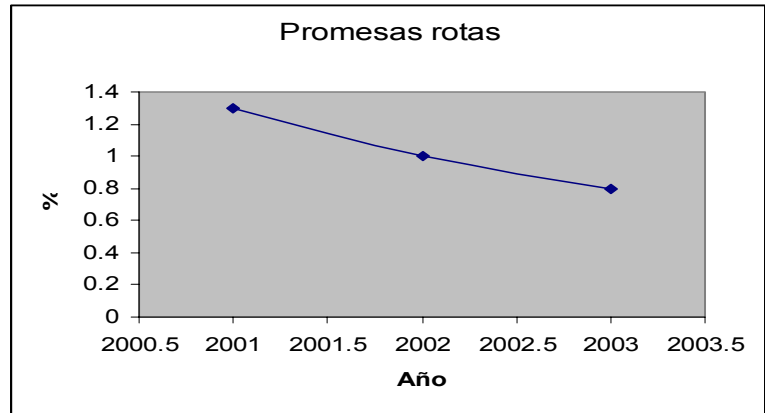


Fig. 5.6. Promesas rotas. (Diseño propio).

Año	Capacidad instalada (hrs.)
1998	81,000
1999	75,000
2000	65,000
2001	69,000
2002	76,000
2003	77,000

Tabla 5.7. Capacidad instalada 1998-2003. (Diseño propio).

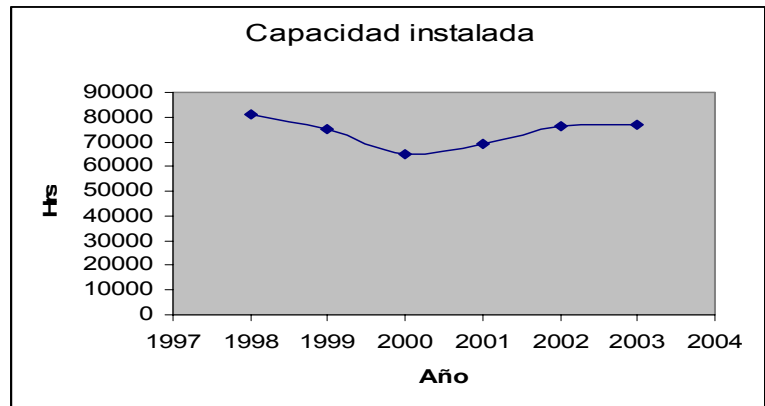


Fig. 5.7. Capacidad instalada. (Diseño propio).

Año	Líneas premiadas
2001	4
2002	6
2003	7

Tabla 5.8. Líneas premiadas 2001-2003 (Diseño propio).

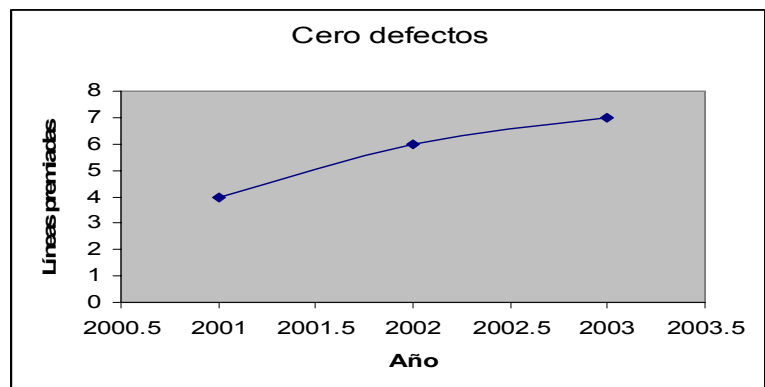


Fig. 5.8. Líneas premiadas. (Diseño propio).

Año	Eficiencia (%)
1997	42.7
1998	48.1
2003	73.6

Tabla 5.9. Eficiencia (%) 1997, 1998, 2003.
(Diseño propio).

