

01128
11



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

**"TECNOLOGÍA Y COMPETITIVIDAD EN LA INDUSTRIA
DEL VESTIDO EN MÉXICO"**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

PRESENTAN:

**ESLAVA FERNÁNDEZ LAURA TALINA
~~LOZANO MARTÍNEZ FRANCISCO JAVIER~~**

ASESOR: M.A.J. GONZALO GUERRERO ZEPEDA



AGOSTO 2003



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Agradecimientos:

A la vida:

Por poner en mi camino suficiente amor, suficiente ambición, suficientes obstáculos, suficientes amigos y suficiente fuerza para llegar hasta aquí.

A mis padres:

Por dar siempre lo mejor de sí para vernos triunfar. Por creer en mí.

A Paco:

Por estar siempre ahí, por su apoyo, su cariño y su entusiasmo. Por tener siempre los brazos abiertos.

A Clemen:

Por ser mucho más que una hermana, una amiga y un gran apoyo. Por ser parte de mí y reír conmigo.

A Paco Lozano:

Por mostrarme siempre lo mejor de mí. Por caminar junto a mí y tomarme de la mano.

A los 'indus':

Areli, Xitlali, Armando, Eynar y Alejandro, gracias por su amistad y cariño. Por compartir conmigo esta etapa tan importante en mi vida, que es tan solo una de las que espero compartir.

A Perla, Alvaro y Miguel:

Gracias por todos los momentos que hemos vivido juntos, por los consejos, alegrías y llantos; por crecer conmigo. Por su sonrisa, su cariño y su gran amistad.

A la familia Eslava y familia Fernández:

Por rodearme de un cariño invaluable y recibirme siempre con una sonrisa.

A la familia Lozano Martínez:

Por recibirme siempre con los brazos abiertos. Por su cariño incondicional.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**A la UNAM:
Por darme la oportunidad de crecer. Por permitirme conocer y aprender de
tantas y tan valiosas personas que han hecho de mí un mejor ser humano.**

**A Gonzalo Guerrero:
Por ser un ejemplo a seguir, tanto en lo profesional como en lo humano.**

**A nuestros sinodales:
Por su apoyo, entusiasmo y colaboración para la realización de este trabajo.**

Talina

Agradecimientos:

A Dios:

Por darme la vida y acompañarme en todo momento.

A mis padres:

Por la familia que hemos formado, por el amor y apoyo que me han dado a través de todos estos años, por su amistad y sus consejos, por confiar en mí y por enseñarme a enfrentar la vida, éste logro también es de ustedes.

A Edgar:

Por tantos momentos de alegría y compartir tantas cosas, por ser más que un hermano.

A mi familia:

A mis tíos, primos y abuelitos por apoyarme en los momentos difíciles.

A Talina:

Por compartir un sueño que se hace realidad, por tu apoyo incondicional en todo momento y por los momentos que compartimos, gracias.

A mis amigos:

A los industriales Areli, Xitlali, Armando, Eynar y Alejandro por todo lo que hemos compartido a lo largo de estos años, por siempre estar ahí cuando los he necesitado y por ser algo más que solo amigos, a Nancy por tu cariño y apoyo, y a todos aquellos que han dejado una profunda huella en mi corazón y que han contribuido a ser la persona que soy, que sería imposible nombrarlos a todos e injusto olvidar a alguno.

A la familia Eslava Fernández:

Al señor Clemente y la señora Laura por recibirme y tratarme como a uno de sus hijos, a Paco y Clemen por ser como mis hermanos.

A mi universidad
Por darme la oportunidad de ser un mejor ser humano, por todo lo que me enseñaste dentro y fuera de tus aulas, y por los tesoros que me regalaste.

A Gonzalo:
Por todo el apoyo que me has brindado, por tus enseñanzas dentro y fuera del salón de clases pero sobretodo por tu amistad y por ser un ejemplo como profesionalista y como ser humano

A nuestros sinodales:
Por el apoyo y colaboración que nos han brindado para la conclusión de éste trabajo.

Paco.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
I. INDUSTRIA DEL VESTIDO EN MÉXICO.....	2
1.1 Cadena productiva.....	2
1.2 Estructura interna.....	3
1.3 Situación macroeconómica del sector.....	8
1.4 Generalidades del sector.....	9
II. LA INDUSTRIA DEL VETIDO EN MÉXICO Y SU RELACIÓN CON OTROS MERCADOS	10
II.1 Relaciones comerciales con otros países en el sector	10
II.2 Comercio exterior.....	23
II.3 Nichos para exportación y patrones de consumo mundial.	27
III. TECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA DEL VESTIDO.....	30
III.1 Importancia de la tecnología en la industria del vestido en México.....	30
III.2 Tecnología de la información.....	32
III.3 Internet, e-commerce y e-procurement.....	35
IV. MERCADOS FINANCIEROS.....	42
IV.1 Finanzas.....	42
IV.2 Mercado de valores.....	44
IV.3 Bolsa de valores.....	50
V. CALIDAD.....	53
V.1 Concepto de calidad.....	53
V.2 Costos de la calidad.....	57
V.3 Herramientas de la calidad.....	58
V.4 Sistemas de gestión de la calidad.....	65
V.5 Principales pruebas de calidad usadas en la industria del vestido.....	69
CONCLUSIONES Y APORTACIONES.....	75
ANEXOS.....	83
BIBLIOGRAFÍA.....	89

INTRODUCCIÓN

La industria del vestido en México es una de las ramas más importantes en la industria manufacturera nacional ya que representó en el año 2001 el 6.7% del Producto Interno Bruto (PIB) y generó aproximadamente el 14% de los empleos de la industria manufacturera nacional en el mismo año.

Sin embargo, estas cifras han presentado una constante tendencia a la baja debido a un estancamiento que se ha presentado en los años recientes y que ha provocado una disminución en el nivel de competitividad internacional de la industria mexicana del vestido.

Se han realizado algunos estudios sectoriales por parte de instituciones privadas como los son las diferentes instituciones bancarias, y la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), así como por parte de algunas dependencias gubernamentales como el Banco de Comercio Exterior (BANCOMEXT) y la Secretaría de Economía (antes Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI)) con la finalidad de determinar cuales son las principales características del sector correspondiente a la industria del vestido.

Pretendemos encontrar posibles áreas de oportunidad que al aprovecharlas redunde en un incremento de la competitividad de la industria del vestido en México, entendiendo por competitividad:

- La acción de enfrentar una situación con otra análoga con ánimo de superación en cuanto a la perfección o a las cualidades.
- La capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

Objetivos y justificación:

Establecer una metodología integral (guía) que aprovechando las áreas de oportunidad que presenta el sector permita un incremento en la competitividad de las empresas del sector textil en la rama de prendas de vestir

En tiempos difíciles para la industria del vestido en México debido a la globalización y a la recesión económica a nivel mundial que se ha presentado, es necesario contar con una estrategia integral que permita a las empresas de este género incrementar su competitividad para poder contender en los mercados interno y externo, logrando con ello un desarrollo del sector y beneficios a la sociedad mexicana.

Hipótesis:

Con la creación e implantación de una estrategia que identifique y explote las oportunidades que se presentan en la industria del vestido en México se incrementará el nivel competitivo de este sector industrial.

I. INDUSTRIA DEL VESTIDO EN MÉXICO

I.1. Cadena productiva

La rama de la industria del vestido forma parte del sector industrial textil y de una cadena productiva que abarca siete grandes grupos (fig.1):

1. Materia prima
2. Fibras
3. Hilados y tejidos
4. Diseño
5. Acabados
6. Confección
7. Comercialización.

La materia prima incluye el cultivo de algodón, crianza de ganado ovino, procesamiento de productos petroquímicos y la fabricación de celulosa.

A partir de la materia prima se obtiene la parte correspondiente al segundo eslabón de la cadena productiva: las fibras, las cuales pueden clasificarse en naturales, sintéticas o artificiales dependiendo de su origen. Cuando provienen del algodón o del ganado ovino, se clasifican como naturales, cuando provienen del procesamiento de productos petroquímicos se denominan sintéticas, y cuando provienen de la celulosa se les llama artificiales.

El tercer eslabón de la cadena de la industria textil se forma cuando se utilizan las fibras para elaborar hilados, cordetes y tejidos (industriales, de punto o productos finales tejidos).

El cuarto grupo corresponde al diseño y, como su nombre lo indica, es aquí donde se diseña el producto final tomando en cuenta las especificaciones del producto y de los materiales a utilizar.

El quinto eslabón de la cadena productiva corresponde a los acabados que se les da a los tejidos o telas y que entre los cuales se pueden incluir teñido, estampado y ribeteado.

El sexto eslabón de la cadena es donde se encuentra localizada la industria del vestido, es donde se obtiene el producto final que puede ser ropa u otras prendas y en la que se incluye a la actividad maquiladora y la no maquiladora.

Finalmente el último eslabón corresponde a la comercialización, que involucra los medios a utilizar para que el producto final llegue a los centros de demanda.

Estructura de la Cadena Productiva de la Industria Textil

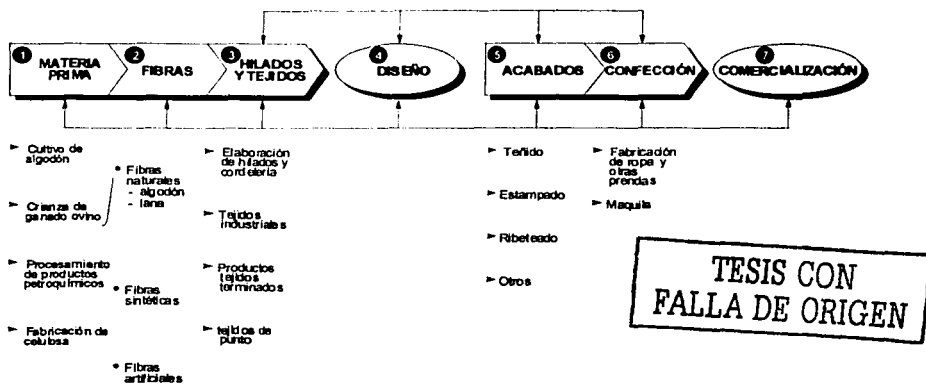


Fig.1

1.2. Estructura Interna

La industria del vestido en México tiene una importancia relevante dentro de la industria manufacturera nacional, ya que el número de establecimientos representa el 9% del total de industrias del sector manufacturero general, asimismo del total de empleos generados en este, el 14.1% pertenecen a la industria de la confección.¹

Al comparar los censos industriales (INEGI) con datos de 1993 y 1998, se observa que la cadena textil se concentra cada vez más en actividades de confección, especialmente de prendas de vestir.(fig.2), y los empleos en industrias dedicadas a la manufactura de estas prendas se incrementaron en un 17% en el mismo periodo (fig.3)

¹ Fuente INEGI Censos económicos 1998

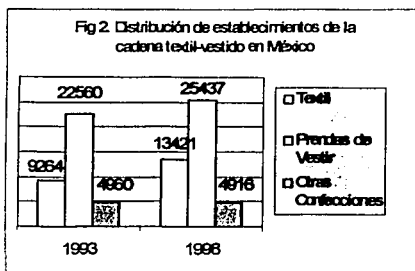


Fig.2

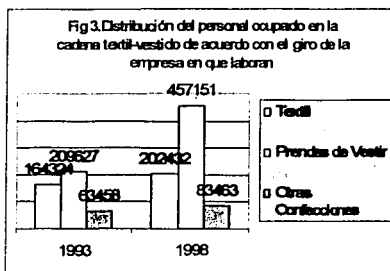


Fig.3

Este fenómeno se presenta principalmente por dos razones:

- Es en las industrias de la confección donde se presenta el mayor valor agregado de la cadena textil-vestido y donde puede obtenerse un mayor índice de rentabilidad
- La industria del vestido requiere una inversión de capital considerablemente menor en comparación con otras industrias que se encuentran en otro punto de la cadena productiva textil-vestido.

Este último punto ha dado como resultado que la composición de la industria del vestido tenga una mayor participación de micro, pequeñas y medianas empresas. Las cuales en conjunto constituyen el 98.3% de un total de 14,019 establecimientos² (fig.4)

Considerando la clasificación de las industrias mencionada anteriormente, de acuerdo con su tamaño en micro, pequeña y mediana, bajo los siguientes parámetros:

Industria	Número de empleados	Ingresos anuales
Micro	1 a 29	Hasta \$500,000
Pequeña	30 a 100	Desde \$500,001 hasta \$3'000,000
Mediana	101 a 500	Desde \$3'000,000 hasta \$10'000,000
Grande	501 o más	Mayor a \$ 10'000,000

En la distribución del empleo generado por la industria de la confección en México, de acuerdo con el tamaño de las empresas del sector, se observa que

² Fuente IMSS

las empresas grandes a pesar de ser solo el 1.7% de las industrias generan el 44% de los empleos en el sector² (fig.5).

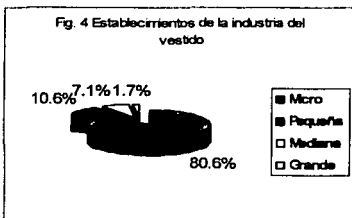


Fig.4

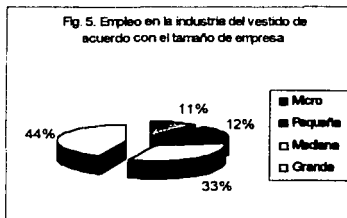


Fig.5

Además de éste tipo de clasificación de las empresas (por su tamaño), existe también una clasificación complementaria basada en el nivel de competitividad de las empresas, tomando en cuenta diferentes aspectos de la organización y se presenta a continuación³

		NIVEL DE COMPETITIVIDAD			
		EMERGENTE	CONFIABLE	COMPETENTE	VANGUARDIA
Enfoque de negocios	Prioridad	Supervivencia	Cumplimiento	Diferenciación	Liderazgo
	Enfoque	Operación	Calidad	Exportación	Innovación
	Calidad	Errático	Estable %	3 ó 4 Sigma	6 Sigma
	Mercado	Local	Nacional	Región Internacional	Global
	Costos	Sin Control	Controla	Estable	Reducción
	Ventas por empleador por año	<50,000 pesos	<100,000 pesos	<500,000 pesos	>500,000 pesos
Enfoque Tecnológico	Actitud de cambio	Reacción	Se adapta	Preve	Origina
	Propiedad Industrial	Ignora	Licencia	Protege	Licencia
	Nuevos productos	Copia, imita	Actualiza	Rediseña, <10% ventas	Desarrolla >2.5% de ventas
	Inversión en C y T		<0.1% de ventas	<1% de ventas	>1% de ventas
	No. de empresas	2,800,000	50,000	300	100

³ Fuente CONACyT

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Uno de los grandes problemas que enfrenta la industria del vestido en México es el alto grado de rotación de personal, originado principalmente por las condiciones que presentan los salarios del sector entre los que se encuentran:

- A pesar de que se ha incrementado el valor nominal del salario mínimo promedio de los trabajadores de la industria del vestido, el valor real de los mismos ha descendido de manera importante durante los últimos años⁴ (fig 6, fig7)
- El salario mínimo promedio de los trabajadores de la industria del vestido es menor al salario promedio del sector manufacturero y ha presentado una tendencia negativa en los últimos años³ (fig.8).
- El salario promedio de los trabajadores de la industria maquiladora en la rama correspondiente a la industria del vestido es menor al salario promedio general de la industria maquiladora y además presenta una tendencia negativa en los últimos años³ (fig.9).

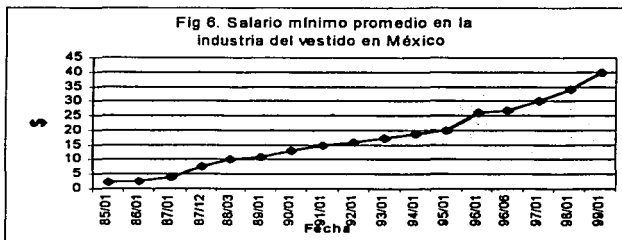


Fig.6

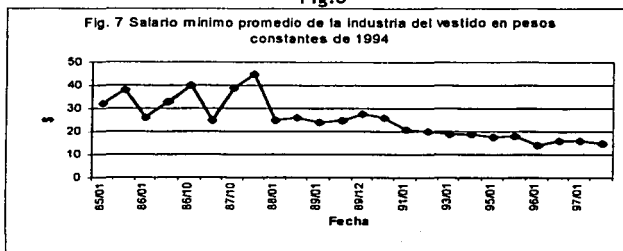


Fig. 7

⁴ Comisión Nacional de los Salarios Mínimos

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Tecnología y competitividad en la Industria del Vestido en México
 Capítulo I. La industria del Vestido en México

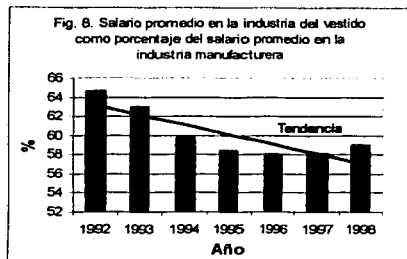


Fig.8

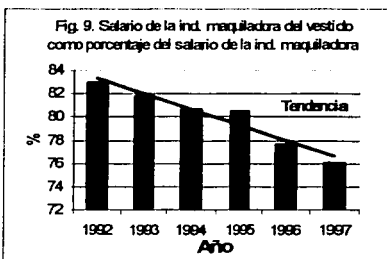


Fig.9

Desde la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) en 1994, las empresas maquiladoras de exportación son las que han presentado un mayor crecimiento, incrementando el número de empresas en 151%, representando ahora el 7.9% del total de empresas de la industria del vestido, teniendo como consecuencia, un incremento en su participación en la generación de fuentes de empleo de la industria del vestido la cual es del 42.5% (fig. 10).

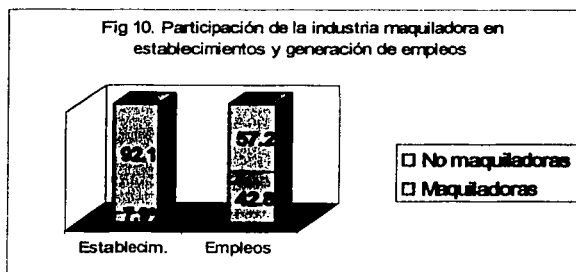


Fig.10

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

³ Fuente INEGI

1.3. Situación macroeconómica del sector (PIB)

Dentro de la industria textil en México la mayor parte de los productos se encuentra destinada al abastecimiento de la industria del vestido, la cual representa el mayor peso relativo dentro de la división manufacturera de "Textiles, prendas de vestir e industria del cuero y calzado"⁶ al contribuir con el 45% de la producción total de este sector⁷ (Fig. 11).

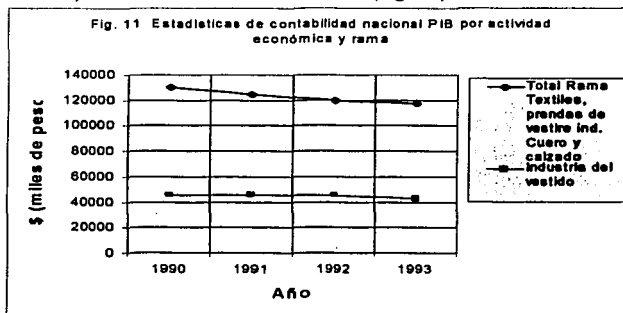


Fig. 11

Durante los últimos años se ha presentado una variación porcentual a la baja del PIB del sector, llegando en los años 2001 y 2002 a ser negativo, ello como consecuencia de la recesión económica que ha afectado a todas las economías del mundo, sin embargo se espera que se presente una recuperación del sector a partir del segundo semestre del año 2002.

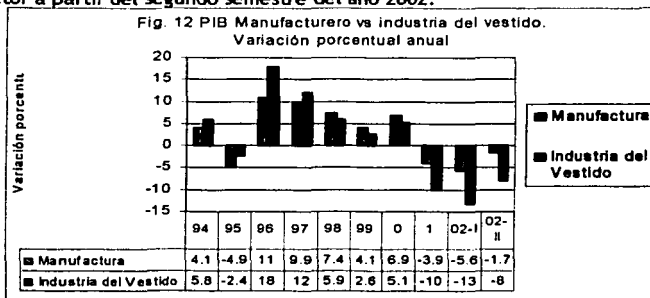


Fig. 12

⁶ División realizada por el INEGI conocida como CMAP

⁷ Fuente INEGI, Censos Económicos Año de referencia ¡!

1.4. Generalidades del Sector

La industria del vestido presenta una fuerte ciclicidad determinada por los cambios de moda y de temporada, lo cual da dinamismo al sector, pero al mismo tiempo demanda cambios tecnológicos constantes y hace muy arriesgada la acumulación de inventarios.

El desarrollo de marcas e inversión en el desarrollo de modelos disminuye los riesgos de las empresas al darle diferenciación a los productos y usarlo como estrategia de negocio.

A partir de la contracción de los mercados en el año 2001 la industria del vestido, al igual que los demás sectores, ha presentado una caída que se ha visto afectada por el comportamiento del mercado que ha presentado un descenso en el consumo de prendas nacionales.

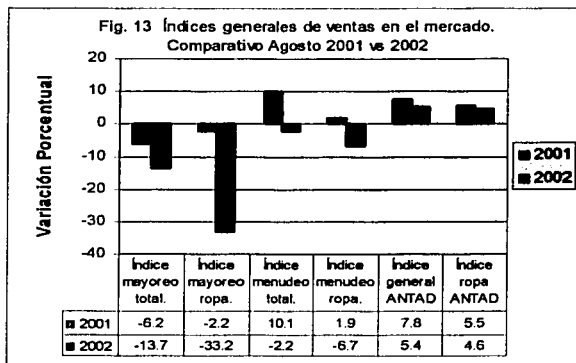


Fig. 13

De esta forma nos encontramos con un mercado interno en el cual está teniendo un mayor dinamismo la venta de ropa importada que la nacional. En los últimos años el mayor dinamismo para el sector se ha presentado en el mercado externo, donde las exportaciones maquiladoras y las no maquiladoras han representado un verdadero motor para el desarrollo del sector y que puede continuar con esta tendencia debido a los tratados de comercio que se han firmado.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

II. LA INDUSTRIA DEL VESTIDO EN MÉXICO Y SU RELACIÓN CON OTROS MERCADOS

II.1. Relaciones comerciales con otros países en el sector.

