

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN

“CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES  
( EMPRESAS E INSTITUCIONES ).  
IMPLEMENTACION DE MODELO DE CALIDAD  
EN LA INDUSTRIA DEL PAPEL PARA  
REDUCCION DE TIEMPOS DE ENTREGA”

TRABAJO DE SEMINARIO  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA  
P R E S E N T A :  
J U A N R A M I R E Z L U G O

ASESOR: DRA. FRIDA MARIA LEON RODRIGUEZ

287114



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**

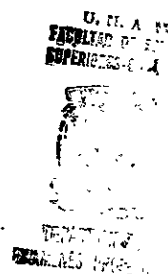
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
PRESENTE

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

"Calidad en las Organizaciones (Empresas e Instituciones)  
Implementación de modelo de calidad en la industria del papel  
para reducción de tiempos de entrega".

que presenta el pasante: Juan Ramírez Lugo  
con número de cuenta: 2934822-4 para obtener el título de:  
Ingeniero Mecánico Electricista.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx a 22 de septiembre de 2000

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I,III</u>	<u>Ing. Juan de la Cruz Hernández Zamudio</u>	<u>[Firma]</u>
<u>II</u>	<u>Ing. Julio Moisés Sanchez Barrera</u>	<u>[Firma]</u>
<u>IV</u>	<u>Dr. Armando Aguilar Marquez</u>	<u>[Firma]</u>

***A MIS PADRES. . .***

## INDICE

<b>Introducción</b>	5
---------------------	---

### **CAPITULO I**

#### **Generalidades sobre la industria del papel**

1.1	Historia del papel	7
1.2	Historia en Europa	9
1.3	Fabricación de papel en los Estados Unidos	13
1.4	La industria del papel en México	16
1.5	Concepto de papel	19
1.6	Proceso de fabricación	20
1.7	Obtención de la pulpa	22
1.8	Procesos de obtención de la pulpa	26
1.8.1	Proceso mecánico	27
1.8.2	Proceso químico	28
1.8.3	Pulpas al sulfito	28
1.8.4	Pulpas de procesos alcalinos	29

### **CAPITULO II**

#### **Sistema de calidad en industria del papel para reducción de tiempos y costos**

2.1	Descripción de la industria a tratar "Sappi"	30
2.1.2	Sappi en México y sus servicios	30
2.2	Triángulo de servicio	31
2.2.1	Estrategias de servicio	32
2.2.2	Gente	32
2.2.3	Cliente	32
2.3	Proceso de servicio a cliente en industria papelera "Sappi"	33
2.3.1	Contacto con el cliente	33
2.3.2	Envío de cotización al cliente	33
2.3.2.1	Precio	34

2.3.2.2 Entrega	34
2.3.2.3 Forma de pago	34
2.3.2.4 Descripción de mercancía	35
2.3.2.5 Vigencia de la cotización	35
2.3.3 Recepción de orden de compra	35
2.3.4 Programación de producción	36
2.3.5 Retroalimentación al cliente	36
2.3.6 Embarque y entrega	36
2.4 Modelo planteado para la reducción de costos y tiempos de entrega	37
2.4.1 Retroalimentación por parte del cliente	37
2.4.2 Modelo basado en control del proceso	37
2.4.2.1 Características del control del proceso	38
2.4.2.2 Establecimiento de programa anual de compras	38

### **CAPITULO III**

#### **Conceptos de calidad aplicables a la industria de papel**

#### **CALIDAD EN MERCADOTECNIA.**

#### **NORMA ISO 9004-1:1994 NMX-CC-6/1: 1995 IMNC**

3.1 Calidad en mercadotecnia. Introducción	39
3.1.1 Generalidades	39
3.1.2 Metas organizacionales	40
3.1.3 Cumplir con necesidades y expectativas del cliente y organización	41
3.1.4 Beneficios, costos y riesgos	42
3.1.5 Conclusiones	43
3.2 Objetivo y campo de aplicación	43
3.3 Normas de referencia	44
3.4 Definiciones	45
3.4.1 Organización	45
3.4.2 Cliente	45
3.4.3 Requisitos de la sociedad	46
3.4.4 Plan de calidad	46

3.5	Producto	47
3.6	Servicio	47
3.7	Calidad en mercadotecnia	48
3.7.1	Requisitos de mercadotecnia	48
3.7.2	Definición de especificaciones de producto	49
3.7.3	Retroalimentación de información por el cliente	49
3.8	Actividades posteriores a la producción	50
3.8.1	Almacenamiento	50
3.8.2	Entrega	50
3.8.3	Instalación	50
3.9	Servicio	51
3.10	Supervisión posterior a la venta	51
3.11	Retroalimentación del mercado	52

## **CAPITULO IV**

### **Servicio al cliente**

4.1	Definición de servicio	53
4.2	Definición de cliente	53
4.3	Definición de producto	53
4.3.1	Relación producto servicio	53
4.4	Categorías de clientes	54
4.4.1	Cliente interno	54
4.4.2	Cliente externo	55
4.4.3	Cliente final	56
4.5	Servicio al cliente	57
4.5.1	Control del proceso	58
4.5.2	Contabilidad	59
4.5.3	Sistema de retroalimentación de los clientes	59
4.5.4	Solución de controversias entre cliente y proveedor	60
4.5.5	Monitoreo de servicio al cliente	61

## **CAPITULO V**

### **Ventajas y mejoras**

5.1	Ventajas y mejoras en el servicio al cliente	62
5.1.1	Reducir el tiempo para atender al cliente	63
5.1.2	Destacar atención y cortesía	63
5.1.3	Sistemas y procedimientos funcionales y ágiles	63
5.1.4	Proporcionar la más clara y precisa información	64
5.1.5	Ofrecer la mayor conveniencia al cliente	64
5.1.6	Mayor funcionalidad	64
5.1.7	Proporcionar atención posventa	64
5.1.8	Creación de valor agregado	65
5.2	Principios y fuentes para la práctica de la creatividad e innovación	66
5.2.1	Eventos inesperados	67
5.2.2	Debilidades en el proceso	68
5.2.3	Cambios en la estructura del sector o mercado	68
5.2.4	Manejo de tecnologías	68
5.2.5	Cambios demográficos	68
5.2.6	Cambios en la percepción	69
5.3	Modelos ideales para lograr mejoras en el servicio al cliente	69
5.3.1	Empresa ideal	70
5.3.2	Producto ideal	70
5.3.3	Servicio ideal	71
5.4	Cuidar la calidad del servicio	71
5.5	Beneficios obtenidos por mejorar el servicio al cliente	73
	<b>Conclusiones</b>	<b>75</b>
	<b>Glosario</b>	<b>77</b>
	<b>Bibliografía</b>	<b>78</b>



## Introducción.

El objetivo del presente trabajo es mostrar las ventajas que se logran al implementar un modelo de calidad en la industria, en este caso se hablará de la industria del papel; sin embargo los conceptos de calidad son aplicables a otro tipo de organizaciones.

Como se podrá ver más adelante, las ventajas alcanzadas con la implementación de modelos de calidad reducen los costos de operación de las organizaciones; y para el cliente implica una mejora sustancial en el servicio que recibe, ya que una de las directrices del modelo de calidad debe ser la satisfacción del cliente.