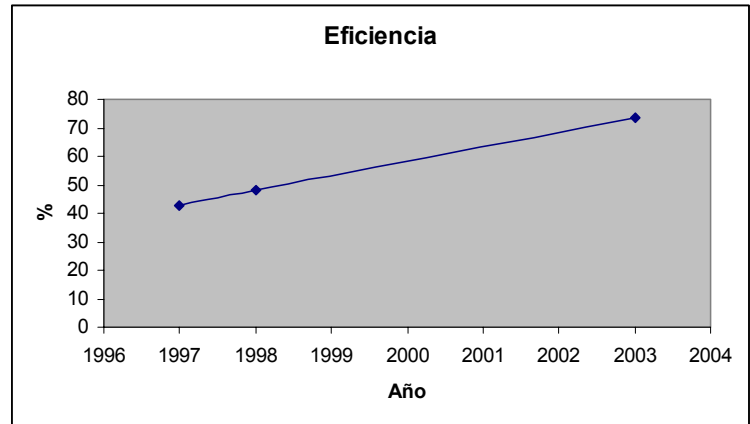


Fig. 5.9. Eficiencia (%). (Diseño propio).

Año	Utilidad (%)
1997	4.6
1998	5.2
2003	5.8

Tabla 5.10. Utilidad (%) 1997, 1998, 2003.
(Diseño propio).

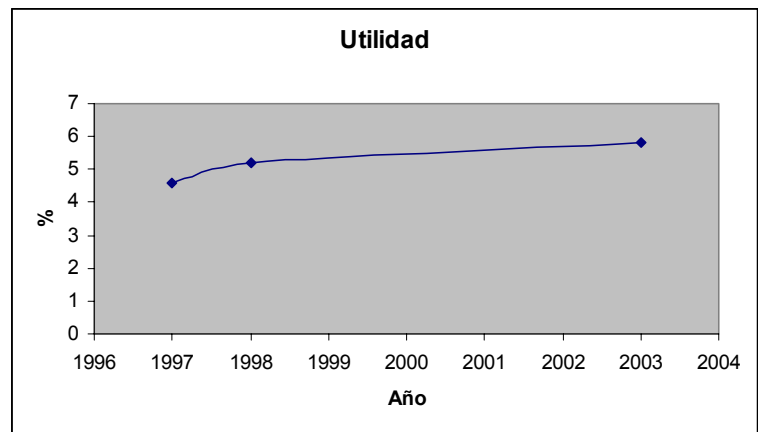


Fig. 5.10. Utilidad (%). (Diseño propio).

Año	Rotación de inventarios (%)
1997	26.8
1998	16.6
2003	19.3

Tabla 5.11. Rotación de inventarios (%).
1997, 1998, 2003.(Diseño propio).

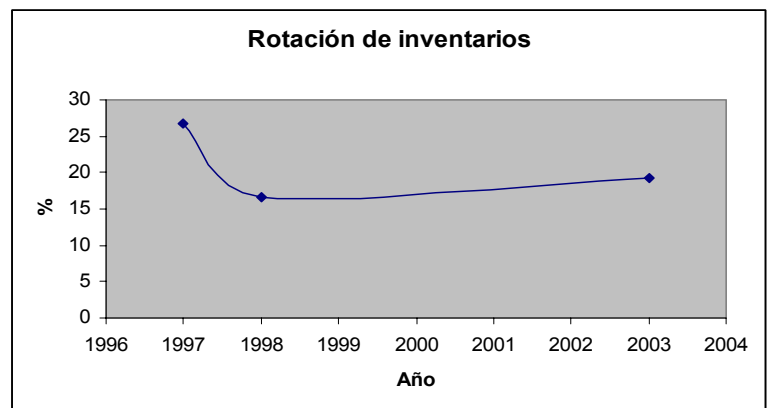


Fig. 5.11. Rotación de inventarios.
(Diseño propio).