Panorama del sector a nivel internacional

Se han presentado modificaciones a nivel internacional en cuanto a la regulación del comercio en los sectores textil y de la confección que indudablemente han afectado y seguirán afectando de manera significativa a las empresas mexicanas, tanto textiles como confeccionistas. Además se han modificado y abierto las opciones de mercados y se contemplan aún mayores oportunidades para abrir nuevos destinos a nuestras exportaciones. Entre los cambios más importantes destacan los siguientes:

- El Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea, así como el Acuerdo de las Américas, abren grandes oportunidades para aquellos productos textiles y de confección en los que somos más competitivos.
- La desaceleración de la economía de los Estados Unidos para el 2001 incide de manera directa en la cadena textil, principalmente sobre aquellas empresas confeccionistas, maquiladoras y de paquete completo, cuyo principal mercado es el norteamericano.

Por otra parte, a raíz del ingreso de México al GATT en 1986, que dio lugar a la apertura de la economía mexicana y sobre todo a partir de la firma del TLCAN, las exportaciones de la cadena textil-vestido operan dentro de diversas reglas que conforman un amplio marco regulatorio mundial en la materia, normado dentro de la Organización Mundial del Comercio. Algunos de los convenios más relevantes, los cuales inciden en las relaciones comerciales con nuestros principales socios son:

- La paridad TLCAN que Estados Unidos ya concedió a los países miembros de la ICC^a a partir de octubre del 2000, ha significado la migración de maquiladoras extranjeras establecidas en México hacia Guatemala, Nicaragua, El Salvador y Honduras, así como la cancelación de un gran número de pedidos a las maquiladoras mexicanas.
- El calendario de liberación de cuotas del TLCAN, que salvo las categorías de telas de lana y sus mezclas, a partir del año 2001 permitirá la entrada de telas de fuera de la región para, una vez convertidas en prendas, ingresar al mercado de los Estados Unidos sin cuotas pero con aranceles de Nación más Favorecida.
- El desmantelamiento de las cuotas textiles a nivel mundial del antiguo Acuerdo Multifibras (actual *Agreement on Textiles and Clothing* o ATC) iniciado en 1995 va a eliminar el 50% de las cuotas para el año 2002 y el 100% para el primero de enero del 2005.

^a ICC = Cámara de Comercio Internacional

Mercado

Derivado de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), en 1994, México ha aumentado sus exportaciones al mercado de los Estados Unidos en forma muy dinámica, multiplicándose por cinco entre 1994 y el año 2000. Se estima que la tendencia de crecimiento se estabilizará a partir del año 2002, momento en que se alcanzará un arancel tasa cero para la gran mayoría de los productos de exportación hacia dicho mercado.

Actualmente la tasa promedio para ingresar a los Estados Unidos aplicada a los bienes confeccionados que cumplen con las reglas de origen establecidas en el TLCAN es del 0.13 por ciento.

Actualmente existe una fuerte concentración en las exportaciones de la Cadena Textil. En el año 2000 el 71 por ciento de las ventas al exterior de textiles se dirigió al mercado de los EE.UU., mientras que en el caso de confección ese mercado absorbió el 95 por ciento de las exportaciones mexicanas.

Competencia internacional. Características de los países competidores de México

CHINA

Hoy

- Las exportaciones anuales de ropa terminada promediaron entre los años 1990 y 2000 un crecimiento de 14%.
- Posición global/ relaciones comerciales: exportador líder mundial desde 1994 con 18.1% de participación en el 2000.
- Se encuentra después de México en crecimiento anual promedio (1990-2000): 14% vs. 30% de México.
- Ha perdido algo de posición con respecto a otros países de menor costo y desarrollo como Bangladesh y Camboya.

2005 y después

- Las exportaciones anuales de ropa terminada promediarán un crecimiento de 8% en el periodo 2002-2010.
- Posición global/ relaciones comerciales: la inversión extranjera y el crecimiento del mercado local continuarán fortaleciendo la posición de China como proveedor global.
- Ventajas(+) o desventajas(-) futuras:
 - + Gran reputación como productor de bajo costo y de estar mejorando la calidad.

Tecnología y competitividad en la Industria del Vestido en México
Capítulo II. La industria del vestido en México y su relación con otros mercados

- + Gran cantidad disponible de personal capacitado.
- + Acceso a la OMC⁹ fortalecerá volumen de exportación.
- Inquietud social a medida que la mano de obra disponible decrece.
- Preocupación respecto al financiamiento necesario para continuar las reformas y el crecimiento.
- Posibilidad de competencia por inversión extranjera por la ALCA¹⁰.

Fortalezas

- Capacidad para la producción en masa a bajo costo.
- Sueldos bajos y prácticas agresivas de exportación.
- Disponibilidad de materia prima (algodón, seda, cashmere, lino, lana, petróleo)
- Centros de manufactura para la exportación.
- Más confiable comparado con América y más creatividad comparado con Europa Central/Este.
- Fuerza de trabajo barata y extensa, pero educada y disciplinada.
- Extenso mercado local en crecimiento para la inversión extranjera.
- Más productividad y mejores tiempos de embarque que otros países asiáticos.
- Bajo costo de la tierra industrial (\$25/mt2).
- Reducción de procesos gubernamentales para lograr la aprobación de nuevos proyectos en solo unos días.
- Hong Kong y Taiwan, como parte de China, proveen de habilidades administrativas y comerciales, experiencia trabajando con clientes de EEUU y Europa y algo de habilidades para innovar.

Debilidades

- Barreras naturales, infraestructura de transporte pobre y aranceles inter-regionales hacen de China una colección desigual de economías.
- Necesidad de desarrollo de marcas "Chinas".
- Reputación por tener el mayor problema de falsificación y piratería en el mundo - 20% de las ventas multinacionales en China se pierden por la piratería, y 80% de la piratería es realizada por marcas "Chinas".
- Infraestructura inadecuada para realizar transacciones comerciales, especialmente en la contabilidad y los sistemas legales, incluyendo la falta de un esquema para la bancarrota de las corporaciones.
- Difícil transición para lograr tener un sistema comercial bancario confiable debido a la gran cartera vencida de préstamos realizados al estado para nuevas empresas de manufactura.

⁹ OMC = Organización Mundial del Comercio

¹⁰ ALCA = Área Libre de Comercio de las Américas

INDIA

Hoy

- Las exportaciones anuales de ropa terminada promediaron un crecimiento entre los años 1990 y 2000 del 8%.
- La posición global/ relaciones comerciales: participación del 2.8% de las exportaciones globales de ropa en 2000.
- 75% enviado a Norteamérica y la Unión Europea (UE); el resto a mercados sin cuotas incluyendo Emiratos Árabes Unidos (EAU) , Suiza, Japón y Australia.

2005 y después

- Las exportaciones anuales de ropa terminada promediarán un crecimiento entre los años 2002 y 2010 de 5%.
- La posición global/ relaciones comerciales: La creciente competitividad de China/HK, y otros países menos desarrollados por el mercado de UE y Norteamérica será un reto.
- Ventajas(+) o desventajas(-) futuras:
 - + Competitividad de costos.
 - + Organizar la cadena con más paquetes de exportación.
 - + Habilidades superiores para el desarrollo de producto.
 - Reto para competir sin ser miembro de un bloque comercial.
 - Incremento continuo de importaciones de tela proveniente de China e Indonesia hasta el 2008.
 - Presión de precios en productores de textiles limita inversión.

Fortalezas

- La devaluación de la rupia mejora la competitividad de costos con respecto a China.
- 3 millones de hábil, educada y barata fuerza de trabajo.
- Eficiente y competitiva base de materia prima.
- Una gran cantidad de exportadores hindúes están invirtiendo en nueva maquinaria de alta calidad por lo cual la calidad incrementa.
- Alto crecimiento aun sin ser miembro de un bloque de libre comercio.

Debilidades

- Altamente concentrado en camisas de caballero y camisetas vs. productos de más alto margen y valor.
- Esfuerzos por exportar prendas de mayor valor se ve afectado por mala calidad de costura, el mercado local esta acostumbrado a consumir mala calidad.

- La industria del vestido no absorberá precios de textiles más altos necesarios para invertir en tecnología más alta y equipo que produzca tela sin errores.
- Falta de eficiencia para la transportación y embarque.
- Burocracia interna y falta de infraestructura industrial.

INDONESIA

Hoy

- Las exportaciones anuales de ropa terminada promediaron un crecimiento entre los años 1990 y 2000 de 11%.
- La posición global/ relaciones comerciales: representó 2.4% de las exportaciones globales de ropa en el 2000 y 4% del total de las importaciones de ropa de Estados Unidos (26% de las exportaciones de ropa van hacia Estados Unidos).
- Las exportaciones de ropa crecieron 23% en 2000 y 47% en 1999.
- En enero del 2002 las exportaciones de ropa a Estados Unidos crecieron 2% mientras que la mayoría de las exportaciones se redujeron.
- Participación de las exportaciones a países sin cuota se redujeron de 56% en 1999 a 53% en 2001.

2005 y después

- Las exportaciones anuales de ropa terminada promediarán un crecimiento de 7% entre los años 2002 y 2010.
- La posición global/ relaciones comerciales: puede mejorar su posición como proveedor global a través de la colaboración con otros países de ASEAN¹¹ y fuertes iniciativas gubernamentales para mejorar la capacidad de la cadena de suministro.
- Ventajas(+) o desventajas(-) futuras:
 - Será lento para adaptarse a cambios en la demanda en el mercado global de la cadena de suministro.
 - + Oportunidades para realizar planes con otros países de ASEAN para ser un proveedor más grande y sofisticado.
 - Una industria textil subdesarrollada será un gran reto.

Fortalezas

- Devaluación aguda de la rupia ha causado una ventaja de costos inmediata en los mercados internacionales.
- Mano de obra barata.
- Disponibilidad de materia prima.

¹¹ ASEAN = Asociación de Naciones del Sudeste de África

Debilidades

- La devaluación de la moneda a causado problemas sociales y económicos - la importación de materia prima se ha vuelto cara y los préstamos extranjeros son difíciles de pagar.
- El TLC de ASEAN forzará a 6 países de ASEAN a reducir aranceles de importación a textiles, causando una entrada de textiles baratos.
- Un incremento en el salario mínimo para los trabajadores textiles y del zapato ha forzado en el 2002 a la relocalización de plantas fuera del país.
- Baja habilidad en la creación de moda, diversificación de producto y mercadeo.
- Bajo conocimiento en sistemas de comercio y distribución en mercados principales.
- Tasa de interés más altas que Malasia, Tailandia y Vietnam. Escaso financiamiento e inadecuada infraestructura. Alto nivel de burocracia.

África al sur del Sahara (Sub Saharan Africa <SSA>)

Hoy

- Las exportaciones anuales de ropa terminada promediaron durante el periodo 1990-2000 un crecimiento de 16%.
- La posición global/ relaciones comerciales: SSA representa menos del 2% de las importaciones de Estados Unidos sin embargo este porcentaje está cambiando a favor de SSA.
- Las exportaciones de vestido (en kilogramos) hacia la UE¹² crecieron en promedio 6% desde 1995 hasta el 2000.

2005 y después

- Las exportaciones anuales de ropa terminada promediarán un crecimiento de 21% en el periodo 2002-2010.
- La posición global/ relaciones comerciales: su participación de las exportaciones globales es posible que se incremente, sobre todo si la inversión extranjera continúa en esta región y las relaciones con UE y Estados Unidos continúan creciendo.
- Ventajas(+) o desventajas(-) futuras:
 - + AGOA¹³ motivará la inversión de productores asiáticos.
 - + Beneficios de LDC¹⁴ para muchos países.
 - SSA será retado a mejorar calidad y ejecución de su cadena de suministro.

¹² UE = Unión Europea

¹³ AGOA = African Growth and Opportunity Act

¹⁴ LDC = Asociación de países menos desarrollados

Fortalezas

- Mano de obra abundante y barata.
- Los tratados TCA entre la Unión Europea-Africa del Sur y con Estados Unidos mediante AGOA han facilitado el acceso a la UE y Estados Unidos y han traído significativa inversión extranjera.
- Africa del Sur es un productor significativo de algodón crudo y uno de los productores más grandes del mundo de lana cruda.
- Principales categorías de exportaciones de vestido: camiseta de algodón básico, bragas de algodón tejido, camisas y blusas de tejido de punto para dama y caballero, y blusas de algodón para dama de tejido circular - muchos de los países menos desarrollados producen ropa adecuada para producción masiva y tiendas de descuento.

Debilidades

- Extrema pobreza, baja infraestructura e incertidumbre política entre muchos países, alta dependencia de la ayuda económica del Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional (IMF), y otros donantes.

España

Hoy

- Las exportaciones anuales de ropa terminada promediaron un crecimiento entre los años 1990 y 2000 de 4%
- La posición global/ relaciones comerciales: En el 2001, la UE exportó \$2.1 miles de millones de prendas terminadas hacia Estados Unidos, representando 4% del total de las importaciones de vestido de este país, de las cuales España produjo una pequeña porción, sólo \$22 millones de exportación de prendas terminadas hacia Estados Unidos, número que no a crecido mucho desde 1990.
- Aproximadamente 70% de la producción de España se queda en la Unión Europea.

2005 y después

- El promedio de crecimiento anual de las exportaciones de la UE hacia Estados Unidos se estima en 9% para el periodo 2002-2010.
- La posición global/ relaciones comerciales: los países de la UE no mantendrán a los grandes productores de textiles básicos y vestido, sin embargo las capacidades de una fuerte cadena de suministro e innovación de las marcas y comerciantes los minoristas proveen una oportunidad para productos de alto valor y/o moda.
- Ventajas(+) o desventajas(-) futuras:
 - + La privatización y la continua modernización de la infraestructura /telecom ayudará a España a colocarse como una oportunidad atractiva de inversión

Tecnología y competitividad en la Industria del Vestido en México

Capítulo II. La industria del vestido en México y su relación con otros mercados

- Dado que la mano de obra es barata comparada con Estados Unidos y en el rango medio comparada con la UE y mucho más alta que Asia, se forzaría a España a competir en otros factores.

Fortalezas

- Innovación en la administración en la cadena de suministro - La empresa española Zara (una de las más representativas e importantes) es capaz de usar tecnología para significativamente reducir inventarios, rápidamente responder a las tendencias del consumidor, y reducir tiempo de ciclo a dos semanas desde diseño hasta mercado.
- Zara se ha enfocado en desarrollar una cadena de alta velocidad – la compañía puede analizar las primeras ventas para rápidamente identificar que se vende y que no. Pueden asegurar que haya suficiente inventario de mercancía popular (evitar los altos costos de las ventas perdidas por falta de producto) y minimizar las pérdidas por diseños fracasados gracias a su habilidad para ordenar poco en el principio.
- Zara tiene tecnología en cada etapa de la cadena. Utiliza el Internet para manufacturar solo las últimas tendencias de la moda a precios bajos, retando al modelo de suministro tradicional. Además, 80% aún es producido en Europa.

Debilidades

- Al igual que con los Estados Unidos, la producción de textiles y ropa muestra una pérdida significativa de participación del mercado internacional debido a los productos provenientes de países de menores costos en Asia y otros lugares.
- En general España es considerada alejada desde un punto de vista de la logística.

Honduras

Hoy

- Las exportaciones anuales de ropa terminada promediaron entre los años 1990 y 2000 un crecimiento de 36%.
- La posición global/ relaciones comerciales: quinto proveedor de ropa a los Estados Unidos.
- Honduras fue el único país en tener un crecimiento en el volumen de exportación entre enero del 2001 y enero del 2002.
- Más de US\$1 mil millones en inversión en la industria del vestido en 1999 . siendo la participación del capital: 39% Estados Unidos, 34% Hondureño y 14% Coreano.
- La tendencia son hacia alianzas con textileros de Estados Unidos con operaciones CMT en el Caribe como resultado del tratado de la Cuenca del Caribe.

2005 y después

- La posición global/ relaciones comerciales: se espera que siga creciendo la relación con EEUU gracias al *Trade and Development Act of 2000*
- Ventajas(+) o desventajas(-) futuras:
 - + TLCAN ha forzado a Honduras y a otros países en la cuenca del caribe a ser más eficientes y a producir mejor calidad.
 - + Beneficios en los costos puesto en Estados Unidos (LDC) incluyendo preferencias comerciales especiales.
 - Capacidad textil será el mayor reto para competir con México en el futuro.

Fortalezas

- Mano de obra barata y disponible (no tan económica como en Asia).
- Proximidad con los Estados Unidos (rápida respuesta).
- Zonas francas de libre comercio con exención de impuestos y otros beneficios.

- El agua es gratis en ciudades secundarias en Honduras la cual es indispensable para el teñido y acabado.
- El mejorar la infraestructura alrededor de centros de manufactura de vestido.
- Productividad, calidad, entrega, confiabilidad.
- Producción de ropa más compleja y sofisticada.
- Estabilidad laboral (baja rotación).
- Devaluación de la moneda (reducción de 8% por año).

Debilidades

- Falta de disponibilidad de tela obstaculizará la capacidad de ofrecer paquete completo.
- Las reglas de paridad de la cuenca del caribe limitan el crecimiento en esta área.
- Restricciones de acceso al agua y costosos tratamientos del agua.

Los grandes competidores de México en el mercado de los Estados Unidos son: China, Hong Kong, Canadá y Corea del Sur. Sin embargo, en los nichos que son atendidos por los exportadores de nuestro país -derivado especialmente de los esquemas de producción *off-shore* o maquila- nuestros competidores directos son los 25 países de la Cuenca del Caribe.

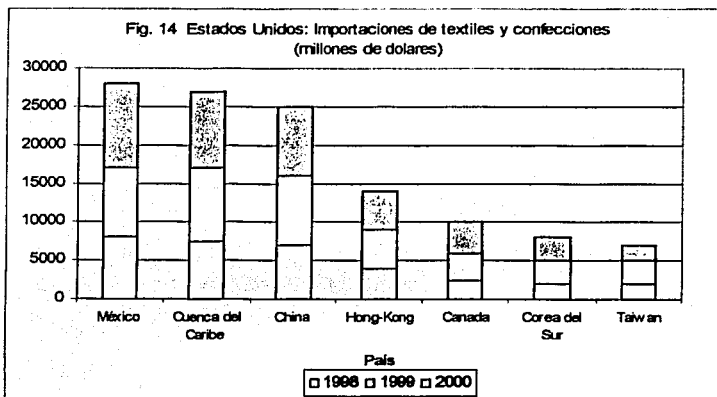


Fig. 14

Estados Unidos, canales de distribución más usuales

Los canales de comercialización más usuales y su importancia dentro del mercado de Norteamérica para las prendas de vestir en orden de importancia son:

1. Tiendas de descuento
2. Tiendas departamentales
3. Tiendas especializadas
4. Cadenas de tiendas
5. Venta directa por correo e internet
6. Tiendas de saldos.

Debido a la complejidad de la logística de las importaciones, y a la problemática de la administración de trabajar con varios proveedores internacionales, las cadenas de tiendas en general prefieren utilizar a empresas independientes para que sean ellas las que realicen las operaciones de importación y les entreguen en bodega el producto solicitado. Las principales firmas tanto en Estados Unidos como en Canadá que desempeñan esta función son, agentes, distribuidores, representantes, corredores especializados (*jobber*), el broker, y recientemente se han incorporado a esta lista las oficinas de compra (*buying services*), y tiendas de saldos y/o inventarios (*factory outlets*).

Este último intermediario se refiere a que algunos fabricantes han establecido sus propias tiendas o *outlets* para la venta directa a público de saldos y de inventarios.

Asimismo, los canales de comercialización responden al segmento del mercado que la empresa y producto en cuestión estén interesados en penetrar. Para tal efecto, existen diferentes segmentos de mercado:

- El primero, es el segmento alto y más sofisticado ya que corresponde al diseñador que busca diseños exclusivos y pequeño volumen del producto
- El segundo es el segmento medio alto, representado por boutiques, tiendas especializadas y departamentales que buscan marca, moda y servicio
- En el segmento medio abajo se agrupan el resto de tiendas que manejan mercancía general y que están interesadas en precio atractivo, ropa moderna y con calidad adecuada
- Finalmente, se tiene el segmento bajo de mercado que es en donde se sitúan los comerciantes al mayoreo y las tiendas de descuento que buscan primordialmente precios bajos, altos volúmenes y no mantienen fidelidad con sus proveedores.

Debido a que la maquila de México es cada vez menos competitiva frente a la de los países del Caribe y Centroamérica y a la gran competencia que existe de productos básicos con los países asiáticos, se considera que los exportadores mexicanos tienen mayores oportunidades en Estados Unidos y Canadá en segmentos de mercado de nivel medio-medio y medio alto con productos a través del esquema de paquete completo y con la marca propia del cliente.

¿Qué es paquete completo?

El concepto de paquete completo se refiere por un lado a la integración de la cadena productiva a través de la cual el exportador será el responsable de comprar los insumos, tanto nacionales como en la región NAFTA¹⁵, para poder así confeccionar la prenda. Y por el otro lado le permitirá a través del diseño de prendas más elaboradas vender el producto a precios más altos y diferenciarse de la prenda básica que implica gran volumen y precio muy bajo.

¹⁵ NAFTA = Tratado de Libre Comercio de América del Norte por sus siglas en inglés

Sin embargo, para poder ser competitivo en ese segmento, el exportador mexicano se enfrenta a varios retos:

- Tener la capacidad del servicio del paquete completo.
- Flexible en la producción debido a los cambios de los modelos.
- Volúmenes menores.
- Tiempos de entrega muy cortos (*just in time*), y en algunos casos contar con sistemas E.D.I. (*exchange data information*).
- Alta calidad
- Precios competitivos

Ventajas:

- Generar relaciones a largo plazo con sus clientes
- Obtener mejores precios por sus productos
- Alcanzar estándares de calidad globales y posicionarse como proveedores de productos de moda en el segmento de mercado medio-medio y medio alto.

Unión Europea. Canales de distribución más usuales.

Dentro de la Unión Europea la organización básica de la estructura comercial está compuesta de los productores -exportadores, comercializadores, agentes, productores- importadores, mayoristas y detallistas.

AGENTES. Estos son los intermediarios entre el exportador, el importador mayorista y del detallista. El agente recibe una comisión y generalmente representan a varias firmas.

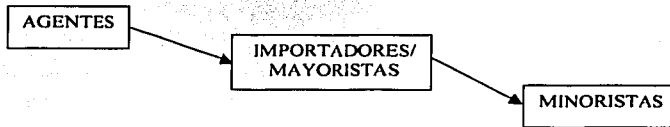
IMPORTADORES / MAYORISTAS. Tanto productores, convertidores, agentes y minoristas pueden fungir como importadores y viceversa. Cada uno de éstos, tiene su propia forma de trabajo y de promoción comercial, de tal forma que un agente y un mayorista manejan un stock bajo su propio riesgo.