La fabricación del papel surge como una necesidad del hombre para poder plasmar y transmitir sus ideas a través del tiempo y la distancia. Es así como vemos que culturas tan antiguas como la egipcia, china, o las culturas mesoamericanas; todas ellas en mayor o menor grado tuvieron algún proceso de fabricación de papel.

Una vez adquirido este conocimiento - en un principio desarrollado en forma artesanal y posteriormente a escala industrial- el desarrollo tanto intelectual como económico de las culturas que fabricaban papel se vio acelerado de forma muy importante. El consumo y fabricación de papel a gran escala llevó a las culturas europeas al renacimiento, cabe recordar que el uso del mismo en la imprenta permitió que un gran sector de la población tuviera acceso al conocimiento que antes se encontraba restringido a un pequeño grupo.

El desarrollo de las tecnologías para la fabricación de papel ha crecido en forma vertiginosa; sin embargo el proceso actual sigue los mismos principios que se usaban varios siglos atrás.

Actualmente la industria del papel a nivel mundial conforma una de las más dinámicas áreas de desarrollo tanto de tecnologías, sistemas organizacionales, como de sistemas de calidad. Este tipo de industria contempla sistemas de calidad desde la fabricación del papel hasta el último eslabón, que lo constituye el usuario final del producto terminado. Hoy en día, ésta industria tiene especial énfasis en el aspecto medio ambiental ya que siendo la madera su principal materia prima, tanto el cuidado y reforestación de bosques constituye una de sus principales directrices.

Dentro de la amplia gama de etapas que contempla la industria de papel que va desde producción hasta su comercialización; el presente trabajo se encuentra enfocado a destacar la importancia del área de servicios al cliente o consumidor final, ya que como se verá más adelante, uno de los factores determinantes para el éxito de una organización productora de papel es la completa satisfacción del cliente, la cual se logra ofreciendo un producto de calidad así como un adecuado servicio al cliente, siendo éste último de gran importancia ya que son los consumidores quienes determinan el permanecer con una marca u otra y de ésta forma aumentar o disminuir las ventas de una organización.

Un adecuado servicio al cliente constituye un factor determinante para lograr aumentar las ventas de una organización mediante la permanencia de los clientes con los que cuenta. Lo anterior se puede lograr ofreciendo valor agregado al producto – en este caso papel –, darle al cliente información oportuna y veraz acerca de sus ordenes de compra, teniendo una comunicación permanente con él, y sobre todo entendiendo sus necesidades específicas; de ésta forma se tienen clientes satisfechos que pueden incrementar su volumen de compra.

# **I Generalidades sobre la industria del papel**

## **1.1 Historia del papel**

Antes de que el papel se inventara, el hombre esculpía sus anotaciones en piedra, las inscribía en lápidas de arcilla o las escribía en papiro o pergamino. El papiro fue el precursor del papel y se hacía en Egipto desde épocas tan remotas como el año 2400 A.C. Se preparaba descortezando fibras gruesas de la planta de papiro, dejándolas entrecruzadas sobre una superficie dura y lisa, y comprimiéndolas hasta formar una hoja. La superficie se alisaba frotándola con marfil o con piedra. El pergamino se hacía de la piel de los animales, y actualmente todavía se encuentra algunos usos para diplomas y ciertos documentos públicos.

El descubrimiento del arte de fabricar papel según todas las probabilidades pertenece a los chinos. No se conoce la fecha exacta del descubrimiento pero la mayoría de los historiadores la refieren aproximadamente al año 105 de la era cristiana, puesto que fue en dicho año cuando Ts'ai Lun, a quien usualmente se le acredita informó de este evento al emperador. Parece que los primeros papeles se hicieron, hasta cierto punto, a partir de la corteza interior de la morera del papel y, en mayor escala a partir del bambú. La descripción del método de fabricación que ha llegado hasta nuestros días a través de los sepulcros chinos, es básicamente el mismo que se emplea en nuestros días en la fabricación de los papeles hechos a mano. Los tallos de bambú se cortaban cerca del suelo, se escogían en lotes de acuerdo a su edad, y luego se recogían en pequeños atados. Mientras más joven era la planta de bambú, mejor era la calidad del papel que de ella resultaba. Los atados se arrojaban dentro de un recipiente con cieno y agua, y se enterraban en el fango durante unas

dos semanas esto se hacía con el objeto de ablandarlos. Luego se sacaban, se cortaban en trozos de un largo apropiado, y se colocaban dentro de unos morteros con un poco de agua, para machacarlos con grandes piezas de madera hasta convertirlos en pulpa. Esta masa semifluida después que se le sacaban las partes más gruesas, se pasaba a una gran cuba con agua, a la cual se le seguía agregando material hasta que toda la masa adquiría la consistencia suficiente para formar el papel. Entonces se extraía una hoja con un molde o marco de dimensiones adecuadas, el cual se construía con pequeñas tiras de bambú alisadas y redondeadas como alambres; esto permitía que el agua drenara, dejando una hoja de fibras entrelazadas. A cada lado de la cuba se colocaba un horno con un remate inclinado de arcilla. Se ponía entonces una hoja sobre el horno, quitando el borde del molde (bastidor) y dejando el papel en forma plana sobre el horno, al cual se adhería. Luego se quitaba la hoja que se había puesto en el otro horno y el proceso se repetía. Pasando sobre las hojas, después de su proceso inicial de manufactura, una ligera capa de solución de cola de pescado o de alumbre, se obtenía un papel más liso. Los papeles finos de escritura se pulían frotándolos con piedras lisas. Los chinos establecieron una fábrica de papel en Samarkanda en algún tiempo del siglo VI. El Asia Central, aún desde aquellas remotas épocas, estaba asolada por las guerras, y los árabes capturaron la ciudad de Samarkanda en 704 y aprendieron el arte de hacer papel. Bajo la protección de los árabes, la industria floreció y Samarkanda fue reconocida como el lugar de origen de la fabricación de papel. En el año 795 D.C., los árabes introdujeron este arte en su propio país, llevando obreros chinos a Bagdad y estableciendo una fábrica. Esta fábrica operaba como un monopolio del Estado, y su secreto se guardó celosamente durante 500 años. Los árabes introdujeron ciertas mejoras en dicho arte, la más importante fue la sustitución de trapos de lino por fibras de madera. Es probable que este arte haya sido introducido en Europa por los

cruzados, quienes visitaron Palestina y Siria durante el siglo XII y encontraron en estos países orientales muchas artes y refinamientos por ellos ignorados.

## **1.2 Historia en Europa**

Los moros en España manufacturaron el primer papel hecho en Europa. Ya en el año 1085 tenían una fábrica en Toledo y posteriormente otra, más famosa en Valencia. Una importante mejora atribuida a los españoles fue el uso de molinos de agua para accionar elementos trituradores, en lugar de la energía manual usada previamente. Hacia esta época, el alambre había reemplazado a los carrizos de los chinos, para los moldes.