Año	Scrap (%)
1997	6.7
1998	5.4
2003	1.6

Tabla 5.12. Scrap (%) 1997, 1998, 2003. (Diseño propio)

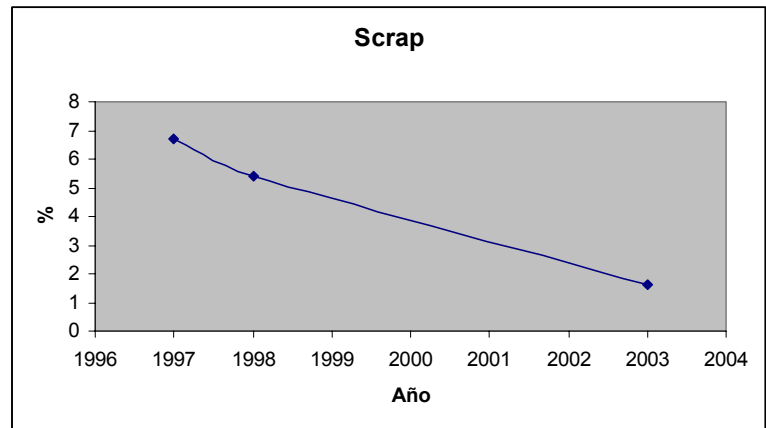


Fig. 5.12. Scrap (%). (Diseño propio).

Año	Ventas (Millones USD)
1997	8,190
1998	8,128
2003	5,734

Tabla 5.13. Ventas (millones USD). 1997, 1998, 2003. (Diseño propio).

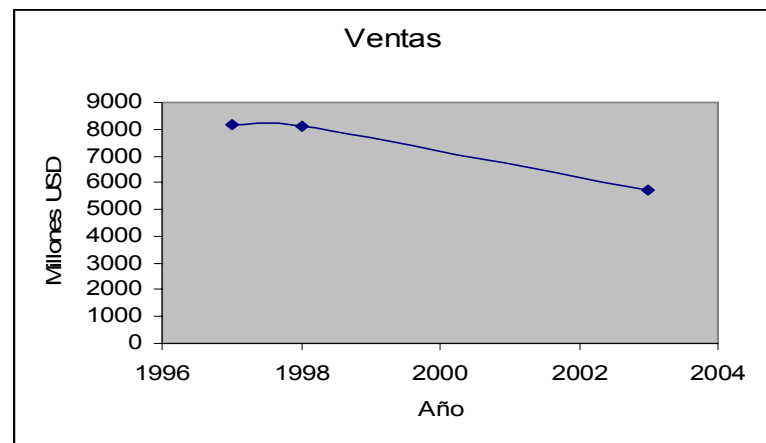


Fig. 5.13. Ventas (Millones USD). (Diseño propio).

Año	Cuentas por pagar (Millones USD)
1997	16,244
1998	11,004
2003	8,243

Tabla 5.14. Cuentas por pagar (millones USD) 1997, 1998, 2003. (Diseño propio).

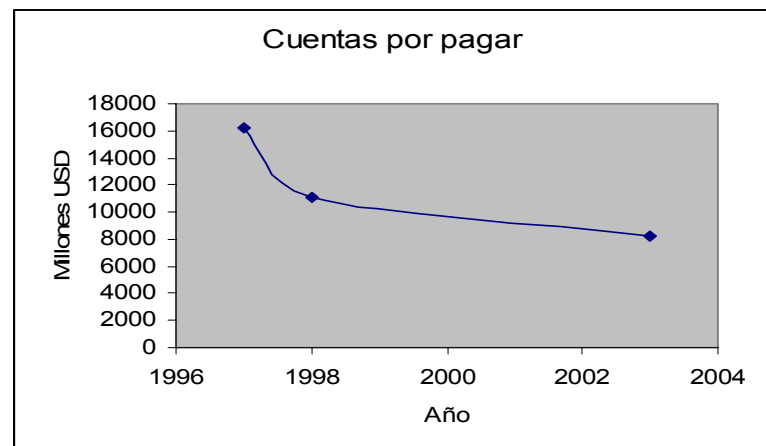


Fig. 5.14. Cuentas por pagar (Millones USD). (Diseño propio).