Escoger exportar a través de un agente o un importador, depende de la combinación entre el segmento del sector en el que trabaja y el tipo de producto. También influyen elementos como precios, márgenes, forma en que se escoge y se forma la colección, el muestreo, la actualización en términos de moda, tiempos y frecuencia de entrega, calidad del producto, exclusividad, etiquetados, empaque, campañas de promoción, etc.

MINORISTAS. Este es el paso final antes de que los productos lleguen al consumidor final. Cada minorista diferirá por la forma en que aplica su política de precios, de promociones, por la forma de presentación de los productos, por el surtido, por el segmento del mercado al que está dirigido y la forma de su acercamiento. De esta forma, cada uno se distingue de entre sus competidores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Algunas de las variables de valor agregado que se analizan para conocer el servicio que cada minorista da a sus clientes son moda, calidad, gran surtido, exclusividad, café, música, atención personal, accesibilidad de tiendas, ubicación de las mismas, presentación, etc.



Dependiendo de la posición que cada uno guarde en el mercado, la circulación de mercancías seguirá ir siguiendo el flujo de la estructura, conforme a la especialización que cada uno guarda en la misma, pero puede presentarse el caso, de que con el objeto de agilizar y aminorar costos, habrá entes de la estructura que asuman dos funciones; es el caso de algunos detallistas que son importadores directos; o que algunos mayoristas, son productores al mismo tiempo o de que un importador sea también productor.

Para exportar a Europa o manufacturar prendas para empresas europeas, las empresas mexicanas deben tener la capacidad de producir con modalidad de "paquete completo", ya que para la sub-contratación de procesos o maquila de México, no es competitiva. Lo anterior debido principalmente a que la UE, cuenta con oferta geográficamente muy cercana para realizar estos procesos.

Recomendaciones generales:

- Para presentar una oferta se debe tomar en cuenta que Europa muestra colecciones de forma muy estacional y casi con tres meses de anticipación al calendario que se usa en México.
- Lo anterior se debe considerar para el abastecimiento de materia prima, principalmente telas y acabados. En este sentido la oportunidad y exactitud de las entregas es un aspecto fundamental.
- Si se confecciona prenda básica, ésta deberá ser con calidad y a precios muy competitivos, de otra forma, deberá añadir valor agregado a la prenda, por ejemplo: con acabados de moda.
- Si bien, México no ha sido un país que marque tendencia de moda, los exportadores mexicanos tendrán: o bien que buscar innovación de diseños o ubicar su producto en un segmento medio, seguidor de moda, con precios acordes, ya que en el segmento de precios bajos no es factible colocarse.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

II.2. Comercio exterior

Tratados firmados entre México y otros países

Los tratados comerciales y en particular los tratados de 'Libre Comercio' son un pilar dentro de la estrategia económica de México que permite enfrentar la creciente competencia mundial, y asegura un crecimiento económico sostenido en el corto y largo plazo.

México ha negociado 10 tratados de libre comercio que otorgan acceso seguro y preferencial a los mercados de 32 países en 3 continentes. Esta red de Tratados de Libre Comercio brinda a México un acceso a más de 860 millones de consumidores, lo que genera mejores oportunidades para el sector exportador; esto contribuye directamente a la generación de más empleos.

Los lazos comerciales de México se han multiplicado al poner en vigor estos acuerdos comerciales con países del Norte, Centro y Sudamérica, Israel y Europa.

En 1992 entró en vigor el acuerdo de Complementación Económica con Chile, en 1994 el TLCAN, en 1995 los tratados de libre comercio con Bolivia, Costa Rica, y en el Marco del Grupo de los Tres (G-3) con Colombia y Venezuela, en 1998 entró en vigor el TLC con Nicaragua.

En el año 2000 entraron en vigor los TLC's con Israel y la Unión Europea y en el 2001 entraron en marcha los tratados con el Triángulo del Norte conformado por El Salvador, Guatemala y Honduras; y con la Asociación Europea de Libre Comercio, integrada por Islandia, Liechtenstein y Suiza.

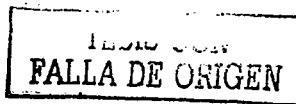
El horizonte de liberación de aranceles para los productos de la industria del vestido de acuerdo a cada uno de los tratados firmados por México con otros países se presentan en la siguiente tabla.

Si se desea conocer la información general acerca de los tratados firmados por México ésta se encuentra en el anexo A¹⁶.

TRATADOS FIRMADOS ENTRE MÉXICO Y OTROS PAÍSES HORIZONTE DE LIBERACIÓN DE ARANCELES

TRATADO CON	LIBERACIÓN TOTAL DE ARANCEL
TLCAN	2004
Bolivia	2007
Chile	1999
Costa Rica	2004
Grupo de los Tres	2005
Nicaragua	2007
Triángulo Norte	2009
Unión Europea	2003
AELC	Por Determinar

¹⁶ Fuente: BANCOMEXT



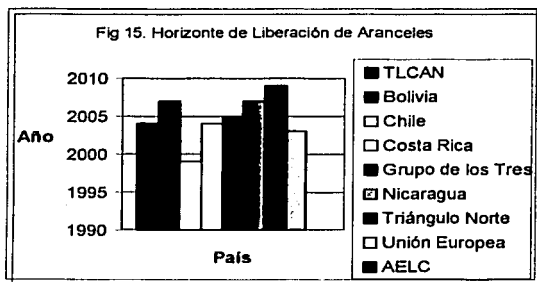


Fig. 15

Importaciones

Por lo que toca a las importaciones de textiles y confección, entre los años 1997 y 2000 éstas han crecido a una tasa media anual mayor a 15 por ciento. El rubro de textiles ha crecido a más del 25 por ciento por año, duplicándose en solamente tres años, siendo el rubro de telas la que más han crecido con 122 por ciento, con una tasa media de crecimiento anual (TMCA) de 30 por ciento¹⁷.

Importaciones de textiles y confecciones (1997-2000)

Incluye maquila (millones de dólares)

Descripción	1997	%	1998	1999	2000	%	TMCA (1997-2000)
Importaciones totales	6557	100 %	7835	8904	10041	100 %	15 %
Textiles	3222	49 %	4056	5200	6345	63 %	25 %
Fibras	607	9 %	791	568	764	8 %	8 %
Hilos	424	7 %	470	595	720	7 %	19 %
Tejidos	2191	33%	2795	4037	4861	48 %	30 %
Confecciones	3335	51 %	3779	3704	3696	37 %	3 %
Confecciones con tejido de punto	1366	21 %	1548	1726	1896	19 %	12 %
Confecciones con tejido plano	1842	28 %	2077	1791	1576	16 %	- 5 %
Otras confecciones	127	2 %	154	187	224	2 %	21 %

¹⁷ Fuente: Secretaría de economía

Tecnología y competitividad en la Industria del Vestido en México
 Capítulo II. La industria del vestido en México y su relación con otros mercados

Al revisar la evolución de las importaciones de textiles y confección destaca el fuerte incremento de los primeros. Entre los años 1997 y 2000 casi se duplicaron -en valor- los flujos de fibras (algodón, principalmente), hilos y telas, lo cual refleja las fuertes necesidades de proveeduría del sector confección, ya sea orientado al mercado interno o de exportación. En el caso de confección las cifras se refieren no tanto a consumo final, sino a operaciones orientadas a la re-exportación.

Principales productos importados

Al revisar las principales importaciones a nivel partida (por tipo de producto), tanto las totales como las destinadas a operaciones de maquila y temporales, se observa una alta proporción destinada a operaciones de ensamble y acabado. La excepción es fibra de algodón, la cual se incorpora a la elaboración de hilos--y telas--por parte de la industria textilera mexicana.

		IMPORTACIONES TOTALES					IMP. MAQUILA + TEMP.			
Descripción Principales		1998	1999	2000	%	Acum.	1998	1999	2000	Maq. + Temp. Total
Partida	TOTALES	\$7,835	\$8,904	\$10,041			\$5,883	\$6,996	\$7,689	
1	5209 Tejidos de algodón (mezclilla y otros)	265	635	821	8%	8%	210	569	758	92%
2	5407 Tejidos de hilados de filam. sintéticos	429	560	696	7%	15%	271	422	577	83%
3	5201 Algodón sin cardar ni peinar	619	384	543	5%	21%	181	68	32	6%
4	6109 Camisetas interiores de punto	402	462	510	5%	26%	371	428	467	92%
5	6002 Los demás géneros de punto	180	333	439	4%	30%	144	291	374	85%
6	6204 Pantalones, pant. corto, mujer/niña	564	467	408	4%	34%	495	398	329	81%
7	6110 Suéteres, jerséis, pullover	266	360	391	4%	38%	228	320	327	83%
8	5903 Tejidos impregnados, recubiertos	223	280	344	3%	41%	177	236	301	87%
9	6203 Pantalones, pant. corto, hombre/niño	557	428	341	3%	45%	493	357	292	86%
10	5806 Cintas	258	300	322	3%	48%	246	284	249	77%

LEÓN CON
 FALLA DE ORIGEN

Exportaciones

Las exportaciones de la cadena textil han mostrado un importante dinamismo en los últimos años. El 83 por ciento de las ventas al exterior en el año 2000 corresponden a confecciones y el 17 por ciento restante a textiles. La estructura relativa tiende cada vez más a especializarse en las ventas de confecciones, las cuales registran un crecimiento de casi 14 por ciento por año. Así, en cada uno de los últimos dos años se han incrementado las ventas de confección en mil millones de dólares. Por valor también destacan en forma importante las exportaciones de bienes elaborados con filamentos textiles, los cuales duplicaron sus ventas al exterior en solamente dos años.

Realizando un análisis de las exportaciones de la cadena textil, excluyéndose operaciones de maquila, se observa que existe una clara tendencia a exportar—cada vez más—bienes de mayor valor agregado.

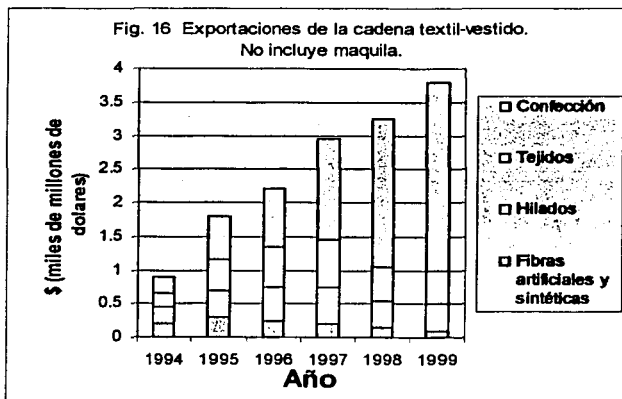


Fig. 16

Durante 1999 el 84 por ciento de las exportaciones de la cadena textil correspondió a confección y 16 por ciento a textiles. Del total exportado, el 59 por ciento correspondió a exportaciones de confección de maquila. De los \$10.2 miles de millones de dólares (mmd) exportados ese año, el 32 por ciento correspondió a ventas al exterior de ropa elaborada con telas planas¹⁸.

¹⁸ Fuente BANCOMEXT

Tecnología y competitividad en la Industria del Vestido en México
 Capítulo II. La industria del vestido en México y su relación con otros mercados

Principales productos exportados

Hacia el año 2000 las exportaciones de confección ascendieron a \$9.3 mmd, de las cuales los pantalones de algodón (mezclilla, principalmente) representaron la tercera parte, seguidos de camisetas de algodón, suéteres de algodón y sostenes (brassiere). Así, se observa una fuerte concentración de nuestras actividades de exportación, con solamente cuatro productos básicos que representan el 50 por ciento de las ventas al exterior.

II.3. Nichos para exportación y patrones de consumo mundial

Con base en el comportamiento de la demanda mundial se han determinado tendencias de consumo para los próximos años que permiten identificar nichos potenciales para la exportación de productos mexicanos.

Oportunidades por producto detectadas en mercados específicos

Mercados	PRODUCTOS											TOTAL
	Hilos y telas de fibras alal.	Hilos y telas de fibras nat.	Ropa casual	Prendas de tejido	Ropa deportiva	Prendas de lycra	Textiles para el hogar	Ropa de vestir	Ropa de dormir	Lencería	Ropa especial de trabajo	
Norte América												
Los angeles	X	X	X	X	X	X	X	X	X			8
Nueva York	X	X	X	X	X	X	X	X		X		8
Vancouver	X	X	X	X	X	X	X	X				6
Chicago			X	X	X	X	X	X	X			7
Montreal	X		X	X	X	X			X	X		7
Miami		X	X	X			X					4
Dallas			X			X		X		X		4
Atlanta		X	X				X					3
Toronto	X	X									X	3
Sn Antonio			X		X							2
Subtotal	5	5	9	6	6	5	5	4	3	3	1	52
Asia												
Korea		X										1
Hong-Kong	X											1
Taiwan		X										1
Subtotal	1	2										3
Europa												
Holanda					X	X	X		X		X	5
Alemania		X	X	X	X	X						4
España	X	X	X	X	X	X	X					7
Francia		X	X				X	X	X	X		6
Reino Unido	X	X		X								3
Europa Oriental	X			X	X							3
Italia		X						X				2
Subtotal	3	5	3	4	3	3	3	2	2	1	1	30
Latinoamérica												
Costa Rica	X	X	X	X	X	X	X	X				8
Cuba	X		X	X	X							4
Brasil	X			X		X	X			X		5
Chile	X	X				X						3
Venezuela	X	X	X									3
Colombia	X											1
Argentina	X		X									3
Subtotal	7	3	4	3	2	3	2	2	0	1	0	27

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

Tecnología y competitividad en la Industria del Vestido en México
Capítulo II. La industria del vestido en México y su relación con otros mercados

Así pues, se observa que a pesar de que se tiene un mercado potencial grande y definido para la industria textil, se está abriendo un amplio mercado potencial para ropa y prendas ya confeccionadas.

Los mejores nichos de mercado se encuentran en Norteamérica como principal consumidor y Europa, cuyo mercado de importaciones de prendas de vestir y textiles ha sido superior al de los Estados Unidos en los últimos 7 años¹⁹, Latinoamérica representa un nicho potencial aunque no particularmente atractivo, mientras que Asia no figura entre los posibles consumidores de productos de la industria del vestido

Es importante considerar la diferencia en cuanto a las preferencias de consumo, de la industria del vestido para cada uno de los nichos de mercado. Para Norteamérica se requiere ropa casual y deportiva, mientras que en el mercado europeo la tendencia es equilibrada entre los diferentes tipos de prendas y ropa, pero se muestra una ligera preferencia hacia el consumo de ropa de punto.

Patrones de consumo mundial

De acuerdo a un estudio publicado por la Compañía Key Note en el año 2001, se determinó el comportamiento de consumo mundial para la industria del vestido.

MUJERES:

Incidencia de compra de ropa de mujer por valor durante el año 2000, en %.

Prenda	Ninguna	≤ 73.5 dlls.	>73.5, ≤145.5 dlls.	>145.5, ≤ 256 dlls	> 256dlls.
Vestidos	49.9	26	14.6	6.3	3.2
Traje sastrer	75.7	5.6	7.9	6.5	4.3

Prenda	Ninguna	≤ 73.5 dlls.	>73.5, ≤110 dlls.	>110 ≤ 147 dlls	> 147 dlls.
Suéter	41.2	40.6	11.6	4	2.6
Ropa casual	62.7	18.3	8.2	4.6	6.2
Pantalones	38	42.7	12.2	4.1	2.9

Prenda	Ninguna	≤ 73.5 dlls.	>73.5, ≤147 dlls.	> 147 dlls.
Sacos	56.2	22.7	13.8	7.3
Abrigos	82.9	6.7	6.3	4.1
Gabardinas	85.3	7.9	4.6	2.2

¹⁹ Fuente SECOFI

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Tecnología y competitividad en la Industria del Vestido en México
 Capítulo II. La industria del vestido en México y su relación con otros mercados

Prenda	Ninguna	≤ 73.5 dlls.	>73.5, ≤110 dlls.	> 110dlls.
Blusas	51.9	36.7	7.3	4.1
Jeans	57.3	30.4	8.2	4.1
Faldas	47.2	40.4	8.2	4.2

HOMBRES:

Incidencia de compra de ropa de hombre por valor durante el año 2000, en %.

Prenda	Ninguna	≤ 73.5 dlls.	>73.5, ≤147 dlls.	>147, ≤ 256 dlls.	> 256 dlls.
Sacos	61.5	13.7	14.4	7.3	3.2

Prenda	Ninguna	≤ 147 dlls.	>147, ≤ 256 dlls.	> 256 dlls.
Trajes	79.6	4.9	8	7.5

Prenda	Ninguna	≤ 73.5 dlls.	>73.5, ≤147 dlls.	> 147 dlls.
Gabardinas	88.7	5.2	3.6	2.5
Abrigos	89.6	3.4	3.8	3.2

Prenda	Ninguna	≤ 73.5 dlls.	>73.5, ≤110 dlls.	>110, ≤ 147 dlls.	> 147 dlls.
Pantalones	49.9	38	13.1	4.9	3.1
"Jeans"	45.6	33.9	12.3	4.5	3.6
ropa deportiva	54.2	21.7	10.8	6	7.3

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

III. TECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA DEL VESTIDO EN MÉXICO

III.1. Importancia de la tecnología en la industria del vestido en México

Papel de la tecnología en el mundo actual

En el mundo actual, uno de los principales aspectos que impactan directamente en la competitividad de las empresas en general, y por consecuencia al sector industrial correspondiente a la industria del vestido, es el que se relaciona con la tecnología aplicada por las empresas.

La tecnología ha cambiado notablemente el escenario económico regional, nacional y mundial en que se tienen que desempeñar las industrias. En la medida que las empresas han incorporado a sus procesos productivos el uso de nuevas técnicas de producción, además de innovadoras formas de comunicación y acceso a información, el mercado se ha vuelto cada vez más competitivo.

El avance tecnológico, las nuevas formas de intercambio y comercialización, y la apertura de los mercados nacional y mundial empujan a las empresas a la globalización.

En este contexto, las PyMEs en particular enfrentan el reto de la competitividad, que implica mejorar su capacidad de gestión y productividad.

La realidad de las empresas de menor tamaño, a nivel mundial (y principalmente en países no desarrollados), nos muestra que éstas apenas se inician en el conocimiento y uso de las herramientas tecnológicas que les permitirán desarrollarse y alcanzar un grado más alto de competitividad que traerá como consecuencia un crecimiento en sus negocios.

Para hacer frente a los nuevos retos que se presentan en un mercado tan dinámico a nivel mundial como en el que vivimos hoy en día, y debido al bajo nivel de competitividad que se presenta en las PyMEs del sector correspondiente a la industria del vestido es necesario que éste tipo de empresas se apoyen en la tecnología, porque ésta se ha convertido en una herramienta, que apoya el negocio y hace más competitivas a las empresas, facilitando incluso, la administración de los negocios, por lo cual ahora la tecnología se convierte en un activo estratégico de gran valor para las organizaciones. y que les brinda la oportunidad de hacer frente a la competencia nacional e internacional.

Ahora corresponde entonces, a las empresas ya existentes y a las que se inician el valorar a la tecnología como parte integral de sus organizaciones y como un camino para alcanzar los objetivos que se han planteado y poder destacar en el mercado..

El uso de tecnología en la industria del vestido en México

En el aspecto correspondiente al uso de tecnología, la realidad de la industria mexicana del vestido es muy variable, en primer lugar por como se encuentra constituida esta industria a nivel nacional (en la que predominan las micro y pequeñas empresas) y por otro lado porque hay una gran variedad en las posibilidades económicas de las empresas.

En general, dependiendo de la parte del proceso de que se trate, será el nivel de tecnología disponible y utilizada, así en el área de diseño y corte ya hay empresas que utilizan sistemas CAD (Diseño Asistido por Computadora)/CAM (Manufactura Asistida por Computadora), con lo que se obtiene una alta calidad en el corte de la materia prima y además se optimiza el uso de los recursos materiales reduciendo con ello el desperdicio generado en el proceso y por lo tanto el costo del producto final. Pero también existen empresas que utilizan personal calificado para hacer estas operaciones.

En el área de cosido hay una gran variedad de tecnología que se utiliza en las empresas del sector, ya que existen una gran diversidad de máquinas de coser en el mercado, y en las cuales varía desde, el tipo de costura (recto u over), la velocidad, el número de hilos que manejan y el tipo de puntada que realizan, hasta máquinas CNC (Control Numérico por Computadora), aunque entre las que más se usan predominan las máquinas de coser manuales, también hay empresas que han comenzado a utilizar máquinas de coser CNC.

Otra de las áreas en que se pueden presentar sistemas automáticos es en el transporte de las prendas de una operación a otra, pero ello cuando la distribución de la planta lo permite, no es extraño encontrar sobre todo bandas transportadoras, aunque en la mayoría de las empresas el transporte de los materiales se realiza de forma manual, empleando generalmente carritos o contenedores móviles.

Uno de los grandes problemas por los cuales las empresas y sobre todo las PyMEs no se han interesado demasiado en la modernización tecnológica de sus equipos además del aspecto económico es la falta de personal capacitado y en lo que se refiere a la falta de capacitación de su personal. Para solventar este problema la principal fuente de ayuda son los mismos proveedores aunque lamentablemente no todos proporcionan este servicio (capacitación), ya que la tecnología que se vende en México es extranjera y aquí solo hay casas distribuidoras que por otro lado sí se hacen cargo de las garantías y en su caso, de los servicios que contenga el contrato de compra-venta.

Para solucionar un poco este problema y sobre todo en el área del diseño que es uno de los que más afecta a la industria no maquiladora Vectra Systems y la Cámara Nacional de la Industria del Vestido, la CANAINVEST, han montado un Centro de Capacitación CAD/CAM, con una inversión superior a los 130 mil dólares y que servirá para capacitar a unos 30 diseñadores mensualmente, que es uno de los puntos más débiles en las empresas confeccionistas de México.

III.2. Tecnología de la información

Uno de los principales activos con que cuentan las empresas y que definitivamente es un requisito para poder sobresalir en un mundo tan competitivo es la información.

Las empresas hoy en día deben tener suficiente información en cantidad y con la mayor calidad posible, la información que deben tener las empresas es muy variada pero indudablemente debe ser acerca de:

- Clientes
- Proveedores.
- Competencia
- Mercados
- Productos propios
- Trabajadores
- Procesos
- Finanzas

Con un mundo tan acelerado y tan cambiante, las empresas además de tener cantidad y calidad en la información deben de tenerla oportunamente, y en la mayor parte de los casos en tiempo real, es decir en el momento en que suceden las cosas.