La introducción de la industria del papel en Francia probablemente tuvo lugar no mucho después que en España. En 1189 Francia tenía una fábrica en Essones. En esa época, los franceses estaban más adelantados que los ingleses en cultura y en forma de vivir. Eran activos y sentían grandes inclinaciones por la construcción, las manufacturas y la arquitectura. Aprovechándose de sus nuevos conocimientos, prosiguieron el arte de la fabricación del papel con tal destreza y entusiasmo, que pronto estuvieron en posición de surtir, no sólo las necesidades de Francia, sino también la de los países circundantes. La producción de los Países Bajos fue estimulada por el ejemplo de Francia, y durante bastante tiempo los franceses y holandeses fueron los mejores, e indudablemente casi los únicos productores de papel en Europa. A los holandeses corresponde el honor de haber inventado la pila batidora u holandés, en una forma substancialmente igual a la usada hoy en día. Si bien este invento no vino sino hasta el año de 1750, ello, no obstante indica que los holandeses se contaban entre los más progresistas de los antiguos fabricantes de papel.

Italia, al igual que Francia, aprendió de España el arte de fabricar papel, por el año 1200. Entre los siglos XIII y XIV, los fabricantes de papel italiano inventaron el arte de fabricar papel con marca de agua. La primera marca de agua efectiva fue una cruz, que apareció por el año 1282. En 1285, dicha cruz estaba acompañada por una letra "B", evidentemente para señalar al fabricante de papel. El siglo XIV mostró una gran variedad de marcas de agua. Se imitaron las marcas de agua que denotaban calidad, haciendo necesario el uso de contramarcas. Las marcas de agua se usaban algunas veces, para indicar el fabricante, el lugar y la calidad; para designar el tamaño; o para conmemorar un evento histórico. Los fabricantes italianos de papel usaban sus nombres completos a principios de 1306. En el siglo XVIII, el gobierno francés exigió que se indicaran el nombre y distrito del fabricante. La práctica de la marca de agua ha ayudado bastante en todas las investigaciones históricas de épocas subsiguientes.

La primera fábrica de papel en Alemania se erigió en 1336, habiéndose introducido el arte de esta manufactura probablemente a través de la frontera de Alemania con Francia. Una de las primeras fábricas se ubicó en Nuremberg, y otra en Ravensburg. El inventor de la imprenta por Gutemberg, en Estrasburgo, por el año 1450 contribuyó notablemente al avance de la industria alemana del papel. Es muy natural que las artes de fabricar e imprimir papel estando tan íntimamente relacionadas, se deban desarrollar y crecer en forma paralela. Probablemente el invento de la prensa de impresión se deba anotar como la contribución más importante de Alemania a la industria papelera, puesto que ninguna invención dio nunca mayor ímpetu al crecimiento de esta industria.

Inglaterra no hizo papel antes del reinado de Enrique VII (por el año 1500), importando de Francia, Alemania o España todo el papel que necesitaban. La primera fábrica de papel en este país, fue erigida en 1498 por John Tate, hijo de un alcalde de Londres. Evidentemente su fábrica no floreció por que poco se oyó de ella. La siguiente que se puso en movimiento estaba situada en Dartford y era propiedad de un alemán llamado Spielman, quien llevó de Alemania bastantes conocimientos sobre el proceso de fabricar papel. A pesar del hecho que Spielman hacía solo papeles corrientes, sus esfuerzos fueron tan apreciados que fue hecho caballero por la Reina Isabel. A partir de 1678, la fabricación del papel comenzó a establecerse firmemente en Inglaterra, y el número de fábricas aumentó con rapidez.

Por los años de 1800, hasta los cuales se ha seguido el desarrollo del arte de la fabricación del papel, todo el papel que se elaboraba era hecho a mano; es decir, el depósito del material fibroso a partir de sus estado acuoso, se llevaba a cabo sobre un molde de alambre o colador manipulado por el operario. No se requería poca habilidad para la operación; pero, puesto que el marco o molde podía ser agitado en todas direcciones, el resultado, si el proceso se efectuaba con destreza, era un papel en el cual las fibras unidas se entrecruzaban en todos los ángulos. Es a esa circunstancia a la que el papel hecho a mano debe muchas de sus propiedades superiores, por que en el papel fabricado a máquina, el movimiento obliga a las fibras a orientarse en una dirección. Sin embargo, el papel hecho a mano no puede elaborarse más que en hojas de tamaño estrictamente limitado. Rollos de papel de unos 6 a 8 Km. de largo, tales como los que se emplean en periódicos hoy en día, eran inconcebibles para el antiguo fabricante de papel. Basados en los desarrollos de las máquinas impresoras, hacia fines del siglo XVIII se hicieron esfuerzos para superar las limitaciones de tamaño impuestas por el uso de un molde manual y para proyectar una máquina que produjera el

papel en hojas o rollos de longitud prácticamente ilimitada. El primero de estos intentos se hizo en Francia. En 1798, Louis Robert un ayudante de impresor, inventó una máquina que haría el papel en longitudes de 12 a 15 metros. Estando en dificultades financieras, Robert vendió su parte a St. Leger Didot, dueño de una fábrica francesa. Didot, buscando la capitalización de la patente en Inglaterra, entró en contacto con Henry y Sealy Fourdrinier, dos prósperos comerciantes de papel, de Londres, quienes vieron con simpatía la idea de la máquina de papel. Ellos emplearon a un hábil y competente ingeniero, Bryan Donkin, y, después de mucho experimentar y gastar dinero, lanzaron, e instalaron, en 1804, una máquina de papel verdaderamente práctica. Los hermanos Fourdrinier quienes sufragaron el costo de las experimentaciones y gastaron toda su fortuna particular en la aventura, cayeron en la bancarrota y murieron en la pobreza.

El invento de la máquina Fourdrinier fue, sin duda, el mayor acontecimiento individual en la historia de la fabricación del papel. Sin él, no hubiera habido oportunidad para el desarrollo de la maquinaria y de la técnica distintivas de los siglos XIX y XX. En 1809 la máquina de cilindros fue originalmente perfeccionada en Inglaterra por John Dickinson, en Hertfordshire. Este sistema también ha sufrido desarrollos y modificaciones y, debido a la naturaleza compacta de la cuba del formador, se han podido combinar con éxito unidades múltiples en máquinas diseñadas para la manufactura de papeles y cartoncillos multicapas. Aunque la máquina de cilindros es capaz de elaborar algunos cartoncillos para los cuales no se puede emplear la máquina fourdrinier, está limitada por su velocidad de operación y, en consecuencia, nunca ha alcanzado la popularidad y el uso tan extendido de la máquina fourdrinier.



### 1.3 Fabricación de papel en los Estados Unidos

La primera fábrica de papel en América se estableció en Wissahickon Creek, algunas veces llamada Paper Mill Run, en Filadelfia en el año de 1690. Los propietarios fueron Williams Rittenhouse, un fabricante holandés de papel, y William Bradford, un impresor de Filadelfia. En esta primera fábrica americana, el papel se hacía de trapos de lino, y es probable que se produjeran unos 40 Kg. por día. Parece que esta fábrica tuvo éxito en un principio, hasta que fue arrasada por una inundación 10 años más tarde. Pronto se construyeron otras fábricas en las colonias, siendo de las más famosas, la edificada en 1729 por Thomas Willcox, en Chester Creek. Esta fábrica ha quedado hasta la actualidad como propiedad de los descendientes de Wilcox. Producía un papel de muy buena calidad, parte del cual se usaba en los billetes de banco de los Estados Unidos, de bancos particulares y de muchos gobiernos extranjeros.