Año	Productividad (%)
1997	96.05
1998	102.71
2003	98.18

Tabla 5.15. Productividad (%) 1997, 1998, 2003.
(Valor agregado/hrs. Hombre trabajadas).
(Diseño propio).

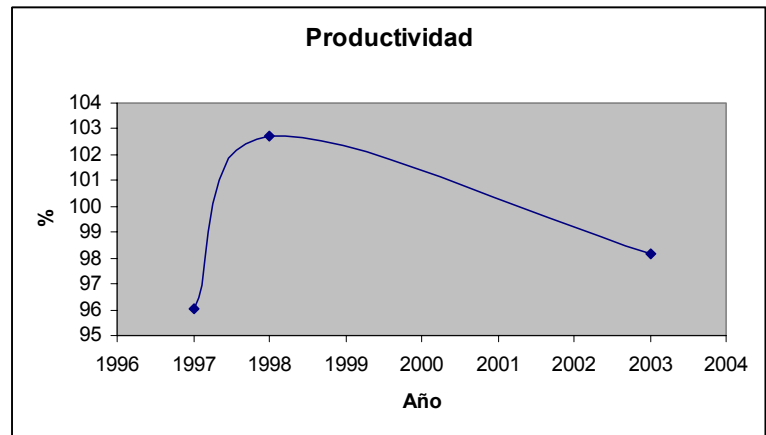


Fig. 5.15. Productividad (%). (Diseño propio).

Año	Costos de materiales (Millones USD)
1997	3,022
1998	1,382
2003	2,489

Tabla 5.16. Costos de materiales (Millones USD) 1997, 1998, 2003. (Diseño propio).

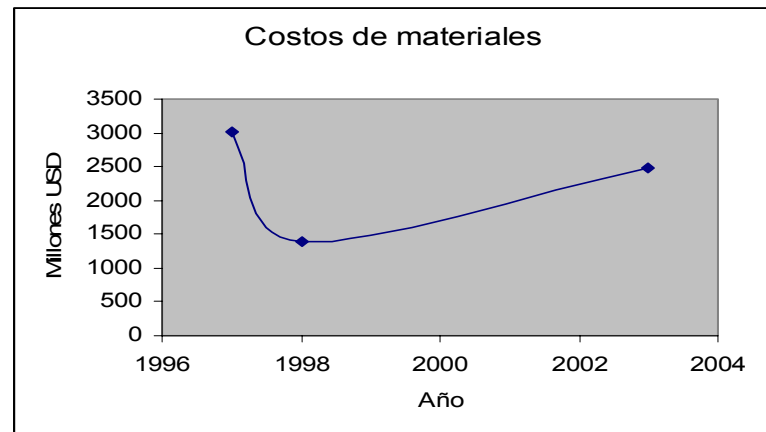


Fig. 5.16. Costos de materiales (Millones USD). (Diseño propio).

Año	Utilidad Neta (millones USD)
1997	300,222
1998	187,364
2003	208,000

Tabla 5.17. Utilidad neta (millones USD) 1997, 1998, 2003. (Diseño propio).

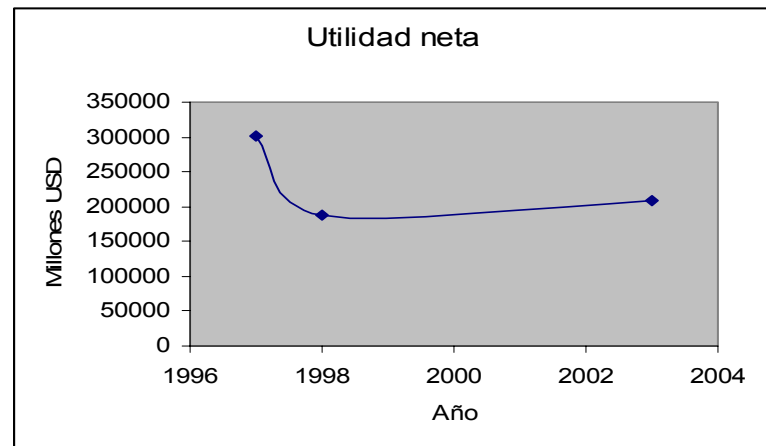


Fig. 5.17. Utilidad neta (millones USD). (Diseño propio).