De esta necesidad es que surge el término tecnología de la información (IT), (por sus siglas en inglés, *information technology*), que ahora se ha convertido no en un lujo que se pueden dar o no las empresas, se ha convertido en una necesidad para ellas sin importar el tamaño de las mismas.

Existen diferentes definiciones de tecnología de la información pero entre las más aceptadas se encuentran las siguientes:

La tecnología de la información comprende todas las formas de tecnología involucradas en captura, manipulación, comunicaciones, presentación y uso de datos (incluyendo la transformación de datos en información). Con esto tecnología de la información incluye computadoras (hardware y software), aparatos periféricos, sistemas de comunicación, redes de trabajo (networks), fotocopiadoras, fax, máquinas automatizadas, robots y sistemas de audio y video.²⁰

Tecnología de la información es el término que describe la infraestructura de computación y comunicaciones, incluyendo sistemas de computacionales, sistemas de telecomunicaciones y multimedia²¹.

²⁰ Managing IT, What managers need to know. Daniel W. DeHayes. Jeffrey Hoffer. John W. Sillan

²¹ Management of IT. Carroll W. Frenzel. Course Technology

La tecnología de la información tiene múltiples usos dentro de una empresa, ya que como se vio anteriormente las empresas deben de tener información acerca de muchas áreas.

Los principales usos de la Tecnología de la Información dentro de las actividades de las empresas son los siguientes

Area de aplicación dentro de la empresa	Aplicaciones
Desarrollo de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Automatización de diseño (CAD) • Catálogo de partes
Manufactura	<ul style="list-style-type: none"> • Automatización (CAM), • Logística de materiales
Distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenes automáticos • Traslados • Entregas y recibos
Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de pedidos • Análisis de ventas • Control de comisiones
Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Atención telefónica • Atención de clientes • Logística de servicios • Análisis de fallas
Finanzas y contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de mayor • Planeación • Inversiones • Pago de cuentas
Administración	<ul style="list-style-type: none"> • Registro y control de personal • Sistemas de oficina

Para el caso de la industria del vestido la tecnología de la información puede ser aplicada en todas las actividades mencionadas anteriormente

Barreras y factores de éxito en la implantación de un sistema de tecnología de la información en la Pequeña y Mediana Empresa (PyME).

Debido a la infraestructura con que cuentan las grandes empresas es de suponer que de alguna manera se encuentran en mayores posibilidades de éxito al momento de implantar un sistema de tecnología de la información que las posibilidades que podría tener una pequeña y mediana empresa. Este es un fenómeno que se presenta en todos los países del mundo no importa si se trata de un país desarrollado o de un país en vías de desarrollo.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Diversos estudios realizados sobre todo en países desarrollados como Canadá, han demostrado que el incremento en el uso de los sistemas de IT por parte de las pequeñas y medianas empresas tiene su origen en diferentes factores entre los cuales se encuentran principalmente²²:

- Como respuesta al uso de sistemas de IT por parte de empresas que representan una competencia directa.
- La tecnología a nivel mundial ha adquirido un mayor nivel de confianza y accesibilidad y con ello se ha incrementado su poder
- Las pequeñas empresas encuentran en el uso de sistemas de IT una forma de competir con empresas más grandes.

Cuando una empresa sobre todo una pequeña o mediana (PyME) desea implantar un sistema de tecnología de información, es muy importante que se tomen en cuenta todos los aspectos que pueden influir en el éxito o fracaso del sistema de IT.

Uno de los primeros aspectos que deben de tomarse en cuenta para que un sistema de tecnología de la información funcione correctamente en una organización , es que debe de tenerse claro que se espera de este sistema.

De acuerdo con algunos estudios realizados en épocas recientes uno de los principales problemas a los que se enfrenta la implantación de un sistema de tecnología de la información es que las empresas no cuentan con una visión para el sistema²³, y una empresa que no cuenta con una visión de el papel que representará la tecnología de la información para la organización no cuenta con las bases para una implantación exitosa del sistema de IT.

Una característica fundamental con que debe de contar la visión y los objetivos a corto y largo plazo de un sistema de tecnología de la información, es que debe de ser compatible con la visión y objetivos de la empresa, y que ayude a alcanzar las metas organizacionales, situación que suena coherente pero que en la práctica no se aplica con la regularidad que debería de aplicarse²⁴.

Algunas de las principales barreras que se encuentran en la implantación de un sistema de tecnología de información en una pequeña o mediana empresa son:

- La falta de compromiso por parte de la alta gerencia.
- El costo del sistema de IT
- Falta de tiempo para dedicarlo a la implementación del sistema de IT
- La falta de conocimiento acerca de los sistemas de IT
- Planeación a corto plazo e informal
- Falta de entendimiento de los beneficios que reporta un sistema de IT y el desconocimiento de cómo medir los beneficios
- Falta de control de los procedimientos.

²² Canadian Federation of Independent Business 1999

²³ IT Vision2000: The state of the art in the new millenium. 2000 IRMA International Conference, IT Management in the 21st Century

²⁴ Information Technology in Small Business

Uno de los principales problemas o barreras es que los empresarios de las pequeñas y medianas empresas no terminan de comprender los beneficios que les puede aportar el uso de un sistema de tecnología de la información y como poder medir esos beneficios.

Y esto se refleja en un estudio realizado en el Reino Unido²⁵ cuyo resultado indica que más de la mitad de las empresas estudiadas sienten que el internet y los sistemas de IT no tienen efecto en el desarrollo de sus negocios.

Existen tres métodos usados comúnmente para evaluar el éxito de los sistemas de tecnología de la información en las pequeñas y medianas empresas.

- Medición del uso de los sistemas (número de transacciones, de pedidos, de reportes, etc.) .
- Impacto en el desempeño organizacional
- Medición de la satisfacción de los usuarios (internos y externos)

Lo más recomendable es realizar los tres estudios y no uno solo, ya que existen factores externos que pueden afectar los resultados de una de las pruebas, pero que difícilmente afectan al resto.

Existen diferentes factores que si se presentan pueden ocasionar que la implementación de un sistema de tecnología de la información tenga resultados exitosos dentro de una PyME. Algunos de estos factores son²⁶:

- Debido a la forma en que se encuentra constituida una PyME, esta presenta una gran flexibilidad.
- El involucramiento del dueño/administrador en la implementación del sistema de IT
- Formalizar la planeación estratégica de la empresa
- El involucramiento de los empleados en el desarrollo e instalación del sistema
- Mayor facilidad para entrenar a los empleados/usuarios
- El aplicar una buena planeación para seleccionar las aplicaciones del sistema
- Desarrollar una buena planeación de las metas del sistema de IT que ayuden a conseguir los objetivos organizacionales.

III.3.- Internet, e-commerce y e-procurement.

Internet

Internet es el mayor conjunto que existe de información, personas, computadoras y software funcionando de forma cooperativa, publicando y organizando información, e interactuando a nivel global.

²⁵ Management Services 2000

²⁶ Information Technology in Small Business, Issues and Challenges

Es la red de redes. Nacida como experimento del ministerio de defensa americano, conoce su difusión más amplia en el ámbito científico-universitario.

Desde el punto de vista técnico, internet es un gran conjunto de redes de computadoras interconectadas, que han dado lugar a un fenómeno sociocultural. En el cual un usuario desde su computadora personal, tiene acceso a la mayor fuente de información que existe.

En cuanto a funcionamiento interno, internet no se ajusta a ningún tipo de computadora, tipo de red, tecnología de conexión y medios físicos empleados.

Internet no tiene una autoridad central, es descentralizada. Cada red mantiene su independencia y se une cooperativamente al resto respetando una serie de normas de interconexión. La familia de protocolos TCP/IP es la encargada de aglutinar esta diversidad de redes.

A principios de 1992 fue creada la *Internet Society* (ISOC). Se trata de una sociedad profesional sin ánimo de lucro, formada por organizaciones e individuos de todos los sectores involucrados de una u otra forma en la construcción de Internet (usuarios, proveedores, fabricantes de equipos, administradores, etc.). El principal objetivo es fomentar el crecimiento de Internet en todos sus aspectos (número de usuarios, nuevas aplicaciones, infraestructuras, etc.).

El uso de internet a nivel mundial se ha incrementado de manera impresionante en los últimos años, y el comportamiento de las empresas en este renglón sigue la misma tendencia, sin embargo varios estudios realizados alrededor del mundo²⁷ muestran que las pequeñas y medianas empresas utilizan el internet principalmente como un medio de comunicación, sin embargo muchas de ellas no tienen relación clara entre los objetivos estratégicos de la organización y sus estrategias en el uso de internet, por ejemplo muchas empresas tienen un sitio de internet porque es algo que hay que hacer, no porque sea parte de una estrategia de crecimiento.

Ahora internet no sólo debe de considerarse un sistema de comunicación, en la actualidad debe utilizarse como un medio para realizar negocios alrededor del mundo, por medio de internet una empresa puede ofrecer sus productos en cualquier parte del mundo y de la misma forma puede obtener proveedores, obviamente todo dependerá de la empresa en cuestión y es que hay que recordar que el uso de internet debe ser a la medida de la empresa interesada

²⁷ The Web, the Spider, and the Fly: A Cautionary Tale for SMEs going on-line. 2000 IRMA International Conference, IT Management in the 21st Century

Existen principalmente dos formas de hacer negocios por medios de internet y se denominan:

- *Business to Costumers* (B2C)
- *Business to Business* (B2B)

La diferencia entre B2C Y B2B es que en la primera, la empresa vende sus productos al cliente final, mientras que en la segunda la empresa vende sus productos o servicios a otra empresa, formando una cadena de abastecimiento.

En el caso de la industria del vestido en México por la naturaleza del producto que se fabrica, la forma de realizar negocios por medio de Internet que más se adapta es la que corresponde a la modalidad de Business to Business con la cual se puede llegar a formar una cadena de suministros.

E-commerce

Ingresar en él significa poner los procesos esenciales de su negocio en internet, con la posibilidad de usar sus recursos informáticos, algunos ya existentes. Es una nueva manera de hacer negocios que combina el poder de internet con los sistemas informáticos de los que la empresa ya dispone, para conectarse con sus clientes, empleados y proveedores.

Ya hay empresas que han dado el primer paso hacia el e-business estableciendo un sitio web y publicando información electrónica. Pero este es sólo el primer paso.

La siguiente etapa es la de desarrollar sitios red de "autoservicio", donde los clientes pueden hacer cosas como revisar sus estados de cuenta, comprar por internet y recibir apoyo y solución a sus consultas.

Tanto el sistema visible al usuario (*front end*) como la administración del mismo (*back end*) se realiza a través de internet. Quienes acceden al sistema se deben identificar (si no han ingresado nunca al sistema deben completar un formulario con los datos necesarios, elegir un nombre y una clave), pueden obtener información sobre las distintas líneas de productos y/o sobre cada producto en particular, realizar búsquedas e incorporar los elementos que desean adquirir.

Al mismo tiempo el sistema le permite a la organización realizar un complejo manejo de *stock*, asignación de créditos, pedidos pendientes y cuenta corriente. Debemos generar una captura progresiva de información de los visitantes/clientes. En cada entrada al sitio de internet, sobre la base de la información disponible, hay que procurar obtener algún dato más. Hay que preguntarle al usuario como debería ser la página y hacerlo sobre la base de las opiniones recibidas. Y si el producto se hace, realizar una acción promocional dirigida a todos aquellos que ayudaron a definirlo.

Interactividad es la característica principal.

Una empresa ingresa al e-business cuando pasa el área de las transacciones: no solo comprar y vender sino todos los procesos que requieren un flujo de información dinámico e interactivo. La implantación del sistema se debe de adaptar a las necesidades de cada empresa.

Funciona al mismo tiempo como sistema de venta de productos y servicios, recepción de pedidos de cotización y envío de presupuestos, y catálogo de productos. Es posible definir qué opciones pueden ser utilizadas por cada grupo de usuarios. Así por ejemplo el usuario A, puede ingresar al sistema y estar solamente autorizado a comprar productos, con un precio determinado. Al mismo tiempo el usuario B, ingresa al sistema, selecciona los productos cuya cotización desea obtener y envía un pedido de presupuesto. Al recibir la respuesta a su pedido de cotización puede adquirir los productos presupuestados. El usuario C, ingresa también en forma simultánea al sistema y puede ver un catálogo de productos, pero no puede ni adquirirlos, ni pedir un presupuesto de los mismos. Finalmente, el usuario D, al ingresar al sistema puede adquirir ciertos productos que selecciona, y solicitar una cotización por otro conjunto de productos o servicios. El sistema acepta que un mismo presupuesto pueda ser recotizado nuevamente varias veces, tal como sucede con una negociación en el mundo real.

Manejo de publicidad o ventas cruzadas (*cross-selling*) mediante la definición por parte del administrador de las relaciones entre los distintos productos. Cada vez que el usuario solicita información de un producto, el sistema le muestra además todos los productos relacionados con el mismo.

Control de inventarios. El administrador decide si el sistema vende todos los productos o solamente aquellos en los que las existencias sean positivas.

Manejo flexible de descuentos y listas de precios. Es posible asignar a distintos productos diferentes descuentos indicando lapso de la vigencia de los mismos. Asimismo es posible definir distintas listas de precios para diferentes clientes, lo que convierte a este sistema en ideal también para ser usado en un B2B:

- Selección de los productos que se muestran en la página de internet del negocio (*home page*).
- Ilimitados niveles de categorías, y subcategorías.
- Reportes de operaciones por categorías, productos, rango de fechas, provincias, etc.
- Manejo dinámico de encabezados publicitarios (*banners*).

Manejo de información adicional (novedades, noticias, etc.) mediante un sistema de manejo de contenido dinámico.

Existen tres modelos de *business online* o negocios en línea y se muestran en la siguiente tabla²⁸

Modelo de negocios en línea (business online)	Características	Ejemplos
Tienda Virtual (e-shop)	*Provee un espacio para presentar a la organización y sus productos a un mercado más grande *Usualmente involucra a una sola empresa	*www.levi.com *www.pr.avon.mx *www.litoplast.com.mx
Alianza Virtual (e-Mall)	*Involucra a un número mayor de empresas que comparten recursos para desarrollar la oferta de productos *Uso significativo de la infraestructura y de la tecnología de e-commerce *El sitio puede representar una interface común para el grupo de empresas. * Existen referencias cruzadas con los sitios de las empresas que participan en el proyecto	*www.emall.ca *www.shoppingfolio.com
Portales (Portals)	*Representa un supermercado electrónico que involucra a un gran número de empresas y agrupa a otros tipos de business online	*terra.com *yahoo.com *t1msn.com

De los modelos presentados anteriormente los 3 pueden ser aplicados a la industria del vestido en México, siempre y cuando se encuentren perfectamente detectado el segmento de mercado a atacar.

E-Procurement

Estrechamente vinculado con algunas de las características y desarrollo tecnológico del comercio electrónico se encuentra el sistema de *e-procurement*, que complementa los procesos del anterior, estructurando así

²⁸ Sme-business- strategies for success, 2000 IRMA International Conference, IT Management in the 21st Century

un completo sistema de compras-ventas y administración total de una empresa

El término *e-procurement* corresponde al proceso de adquisición de materiales y otros elementos o servicios que se transformarán o utilizarán en la oferta de valor de una organización. No es sinónimo de compra electrónica. Es un modelo que funciona tratando de establecer una nueva forma de gestionar las compras en una organización, en el intento de generar una fuente de ventajas competitivas a través del ahorro de recursos, un mejor nivel de información y una mayor integración cliente-proveedor. Esto llega como resultado de aplicar las tecnologías de comercio electrónico al área mencionada, con el objetivo de facilitar el flujo de los procesos del abastecimiento estratégico.

Si bien las categorizaciones no son todas iguales, podría decirse que el *e-procurement* tiene 3 categorías:

- *E-procurement* simple: la adquisición de bienes y servicios mediante procesos sencillos de compra.
- *E-Procurement* complejo: se refiere a la adquisición de bienes y servicios que debido a la gran cantidad de artículos o a su difícil descripción, requieren de una atención especial
- *E-Procurement* estratégico: es el proceso de seleccionar un pequeño grupo de proveedores, evaluado para conocer si pueden garantizar buen precio y reaccionar con volumen ante una posible demanda. Se tienen aquí muy en cuenta los descuentos y los servicios que pueden obtener como valor agregado.

Las ventajas que ofrece a la empresa que lo adopta son en síntesis:

1. Hacer mas productiva la función de compras reduciendo costos y logrando un mejor servicio a la organización
2. Distribuir la capacidad de compras en la organización al tiempo que reducir las compras fuera de norma.
3. Mejorar el nivel de información de los gestores y el control del gasto contra el presupuesto.
4. Reducir el ciclo de tiempo de la compra
5. Concentrar las compras sobre los proveedores y catálogos de productos homologados, lo que redunde en descuentos por volumen y un mejor servicio
6. Abarcar todos los sectores del mercado, desde manufacturas hasta salud, todas las empresas tiene su sector de compras

E-procurement requiere del empleo de *intranets*, catálogos XML (*eXtended Markup Language*) y de la integración de las piezas de software que se utilizan en distintos procesos de la organización. Su objetivo es autorizar el ciclo que va desde la decisión de compra, hasta el momento de pago al proveedor.

E-procurement equivale a ingeniería de procesos reflejada en un sistema integrado con servicios y tecnologías propias de Internet. Así se establece una conexión armónica entre empresas que compran y venden. Este sistema debe ser planeado cuidadosamente ya que interactúa con los sistemas de los proveedores.

Principales productos tecnológicos disponibles para la industria del vestido

- Software EDI (Intercambio electrónico de datos)
- Guías para comercio electrónico (*e-commerce*)
- Sistemas de planeación de los materiales (MRP)
- Sistemas de administración de cadenas de suministros, ERP (SCM)
- Software para la industria del vestido:
 - Software de almacenes
 - Software de diseño (CAD)
 - Software de manufactura (CAM)
 - Software de punto de venta (POS)
 - Software de manejo de costos
 - Etiquetas de código de barras

IV. MERCADOS FINANCIEROS

IV.1. Finanzas

La obtención y el manejo de los recursos económicos de inversión para una empresa es un tema que requiere de un análisis oportuno y cuidadoso.

Para hacer conciencia de éste hecho hablaremos primeramente de la función financiera y su importancia dentro de una empresa.

La función financiera.

El área financiera es un área fundamental en toda empresa, puesto que los datos, índices e información que en ella se generan permite a la empresa conocer su situación actual, compararla con la del pasado y realizar proyecciones para el futuro, con base en el análisis de datos e información adecuados.

La debilidad en el área financiera puede llegar a ser un factor de peso para que una empresa prospere o fracase. Algunos de los síntomas que se reflejan una deficiencia en el manejo financiero son los siguientes:

A corto plazo:

- Carencia de efectivo por falta de planeación adecuada.
- Exceso de cuentas por cobrar
- Exceso de inversión en inventarios
- Deficiencias en la negociación de financiamiento a corto plazo

A largo plazo:

- Inversiones permanentes improductivas u obsoletas
- Capital contable inapropiado para el desarrollo del negocio

Contar con una correcta planeación financiera e información de calidad para la toma de decisiones permitirá:

- Coordinar las actividades
- Captar, medir y controlar las actividades
- Estudiar las fases del negocio

La función financiera se basa principalmente en la información que se genera a partir de los estados financieros de la empresa. Estos, son documentos, expresados numéricamente y formulados periódicamente, con objeto de proporcionar información a los accionistas, consejeros, administradores, acreedores, instituciones de crédito, autoridades y si es el caso, al público en general acerca de la situación financiera y del desarrollo de la empresa.

Los estados financieros básicos son:

- Balance general
- Estado de resultados. (de pérdidas y ganancias o de ingresos y egresos)
- Estado de origen y aplicación de recursos.

La función financiera controla todas las actividades de la empresa en términos monetarios, pero ¿cómo obtener esos recursos?

Una de las opciones más frecuentes son los préstamos bancarios, sin embargo también existe la posibilidad de obtener recursos para financiar proyectos por medio del mercado de valores.

Financiamiento bancario

Las opciones de financiamiento bancario se encuentran representadas principalmente por los préstamos o créditos otorgados por la Banca a terceras personas.

Desafortunadamente, en los últimos años el costo del dinero ha sido muy elevado, dificultando así que las empresas puedan realizar grandes inversiones con base en el financiamiento bancario.

Sin embargo aún existen algunas opciones que podrían resultar provechosas para opciones de inversión llevando a cabo una buena evaluación del proyecto.

Para el caso de la industria del vestido que, como ya se ha mencionado, se encuentra representada mayoritariamente por PYMES, hemos considerado que la mejor opción es obtener un préstamo específico para este tipo de empresa.

Actualmente, el Banco Santander-Serfin en acuerdo con la Secretaría de Economía, cuenta con un crédito especial para PYMES. Los requisitos se listan a continuación.

- La empresa debe tener una antigüedad mínima de 6 meses.
- Sus ventas deben ser de \$1,500,000 (M.N.) anual.
- Presentar el acta constitutiva y los poderes notariales.
- Presentar documentos que certifiquen el alta de la empresa ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- Identificación oficial del representante legal de la empresa.
- Presentar los estados financieros de la empresa correspondientes a, por lo menos, los últimos 6 meses de operación.
- Contar con un aval o fiador que posea un bien inmueble con un valor de por lo menos el total de crédito.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Estos requisitos son los necesarios para que se efectúe la evaluación del préstamo, que podrá tener un monto máximo de \$500,000 (M.N.) a una tasa anual del 19.5%²⁹. Una vez entregados los documentos en tiempo máximo de respuesta es de 18 días.

Financiamiento bursátil

El financiamiento bursátil es una herramienta que permite a las empresas ejecutar diversos proyectos de mejora y expansión. El financiamiento obtenido le sirve a la empresa para.

- Optimizar costos financieros
- Obtener liquidez inmediata
- Consolidar y liquidar pasivos
- Crecer
- Modernizarse
- Financiar investigación y desarrollo
- Planear proyectos de inversión y financiamiento a largo plazo

Una empresa se puede financiar a través de la emisión de valores de deuda y/o capitales en el mercado mexicano de valores.

Las empresas que ofrecen sus valores al público inversionista obtienen los beneficios del financiamiento bursátil y adquieren responsabilidades y obligaciones ante el mercado de valores y sus participantes.