En el estado de New York, se presentó en la legislatura del año de 1724, una iniciativa de ley, demandando que William Bradford, de Filadelfia, con exclusión de cualquier otra persona, se encargase de erigir una fábrica y de hacer el papel en el Estado, durante un período de 15 años. La iniciativa fue rechazada. Pasaron casi 50 años antes que una fábrica pudiera establecerse en New York. Esto aconteció en Long Island, bajo el patrocinio de otro impresor llamado Gaine, quien comenzó a operar una fábrica en 1786.

Massachussets pareció interesarse más en la fabricación de papel que New York, por que en 1728, se otorgó una patente a Daniel Henchman y a otros cuatro socios de él para la fabricación exclusiva de papel por un lapso de 19 años. Su fábrica estaba en Milton, sobre el río Neponset, a 11 ó 13 km. de Boston, y se les exigió hacer al menos 500 resmas de

papel al año. Los dueños tuvieron dificultad en encontrar personas capaces para operar la fábrica, y la propiedad cambió de manos varias veces. Actualmente pertenece a la empresa Tyleson & Hollinsworth, que fabrica papel en las proximidades de Hyde Park.

La producción de papel en las primeras fábricas coloniales no mantuvo el mismo ritmo que la demanda. Inglaterra frustraba a toda costa el establecimiento de nuevas fábricas, por que los fabricantes británicos consideraban a las colonias como un mercado exclusivo para sus productos. Cuando la revolución estalló en 1775, la situación se hizo más grave. La demanda de papel para todos los usos aumentó enormemente, pero la producción disminuyó con la misma rapidez, debido a que la mayoría de los papeleros experimentados se alistaron en los ejércitos británico o americano. Por ésta época había menos de 20 fabricasen las ocho colonias. El tiempo de la guerra fue, por consiguiente, de gran escasez de papel. Algunos estados, principalmente New York, eximieron del servicio militar a los papeleros experimentados. Conforme la guerra avanzaba, la falta de papel causaba grandes dificultades. Inclusive los gobiernos federal y estatal algunas veces no podían surtir su papel para cubrir sus necesidades. Debido a esto no se pudo imprimir el segundo boletín de la segunda sesión del Congreso del Estado de New York, en 1781. La fábrica de papel más cercana a Albany N.Y, estaba en Bennington. El producto, con frecuencia, se llevaba de la fábrica a lomo de caballo, y aunque era muy burdo y sin blanquear, en comparación con el papel de hoy en día, era tan valioso que cualquier hoja rota o rasgada se pegaba con engrudo.

Cuando el ejército americano entró en Filadelfia en 1778, había una gran escasez de papel para cartuchos. En vista de que las peticiones y las requisas no aportaron la cantidad

deseada, se envió una partida de soldados a buscarlo. Encontraron en el desván de una casa en la que Benjamín Franklin había trabajado tiempo ante sus prensas de impresión, unos 2500 ejemplares de un discurso sobre la guerra defensiva.

En esta época, el trapo constituía la materia prima básica para la industria. Se habían hecho experimentos con otros materiales, pero nada se había descubierto como sustituto fácilmente disponible. Y aun el trapo, no era abundante, y por más de 100 años la existencia misma de la industria estaba constantemente amenazada por esta escasez. La población del país no era grande, y estaba dispersa. La ropa no se desechaba sino hasta después de un uso muy prolongado y cuidadoso, por que los colonos eran pobres y las condiciones climatológicas severas.

Después del término de la guerra, la fabricación del papel se reanudó con renovada energía, y el uso de este material aumentó rápidamente. El censo de 1810 indicó que en el país había 180 fábricas. La mayor parte de ellas eran pequeñas, pero unas cuantas de ellas destacaban claramente, ya que eran grandes en tamaño o eran fundadoras de centros regionales manufactureros y, como tales, exigían especial atención. Varias de estas fábricas se encontraban localizadas en Massachusetts, y resultaron ser el principio de esa sección. Entre las primeras fábricas localizadas en este distrito se encuentran: Zenas Crane. Las fábricas Cane aún se encuentran localizadas en Dalton, en donde elaboran todo el papel moneda de los Estados Unidos, así como papeles de escritura de la más alta calidad, por lo que esta región es famosa.

El proceso original de fabricar papel a mano no había sufrido grandes mejoras sino hasta bien entrado el siglo XIX. Las fábricas americanas usaron primero el elemento de la molienda impulsado con agua para preparar su trapo para la cuba. La invención de la holandesa les permitió hacer un cambio definitivo en sus métodos de manufactura. Utilizando ésta máquina pudieron aumentar grandemente su producción y mejorar la calidad de sus papeles. El invento de la fourdrinier fue otro paso hacia delante, y la primera de estas máquinas hizo su aparición en los Estados Unidos en 1827.

#### **1.4 La industria del papel en México**

La manufactura del papel y su comercio en la Nueva España estuvieron supeditados a las rígidas limitantes y disposiciones que la Corona le impuso durante trescientos años. Para tal fin, constituyó diversos monopolios, y prohibió el establecimiento de diversos talleres y actividades relacionadas con la transformación de productos naturales. Estas restricciones, así como la expedición de la real cédula (1638) del papel sellado, causaron el estancamiento de la elaboración del papel, misma que modestamente se había iniciado a finales del siglo XVI y principios del XVII.

Los únicos establecimientos permitidos fueron los de trigo, de pan llevar, como se les denominó; los tolerados, pero infrahumanos obrajes, en los que reos y esclavos tejían burdas telas de lana, mismas que serían compactadas en los batanes de paños. Estos, fácilmente podían ser transformados en los batanes de paños, y así en papeleros.

Debido a las restricciones impuestas por la Corona Española, las incipientes fabricas de papel sólo pudieron sostener una casual y encubierta producción, que difícilmente excedió

unas diez mil hojas diarias en el formato de 35 x 45 cms. Dicha cantidad era insignificante y pasó inadvertida ante los millones de pliegos que se importaban de la Metrópoli, a fin de satisfacer los crecientes requerimientos de los estancos de papel sellado y de los tabacos, destinándose el resto al comercio y usos particulares. Cien o más molinos peninsulares participaban en ello.

La profusión de batanes papeleros en Europa causó escasez general de trapo (única materia prima disponible).

La Corona intentó persuadir a la gente menesterosa de la Nueva España a recolectarlo, a fin de que se enviase a la península, de donde lo regresarían ya convertido en papel, creando así un nuevo y ventajoso ramo de comercio.

Fray Juan de Zumárraga solicitó se enviara un molino de papel a la Nueva España, pero su pedimento no fue atendido. Sólo logró introducir las primeras imprentas del continente americano.

En 1800, le fue encomendada al Virrey la destrucción de fábricas y manufacturas, hechas en cualquier tiempo, aunque sea tomándolas por cuenta de la Real Hacienda.

En 1825, José Manuel Zozaya instaló en antiguo molino de Loreto la primera máquina de papel del México independiente. No fue sino hasta octubre de 1830, que se constituyó el Banco de Avío para el Fomento Industrial, siendo uno de sus objetivos el establecimiento de fábricas de papel.