Del análisis de las tablas y las gráficas anteriores de los indicadores podemos sacar las siguientes conclusiones con respecto a los principales indicadores.

Con respecto a eficiencia hubo mejoras en 1998 y 2003 con respecto a 1997 y una mejora en 2003 con respecto a 1998. La utilidad tuvo este mismo comportamiento.

Con respecto a rotación de inventarios se presentó una disminución en 1998 y 2003 con respecto a 1997, pero se incrementó en 2003 con respecto a 1998.

Con respecto a scrap hubo disminución en 1998 y 2003 con respecto a 1997 y una disminución en 2003 con respecto a 1998.

Las ventas no aumentaron en 1998 pero si disminuyeron en 2003 con respecto a 1997 (posible efecto del 11 de septiembre) y disminuyeron en 2003 con respecto al 1998 (por el mismo fenómeno).

En cuentas por pagar se observó una disminución en 1998 y 2003 con respecto a 1997 y una disminución en 2003 con respecto a 1998.

Los costos de materiales disminuyeron en 1998 pero no aumentaron en 2003 con respecto a 1997, no se incrementaron en 2003 con respecto a 1998 (debido a la varianza tan grande que hubo en ambos años por el efecto 11 de septiembre). La utilidad neta disminuyó con respecto a 1997 por el mismo efecto.

La productividad se incrementó en 1998 y 2003 con respecto a 1997, pero disminuyó en 2003 con respecto a 1998.

A continuación se presenta en la tabla un resumen del resultado del análisis del comportamiento de los indicadores de acuerdo a la información obtenida de nuestro estudio.

Tabla 5.18. Resumen del comportamiento de los indicadores. Indicadores con tendencia positiva. (Diseño propio).

	Aumentó	Disminuyó
Eficiencia	✓	
Scrap		✓
Cuentas por pagar		✓
Costo de materiales		✓
Productividad	✓	
Capacidad instalada		✓
Lead time		✓
Promesas rotas		✓
No conformidades		✓
Cero defectos (Líneas premiadas)	✓	
Costo del dpto. de calidad		✓
Ausentismo		✓
Inversión en tecnología	✓	
Margen de utilidad	✓	

Tabla 5.18. Resumen del comportamiento de los indicadores. Indicadores con tendencia negativa. (Diseño propio).

	Aumentó	Disminuyó
Ventas		✓
Utilidad neta		✓
Rotación de inventarios		✓
Costo de materiales		✓
Capacidad instalada		✓
Línea de crédito		✓
Costos de mantenimiento	✓	

A continuación las graficas muestran los porcentajes de las ventas netas facturadas que se destinaban a los procesos de las diferentes partes del círculo de Deming.