IV.2. Mercado de valores

El mercado de valores es un lugar de naturaleza financiera en donde se lleva a cabo un encuentro de las personas que ofertan títulos-valores y dinero y personas que desean invertir su dinero en ellos para obtener ganancias. La bolsa de valores es el lugar o el recinto donde los emisores concurren y ofrecen los títulos que emitieron (acciones, bonos, pagarés, etc.), éstos pueden producir ganancias o pérdidas.

Entonces, el mercado de valores se encarga de orientar los fondos que llegan del mercado, directamente del público que ahorra o indirectamente a través de instituciones de ahorro, hacia las alternativas de inversiones económicas que resulten más productivas; de ésta manera el público inversionista, a cambio de una compensación, pospone el uso de sus recursos.

²⁹ Datos actualizados en mayo del 2003

¿Cuáles son las ventajas del mercado de valores?

La importancia del mercado de valores radica en ser un mercado alternativo y complementario al sistema bancario tradicional, porque ofrece diferentes alternativas de inversión.

Algunas de las razones por las que el mercado de valores puede resultar ventajoso, tanto al emisor como al inversionista, se citan a continuación:

AL EMISOR:

-Porque le permite obtener dinero o los recursos financieros que necesita directamente del público, con la emisión de títulos-valores cuyas condiciones las establece él (dentro de las condiciones pre-establecidas por la ley). Estos recursos se obtienen a menor costo ya que se elimina la intermediación financiera.

-Se obtienen mayores plazos de financiamiento. Esto es de importancia para las empresas que deben aplicar los recursos a proyectos de inversión a mediano y largo plazo

- Puede abrir su empresa al público en general, sin que ello signifique la pérdida del control de la misma, ya que las empresas definen las condiciones en las que se desea captar recursos: el plazo, la tasa de interés, la amortización, modalidad de pago, etc.

- Brinda transparencia y credibilidad a las gestiones de su empresa.

- Proyecta una imagen corporativa de su entidad, dando a conocer las oportunidades y fortalezas de la empresas, realizando la imagen de la misma y mejorando su posicionamiento en el mercado.

AL INVERSIONISTA:

- Cada cual invierte en el valor de preferencia en función a su riesgo y rendimiento.

- Ofrece la posibilidad de obtener ganancias con las utilidades de grandes empresas y en algunos casos, según el tipo de acciones que hayan sido emitidas por la empresa, pueden llegar a participar en la gestión o administración de la misma.

- Los precios se forman por la libre oferta y demanda en el mercado.

- Existen más y mejores alternativas de inversión, en condiciones de transparencia, equidad e igualdad de oportunidades.

- Posibilidad de mayor rentabilidad por su inversión en comparación a otras alternativas ofrecidas por el sector financiero.

- Por regla general todos los títulos-valores son de fácil liquidez.

- Diversificación de sus inversiones, debido a la variedad de valores disponibles.
- El mercado de valores está supervisado y controlado por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), que tiene entre sus principales objetivos la protección al público inversionista. La bolsa de valores, los emisores y las casas de bolsa, para negociar deben estar registradas en la CNBV. Asimismo, las casas de bolsa cuentan con mecanismos propios de autorregulación para velar por la transparencia de las operaciones que en éstas se realizan.
- En el mercado de valores participa el inversionista directamente en las decisiones de su inversión, conociendo el destino de sus recursos.

El financiamiento obtenido por las emisoras en el mercado de valores debe ser aplicado conforme a los criterios establecidos en el prospecto de colocación respectivo, a fin de que los recursos se destinen a proyectos que reditúen una rentabilidad a los inversionistas.

Clasificaciones del mercado de valores

1) De acuerdo con su origen:

MERCADO PRIMARIO: es cuando se realiza la distribución, emisión o circulación inicial de los títulos-valores emitidos por las empresas emisoras autorizadas.

MERCADO SECUNDARIO: es cuando se realiza la compra y venta de títulos-valores que ya han sido adquiridos en el mercado primario. Son operaciones que se realizan entre inversionistas, y que proporcionan liquidez a los propietarios de los títulos

2) De acuerdo con el periodo de vigencia de los valores:

MERCADO DE DINERO: en este mercado se negocian valores emitidos a plazos menores o iguales a un año, es decir de corto plazo. Estos valores otorgan una tasa de rendimiento fija preestablecida que se cobra al cabo de su plazo de vigencia.

Con la emisión de valores con estas características, las empresas o entidades financian sus necesidades de dinero por cortos periodos de tiempo, especialmente para cubrir deficiencias temporales en sus flujos de caja o para capital de operaciones.

MERCADO DE CAPITAL: en este mercado se negocian valores emitidos a plazos mayores a un año, es decir de mediano o largo plazo.

Con la emisión de valores de estas características, las empresas o entidades financian sus necesidades de dinero para llevar adelante proyectos de gran envergadura, como ser aumento de capacidad productiva, captación de nuevos mercados (internos o de exportación), diversificación de actividades, etc.

3) De acuerdo con el tipo de rentabilidad que otorgan los valores:

MERCADO DE RENTA FIJA: en el mercado de renta fija, la rentabilidad de su inversión está dada por una tasa fija de interés, pactada para todo el período de la inversión. Algunos ejemplos de valores de renta fija en los cuales puede invertir son los siguientes: bonos, certificados de depósito, etc.

MERCADO DE RENTA VARIABLE: al invertir en el mercado de renta variable, usted compra una parte de la propiedad de una empresa, o sea una acción que puede reflejar pérdidas o ganancias.

¿Qué son los títulos valores y cómo se clasifican?

Son aquellos documentos, o anotaciones en cuenta (valores 'desmaterializados' representados informáticamente) que representan un crédito o una inversión y que permite al propietario de los mismos ejercer un derecho sobre lo que se estipula en el documento.

Los títulos valores se clasifican de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Según su naturaleza:

a) **Valores de participación o propiedad:** son valores que le otorgan a su tenedor participación en un patrimonio específico. Es el caso de las acciones que representan una alicuota parte del capital social de una sociedad anónima; en las que el tenedor del valor es socio o participe de la empresa emisora. También es el caso de los valores representativos de cuotas de participación en un fondo de inversión.

b) **Valores de contenido crediticio:** son valores que representan una obligación para el emisor o una alicuota parte de un crédito colectivo asumido por éste. Es el caso de los bonos emitidos por las empresas, en los que el tenedor es acreedor del emisor.

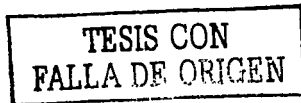
2. Según su garantía:

a) **Valores con garantía quirografaria:** son valores garantizados por todos los bienes existentes y futuros del emisor. Es decir, el patrimonio de la sociedad emisora garantiza la emisión.

b) **Valores con garantía hipotecaria:** son valores garantizados por la hipoteca constituida sobre un determinado bien inmueble.

c) **Valores con garantía prendaria:** son valores garantizados por la prenda constituida sobre un determinado bien.

d) **Valores con garantía colateral:** son valores que le otorgan al tenedor una garantía adicional o colateral a la principal garantía; pueden ser todas o algunas de las garantías mencionadas anteriormente.



3. Según la titularidad:

- a) Valores al portador: Los valores al portador no están expedidos a favor de una persona determinada, sino de su tenedor, cualquiera que este sea. Con la sola exhibición del valor al portador; se conoce al tenedor como propietario y su transmisión se efectúa por simple tradición.
- b) Valores nominativos: son aquellos valores en los cuales se consigna el nombre de su titular, es decir se individualiza a su propietario y además se exige la inscripción del tenedor en el registro que lleva la sociedad emisora.

Los valores que comúnmente se negocian en el mercado de valores son:

I. Acción

Las Acciones son títulos que emiten las empresas que desean aumentar su capital social y éstas representan una parte del capital social de una Sociedad Anónima. Las acciones ofrecen al inversionista la posibilidad de participar como socio de una empresa.

El rendimiento para el inversionista se presenta de dos formas:

- Dividendos que genera la empresa. Las acciones permiten al inversionista crecer en sociedad con la empresa y, por lo tanto, participar de sus utilidades.
- Ganancias de capital. Esta ganancia es el diferencial entre el precio al que se compró y el precio en que se vendió la acción. El plazo en este valor no existe ya que la decisión de vender o retener el título reside exclusivamente en el tenedor.

Sin embargo, no se puede conocer con anticipación la ganancia o pérdida que pueden generar ya que esto depende del ejercicio y los resultados de cada empresa.

II. Bonos

Los bonos son valores emitidos y representan una parte alícuota de un crédito colectivo constituido a cargo de la sociedad emisora. Son valores obligacionales representativos de deuda, por parte del emisor a favor del tenedor.

Los bonos devengan intereses y son negociables en el mercado secundario, para proporcionar liquidez al tenedor de los mismos.

III. Pagarés

Son títulos de crédito por el que una persona o empresa se compromete incondicionalmente a pagar a otra, una suma determinada de dinero. A diferencia de los bonos, los pagarés tienen plazos de vencimiento regularmente menores a un año.

Algunos de los instrumentos que pertenecen a esta clasificación son:

- **Papel comercial (PACO)**: Es un pagaré negociable emitido por empresas que participan en el mercado de valores.
 - **Valor nominal**: \$100 pesos.
 - **Plazo**: de 1 a 360 días, según las necesidades de financiamiento de la empresa emisora.
 - **Rendimiento**: este instrumento se compra a descuento respecto de su valor nominal.
 - **Garantía**: este título, por ser un pagaré, no ofrece ninguna garantía, por lo que es importante evaluar bien al emisor. Debido a esta característica, el papel comercial ofrece rendimientos mayores y menor liquidez.

- **Pagaré con rendimiento liquidable al vencimiento**: Conocidos como los PRLVs, son títulos de corto plazo emitidos por instituciones de crédito. Los PRLV's ayudan a cubrir la captación bancaria y alcanzar el ahorro interno de los particulares.
 - **Valor nominal**: \$100 pesos o múltiplos.
 - **Plazo**: va de 7 a 360 días, según las necesidades de financiamiento de la empresa emisora.
 - **Rendimiento**: los intereses se pagarán a la tasa pactada por el emisor precisamente al vencimiento de los títulos.
 - **Garantía**: el patrimonio de las instituciones de crédito que lo emite.

- **Pagaré a mediano plazo**: Título de deuda emitido por una sociedad mercantil mexicana con la facultad de contraer pasivos y suscribir títulos de crédito.
 - **Valor nominal**: \$100 pesos o múltiplos.
 - **Plazo**: va de 1 a 7 años.
 - **Rendimiento**: a tasa revisable de acuerdo con las condiciones del mercado, el pago de los intereses puede ser mensual, trimestral, semestral o anual.
 - **Garantía**: puede ser quirografaria, avalada o con garantía fiduciaria

IV. Certificado de depósito de ahorro (CDA)

Són títulos de deuda a plazo fijo emitidos únicamente por empresas financieras. No requieren autorización de la CNBV para su emisión.

Sin embargo, el mercado de valores ofrece otras alternativas, entre ellas los fondos mutuos son una buena opción debido a sus características.

Un *fondo mutuo* es el patrimonio integrado con aportes de personas físicas y morales para su inversión en valores de oferta pública, cuyas cuotas de participación son esencialmente rescatables (liquidables, antes del vencimiento, por la parte proporcional). Es decir, es un fondo que se forma con los aportes o cuotas que realizan personas particulares o empresas con interés de obtener ganancias a través de inversiones seguras y rentables.

El dinero de los inversionistas será invertido en determinados títulos-valores para generar ganancias, éstas ganancias se dividen en cuotas partes proporcionales a las inversiones de los aportantes.

También existen los *fondos de inversión* y tienen en esencia el mismo funcionamiento que los fondos mutuos, la diferencia radica en que las cuotas no son rescatables en cualquier momento debido a que el tipo de inversión es a largo plazo.

La administración de los fondos está a cargo de sociedades anónimas especializadas y dedicadas exclusivamente a la administración de los mismos.

Los *fondos de inversión de capital extranjero* es de la misma naturaleza que los fondos de inversión pero el patrimonio está formado con aportaciones captadas en el extranjero para su inversión en valores de oferta pública en nuestro país. Este tipo de fondo no es rescatable y las empresas administradoras se constituyen y permanecen en el extranjero operando en nuestro país por medio de representantes.

IV.3. Bolsa de Valores

La bolsa de valores es el lugar o el recinto donde los emisores concurren y ofrecen los títulos que emitieron (acciones, bonos, pagarés, etc.), éstos pueden producir ganancias o pérdidas.

¿Cómo listarse en la Bolsa Mexicana de Valores?

Para que una empresa pueda emitir acciones que se coticen en la BMV (Bolsa Mexicana de Valores) debe, como primer paso, contactar una casa de bolsa, que es el intermediario especializado para indicar las diferentes opciones de inversión, teniendo en cuenta rentabilidad, solidez de la empresa, etc. y para llevar a cabo la colocación. Este servicio tiene un costo de transacción, una comisión que debe ser pagada por las operaciones que realice y cuyo monto dependerá de la casa de bolsa a la que se soliciten los servicios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A partir de entonces se empezará el proceso para obtener las autorizaciones de la BMV y la CNBV.

A continuación se describirá de manera sencilla el procedimiento que se lleva a cabo para realizar la inscripción de valores.

1. Documentación e Información requerida:

La documentación requerida comprenderá los siguientes aspectos: información Legal, información corporativa e información financiera. Esta información deberá entregarse en original y copias de acuerdo a la normatividad vigente.

2. Sistema electrónico de captura (SECAP):

Se requiere que la información necesaria para la inscripción y listado de valores se capture en el SECAP. Este sistema facilita el manejo de la información para la realización del trámite por lo que debe entregarse junto con los documentos mencionados en el primer punto.

3. Prospecto de colocación:

El prospecto de colocación es el documento fuente de toda la información corporativa, legal y financiera relacionada con la Empresa y los valores a inscribir, que requiere ser revelada con anticipación a la oferta pública, ya que será éste el documento con el que contará el público inversionista para tomar una decisión y adquirir los valores objeto de oferta pública.

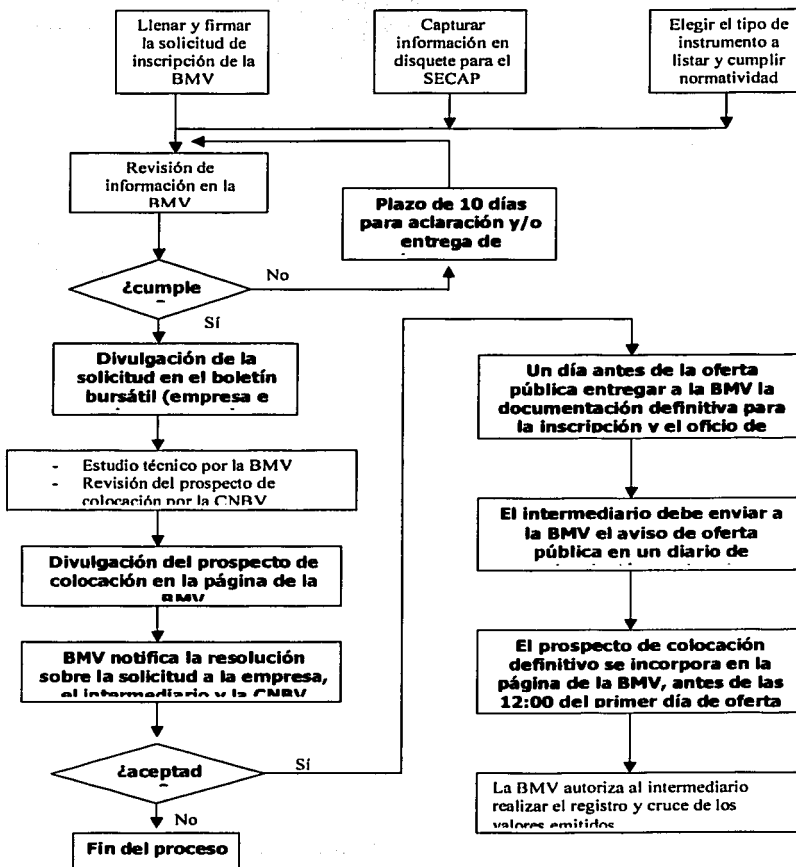
Finalmente, si es el caso, la BMV autoriza al intermediario colocador realizar el registro y cruce de los valores de acuerdo a los horarios de operación de la BMV.

Requisitos para registrarse en la Bolsa Mexicana de Valores

Concepto	Requisito BMV
Historial operativo	Mínimo de 3 años
Capital contable	Mínimo de 125 millones de UDI's ¹
Obtención de utilidad neta	Mínima de 3 años
Colocación pública inicial	30% del capital pagado, entre 200 accionistas

El que una empresa de la industria del vestido tenga participación en los diferentes mercados financieros no es sencillo debido a los requisitos que se piden, sin embargo, en base a una adecuada planeación estratégica que involucre a las diferentes formas de financiamiento que existen en México, la participación de las empresas mexicanas de la industria del vestido en los mercados financieros puede ser posible y puede llegar a representar una ventaja competitiva.

Diagrama de proceso para listarse en la BMV



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

V. CALIDAD

La calidad es uno de los principales problemas que se presentan en los productos de la industria del vestido como un factor que limita la competitividad de las industrias del sector, y es que lamentablemente por la naturaleza de las empresas de la rama del vestido, la mayoría de éstas no cuentan con un sistema de calidad que permita garantizar la calidad del producto final así como un abatimiento de los costos

Razones por las cuales el tema de calidad se convierte en un factor de máxima importancia para que las empresas de la industria del vestido puedan elevar su nivel de competitividad.

V.1. Concepto de calidad

En las últimas décadas, los conceptos de calidad han evolucionado desde el punto de referirse solamente a la fabricación de productos, a abarcar el sistema de gestión de la totalidad de la empresa. Incluso la definición de calidad ha sufrido una radical transformación desde que se decía que era la adecuación a una especificación, hasta el momento actual en que calidad es sinónimo de satisfacción del cliente.

Calidad se trata de hacer las cosas bien de una manera correcta y cumplir con los deseos del cliente de una manera óptima. Existe calidad cuando las necesidades son cubiertas y las esperanzas realizadas; el cliente está satisfecho y está dispuesto a pagar y volver a contratar a la misma empresa en otras ocasiones. Llegar a la calidad correcta se trata en primer lugar saber cuales son las necesidades del cliente y qué espera y para después realizarlo.

A través del tiempo la calidad ha pasado por tres etapas:

1. Control de la calidad
2. Aseguramiento de la calidad
3. Gestión de la calidad

El control de calidad apareció en los años 30 y adquirió gran importancia en los 50's y 60's. Se centra en inspeccionar el producto y separar aquel que es aceptable (de acuerdo con unos determinados estándares) del que no lo es.

Se tiende a considerar como una actividad a posteriori, es decir, que sirve para detectar si se han alcanzado los niveles de calidad y tomar las medidas oportunas si no ha sido así, sin embargo se pueden realizar controles antes, durante y después de haber obtenido los resultados instalando sensores en aquellas fases que se quieren controlar.

Lógicamente, cuantos más controles se instalen más se incrementarán los costos derivados de dicho control. El departamento de control de calidad es el encargado de realizar esta tarea, de modo que los demás miembros de la organización no se consideran directamente responsables de la calidad.

Esta concepción de la calidad tiene varios inconvenientes:

- Supone un despilfarro ya que las actividades de evaluación y reparación de los productos defectuosos son considerablemente costosas y constituyen un claro indicador de ineficiencia al poner de manifiesto que existen problemas en el sistema productivo.
- Genera inexactitudes. Al emplear técnicas estadísticas que no suelen muestrear el 100% de los elementos, siempre existe el riesgo de pasar por alto defectos.
- Se incorpora a la cultura de la empresa la actitud de tolerancia al error: los empleados pueden llegar a pensar que puesto que existe un departamento que verificará la calidad de los elementos producidos, no importa que se generen errores durante el proceso, o al menos, su importancia no es tan grande como en el caso de no existir controles de calidad posteriores.

Adicionalmente a todo esto, con el incremento de la complejidad de los productos, cada vez resulta más costoso realizar controles de calidad.

Debido a estos problemas y al hecho de que la calidad estaba adquiriendo una importancia creciente como factor competitivo se produjo un cambio de enfoque que dio lugar a la siguiente etapa: El aseguramiento de la calidad.

El aseguramiento de la calidad son todas aquellas acciones, sistemáticas, que están destinadas a obtener un proceso productivo que asegure que el producto o servicio satisfará los requerimientos de calidad. En definitiva, la filosofía que sustenta esta etapa es que la calidad se construye en los procesos: si cada proceso se realiza correctamente, no existe ningún motivo para que aparezcan defectos y, en consecuencia, no será necesario controlar la calidad del producto obtenido. La cultura de la empresa incorpora la idea de hacer las cosas bien a la primera.

Una importante diferencia respecto a la etapa anterior es que se cae en la cuenta de que es el operario, y no el experto, el que está en una mejor situación para controlar su trabajo. Por ello se fomenta el autocontrol, es decir, se confía al trabajador la responsabilidad de evaluar la conformidad de la tarea que ha realizado. Esta nueva mentalidad presenta varias ventajas:

- Muestra a los operarios que la dirección confía en ellos, por lo que pueden sentirse más comprometidos con el resultado.
- Desde el punto de vista de la empresa, se aprovecha mejor la capacidad de los trabajadores. Desde el punto de vista de los trabajadores, al realizar tareas más interesantes se sienten más motivados.
- El operario es el que mejor conoce su puesto de trabajo ya que es el que más tiempo permanece en él. Por lo tanto puede aportar ideas de mejora y soluciones a los eventuales problemas que puedan surgir.
- El operario, al medir él mismo la calidad, obtiene una realimentación inmediata sobre su trabajo.

- Se detecta el defecto nada más producirse, evitando que se propague a etapas posteriores.
- La idea de "hacer las cosas bien a la primera" se incorpora a la cultura de la empresa.
- Disminuye el costo porque disminuye el número de defectos así como los gastos derivados del control de calidad.

Por tanto, el papel de los especialistas del departamento de calidad se centra en realizar auditorías de calidad para comprobar que el personal actúa de la manera prevista.

Aunque el aseguramiento de la calidad supone algunas mejoras respecto al control de calidad tradicional, siguen existiendo problemas:

- Sigue sin desarrollarse una actividad de mejora. Dado que existen unos procedimientos claramente definidos, cualquier cambio supone un riesgo.
- El tener unos procedimientos formales tan definidos limita de manera considerable la creatividad del personal.
- Se da por sentado que el cliente se siente satisfecho por recibir su pedido de acuerdo a lo que especificó, cuando realmente el realizar la entrega conforme a lo pactado es algo que el cliente suele dar por supuesto, por lo que no contribuye significativamente a su satisfacción y lealtad.