Para 1831, el gobierno de México mandó a traer de Estados Unidos dos máquinas de papel, las cuales estuvieron almacenadas por más de siete años, debido a que no se conocía el manejo de esa industria. Pasados estos siete años, dichas máquinas de reducida capacidad y ya obsoletas pudieron entrar en operación: una en el Hospicio de Pobres, en la Ciudad de Puebla; la otra en Cocolpan, estado de Veracruz.

A falta de capitales para el fomento de la industria del papel, así como de interesados en aportarlos a largo plazo y riesgo, hubo contadas inversiones de origen particular y comercial, que bien poco o nada aportaron como elemento propulsor.

Poco después de que la Beneficencia Pública y Belén habían iniciado la elaboración de papeles para imprenta (1845), fueron acusados por los impresores de haber constituido un monopolio en perjuicio de la difusión de la cultura, cargo que habría de repetirse periódicamente. Estos ataques a la naciente industria papelera nacional concluyeron casi un siglo después (1935) con la promulgación del decreto federal mediante el cual quedó constituida la Productora e Importadora de Papel, S.A., conocida por PIPSA.

A partir de 1850 no se tienen noticias a la construcción y crecimiento de ésta industria; al contrario, se tuvo un declinamiento de la misma. De las casi diez fábricas de papel existentes al momento que lograron sobrevivir dos de ellas Loreto y Peña Pobre; las otras fábricas cerraron a diversas causas, yendo desde la muerte del propietario, la venta del establecimiento o de su maquinaria, o bien por la aguda escasez del trapo y el equipo ya obsoleto.

Todas aquellas fábricas empleaban como materia prima el trapo de lino, de cáñamo y de algodón, cuya falta se agudizaba. Ante ello, en una u otra forma, trataron de reducir la escasez vinculando sus operaciones con establecimientos textiles y de algodón, a fin de aprovechar los desperdicios.

Debido a la escasez de materia prima para la producción de papel, se recurrió al uso de la fibra de maguey a pequeña escala, así mismo se propuso el empleo de ciertas cortezas de ciertos árboles, así como plátano y trigo. En 1890 se inició la era de la madera como materia prima celulósica.

Al finalizar el siglo XIX, México contaba con seis pequeñas fábricas de papel. Actualmente existen, unas sesenta que anualmente elaboran tres millones de toneladas de papel. Este desarrollo se debe básicamente al empleo del material celulósico derivado de la madera. Sin embargo, el adecuado suministro de materia prima siempre fue y ha sido motivo de preocupación. A pesar de la extensa área forestal disponible, la elaboración de celulosa no ha podido incrementarse a la demanda de papel. Ello ha ocasionado un rezago anual y actual de algunos cientos de miles de toneladas que obligadamente tienen que importarse, lo cual, al cabo del tiempo, ni social ni económicamente conviene al país.

### **1.5 Concepto de papel**

El papel es una sustancia esencialmente porosa, puede ser considerada como un conjunto de mallas más o menos largas, o mejor como una especie de red que se extendería en las tres dimensiones del espacio y está formada por fibras celulósicas aglomeradas de una forma bastante dispersa. Su densidad muy baja (0.5 a 0.8) comparada con la de la celulosa pura

(1.5) confirma esta estructura tan abierta. Los espacios intermediarios están llenos de aire y ocupan un volumen considerable que puede llegar al 60 ó 70 % del total. Contiene por otra parte, en proporción mucho más débil, cargas minerales (talco y caolín) así como colofana y almidón. Las fibras se adhieren unas a otras con atracciones específicas que se deducen de su naturaleza intrínseca.

### **1.6 Proceso de fabricación.**

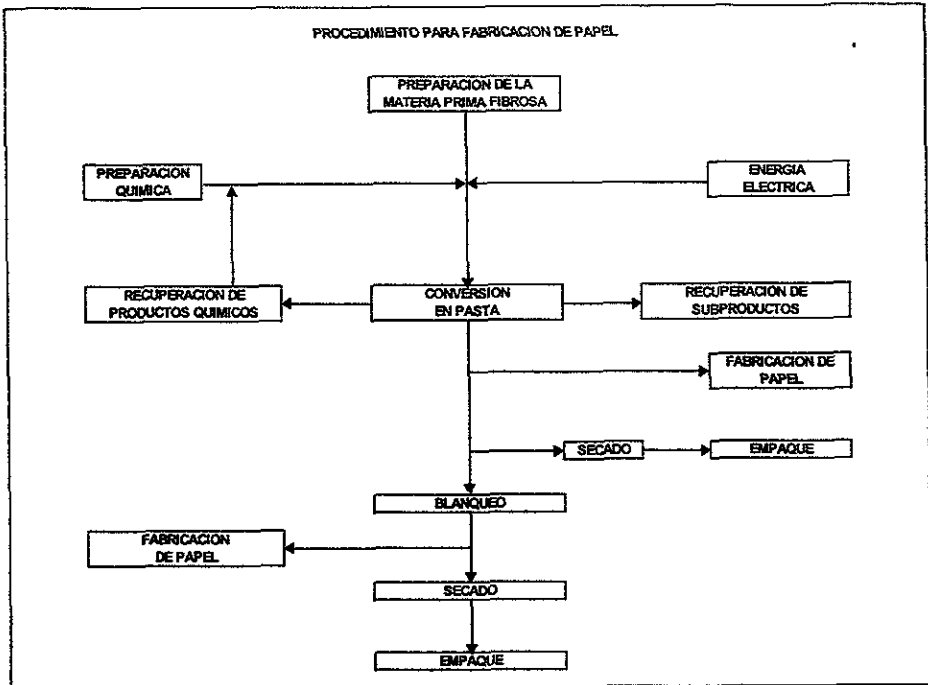
Los tratamientos a los cuales están sometidas las fibras en las fábricas de papel, tienen por razón fundamental acrecentar su superficie con lo cual aumentan las zonas aptas a la adherencia y favorecen su acercamiento. El método universalmente empleado es el de la dispersión acuosa. Las materias celulósicas básicas, y que llegan a las fábricas bajo la forma de pastas húmedas (35 a 50% materias sólidas) o secas (90% de materias sólidas) son repartidas en el agua a una concentración extremadamente débil (15 a 20 gramos por litro). Bajo esta forma pasan por diferentes máquinas que las disocian en sus componentes elementales: las fibras. Luego, se someten a otros aparatos (pilas holandesas o refinadores cónicos) que liberan las fibrillas antes de ser introducidas a la máquina de papel propiamente dicha, cuyo órgano principal es una inmensa tela metálica sin fin animada de un movimiento lateral característico. La mayor parte del agua se escurre a través de esta tela, que retiene, por otra parte, las materias sólidas. La cantidad de líquido evacuado, es rápidamente suficiente para que la suspensión sea desvirtuada y las fibras comienzan a aglomerarse sobre el soporte metálico. No queda más que eliminar el agua excedente, por ejemplo por aspiración (cajas aspirantes) y presión (prensas), después por evaporación (cilindros secadores) para dar nacimiento a una hoja de papel.