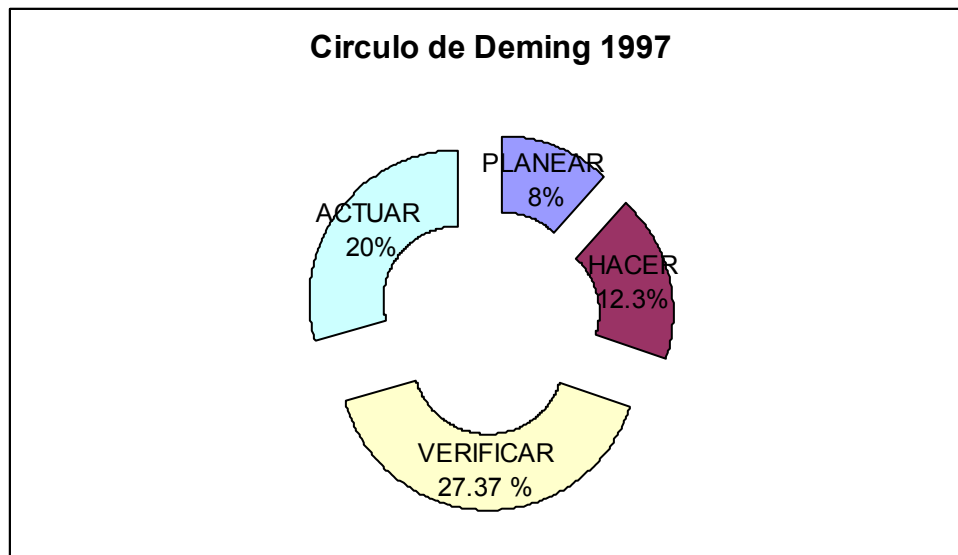


Fig. 5.18. Aplicación de recursos en la empresa de acuerdo al círculo de Deming en 1997.

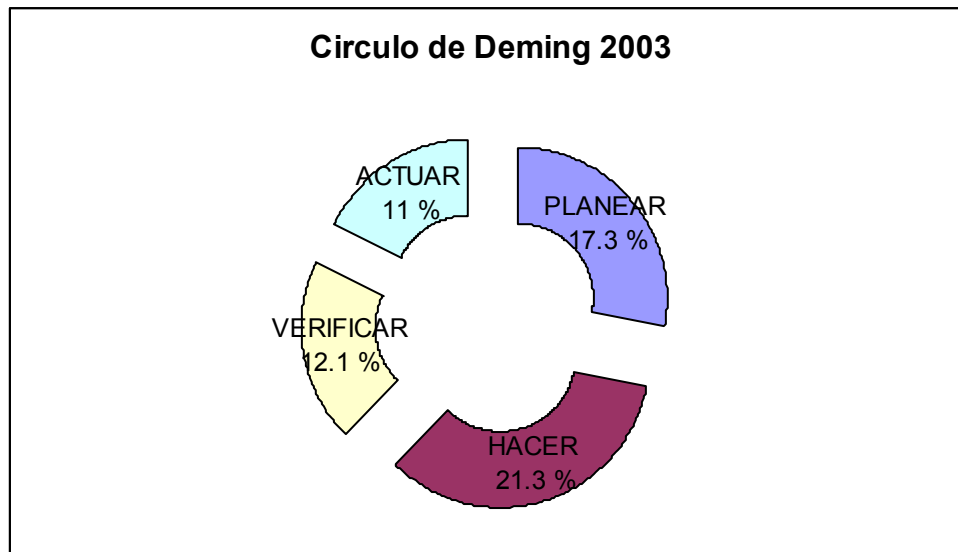


Fig. 5.19. Aplicación de recursos en la empresa de acuerdo al círculo de Deming en el 2003.

Al comparar ambas gráficas, se puede ver que los resultados positivos de la certificación en la empresa se deben a que la empresa actualmente ha aplicado mejor los recursos de acuerdo al círculo de Deming en los diferentes procesos en comparación a como lo hacían en 1997.

A continuación se presentan finalmente las tablas de indicadores críticos de éxito (Tablas 5.19-5-22) que se obtuvieron para la empresa a partir del análisis de los indicadores.

En conclusión se puede observar que el impacto que tuvo la obtención de la certificación en la empresa fue positivo como se esperaba, a pesar de las dificultades de su implementación y los factores externos que afectaron a la industria automotriz en México, como lo son los efectos de los sucesos del 11 de septiembre en EU además de la recesión económica de este país, ya que la mayoría de las exportaciones de las industrias automotrices en México van dirigidas a este país; la información detallada a este respecto se incluye en el apéndice E del presente trabajo.