La evolución del concepto de calidad llevó a la siguiente etapa: la gestión de la calidad total, que hace acopio de todas las técnicas que han demostrado su utilidad en las fases anteriores pero introduciendo nuevos elementos y una nueva mentalidad en la cultura empresarial.

La gestión de la calidad total es el conjunto de actividades extendidas a todas las operaciones, procesos y departamentos de una organización que tiene como objetivo enviar productos o servicios libres de defectos, en el plazo requerido y que satisfagan plenamente a los clientes, así como elevar el nivel de calidad de todas las operaciones de la empresa, y que se consigue con un claro compromiso de la dirección y a través de una completa participación de todos los empleados.

Como ya se mencionó en esta etapa el objetivo es proporcionar productos o servicios capaces de satisfacer al cliente, algo que depende de la diferencia entre sus percepciones y sus expectativas.

Esta nueva concepción de la calidad presenta importantes implicaciones:

- Está relacionada con las percepciones del cliente, que en gran medida son subjetivas.
- Es un concepto dinámico, ya que es preciso adaptarse constantemente a las cambiantes necesidades de los clientes.

- Al considerar el valor percibido, el precio se incorpora también al concepto de calidad ya que es un factor que influye tanto en las expectativas que se formará el comprador (se tiende a asociar instintivamente alto precio y alta calidad) como en su posterior juicio del producto o servicio (¿mereció la pena pagar ese precio?)

En esta etapa aparece la necesidad de implicar a todos los miembros de la organización en el compromiso con la calidad, es decir, la calidad debe impregnar a todas las áreas de la organización.

Los objetivos que se persiguen con las políticas de gestión de la calidad son:

- Satisfacción del cliente. Constituye el objetivo prioritario.
- Conseguir hacer las cosas bien a la primera.
- Eliminar todo aquello que no añada valor. Evitar despilfarras.
- Mejorar la capacidad de reacción del sistema mediante:
 - ✓ Productos y servicios personalizados.
 - ✓ Desarrollo rápido de nuevos productos y servicios.
 - ✓ Anticipación a las necesidades del cliente.

Proceso de regulación a través del cual se puede medir la calidad real, compararla con las normas o especificaciones y actuar sobre la diferencia.

Todas aquellas acciones planificadas y sistemáticas que proporcionan una confianza adecuada en que un producto o servicio cumpla determinados requisitos

Filosofía, cultura, estrategia y estilo de gerencia de una empresa según la cual todas las personas en la misma estudian, practican, participan y fomentan la mejora continua de la gestión de la empresa

Las normas ISO en su serie 9000 esquematizan los procedimientos y también establecen los requisitos que una empresa debe cumplir para considerar que dispone de una gestión de la calidad basada en el concepto del aseguramiento

Existen diferentes modelos:

- Modelo Deming
- Modelo Malcom Baldrige
- Modelo de excelencia EFQM

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

V.2. Costos de la calidad

En general y de manera ideal, el costo de la calidad puede ser definido en cuatro categorías: fallas internas, fallas externas, aseguramiento y prevención. Cada una de estas categorías puede incluir los siguientes elementos:

- Fallas Internas: desperdicio (*scrap*), retrabajo y el desperdicio de recursos en el retrabajo y se puede apreciar su efecto en mayores niveles de inventario y largos tiempos de ciclo.
- Fallas externas: costo para el cliente (debido a los defectos), costos de garantía y servicio, ajustes por reclamos y material retornado o devuelto.
- Aseguramiento: inspección, pruebas y ensayos, auditorías de calidad, costo inicial y de mantenimiento de los equipos de pruebas y ensayo.
- Prevención: planeación de calidad, planeación de procesos, control de procesos y entrenamiento.

Adicionalmente, se deben considerar los costos asociados a los esfuerzos y programas para mejorar la calidad y especialmente los costos (de oportunidad) de producir más con los mismos activos y menos recursos (dedicados a corregir defectos y 'apagar incendios'). Quizá el más difícil de estimar sería el costo de pérdida de la lealtad de los clientes y pérdida de ventas, por mala calidad.

Normalmente, las organizaciones sólo miden y toman en consideración para sus costos de calidad los siguientes elementos: desperdicio, gastos de garantía, costos de inspección y tiempo de retrabajo. Casi siempre quedan por fuera elementos importantes que no se toman en cuenta o que los sistemas contables tradicionales no son capaces de manejar, como los siguientes: incremento en los gastos de mantenimiento, pérdida de ventas, insatisfacción de los clientes, pérdida de tiempo (*downtime*), errores en ingeniería y desarrollo de productos, errores en listas de materiales y materiales e insumos rechazados.

Se deben identificar y cuantificar todas aquellas actividades que no agregan valor o que provocan desperdicio (de recursos, tiempo, dinero, etc.), debido a la mala calidad o procesos de negocios inadecuados. Como consecuencia, el costo de mala calidad (COPQ por sus siglas en inglés) se debe establecer como una medida de desempeño y un agente de cambio cultural y organizacional, teniendo una dimensión financiera relativa a la calidad y al proceso de mejora de los procesos, cuantificando efectivamente el valor de la calidad y de la mejora.

V.3. Herramientas de la calidad

5's

El movimiento de las 5's toma su nombre de cinco palabras japonesas que constituyen los lemas o lineamientos de la fábrica, oficina o casa y también es conocido como "*housekeeping*" todas las palabras principian con la letra "S" que son:

1. Seiri.- Diferenciar entre elementos necesarios e innecesarios en el lugar de trabajo y descartarlos innecesarios
2. Seiton.- Poner las cosas en orden de todos los elementos necesarios. Las cosas deben mantenerse en orden de manera que estén listas para ser utilizadas cuando se necesiten.
3. Seiso.- Mantener limpias las máquinas y los ambientes de trabajo
4. Seiketsu.- Extender hacia uno mismo el concepto de limpieza y practicar continuamente los tres pasos anteriores. Significa mantener la limpieza de la persona por medio de uso de ropa de trabajo adecuada, lentes, guantes y zapatos de seguridad, así como mantener un entorno de trabajo saludable y limpio. Hacer del aseo personal y de la pulcritud un hábito, principiando con la propia persona.
5. Shitsuke.- Construir autodisciplina.

Justo a tiempo (Just In Time)

Justo a tiempo ó *Just in Time* (JIT) fue desarrollado por Toyota ha sido el mayor factor de contribución al impresionante desarrollo de las empresas japonesas.

La primera razón que está detrás de este concepto, es que puede reducir inventarios, tiempos y costos de producción y de inventarios, así como mejorar la calidad de los productos y servicios la idea básica del Just in Time es producir un artículo justo a tiempo para que este sea vendido o utilizado por la siguiente estación de trabajo en un proceso de manufacturas. Debido a que el inventario es considerado la raíz de muchos problemas en las operaciones, este debe ser eliminado o reducido al mínimo.

El justo a tiempo puede reducir la necesidad de inventarios lo bastante para reducir las fuentes de incertidumbre o diseñar un sistema más flexible para enfrentar las necesidades de cambio. De ahí que la orientación del justo a tiempo sea diferente de los sistemas tradicionales.

Para reducir inventarios y producir el artículo correcto en el tiempo exacto, con la cantidad adecuada, se requiere de información acerca del tiempo y el volumen de los requerimientos de producción de todas las estaciones de trabajo.

El justo a tiempo suministra esta información a través de una orientación de "pull" (orientación de jalar) en lugar de la orientación convencional de "push" (de empujar).

La orientación "push" comienza con una orden en el centro de trabajo inicial. Una vez que el trabajo es completado en la primera estación de trabajo, este se mueve al siguiente centro de trabajo, este proceso continua hasta el final de la estación de trabajo. Como puede advertirse, el trabajo es disparado al completarse el trabajo de la estación precedente y no en relación con las necesidades de la siguiente estación de trabajo.

Por el contrario, en la orientación "pull" o de jalar, las referencias de producción provienen del precedente centro de trabajo. Entonces la precedente estación de trabajo dispone de la exacta cantidad para sacar las partes disponibles a ensamblar o agregar al producto. Esta orientación significa comenzar desde el final de la cadena de ensamble e ir hacia atrás hacia todos los componentes de la cadena productiva, incluyendo proveedores y vendedores. De acuerdo con esta orientación una orden es disparada por la necesidad de la siguiente estación de trabajo y no es un artículo innecesariamente producido.

La orientación "pull" es acompañada por un sistema simple de información llamado KANBAN que es una tarjeta que es pasada de una subsecuente estación de trabajo hacia su precedente y esta señala una corrida de producción. Así, la necesidad de un inventario para el trabajo en proceso se ve reducida por el empalme ajustado de la etapa de fabricación. Esta reducción ayuda a sacar a la luz cualquier pérdida de tiempo o de material, el uso de refacciones defectuosas y la operación indebida del equipo.

Con el justo a tiempo, el ensamblado general de producción dicta el ritmo y los requerimientos de producción para los procesos precedentes.

Debido a que la incertidumbre ha sido eliminada, el control de calidad es esencial para el éxito de la instrumentación del justo a tiempo. Además, ya que el sistema no funcionará si ocurren fallas frecuentes y largas, crea la ineludible necesidad de maximizar el tiempo efectivo y minimizar los defectos. A su vez, se requiere de un programa vigoroso de mantenimiento.

La presión para eliminar los defectos se hace sentir, no en la programación del mantenimiento, sino en las relaciones de los fabricantes con los proveedores y en el trabajo cotidiano en línea. La producción de justo a tiempo no permite una inspección minuciosa de las partes que arriban. Por ello, los proveedores deben mantener niveles de calidad altos y consistentes, y los trabajadores deben tener la autoridad para detener las operaciones si identifican defectos u otros problemas de producción.

Control estadístico de procesos (CEP)

En cualquier proceso de fabricación, siempre existirá cierto grado de variabilidad inherente o natural (variación común) que es el efecto acumulativo de muchas pequeñas causas aleatorias, las que son aceptables dentro del proceso cuando son relativamente pequeñas.

Un proceso que funciona con causas aleatorias de variabilidad se considera "bajo control estadístico". Por otra parte, existe otro tipo de variación que ocurre debido a causas ajenas al proceso (variación debida a causas especiales), claramente asignables y que proviene por lo común de tres fuentes:

- Ajuste incorrecto de máquinas.
- Errores de operarios.
- Defectos en las materias primas.

Una vez detectadas estas causas, es responsabilidad de la administración eliminarlas y tomar medidas de prevención para evitar que vuelvan a ocurrir. Existen tres principios básicos acerca de la variación:

1. La variación es medible.
2. La variación es controlable.
3. La variación de un proceso en control estadístico permanecerá dentro de sus límites naturales (límites de control) a menos que se efectúe una mejora en los elementos que lo forman.

Existe también una serie de herramientas que nos ayudan a lograr nuestros objetivos: que son medir la variación y reducirla además de llevarla a niveles óptimos de control.

Las características que se califican en un CEP pueden dividirse en 2 grupos:

- Atributos.- Son los que se tienen o no se tienen
- Variables.- Que se pueden medir

La herramienta más utilizada en el control estadístico de procesos es la gráfica de control y se puede definir a la gráfica de control como un método gráfico para evaluar si un proceso está o no en un "estado de control estadístico"

En su forma más usual, la gráfica de control es una comparación gráfica cronológica (hora a hora, día a día) de las características de calidad reales del producto, parte o unidad, con límites que reflejan la capacidad del productor de acuerdo con la experiencia de las características de calidad de la unidad.

Las principales gráficas de control son:

- Gráfico X-R
- Gráfico p
- Gráfico np

El gráfico X-R nos ayuda a conocer si nuestro proceso se encuentra dentro de las especificaciones. La medición de las variables y de los rangos de estas nos indican si nuestro proceso es constante o no. Si hay una gran variación en nuestros valores significa que el proceso está fuera de control o en otras palabras que existen variables asignables o atribuibles que están ocasionando una variación.

El gráfico P sirve para detectar artículos defectuosos cuando se están analizando variables por atributos, nos proporcionará la fracción o porcentaje de artículos defectuosos en la población que se encuentra bajo estudio.

El gráfico np sirve para detectar la fracción de artículos defectuosos cuando se están analizando variables por atributos, nos proporcionará la fracción o porcentaje de artículos defectuosos en la población que se encuentra bajo estudio

Reingeniería o rediseño de procesos

Es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez.

La reingeniería no solo es automatizar procesos existentes, sino presentar nuevos procesos que rompan con los actuales, logrando mejorar la forma de hacer las cosas.

En la reingeniería se han tomado como referencia los siguientes aspectos:

- Varios oficios se combinan en uno.
- Los trabajadores toman decisiones.
- Los pasos del proceso se ejecutan en orden natural.
- Los procesos tienen múltiples versiones.
- El trabajo se realiza en el sitio razonable.
- Se reducen las verificaciones y los controles.

Poka-Yoke

Poka-yoke es una técnica de calidad desarrollada por el ingeniero japonés Shigeo Shingo en los años 1960's, que significa "a prueba de errores". La idea principal es la de crear un proceso donde los errores sean imposibles de realizar.

La finalidad del poka-yoke es la eliminar los defectos en un producto ya sea previniendo o corrigiendo los errores que se presenten lo antes posible.

Un dispositivo poka-yoke es cualquier mecanismo que ayuda a prevenir los errores antes de que sucedan, o los hace que sean muy obvios para que el trabajador se de cuenta y lo corrija a tiempo.

El concepto es simple: si los errores no se permite que se presenten en la línea de producción, entonces la calidad será alta y el retrabajo poco. Esto aumenta la satisfacción del cliente y disminuye los costos al mismo tiempo. El resultado, es de alto valor para el cliente. No solamente es el simple concepto, pero normalmente las herramientas y/o dispositivos son también simples.

Los sistemas poka-yoke implican el llevar a cabo el 100% de inspección, así como, retroalimentación y acción inmediata cuando los defectos o errores ocurren. Este enfoque resuelve los problemas de la vieja creencia que el 100% de la inspección toma mucho tiempo y trabajo, por lo que tiene un costo muy alto. La práctica del sistema poka-yoke se realiza más frecuentemente en la comunidad manufacturera para enriquecer la calidad de sus productos previniendo errores en la línea de producción.

Un sistema poka-Yoke posee dos funciones: una es la de hacer la inspección del 100% de las partes producidas, y la segunda es si ocurren anomalías puede dar retroalimentación y acción correctiva. Los efectos del método poka-Yoke en reducir defectos va a depender en el tipo de inspección que se este llevando a cabo, ya sea: en el inicio de la línea, auto-verificación, verificación continua.

Los efectos de un sistema poka-yoke en la reducción de defectos varían dependiendo del tipo de inspección.

Seis Sigma

Seis Sigma, es una filosofía de trabajo y una estrategia de negocios, la cual se basa en el enfoque hacia el cliente, en un manejo eficiente de los datos y metodologías y diseños robustos, que permite eliminar la variabilidad en los procesos y alcanzar un nivel de defectos menor o igual a 3 ó 4 defectos por millón. Adicionalmente, otros efectos obtenidos son: reducción de los tiempos de ciclo, reducción de los costos, alta satisfacción de los clientes y más importante aún, efectos dramáticos en el desempeño financiero de la organización.

En general, los procesos estándar tienden a comportarse dentro del rango de tres (3) sigma, lo que equivale a un número de defectos de casi 67.000 por millón de oportunidades, si ocurre un desplazamiento de 1.5 sigma; esto significa un nivel de calidad de apenas 93.32 %, en contraposición con un nivel de 99.9997 % para un proceso de seis sigma. Comparativamente, un proceso de tres sigma es 19.645 veces más "malo" (produce más defectos) que uno de seis sigma.

Los resultados para Motorola hoy en día son los siguientes: Incremento de la productividad de un 12.3% anual; reducción de los costos de mala calidad sobre un 84%; eliminación del 99.7% de los defectos en sus procesos; ahorros en costos de manufactura sobre los Once Billones de dólares y un crecimiento anual del 17% compuesto sobre ganancias, ingresos y valor de sus acciones.

Su aplicación requiere del uso intensivo de herramientas y metodologías estadísticas en su mayoría) para eliminar la variabilidad de los procesos y producir los resultados esperados, con el mínimo posible de defectos, bajos costos y máxima satisfacción del cliente. Esto contrasta con la forma tradicional de asegurar la calidad, al inspeccionar post-mortem y tratar de corregir los defectos, una vez producidos.

Un proceso con una curva de capacidad afinada para seis sigma, es capaz de producir con un mínimo de hasta 3.4 defectos por millón de oportunidades, lo que equivale a un nivel de calidad del 99.9997 %.

Este nivel de calidad se aproxima al ideal del cero-defectos y puede ser aplicado no solo a procesos industriales de manufactura, sino también en procesos transaccionales y comerciales de cualquier tipo, como por ejemplo: en servicios financieros, logísticos, mercantiles, etc.

Seis sigma es una metodología rigurosa que utiliza herramientas y métodos estadísticos, para definir los problemas y situaciones a mejorar medir para obtener la información y los datos, analizar la información recolectada, incorporar y emprender mejoras al o a los procesos y finalmente, controlar o rediseñar los procesos o productos existentes, con la finalidad de alcanzar etapas óptimas, lo que a su vez genera un ciclo de mejora continua.

Herramientas utilizadas en seis sigma

Dentro del arsenal de herramientas utilizadas para soportar seis sigma, se encuentran casi todas las conocidas en el mundo de la calidad tradicional, TQM, etc. Se pueden mencionar entre otras:

- CIP, procesos de mejora continua.
- Diseño/rediseño de procesos.
- Análisis de varianza, ANOVA.
- Cuadro de mando integral, BSC.
- La voz del cliente, VOC.
- Pensamiento creativo.
- Diseño de experimentos, DoE.
- Gerencia de los procesos.
- Control estadístico de procesos, SPC.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Elementos clave para el éxito de seis sigma

Los elementos clave que soportan la filosofía seis sigma y que aseguran una adecuada aplicación de las herramientas, así como el éxito de esta iniciativa como estrategia de negocios, son los siguientes:

- Identificación de los elementos críticos para la calidad (CTQ por sus siglas en inglés), de los clientes externos.
- Identificación de los elementos críticos para la calidad (CTQ por sus siglas en inglés), de los clientes internos.
- Realización de los análisis de los modos y efectos de las fallas (FMEA por sus siglas en inglés).
- Hacer *Benchmarking* permanente y establecer los objetivos a alcanzar, sin ambigüedades.

QFD - Quality Function Deployment o despliegue de la función de calidad

El despliegue de la función de la calidad (QFD) fue desarrollado para brindar una interrelación personal entre el cliente, el proceso de fabricación y el negocio moderno. En la sociedad industrial de hoy, donde la distancia es cada vez mayor entre los productores y los usuarios, QFD liga las necesidades del cliente (usuario final) al diseño, el desarrollo, a la ingeniería, a la fabricación, y a las funciones del servicio. Ayuda a las organizaciones a buscar las necesidades del cliente, las habladas o públicas y las no habladas, traduce éstas en acciones y diseños, y concentra las funciones del negocio en la realización de esta meta común (la satisfacción del cliente). QFD proporciona a las organizaciones la oportunidad para exceder expectativas normales de sus clientes y proporcionar un nivel de satisfacción inesperado que genera valor. QFD es un sistema de calidad para la competitividad estratégica; maximiza la calidad positiva que agrega valor; busca los requisitos del cliente (los hablados y los no hablados) y , los traduce a requisitos técnicos, les da la prioridad y nos ordena optimizar esas características que traigan la ventaja competitiva más grande.

QFD es:

- Entender los requerimientos del cliente.
- Sistemas de calidad flexibles
- Maximización de la calidad que agrega valor.
- Sistema de calidad que buscan la satisfacción de cliente.
- Estrategia a permanecer delante del juego.

TQM

El modo de gestión empresarial denominado TQM, o su variante japonesa CWQC, se basa en la conciencia de la necesidad de una serie de cambios en las actitudes, estructuras y funcionamiento de la organización. Estos cambios se pueden realizar en tres aspectos complementarios: el pensamiento estratégico, los elementos culturales y las técnicas y herramientas de gestión.

La vertiente estratégica se refiere a la manera de plantear la política y objetivos de la empresa, y cómo convertir éstos en líneas estratégicas que lleguen a todos los niveles de la organización. El resultado de ello es la unificación de los esfuerzos de toda la empresa para avanzar en una misma dirección.

Estrechamente relacionada con lo anterior está la cultura de empresa. Aquí nos referimos a los hábitos de comportamiento y forma de pensar y actuar de todas las personas de la compañía. Entre estos hábitos está el trabajo en equipo, la colaboración entre funciones, el enfoque de toda la actividad hacia la satisfacción del cliente y la mejora continua de todos los procesos.

Finalmente, pero no por ello menos importante, se encuentra la vertiente técnica, en la que se encuadran las diferentes y modernas tecnologías y métodos de gestión, necesarios para la implantación efectiva y para el funcionamiento de todo lo anterior.

La gestión ha de estar centrada en lograr para cada acción la satisfacción del cliente y la mejora continua, mediante la aplicación sistemática del ciclo PDCA y la utilización del trabajo en equipo.

V.4. Sistemas de Calidad

Un sistema de calidad es un instrumento de gestión que integra procesos, define responsabilidades, procedimientos y los recursos necesarios que deben ser desplegados de forma coherente y coordinada en la organización de una empresa.

Por medio de un sistema de calidad las organizaciones logran:

- Optimizar recursos.
- Minimizar riesgos de fallos.
- Reducir costos.
- Obtener la propia satisfacción y la del cliente.

La implantación y posterior certificación de los sistemas de la calidad es uno de los factores básicos para la mejora de la organización y de la competitividad de las empresas y consecuentemente el incremento de beneficios, cualquiera que sea el tamaño o sector de la empresa.

Para que el sistema de calidad de una empresa sea eficaz, debe de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La naturaleza del negocio.
- Las características de sus competidores.
- Los requisitos y grado de satisfacción de sus clientes.
- Los requisitos legales.
- La calificación de proveedores

La implantación de un sistema de la calidad de acuerdo con la norma de referencia elegida requiere la elaboración de la documentación del sistema:

- El manual de la calidad.
- Los procedimientos generales del sistema.
- Las instrucciones de trabajo o de procesos específicos.
- Los formularios y formatos que, una vez elaborados, se constituyen en los registros que evidencian la aplicación del sistema.

ISO 9000:2000

La serie ISO 9000:2000 está compuesta por tres normas:

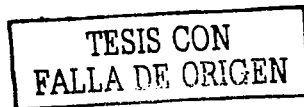
- ISO 9000:2000- Sistemas de gestión de la calidad: fundamentos y vocabulario
- ISO 9001:2000- Sistemas de gestión de la calidad: requisitos
- ISO 9004:2000- Sistemas de gestión de la calidad: directrices para la mejora del desempeño.