El primer proceso para obtener pulpa a partir de madera, se inventó en 1844 en Alemania. Este se conoce como proceso de pasta mecánica o pasta de madera. Un alemán, Keller, observó que los nidos de las avispas estaban compuestos por pequeñas fibras de madera que, entretreídas, formaban un cuerpo burdo de papel. Por sugestión de Keller, un fabricante de papel y maquinista práctico, llamado Voelter, construyó una máquina e inventó un proceso para convertir por molienda, la madera en pulpa, así mismo este proceso es conocido hoy en día como Proceso Keller-Voelter.

Con objeto de que las materias primas fibrosas puedan estar en condiciones de emplearse en los primeros pasos de su conversión a pulpa celulósica, es de importancia verificar ciertas operaciones previas que deben realizarse con meticulosidad obtenible, con una tecnología adecuada y equipo propio.

El proceso de fabricación de la pulpa puede observarse en el siguiente diagrama:



### 1.7 Obtención de la pulpa

Para surtir a la fábrica de un abastecimiento continuo de madera, es necesario contar con área adyacente a la misma para poder almacenar y manejar los embarques que llegan. A este lugar se le conoce como patio de madera. En este lugar la madera se almacena en pilas amontonadas o en ríngleras ordenadas en forma de troncos enteros o en longitudes de 1, 1.5, 2 ó 4 metros. Se cuenta también aquí con una gran variedad de transportadores mecánicos o hidráulicos que mueven la madera para llevarla a las operaciones posteriores a las que es sometida, siendo éstas:

#### a) Descortezado:

La corteza de madera se define como la cubierta externa que tienen los troncos. Su composición es diferente a la de la madera por lo que puede separarse fácilmente de ella, y constituye de un 12 a un 25% del volumen de la madera en bruto.

Puesto que la corteza tiene poco valor como fibra, consume reactivos químicos y vapor durante su proceso de cocción, ocasiona una pulpa sucia y tiene bajo rendimiento, por lo

general se separa de los troncos antes de que se reduzcan a astillas y antes de convertirlos a pulpa. Para realizar las operaciones de descortezado se pueden usar los siguientes métodos:

#### 1.- En el campo

Este se realiza en el momento que se derriba el árbol y se puede hacer manualmente o con un pequeño descortezador portátil, sin embargo, este método es poco usual debido a la mano de obra involucrada.

#### 2.- Química

Este método implica la inyección de productos químicos al árbol, que lo matan y desprenden la corteza antes de cortarlo.

#### 3.- Hidráulico

Comprende el desprendimiento de la corteza por medio de chorros de agua a alta presión. Presiones de agua de hasta 105 kg./cm<sup>2</sup> que separan fácilmente por efecto de golpe, la corteza de cualquier especie de madera, la cual somete a una acción de rotación a medida que se va descortezando.

#### 4.- Mecánica

El descortezado por medio de este método se debe principalmente a una acción de fricción y rotación. El equipo más comúnmente usado es el tambor descortezador, en el cual se alimentan los troncos de un extremo del tambor por medio de transportadores, y la acción de descortezado tiene lugar a medida que los troncos van dando vueltas y se friccionan unos contra otros y contra las paredes del tambor, en su viaje hacia el extremo opuesto. La

corteza que se desprende cae hacia fuera a través de unos espacios o ranuras, para posteriormente ser desmenuzada y prensada y quitarle el exceso de humedad y luego usada como combustible en las calderas de la fábrica.

Al descargarse los descortezadores, es necesario inspeccionar la madera, y cualquier tronco sin descortezar o mal descortezado se regresa al sistema.

#### b) Astillado:

Una vez que han sido descortezados los troncos de maderas, éstos se reducen a astillas para lograr una saturación rápida y completa en licores de cocción y poder así obtener una pulpa uniforme.

Normalmente las astillas tienen de 20 a 40 mm de longitud, algunos milímetros de grueso y una anchura de 10 a 30 mm. El principal elemento de la astilladora es un disco rotatorio de acero, grande y pesado, en el que van montadas radicalmente las cuchillas que llevan a cabo esta operación. El número usado de cuchillas varía de 4 a 20, las cuales se cambian en un período de tiempo relativamente corto que es de aproximadamente 8 horas para afilarse.

Los troncos de madera descortezados se alimentan a la astilladora a través de una boca, la cual obliga a aquellos a chocar contra el disco a un ángulo de unos 45 grados, con lo que se reduce a astillas en cuestión de segundos.

#### c) Clasificación:

Al salir del astillador las astillas van acompañadas por una cierta porción de finos y algunas astillas pasadas de tamaño y pequeñas rajadas de madera.

Los finos incluyen aserrín, partículas de corteza, y astillas menores a las deseadas. Estos no hacen más que convertir productos químicos en la operación de conversión en pulpa y dar poco rendimiento. Por esto es necesario separarlos de las astillas que se consideran como aceptadas para la cocción; al igual que las astillas grandes que no se convertirían en pulpa debidamente, las cuales se reciclan en una rastrilladora. El separar las astillas aceptables de los rechazos y los finos, requiere de un sistema de cernido con dos charolas vibratorias montadas una sobre la otra. La charola superior perforaciones lo suficientemente pequeñas para retener las astillas pasadas de tamaño y las pequeñas rajadas, pero lo suficientemente grandes, para dejar pasar las astillas aceptables y los finos. La segunda charola, con perforaciones más pequeñas, recibe y retiene las astillas aceptables en tanto deja caer los finos hacia una canaleta inclinada o hacia una charola sin perforar para descargarlos a un transportador de materiales de desecho a un sistema de soplado.

#### d) Almacenamiento:

El almacenamiento de las astillas se ubica entre el sistema de preparación de la madera y de los digestores para asegurar a estos un abastecimiento continuo y para suministrar capacidad en compensación, en donde grandes digestores se cargan intermitentemente y con gran rapidez.

Una vez que las operaciones de astillado y clasificación, han sido realizadas, las astillas se mandan a los silos o tolvas de almacenamiento, por medio de los varios sistemas de transporte (neumático, mecánico o una combinación de ambos).

Otra forma de almacenamiento de las astillas muy utilizado es la de al aire libre (exterior), donde se puede cargar directamente los digestores.

## 1.8 Procesos de obtención de la pulpa

1.- Proceso Mecánico (Pasta mecánica)

2.- Proceso Químico (Pasta química)

A continuación se muestra tabla con resumen de obtención de la pulpa:

PROCESOS PARA LA OBTENCION DE PULPA							
PULPAS	PROCESO DE ELABORACION	MATERIA PRIMA	ENERGIA APLICADA	PULPA SIN BLANQUEO		PULPA BLANQUEADA	
				REND %	BLANQUERA %	REND %	BLANQUERA %
MECANICAS	PULPA M. DE TRONCO PULPA M. DE ASTILLAS PULPA TERMOMECANICA	ABETO SALICACEA ARAUCARIA EUCALIPTO	ENERGICA DESFIBRACION MECANICA TRATAMIENTO TERMICO CON VAPOR MAS ENERGICA DESFIBRACION MECANICA	90-96	54-65	88-95	70-75
SEMI MECANICAS	ASTILLAS TRONCO PAJA BAGAZO	SALISACEA EUCALIPTO ENCINO VARIAS BAGAZO PAJA	IMPREGNACION CON REACTIVO MAS ENERGICA DESFIBRACION MECANICA	80-90	30-45	78-88	65-75
SEMI QUIMICAS	SULFITO NEUTRO SULFITO SEMIQUIMICO SULFATO SEMIQUIMICO SOSA SEMIQUIMICA	SALISACEA EUCALIPTO ENCINO PAJA BAGAZO	SUAVE DESINCRUSTACION QUIMICA MAS INTENSO TRATAMIENTO QUIMICO MAS SUAVE DESFIBRACION MECANICA	60-80	40-50	50-70	70-80
QUIMICAS	SULFATO (KRAFT)	PINO ARAUCARIA EUCALIPTO SALICACEA ENCINO ABEDUL MAYA OTROS	INTENSA DESINCRUSTACION QUIMICA MAS INTENSO TRATAMIENTO TERMICO	40-55	15-30	37-50	70-85
	SULFITO ACIDO	ABETO ENCINO ARAUCARIA EUCALIPTO ABEDUL	INTENSA DESINCRUSTACION QUIMICA MAS INTENSO TRATAMIENTO TERMICO	40-60	50-60	37-56	75-82

### 1.8.1 Proceso mecánico

Por este procedimiento la obtención de fibras se lleva a cabo mediante una acción puramente mecánica. No interviene en este proceso un debilitamiento previo de la unión entre fibra y fibra y la única fuerza de separación es el esfuerzo mecánico y la acción del calor sobre dicha unión.

Por este procedimiento prácticamente todo el material fibroso se transforma en pulpa, obteniéndose un rendimiento muy cercano al 100%. La pulpa obtenida es comparativamente de bajo costo, ya que el costo principal de la pulpa es el costo de la materia prima, pero tiene el problema que es una pulpa de aplicación relativamente limitada y de baja calidad si se pretende fabricar con ella papeles de alta resistencia.

Lo anterior se debe a que éste método de pulpeo se sujeta a la fibra a una drástica acción mecánica que causa la rotura de las paredes en una gran proporción de las fibras.

Su alto contenido de lignina y el daño ocasionado a las fibras durante el proceso de desfibración, son las causas de que la pulpa forme papeles de muy baja resistencia. Por estos, esta pulpa no se usa sola, sino mezclada con pulpa de fibra larga.

Tiene en cambio la ventaja de impartir buenas características de impresión a los papeles formados con ella, por su buena absorción de tintas, opacidad y lisura superficial. Es por estas propiedades, además de su bajo costo, que se usa en altas proporciones en papeles de impresión.

Por otro lado, los papeles producidos con alta proporción de pasta mecánica tiene baja estabilidad al añejamiento, siendo afectados por la luz y el calor. Es por ello que su uso en papeles de impresión se limita a aquellos tipos de calidad baja o mediana, tales como periódicos, libros, revistas, etc.

### **1.8.2 Proceso químico**

En este caso, el material intercelular aglutinante se disuelve mediante reactivos químicos, hasta el punto en que se consigue la separación de las fibras, sin necesidad de usar para ello un tratamiento mecánico en alguna máquina especialmente diseñada.

En este tipo de proceso se obtiene una pulpa de muy buenas características, con un campo de aplicación mucho más extenso, pero su rendimiento es bajo, generalmente entre 40% y 55 % sobre el peso de la madera y por lo tanto su costo es elevado.

Las pulpas obtenidas mediante este proceso, son, con mucho, las más usadas por sus características que son mejores para la mayoría de las aplicaciones; no obstante debido a su alto costo, con lo que se consigue también mejorar alguna de las características de los papeles.

### **1.8.3 Pulpas al sulfito**

Las pulpas al sulfito de maderas duras tienen muy bajas resistencias. Debido al alto contenido de pentosas de las maderas duras ya que estas son solubles en el proceso al sulfito, las pulpas obtenidas tienen un contenido muy bajo de hemicelulosas, por lo que forman papeles de texturas muy suaves, de buena estabilidad dimensional y de opacidad



excepcionalmente alta, características por la que son muy apreciadas para papeles faciales y otras aplicaciones. Son pulpas que además dan buena formación.

Las pulpas al sulfito de maderas blandas, producen papeles menos resistentes que los fabricados con pulpas Kraft y por eso casi no se usan para papeles de alta resistencia. El color de la pulpa sin blanquear es bueno y la hace adecuada para papeles de impresión de mediana calidad.

Blanqueada tiene también una amplia aplicación. Se producen dos tipos de pulpa: una alta en contenido de hemicelulosa que es fácil de refinación e hidratación, especial para papeles glassine y a prueba de grasa . El cocimiento del material fibroso se efectúa en condiciones muy suaves para obtener estas propiedades. El otro tipo de pulpa se obtiene mediante el cocimiento más severo, para eliminar la mayor parte de las hemicelulosas.

#### **1.8.4 Pulpas de procesos alcalinos**

El proceso de la sosa solo se usa con maderas muy duras, pues con maderas suaves se obtiene una pulpa de baja resistencia. Se usa solamente blanqueada. Produce papeles sumamente suaves y absorbentes de baja densidad y en mezclas con pulpa de fibra larga de papeles bien formados.

## **II Modelo de calidad para la reducción de costos y tiempos de entrega**

### **2.1 Descripción de industria a tratar “Sappi”**

Sappi es una compañía de capital Sud Africano fundada en 1850 sus siglas indican South African Pulp & Paper Industry. Actualmente Sappi cuenta con una planta de 25,000 empleados alrededor del mundo entre molinos y oficinas de venta.

Sappi produce una amplia variedad de papeles en molinos localizados en Sud Africa, Estados Unidos y Europa siendo estos molinos el lugar de origen del papel y la distribución se lleva a cabo a nivel mundial.

En lo referente al tratamiento de este capítulo se designará a Sappi como proveedor y a sus clientes como cliente.

#### **2.1.2 Sappi en México y sus servicios**

Sappi inició en México operaciones en 1998 y al momento se ha consolidado como una compañía líder en su ramo. Actualmente cuenta con ventas anuales por 25,000 toneladas métricas de papel en México provenientes de Europa y Estados Unidos. Estas ventas se encaminan hacia los grandes consumidores de papel en el país como lo son distribuidores e impresores, dentro de los primeros tenemos: Papelerías Lozano Hermanos, Ragsa y Xpedx; para el ramo de impresores se encuentran: Reproducciones Fotomecánicas, Offset Multicolor, Reader’s Digest.

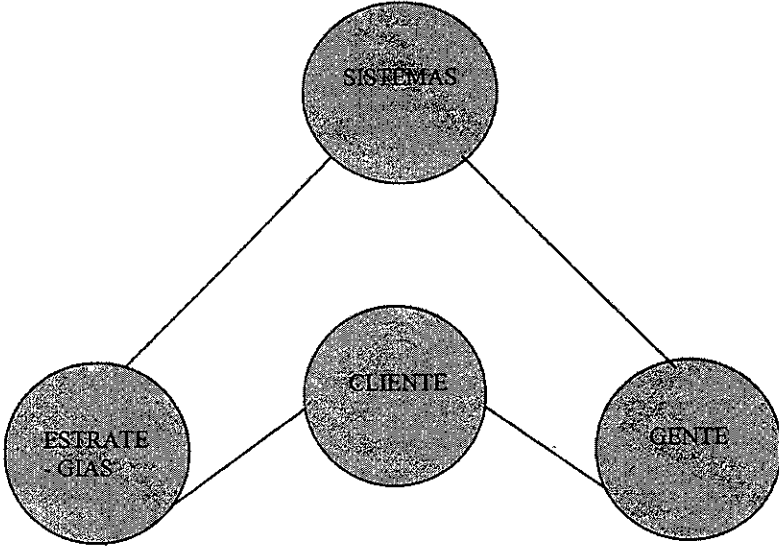
La filosofía de Sappi es la completa satisfacción del cliente mediante un servicio integral en el que el cliente no sólo adquiere un producto, sino también un soporte total para la importación del mismo así como la comercialización y distribución.