La norma ISO 9000:2000 constituye una norma explicativa del enfoque de procesos y de los principales elementos de un sistema de calidad. Contiene también una relación completa del vocabulario utilizado en gestión de calidad.

Las normas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 constituyen un par consistente. Esto es, tiene la misma estructura organizativa.

La ISO 9001:2000 indica los requisitos que una organización debe cumplir, en relación con su sistema de gestión de la calidad, cuando este sistema es evaluado por una organización independiente, con relación a su proceso de certificación.

La ISO 9004:2000, con la misma estructura de la 9001, constituye una guía para la mejora del desempeño de las organizaciones, es decir, ISO 9001 e ISO 9004 han sido diseñadas para complementarse entre sí.



ISO 9004 proporciona orientación sobre un rango más amplio de objetivos de un sistema de gestión de la calidad que ISO 9001, especialmente para la mejora continua y la eficiencia global de la organización, así como su eficacia. Sin embargo, la norma ISO 9004:2000 no está elaborada con propósitos de certificación.

El sistema de gestión de calidad propuesto por la norma ISO 9000:2000 se basa en 8 principios:

1. **Enfoque al cliente:** las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
2. **Liderazgo:** los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización
3. **Participación del personal:** el personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
4. **Enfoque basado en procesos:** un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades de los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
5. **Enfoque de sistema para la gestión:** identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
6. **Mejora continua:** la mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
7. **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:** las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
8. **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gestión medioambiental (ISO-14000)

Existen dos normas de gestión medioambiental que permiten integrar los procesos de gestión con los propios de la empresa: UNE-EN- ISO 14001/96 y Reglamento Europeo 1836/93 (EMAS).

ISO 14000 es un conjunto de estándares diseñados para ayudar a empresas a establecer y evaluar objetivamente sistemas de gestión ambiental. Los estándares son voluntarios y no tienen obligación legal. Contrario a la percepción común que se tiene, los estándares no establecen un conjunto de metas cuantitativas en cuanto a niveles de emisiones o métodos específicos de medir esas emisiones.

ISO 14000 se centra en la organización proveyendo un conjunto de estándares basados en procedimiento y unas pautas desde las que una empresa puede construir y mantener un sistema de gestión ambiental. ISO 14000 describe el marco del tipo de gestión que se necesita para un sistema de gestión ambiental eficaz y la manera de establecerlo.

La normatividad ISO 14000 requiere que las empresas definan su política ambiental, establezcan metas para la implementación de mejoras en su gestión ambiental, desarrollen una cultura de preparación y actuación ambiental y lleven a cabo evaluaciones objetivas de progreso o deficiencias en la gestión ambiental.

Los estándares también establecen un procedimiento de auditoría y certificación de sistemas de gestión ambiental por tercera parte y guías para la evaluación de productos y etiquetado. Todos los estándares son documentos cortos y simples y han sido escritos con gran flexibilidad para permitir su implementación en instalaciones de diferentes tamaños y naturaleza y en países con distintos niveles de tecnología y estructuras legales. Como tales, se espera que ISO 14000 provean con un cuadro universal para la mejora de la actuación ambiental.

Los requisitos que se establecen para su aplicación son los siguientes:

- Definir, desarrollar e implantar una política medioambiental.
- Establecer objetivos y metas medioambientales.
- Desarrollar programas medioambientales.
- Evaluar, controlar y minimizar los riesgos medioambientales que la empresa genera.
- Cumplir con los requisitos medioambientales establecidos en la legislación correspondiente.
- Evaluar periódicamente la eficacia del sistema.

La norma ISO 14001 tiene un ámbito de aplicación internacional, mientras que el Reglamento Europeo es exclusivamente de ámbito comunitario.

Existe, además, un documento puente (UNE 150007) para las empresas que deseen acogerse al Reglamento Europeo una vez certificado el sistema de gestión medioambiental UNE-EN-ISO 14001.

Ambas normas tienen por objeto promover la mejora del comportamiento medioambiental de las empresas, estableciendo políticas y programas medioambientales consecuentes con la propia actividad.

Reglamento europeo EMAS

El Reglamento Europeo 1836/93 de ecogestión y ecoauditoría (EMAS) fue publicado en el DOCE el 10/07/1993, encontrándose en la actualidad en fase de revisión.

Los requisitos básicos para adoptar este reglamento son los siguientes:

- Diagnóstico inicial.
- Desarrollo e implantación de una política, objetivos y programas medioambientales.
- Cumplir con los requisitos legales medioambientales.
- Implantar un sistema de gestión medioambiental.
- Establecer controles operativos y realizar auditorías del sistema.
- Realizar una declaración medioambiental y validarla por un verificador medioambiental acreditado.
- Presentar la declaración medioambiental validada al organismo competente de la comunidad autónoma en la que radique el centro verificado.

V.5 Principales pruebas de calidad usadas en la industria del vestido.

- Solidez del color al desprendimiento del color: Método de frictómetro

Este método de prueba está diseñado para determinar la cantidad de color que se transfiere desde la superficie de materiales textiles coloreados a otras superficies por medio de frotación. Se puede aplicar a textiles elaborados de todas las fibras en la forma de hilado o tejido, ya sean que éstos están teñidos, estampados o coloreados de otra manera

Puesto que el lavado, lavado en seco, encogimiento, planchado, apresto, etc., pueden afectar el grado de transferencia de color desde un material, la prueba se puede realizar antes, después o antes y después de cualquier tratamiento de ese tipo.

Se frota una muestra con una tela de prueba blanca para medir la solidez del color al desprendimiento en condiciones controladas.

El color transferido a la tela de prueba blanca se evalúa mediante una comparación con la Escala de grises para coloración o con la Escala de transferencia cromática y se le asigna una calidad.

- Estabilidad del color a la transpiración

Este método de prueba se usa para determinar la estabilidad de los textiles coloreados ante los efectos de la transpiración ácida. Se aplica a todas las fibras textiles, hilados y tejidos de todo tipo teñidos, estampados o coloreados de otra manera y para probar materias colorantes cuando se aplica a textiles.

Una muestra de tejido coloreado en contacto con otros materiales de fibra (para transferencia de color) se moja en una solución de transpiración ácida simulada, se somete a una presión mecánica fija y se deja secar lentamente a una temperatura levemente elevada. Después del acondicionamiento, la muestra se evalúa para ver si hay cambio de color y los demás materiales de fibras se evalúan para ver si hay transferencia de color.

- Estabilidad del color a la luz

Las muestras del material textil que se va a probar y el o los patrones de comparación que se acordaron se exponen simultáneamente a una fuente de luz bajo condiciones específicas. La estabilidad del color de la muestra a la luz se evalúa comparando el cambio de color de la parte expuesta de la muestra de prueba con la parte de control enmascarada o con el material original no expuesto, usando la Escala de grises o mediante una medición instrumental del color. La clasificación de la estabilidad del color a la luz se realiza mediante su evaluación con respecto a una serie expuesta simultáneamente de Patrones de AATCC de estabilidad del color a la luz de lana azul.

El grado de correlación entre cualquier prueba de estabilidad del color a la luz y la exposición real en las condiciones de uso debe ser determinado matemáticamente

- Estabilidad del color al lavado en casa y comercial: Pruebas aceleradas

Estas pruebas aceleradas de lavado sirven para evaluar la estabilidad del color a los lavados de aquellos textiles que deben resistir lavados frecuentes. La pérdida de color del tejido y los cambios en la superficie que genera la solución detergente y la acción abrasiva de cinco típicos lavados a mano, en casa o comerciales, con o sin cloro, se emulan aproximadamente por medio de una prueba de 45 minutos de duración. Sin embargo, no siempre es posible repetir el efecto de descolorimiento producido por estos cinco típicos lavados a través de la prueba de 45 minutos. El descolorimiento es una función de la relación entre tejidos coloreados y sin teñir, el contenido de fibra de los tejidos en el acarreo por suspensión y otras condiciones en el empleo final que no siempre se pueden predecir.

Las muestras se prueban bajo condiciones adecuadas de temperatura, solución detergente, acción de decoloración y abrasiva, de modo que el cambio de color sea similar al que ocurre en cinco tipos de lavado a mano, en casa o comerciales. El cambio de color se logra en un tiempo breve muy conveniente. La acción abrasiva resulta de los efectos de rozamiento del tejido contra el recipiente, el bajo porcentaje de líquido y el impacto de las esferas de acero contra el tejido.

- Lisura de costuras en tejidos después de repetidos lavados en casa

Este método de prueba está diseñado para evaluar el aspecto liso de las costuras en los tejidos después de repetidos lavados en casa.

Con este método se puede evaluar la lisura de las costuras de cualquier tejido lavable y permite evaluar tejidos de cualquier tipo de elaboración, como tejidos planos, de punto y no planos.

Las muestras de tejido con costura se someten a prácticas estándar de lavado en casa. Se da la opción de lavado a mano o en máquina de lavar, con ciclos y temperaturas de lavado alternativas y procedimientos de secado alternativos. La evaluación se realiza usando un área de iluminación y observación normalizada, clasificando el aspecto de las muestras mediante su comparación con normas de referencia adecuadas.

- Retención de pliegues en los tejidos después repetidos de lavados en casa

Este método de prueba está diseñado para evaluar la retención de pliegues (o plisados) realizados por presión en los tejidos después de repetidos lavados en casa.

Con este método se puede evaluar la retención de pliegues de cualquier tejido lavable y permite evaluar tejidos de cualquier tipo de elaboración, como tejidos planos, de punto y no planos.

Las muestras de tejido con pliegue se someten a prácticas estándar de lavado en casa. Se da la opción de lavado a mano o en máquina de lavar, con ciclos y temperaturas de lavado alternativas y procedimientos alternativos de secado. La evaluación se realiza usando un área de iluminación y observación normalizada, clasificando el aspecto de las muestras mediante su comparación con normas de referencia adecuadas.

- Solidez del color al agua

Este método de prueba está diseñado para determinar la resistencia al agua de todo tipo de hilos textiles y tejidos teñidos, estampados o coloreados de otra manera. En este método de prueba se usa agua destilada o agua desionizada, porque el agua natural (de grifo) es de composición variable.

La muestra, apoyada en una base de tela de prueba de multifibras, se sumerge en agua bajo condiciones específicas de temperatura y tiempo y luego se coloca entre placas de vidrio o de plástico bajo condiciones específicas de presión, temperatura y tiempo. Se observa el cambio en el color de la muestra y la coloración de la tela de prueba de multifibras.

- Aspecto de los tejidos después de repetidos lavados en casa

Este método de prueba está diseñado para evaluar el aspecto de suavidad de las muestras de tejido de punto rectilíneo después de repetidos lavados en casa.

Con este método se puede evaluar el aspecto de suavidad de cualquier tejido lavable y permite evaluar tejidos de cualquier tipo de elaboración, como tejidos entrecruzados, de punto y no-tejidos.

Las muestras de tejido de punto rectilíneo se someten a prácticas estándares de lavado en casa. Se da la opción de lavado a mano o en máquina de lavar, de ciclos y temperaturas alternativas de lavado y de procedimientos alternativos de secado. La evaluación se realiza usando un área de iluminación y observación estándar, clasificando el aspecto de las muestras en comparación con normas de referencia adecuadas.

- **Desarrugamiento de los Tejidos: Método visual**

Este método de prueba sirve para determinar el aspecto de los tejidos después de un arrugamiento inducido. Es aplicable a tejidos elaborados de cualquier fibra o combinación de fibras.

Una muestra de prueba se arruga en condiciones atmosféricas estándar, en un dispositivo de arrugamiento estándar, bajo una carga predeterminada y durante un período prescrito. La muestra luego se reacondiciona en la atmósfera tipo para pruebas de textiles y se evalúa su aspecto en comparación con normas de referencia estándar tridimensionales.

- **Eliminación de la suciedad: Método de eliminación de manchas aceitosas**

Este método de prueba está diseñado para medir la capacidad de los tejidos de eliminar manchas aceitosas durante el lavado en casa. Está destinado principalmente para la evaluación del desempeño de los tejidos en la eliminación de suciedad en condiciones de uso real.

Se aplica una mancha a una muestra de prueba. Luego se fuerza la absorción de una cantidad de la sustancia manchadora por el tejido usando un peso específico. El tejido manchado entonces se lava de una manera determinada y la mancha residual se clasifican según una escala de 5 a 1 comparándola con una réplica de eliminación de manchas que muestra una serie graduada de manchas.

- **Cambios de dimensión en tejidos entrecruzados y de punto durante el lavado en casa en máquina de lavar automática**

Este método está diseñado para determinar los cambios de dimensión en los tejidos planos y de punto cuando son sometidos a repetidos procedimientos de lavado en máquinas de lavar automática que comúnmente se usan en las casas. Con cuatro temperaturas de lavado que fluctúan entre frío y caliente, se pretende reflejar el rango común de temperaturas de lavado de frío, tibio y caliente del lavado en casa. Tres ciclos de agitación en el lavado reflejan los ciclos que usualmente están a disposición del consumidor. Cuatro procedimientos de prueba de secado abarcan el rango de técnicas de secado utilizadas en el lavado en casa.

Los cambios de dimensión de las muestras de tejido sometidas a procedimientos comunes de lavado y secado en casa se miden usando pares de referencia aplicados al tejido antes del lavado.

- Estabilidad del color a blanqueadores sin cloro en lavados en casa

Este método de prueba está diseñado para evaluar la estabilidad del color a blanqueadores sin cloro en lavados en casa de textiles que se estima que serán sometidos a lavados frecuentes. Se evalúan los cambios en el color del tejido como resultado del blanqueador sin cloro, de la solución de detergente y de la acción abrasiva de cinco lavados en casa.

Los resultados de este método de prueba se pueden usar para establecer las instrucciones para el cuidado. Primero hay que establecer el nivel de desempeño con blanqueador sin cloro y si se detecta algún efecto, se vuelve a probar el detergente solo. Es posible que sea necesario usar un lavado sólo con agua para separar los efectos producidos por los componentes del agua como dureza, pH o contenido de cloro.

Puesto que los blanqueadores libres de cloro actualmente disponibles contienen otros ingredientes además del blanqueador sin cloro, por ejemplo agentes de blanqueo por fluorescencia, añilado, etc., lo que se va a evaluar es el efecto total de estas sustancias químicas en el cambio de color.

Las muestras se lavan en condiciones adecuadas de temperatura, solución de detergente, solución de blanqueo sin cloro y acción abrasiva en cinco ciclos de lavado en casa. Se evalúa el cambio de color en las muestras lavadas.

- Cambio de oblicuidad en tejidos y deformación por torsión de prendas de vestir como resultado de lavado en casa en máquina de lavar automática

Este método de prueba determina el cambio de oblicuidad en tejidos lisos y de punto o la deformación por torsión de prendas de vestir sometidas a repetidos procedimientos de lavado en máquina de lavar automática comúnmente usados en una casa. Para este método se especifican procedimientos de lavado y secado utilizados para pruebas de encogimiento y otras pruebas de lavado en casa.

En algunos tejidos, el grado de deformación por torsión del tejido en prendas de vestir no sólo depende de su comportamiento cuando aún no están cosidos, sino que también de la manera en que se arma la prenda.

El cambio de oblicuidad de un tejido o deformación por torsión de muestras de prendas de vestir como resultado de procedimientos típicos que son usuales en los lavados en casa se mide usando puntos de referencia aplicados a las muestras antes del lavado.

CONCLUSIONES Y APORTACIONES

La industria del vestido en México está conformada principalmente por micro, pequeñas y medianas empresas. Dentro del mercado su actitud es de supervivencia, enfocándose principalmente en la operación, y con la finalidad de satisfacer a un mercado local. Estas empresas operan principalmente en base a la experiencia y no en base al conocimiento de personas capacitadas específicamente para los diferentes puestos, principalmente administrativos, repercutiendo esto en el nivel de competitividad de las empresas, tanto en la calidad del producto como en el servicio al cliente. Como no se tiene un adecuado control de costos, ventas, ni pronósticos, estas empresas no realizan una planeación estratégica, repercutiendo en su desarrollo.

Esta situación origina diversas situaciones para la industria del vestido, como son:

- No existe moda generada en México, por lo que el valor agregado que se origina durante la etapa de la confección es mínimo, enfocado a maquilas.
- Gran parte de las operaciones de confección realizadas en México se realizan como maquila (1.7% de la industria del vestido) generando el 44% de los empleos en esta rama, sin embargo estos empleos dependen directamente de la situación económica de otros países y la competencia que se está presentando a nivel global; mientras que la industria mexicana no se está desarrollando a la par de este tipo de empresas.
- Existe una alta rotación de personal, debido principalmente a los salarios bajos, por lo que se dificulta la adecuada capacitación repercutiendo en la calidad de los productos.
- Los cambios tecnológicos dentro de la industria del vestido internacional son constantes pero la mayoría de las empresas mexicanas no cuentan con una infraestructura tecnológica adecuada (la mayoría de la maquinaria de costura y transporte interno son manuales). Por lo que estas empresas no son aún capaces de adaptarse rápidamente a los cambios, repercutiendo en costos y calidad.
- La falta de innovación de diseño o moda, está repercutiendo en el consumo de prendas nacionales de manera negativa.
- Debido a que la mayoría de las empresas se encuentran enfocadas principalmente en la operación no se valoran los beneficios de realizar una adecuada planeación estratégica. La planeación informal y a corto plazo que se lleva a cabo origina una falta de visión que frena el crecimiento y el beneficio potencial de los recursos de información y tecnológicos al alcance de la industria del vestido Así como son: información de mercado, sistemas IT, tecnología CAD y CAM, sistemas

MRP, y diversos productos tecnológicos para la industria del vestido enfocados al desarrollo de E-Commerce.

- No se tiene una cultura de capacitación interna y continua por parte de las empresas, aunado a que en el caso de adquirir maquinaria extranjera no siempre se imparte capacitación por parte del proveedor.
- En el año 2000 el 95% de las exportaciones de México fueron hacia E.U., por lo tanto la desaceleración de la economía afecta a la industria del vestido en México, de maquila y de paquete completo.
- Gracias a los Tratados firmados con México la industria del vestido se está beneficiando, sin embargo los 32 países con que se tienen dichos acuerdos se benefician de igual manera, incrementando también su competitividad y oportunidades.
- La competencia nivel global se está incrementando, aún cuando algunos de los países que representan competencia para México no forman parte de ningún bloque comercial. Principalmente para las actividades de maquila, ya que actualmente se tiene acceso a mano de obra a menor costo que brindan además un incremento paulatino en calidad y confiabilidad.
- En Asia, los competidores de la industria del vestido (China, India, Indonesia, entre otros) se caracterizan principalmente por tener mano de obra muy barata así como un incremento en inversión extranjera para este sector, lo que resulta en un incremento de calidad. Estos países representan nuevas oportunidades para el mercado de los E.U., principalmente para las actividades de maquila y de confección de prendas básicas para el sector medio-bajo, poniendo a México en una situación de riesgo.
- El mercado europeo no ha sido explotado adecuadamente, pero puede ser un foco de desarrollo para la industria del vestido en México, considerando siempre que se trata de un continente con diferentes necesidades que E.U.. Para incursionar en este mercado México debe tener la capacidad de brindar el servicio de paquete completo, ya que la cercanía geográfica de Europa con África y Asia no hacen competitivo a México para los procesos de maquila.
- El 50% de las exportaciones de México se componen únicamente de 4 prendas básicas: pantalones, camisetas de algodón, suéteres y brassiere, que no generan suficiente valor agregado; con lo que se observa que no se cuenta con una adecuada innovación y diversificación de productos, ya sea para mercados internacionales o nacionales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- De acuerdo al comportamiento de consumo mundial para la industria del vestido se observa que el costo sigue siendo un factor de decisión muy importante (con excepción de sacos y trajes sastré)
- La mayoría de las empresas mexicanas no cuenta con los recursos necesarios para realizar inversión en tecnología, debido a una planeación y administración financiera inadecuada así los cambios constantes del sector que les dificulta mantenerse en el mercado, empeorando su situación.

Todo esto caracteriza a la industria del vestido en México como un tipo de empresa *emergente* que reacciona al cambio, sin embargo es imperante que en México se fomente el progreso de estas empresas hacia un mayor nivel de competitividad avanzando a un tipo de empresa *confiable*, con lo que se podrá rescatar y desarrollar primeramente el consumo nacional forjando así las bases para desarrollo decisivo que permita aprovechar las oportunidades de exportación a nivel mundial, (principalmente a Europa y Canadá), caracterizándose por la calidad, diversidad e innovación de sus productos.

El incremento en el nivel de competitividad de las empresas de la industria del vestido entendiendo como competitividad el resultado de una mejora de calidad constante y de innovación, es posible siempre y cuando se cuente con una estrategia que permita explotar las áreas de oportunidad que se presentan en el sector y que puedan repercutir directamente en el nivel de competitividad, para con esto poder alcanzar el nivel de empresa confiable y sentar las bases para un continuo crecimiento competitivo.

Para poder hacer una propuesta de los pasos que hay que seguir para que las empresas de la industria del vestido incrementen su nivel de competitividad hay que tomar en consideración que cada empresa es un caso particular y que requiere de un programa "a la medida" para explotar todo su potencial, por lo cual la propuesta que realizamos es una estrategia general que se basa en información genérica obtenida de las diferentes fuentes a que se tuvieron acceso.

La estrategia que proponemos para iniciar el primer paso hacia el desarrollo de la industria del vestido, de empresa emergente a empresa confiable en México es la siguiente:

1. Concientización de los empresarios acerca del momento que se vive a nivel mundial y de la importancia de elevar el nivel competitivo de las empresas mexicanas de la industria del vestido o su posible desaparición del mercado. Todo esto con la finalidad de obtener el involucramiento de los altos mandos en la implementación de las medidas a tomar.

2. Definir y dar a conocer a los empleados una cultura corporativa, en la cual se definan los siguientes puntos:
 - Misión de la empresa
 - Visión de la empresa
 - Valores de la empresa

Estos puntos indicarán a donde se quiere llegar con la empresa y sentarán las bases para alcanzarlo, ya que todas las acciones que se tomen estarán enfocadas a cumplir con la cultura corporativa de la organización.

3. Definir cuales serán los diferentes puestos dentro de la organización, así como las funciones y responsabilidades de cada uno de los empleados. En este punto es importante que se elabore un organigrama donde se represente gráficamente lo anterior así como los canales de comunicación adecuados.
4. Establecer un reglamento interno de trabajo donde se especifiquen cuales son las "reglas" a seguir dentro de la organización. Este documento indicará cual debe ser el comportamiento a seguir por los empleados de la organización y al cual se deben de apegar desde el más alto funcionario hasta el empleado de menos responsabilidades.
5. El principal recurso con que cuenta cualquier organización es el recurso humano, situación por la cual el personal debe de encontrarse perfectamente capacitado en las labores que hará dentro de la empresa. Por lo cual consideramos que es importante establecer un programa de capacitación que permita a los trabajadores realizar sus actividades de la mejor manera posible, incluso por medio de este programa de capacitación pueden desarrollarse trabajadores multifuncionales que permitan una mayor flexibilidad a la empresa.
6. Con la finalidad de reducir los costos por desperdicio o pérdidas de material es conveniente establecer un sistema de control de materiales que incluya:
 - Orden de producción incluyendo la descripción y cantidad del material a utilizar
 - Ordenes de requisición de materiales al almacén con autorización del responsable del área solicitante
7. Establecer un programa de mantenimiento preventivo, en el cual se establezcan los tiempos y fechas para dar mantenimiento a la maquinaria (basándose en las recomendaciones del proveedor y/o en la experiencia del personal) y evitar el desperdicio de materiales así como los paros por mantenimiento correctivo, que suelen costar más a las empresas.
8. Contar con un sistema de gestión de calidad que les permita reducir costos y garantizar la satisfacción del cliente. Para ello consideramos que el sistema de gestión de calidad al menos debe de contener los siguientes aspectos:

- Adecuada capacitación del personal
 - Concientización del personal operativo acerca de su participación en la calidad del producto y el éxito del mismo, incitarles a que la calidad está en ellos mismos.
 - Establecer el programa de las 5's
 - Establecer manuales de calidad que indiquen detalladamente cuales son los pasos a seguir en un proceso y como se deben de hacer las cosas y darlos a conocer con el personal involucrado. Es importante recordar que cada tarea que se haga dentro de la organización debe de contar con su correspondiente manual de calidad.
 - Debe de existir un control-recibo donde la empresa pueda comprobar la calidad de la materia prima que está adquiriendo, de esta forma podrá aceptar o rechazar lotes de MP con la finalidad de evitar problemas que tengan su origen en la calidad de los insumos. Esto le permitirá saber cuales son sus proveedores más confiables y a los que no cumplen con los requisitos establecidos poder eliminarlos gradualmente.
 - Debe de implantarse la mejora continua, donde cada trabajador es responsable de la calidad de su trabajo y no se requiere de personal de control de calidad que inspeccione el trabajo después de cada estación.
 - Establecer reportes de productividad y calidad por operador
 - Realizar muestreos de calidad en procesos críticos y en producto terminado.
9. Dado que la finalidad de cualquier empresa debe de ser la satisfacción total de los clientes proponemos un servicio más personalizado por parte del área de ventas, en el cual se tenga un constante seguimiento de los clientes.
10. Actualmente la información se ha convertido en uno de los recursos más importantes para cualquier empresa, por lo tanto, las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas deben de desarrollar la llamada tecnología de la información, que les permita contar con la infraestructura y los medios electrónicos necesarios para tener una mayor interrelación tanto con sus clientes como con sus proveedores y que les permita conocer su entorno, realizar proyecciones, así como conocer y analizar su competencia, etc.
11. Deben de establecerse las bases para ingresar en el creciente comercio electrónico (*e-commerce*) ya sea en la modalidad de comercio negocio-negocio (*B2B por sus siglas en ingles*) o negocio-consumidor (*B2C por sus siglas en ingles*) y el primer paso para ello es el establecimiento de una página WEB que posicione a las empresas en el llamado e-commerce.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

12. Un aspecto fundamental para el desarrollo de la industria del vestido es que las empresas mexicanas ya no sean seguidoras de moda, deben de adaptar la moda, crear la moda. Mediante la creación y diseño de marcas y modelos propios que puedan posicionar a las empresas en el mercado. Un mercado potencial que las empresas mexicanas no están aprovechando al máximo es precisamente el mexicano, ya que se enfocan en la elaboración de prendas básicas, y estas son prendas que pueden adquirirse de importación a precios muy competitivos ya que en muchos países se aprovecha la tecnología para generar economías de escala.
13. Hasta ahora la confección mexicana se ha enfocado a la producción masiva para tiendas de descuento, sin embargo, para competir en el mercado nacional las empresas deben enfocarse a otro sector económico/social como es el medio y medio-alto, que demanda ropa de moda a precios moderados y de calidad. Por lo tanto, recomendamos que la industria del vestido se desarrolle como creador de moda, diversificando su producción (no sólo confeccionar prendas básicas), se involucre en el diseño de ropa y coloque marcas nacionales en el mercado.
14. Debido a que uno de los problemas más fuertes que afectan la competitividad de las empresas mexicanas es la falta de inversión (nacional o extranjera) en tecnología que permita la reducción de costos e incremento de la calidad, consideramos conveniente que la información acerca de las distintas opciones de financiamiento sean puestas al alcance de la mano de los empresarios, principalmente aquellas relacionadas con las instituciones financieras y los apoyos gubernamentales para innovación tecnológica.
15. Un aspecto que debe de considerarse es el empleo de la nueva tecnología disponible en la industria del vestido tal como sistemas de CAD/CAM, Maquinas de CNC, sistemas MRP, lo cual debe verse como una inversión que permitirá reducir costos y mejorar la imagen de la empresa con el cliente, fomentando relaciones duraderas que contribuyan al crecimiento y estabilidad de la empresa.
Al implantar nueva tecnología no debe olvidarse la importancia de las buenas relaciones laborales y la capacitación continua dentro de la empresa, lo cual además de contribuir a la calidad fomentará la lealtad de los trabajadores proyectando una imagen positiva de la empresa en la comunidad.
16. Dentro de este desarrollo hacia una empresa confiable el control de los procesos es fundamental, por lo tanto debe contarse con métodos de medición que evalúen el éxito o avance de las tareas y estrategias emprendidas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El siguiente paso dentro del plan de desarrollo de la industria del vestido sería que las empresas avanzaran de la etapa de empresa confiable a empresa competente, con presencia a nivel internacional.

Para esto se requiere que las empresas continúen con una cultura de calidad que les permita obtener certificaciones para sus procesos, ya que algunas de estas son requeridas por los países importadores.

Como ya se mencionó anteriormente un punto fundamental para incursionar en el mercado internacional es contar con el servicio de paquete completo, por lo que se requerirá cada vez más del uso de la IT, principalmente para desarrollar sitios WEB que permitan el desarrollo de negocios con el extranjero, brindar y obtener información de clientes y proveedores en tiempo real, además la organización debe de llevar acabo la implantación de un sistema MRP (por sus siglas en ingles) que le permita optimizar sus procesos operativos.

De acuerdo con la competencia internacional que se está presentando para la industria del vestido y considerando los beneficios y oportunidades que se abren para México gracias a los Tratados firmados, consideramos que los mercados de mayor oportunidad se encuentran en Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea, pero enfocando los esfuerzos en atacar un segmento medio y medio-alto, por medio de productos de calidad y moda, principalmente de ropa casual y deportiva, lo que permitirá obtener un mayor margen de utilidad a pesar de un menor volumen de ventas.

Para atender este tipo de mercados la inversión en tecnología debe ser mayor cada vez, ya que se debe tener la flexibilidad para prever y comenzar a generar los cambios en moda, además de considerar que las tendencias y estaciones de la misma varían dependiendo de la situación geográfica de los importadores.

En esta etapa sería recomendable apoyar la inversión para el desarrollo por medio de la participación de la empresa en la Bolsa Mexicana de Valores mediante la emisión de acciones (si no se había realizado durante la etapa anterior), ya que la empresa contará con una buena imagen corporativa y presencia a nivel internacional.

Las empresas en la etapa competente contarán así con una estabilidad que les permitirá, con una planeación estratégica adecuada, colocarse en la última etapa que es la de vanguardia.

En la etapa de vanguardia las empresas deberán de ser las creadoras de moda, serán empresas líderes, innovadoras dentro de su sector y reconocidas a nivel mundial.

Para ésto deberán desarrollar sistemas de calidad avanzados que permitan una reducción de costos sin perder la calidad del producto y enfocar esfuerzos en la innovación de productos y servicio al cliente.

Además deberán de contar con una herramienta tecnológica que les permita optimizar la administración de la empresa, por lo cual ya con la experiencia de haber utilizado un sistema MRP ahora deberán de implantar un sistema ERP que eficiente los procesos globales de la organización.

Es importante mencionar que en esta etapa la reinversión para el desarrollo de su propia tecnología es fundamental para mantenerse a la vanguardia y permitir su crecimiento dentro de esta posición.

Anexo A

Tratados internacionales

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Anexo A

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Tratado de Libre Comercio de América del Norte

El 1 de enero de 1994 entró en vigor el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), entre México, Estados Unidos y Canadá.

La finalidad del TLCAN es fomentar el intercambio comercial y los flujos de inversión entre los tres países, mediante la eliminación paulatina de los aranceles o impuestos que pagan los productos para entrar a otro país; el establecimiento de normas que deben de ser respetadas por los productores de los tres países, y los mecanismos para resolver las diferencias que puedan surgir.

El TLC prevé la eliminación de todas las tasas arancelarias sobre los bienes que sean originarios de México, Canadá y Estados Unidos, en el transcurso de un periodo de transición. Para determinar cuáles bienes son susceptibles de recibir trato arancelario preferencial son necesarias reglas de origen.

Estas reglas de origen contenidas en el Tratado están diseñadas para: asegurar que las ventajas del TLC se otorguen sólo a bienes producidos en la región de América del Norte y no a bienes que se elaboren total o en su mayor parte en otros países; establecer reglas claras y obtener resultados previsible; y reducir los obstáculos administrativos para los exportadores, importadores y productores que realicen actividades comerciales en el marco del Tratado.

En materia textil, el Tratado contiene reglas de origen específicas que determinan si los productos textiles y del vestido importados pueden gozar de trato arancelario preferencial. Para la mayoría de los productos la regla de origen es de "hilo en adelante", lo que significa que los textiles y las prendas de vestir, para gozar de trato preferencial, deben elaborarse a partir de hilo producido en un país miembro del TLC .

Se establece una regla de "fibra en adelante" para ciertos productos, tales como hilos de algodón y de fibras sintéticas y artificiales. "Fibra en adelante" significa que los productos textiles y del vestido deben elaborarse a partir de fibras producidas en un país miembro. En algunos otros casos, también podrán calificarse para recibir trato preferencial las prendas de vestir cortadas y cosidas en un país miembro con telas importadas que los países signatarios consideren que existe oferta insuficiente, como seda, lino y ciertas telas para la fabricación de camisas.

En respuesta a las necesidades de la industria de América del Norte, se establecen disposiciones llamadas "cupos para preferencia arancelaria", conforme a las cuales los productos textiles y del vestido fabricados en los países de la región pero que no cumplan con la regla de origen, podrán gozar también de un trato arancelario preferencial hasta niveles específicos de importación

Los tres países eliminarán de manera inmediata o gradual, en un periodo máximo de diez años, sus tasas arancelarias para productos textiles y del vestido producidos en América del Norte que cumplan con las reglas de origen establecidas en el Tratado. Además, Estados Unidos eliminó de manera inmediata las cuotas de importación para los productos mexicanos de este sector, y en forma gradual para los productos manufacturados en México que no cumplan con la regla de origen.

Tratado de Libre Comercio entre México y Bolivia

El Tratado de Libre Comercio entre México y Bolivia entró en vigor el 1 de enero de 1995. Este tratado establece una rápida apertura en el comercio de bienes. A partir de su entrada en vigor, quedaron exentas de arancel el 97% de las exportaciones mexicanas a ese país y el 99% de las exportaciones bolivianas a México, que cumplan con las respectivas reglas de origen.

Desde que entró en vigor el TLC México - Bolivia, en 1995 el comercio bilateral ha aumentado 18 por ciento en sus primeros siete años de operación. Según el Banco de México. Para el periodo enero-agosto de 2002, el intercambio comercial fue 7 por ciento superior comparado con el 2001, lo que representa una gran área de oportunidad para los empresarios mexicanos que deseen incursionar en este mercado sudamericano.

Con base en el programa de desgravación, el 97% de la exportación de México a Bolivia quedó libre de arancel de inmediato, particularmente dentro de la rama del vestido, por lo menos el 95% de los productos cuentan con un arancel del 0.0% desde 1999, el resto se encontrará libre de arancel a partir del 2007 como máximo.

· El plazo máximo de desgravación es 12 años, partiendo de un arancel máximo de 10%.

Tratado de Libre Comercio entre México y Chile

El Tratado de Libre Comercio entre México y Chile entró en vigor el 1 de agosto de 1999. A partir de 1992, año de la entrada en vigor del Acuerdo de Complementación Económica México - Chile, el comercio bilateral se ha multiplicado por ocho.

Con cifras acumuladas enero - agosto de 2002:

Las exportaciones mexicanas a Chile decrecieron 35 por ciento respecto al mismo periodo del año anterior, México se ha convertido en el sexto proveedor de Chile a nivel mundial y el tercero de América Latina.

Las importaciones mexicanas procedentes de Chile aumentaron cerca de 10 por ciento en comparación con el mismo periodo del año anterior.

Actualmente los productos de la rama del vestido cuentan con un trato de libre exportación y un arancel del 0.0%

Tratado de Libre Comercio entre México y Costa Rica

El Tratado de Libre Comercio entre México y Costa Rica entró en vigor el 1 de enero de 1995. El calendario de desgravación pactado en este tratado establece que el 70% de las exportaciones mexicanas no agropecuarias a Costa Rica quedaron exentas de aranceles a partir de su entrada en vigor; 20% concluirá su desgravación el 1 de enero de 1999; y el 10% restante el 1 de enero del año 2004.

- Al 1 de enero del 2002 el intercambio de bienes entre México y Costa Rica se ha más que triplicado, registrando una tasa promedio anual de crecimiento de 23 por ciento, el más alto entre nuestros países comerciales con los que en ese periodo teníamos tratados de libre comercio.
- En 2001 las exportaciones de México a Costa Rica, fueron 18 por ciento más que en 2000.

La eliminación de aranceles se aplicará a bienes producidos en su totalidad en la región; bienes que cumplan con una transformación sustancial con base al cambio arancelario, y/o bienes que cumplan con un requisito de contenido regional.

Tratado de Libre Comercio del "Grupo de los Tres" (G-3)

El Tratado del "Grupo de los Tres" (G-3), integrado por México, Colombia y Venezuela, se firmó en junio de 1994 y entró en vigor el 1 de enero de 1995.

En 2001, el comercio México-Venezuela fue 28 por ciento más que en 2000 y 155 por ciento más que en 1994, año previo a la entrada en vigor del tratado de libre comercio. En los primeros ocho meses de 2002 las exportaciones de productos mexicanos a Venezuela fueron, 30 por ciento más que en el mismo periodo de 2001.

En 2001, el comercio con Colombia fue 16 por ciento más que en 2000 y 99 por ciento más que en 1994. En los primeros ocho meses de 2002, el intercambio de bienes fue 6 por ciento más que en el mismo periodo de 2001, dentro del cual las exportaciones de México a Colombia fueron 3 por ciento más que en el mismo periodo del año anterior.

El programa de desgravación incluye un programa de eliminación arancelaria para el universo de productos industriales, con excepción temporal del comercio de productos textiles con Venezuela.

El esquema general de eliminación arancelaria gradual es a 10 años.

Tratado de Libre Comercio entre México y Nicaragua

El TLC México- Nicaragua fue firmado en diciembre de 1997, entró en vigor el 1° de julio de 1998. A partir de esa fecha, el 45% de las exportaciones de México a Nicaragua quedaron libres de aranceles y el 77% de las exportaciones nicaragüenses a México fueron liberadas de inmediato.

Desde que la entrada en vigor de este tratado, el comercio bilateral ha aumentado 73 por ciento, en sus tres primeros años.

En los primeros ocho meses de 2002 el comercio bilateral registró una cifra 15 por ciento menor a la registrada en el mismo periodo de 2001³⁰. Las ventas de productos mexicanos a Nicaragua fueron 16 por ciento menor al registrado en el mismo periodo de 2001 y las compras mexicanas de productos nicaragüenses fueron de 13 por ciento menor a lo registrado en el mismo periodo de 2001.

A partir del 1 de julio de 2007 se contará con la exención de aranceles aduaneros para los productos de la rama del vestido, contando estos productos, desde 1999, con un trato arancelario preferencial.

Tratado del Triángulo del Norte

El Tratado de Libre Comercio suscrito entre México, El Salvador, Guatemala y Honduras entró en vigor para México - El Salvador y Guatemala el 15 de marzo de 2001, mientras que con Honduras dicha entrada inició el 1 de junio de 2001.

El comercio total de México con los países del Triángulo del Norte durante los últimos 7 años mostró un crecimiento importante de 121%, alcanzando en el 2001 más de 1,157 millones de dólares.

Dentro del programa de desgravación arancelaria establecida en el Tratado por lo menos el 98% de los productos incluidos en la industria del vestido alcanzarán un arancel de 0.0% a partir del año 2009, 8 años a partir de la entrada en vigor del Tratado; el 2% restante alcanzará un arancel del 0.0% a partir del año 2012, 11 años a partir de la entrada en vigor del Tratado y tiempo máximo para la desgravación total de estos productos.

³⁰ Según datos del Banco de México

Tratado de Libre Comercio entre México y la Unión Europea

El tratado de libre comercio con la Comunidad Económica Europea fue firmado en Bruselas, Bélgica el 8 de diciembre de 1997 y entró en vigor el 1 de Julio de 2000.

El objetivo fundamental del tratado de libre comercio con la Unión Europea es el establecimiento de una zona de libre comercio que cumpla con las normas pertinentes de la OMC.

En materia de acceso a mercados, la decisión establecería reglas para el acceso de productos a los mercados de ambas partes. Se reconoce la diferencia en el nivel de desarrollo existente entre las partes, por lo que se establece un trato asimétrico a favor de México, en el cual, a partir del 1 de enero de 2003 todas las exportaciones mexicanas de productos industriales estarán libres de aranceles, mientras que para los productos europeos la degravación arancelaria mexicana concluirá el 1 de enero de 2007.

Tratado de Libre Comercio con los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC)

El tratado de libre comercio con los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC) que incluye a los siguientes países: República de Islandia, Principado de Liechtenstein, Reino de Noruega y la Confederación Suiza, fue firmado el 27 de noviembre de 2000 y su entrada en vigor está pendiente, esperando la aprobación del Senado de los Estados Unidos Mexicanos y por parte de los Estados miembros de la AELC la aprobación de sus respectivos procedimientos legislativos.

Sin embargo, en el texto del tratado se establece que a la entrada en vigor de este tratado los países miembros de la AELC eliminarán los aranceles aduaneros sobre las importaciones de productos originarios de México. Excepto para pescados y productos marinos, así como alimentos para animales. Por lo cual, los productos de la industria del vestido quedarán libres de aranceles en el momento de la entrada en vigor de este tratado.

BIBLIOGRAFIA:

Calidad

- Duncan, Acheson J. *Control de calidad y estadística industrial*. Ed. Alfaomega. 1996. 5ª edición.
- Feigenbaum, Armand V. *Control total de la calidad*. Ed. CECSA. 1999. 3ª edición.
- Howard S Giltlow, Shelly J. Giltlow. *Como mejorar la calidad y la productividad con el método Deming*. Ed. Norma. 1989. 1ª edición. 3ª reimpresión.
- Scherkenbach, William W. *La ruta Deming a la calidad y la productividad, vías y barreras*. Ed. CECSA. 1998. 4ª reimpresión.
- Memoria del IV Congreso Internacional de Calidad para la pequeña y mediana empresa, 2002
- Lubben, Richard. *Just in time, Manufacturing*. Ed. McGraw Hill. 1988.
- Laundover, Guy. *La certificación ISO 9000, un motor para la calidad*. Ed. CECSA, 1997 3ª edición.
- Ishikawa, Kouro. *¿Qué es el control total de la calidad?*. Ed. Norma. 1994. 11ª edición.
- Shillito, Larry. *Advanced QFD, Linking technology to market and company needs*. Ed. Wiley, 1994.

Finanzas

- Jonson, Robert. *Administración Financiera*. Ed. CECSA 1975 3ª edición. 12ª reimpresión.
- Brealey, Myers. *Principios de finanzas corporativas*. Ed. McGraw Hill. 1999. 4ª edición..
- Bolten, Steven. *Administración Financiera*. Ed. Limusa. 1983. 1ª reimpresión.
- Livingston, Miles. *Money and capital market: Financial Instruments and their uses*. Ed. Prentice Hall. 1990

Tecnología

- Memoria del 2000 IRMA International Conference, IT Management in the 21st Century
- Karel Boon, Gerard. *El mercado de tecnología : con referencia a fibras sintéticas, telas y ropa*. Colegio de México. 1984. 1ª Edición.
- Burgess, S. *Information Technology in Small Business: Issues and Challenges, in Managing Information Technology in SmallBusiness*. Ed. Idea Publishing 2002.
- DeHayes, Hoffer. *Managing IT, What managers need to know*. Edit McMillan 2000, 2a edición
- Frenzel Carroll W. *Management of IT. Course Technology* .:Edit McGraw Hill, 1999
- Behan, Kate. *Understanding Information Technology*. Ed. Prentice Hall. 1990.
- Turban, Efrain. *Introduction to IT*. Ed. Wiley. 2001.
- Laudon, Guercio. *E-commerce: business, technology, society*. Ed. Addison Wesley. 2001
- Dadashzadesh, Mohammad. *IT management in developing countries*. Ed. Hershey IRM press. 2002.
- Kalakota, Robinson. *E-business: roadmap for success*. Ed. Addison Wesley. 1999

Bibliografía electrónica:

www.bancomext.com
www.imss.gob.mx
www.banamex.com
www.bancomer.com.mx
www.inegi.gob.mx
www.economia.gob.mx
www.cnbv.gob.mx
www.siem.gob.mx
www.campbell.berry.edu/faculty/jgrout/
www.saferpak.com/poka_yoke.htm
www.iso.ch.com
www.cio.com
www.eic-ebusiness.org
www-3.ibm.com/e-business/la/
www.sap.com
www.peoplesoft.com.ar
www.sixsigma.com
http://dsrefw03.bital.com.mx/
www.ccmexico.com.mx
www.mexcostura.com
www.contactopyme.gob.mx
www.aatcc.org
www.apparelsearch.com