De esta forma los servicios que presta la compañía cubren desde la venta del producto hasta la comercialización y uso por parte del consumidor final.

### 2.2 Triángulo de servicio

Dicho triángulo es planteado por el autor Karl Albrecht, quien es conocido por sus estudios de calidad e ingeniería de servicios.

Las tres características o factores claves están en los ángulos del triángulo del servicio y a su vez, cada una de ellas se encuentra dirigida al cliente, quien es el centro mismo de la figura:



### **2.2.1 Estrategia del servicio**

Proporciona la dirección para lograr ventajas competitivas y se conecta con los sistemas y la gente, por medio de los cuales se implementa y se hace realidad la estrategia.

### **2.2.2 Gente**

Incluye a todo el personal de la organización y es el recurso condicionante para cristalizar la calidad del servicio, por lo cual, este recurso debe tratarse como cliente interno, porque de su desempeño dependerá la respuesta del cliente externo hacia la empresa.

### **2.2.3 Cliente**

Es el centro del modelo que obliga a que tanto los demás componentes del triángulo, como de la organización misma, se orienten hacia él. Enfatiza las relaciones del personal de la empresa y sus clientes, lo que marca la razón de ser de la calidad del servicio.

Un elemento importante para elevar la calidad de servicios brindados al cliente se define mediante el siguiente concepto:

Un nivel de calidad de servicio, comparado con el de los competidores, que es suficientemente alto ante los clientes para permitirle a la organización cobrarle un precio más alto por el producto de servicio, ganar una participación en el mercado bastante elevada y/o disfrutar de un margen de utilidad superior al de los competidores.

El concepto anterior se presenta como la “nueva arma corporativa para ganar clientes”, es suficientemente claro y utiliza el triángulo del servicio.

## **2.3 Proceso de servicio a cliente en industria papelera “Sappi”**

El proceso de servicio al cliente llevado a cabo en la industria del papel cubre las características presentadas en este trabajo.

A continuación se describen los pasos de servicio a cliente, el cual contempla desde el contacto inicial hasta la venta del producto – papel -. Tomando en cuenta el embarque y entrega del material.

### **2.3.1 Contacto con el cliente**

El primer escalón de este proceso es el contacto con el cliente, en esta primera etapa se descubren las necesidades específicas del cliente. Para el caso particular de la industria del papel, este primer contacto consiste en tener una conversación ya sea vía telefónica o en una junta con el cliente.

En este punto el proveedor escucha las necesidades del cliente como son: cantidad de material a comprar, disponibilidad, precio, fecha de entrega, forma de pago etc. Ya que se han captado las necesidades del cliente, se establece un compromiso del proveedor hacia el cliente para satisfacer sus necesidades tanto en tiempo como en forma. Dicho compromiso se ratifica mediante la emisión de un documento donde se retomen los puntos que el proveedor puede cumplir para con el cliente, este documento a futuro se denominará cotización.

### **2.3.2 Envío de cotización al cliente**

La cotización debe contener las condiciones de compra-venta que previamente se han pactado verbalmente con el cliente siendo éstas:

### **2.3.2.1 Precio**

El precio es el pactado por unidad de venta, en este caso se habla de dólares por tonelada métrica.

### **2.3.2.2 Entrega**

Fecha y lugar de entrega para el papel. Para el caso del actual estudio, se necesita incluir un incoterm debido a que es una operación compra-venta a nivel internacional, siendo los puertos de entrega Veracruz, México o Laredo, Texas U.S.A. (Cabe hacer mención que un incoterm es un término usado para operaciones de compra-venta entre dos o más países, y se tiene una convención adoptada a nivel mundial para su uso.)

En ambos casos el cliente debe designar un consignatario de la mercancía para que lleve a cabo los trámites de importación de la misma.

### **2.3.2.3 Forma de pago**

Se establece la forma en que se va a pagar por los productos y servicios adquiridos, en este caso papel. Dentro de las formas de pago que más se emplean tenemos:

- a) Pago mediante línea de crédito. Si el cliente cuenta con una línea de crédito se hará uso de ella y deberá indicarse en la orden de compra, especificando la cantidad de días para pago.
- b) Pago de contado. En este caso los productos y servicios adquiridos son pagados al momento que el cliente recibe el papel o bien al momento de que son embarcados.

c) Carta de crédito. Esta modalidad de pago es usada cuando el cliente no cuenta con línea de crédito y tampoco tiene la posibilidad de pagar de contado. Mediante esta modalidad de pago, un tercero que en este caso es un banco respalda al cliente.

En los casos anteriores debe designarse el beneficiario del pago, indicando banco, número de cuenta bancaria, país etc..

#### **2.3.2.4 Descripción de la mercancía**

Debido a la amplia gama de papeles manejados, es muy importante especificar las principales características del papel ofertado, en este caso se habla del nombre genérico, peso base, dimensiones.

#### **2.3.2.5 Vigencia de la cotización**

Es muy importante recalcar la vigencia de la cotización, si en la junta con el cliente se pactaron los puntos arriba mencionados y no se estableció la vigencia de la oferta, ésta puede variar en cualquier momento.

Sin embargo, la vigencia debe establecerse claramente para evitar futuras confusiones y quejas por parte del cliente.

#### **2.3.3 Recepción de orden de compra**

Cuando se ha tenido el primer contacto con el cliente y posteriormente se le ha presentado una cotización por escrito, el proveedor recibe una orden de compra; dicha orden de compra debe de cumplir con los lineamientos planteados en la cotización. De no ser así, se le indica al cliente que él está omitiendo algún dato o que la información de su orden de compra se encuentra no conforme a la cotización.

Una vez que los datos tanto de la cotización como de la orden de compra concuerdan se autoriza la venta por parte del proveedor.

### **2.3.4 Programación de producción**

Cuando el proveedor ha aceptado la orden de compra, se programa la producción en el o los molinos correspondientes. En este punto los molinos confirman la producción y fecha de embarque del papel solicitado.

### **2.3.5 Retroalimentación al cliente**

Cuando el molino ha confirmado la fecha de embarque, se le notifica al cliente que su requerimiento de papel estará listo de acuerdo a lo solicitado en su orden de compra. En caso de que el molino no pueda cumplir con la producción solicitada, se le notifica al cliente del retraso en la entrega de su papel.

### **2.3.6 Embarque y entrega al cliente**

Una vez que los molinos van a realizar el embarque del papel, se le informa al cliente acerca del despacho y se le mantiene informado; así mismo se le entrega toda la documentación que requiera – factura comercial, lista de empaque, certificados de origen – para que pueda realizar los trámites de importación necesarios y poder ingresar el papel a territorio nacional. Cuando el cliente ha recibido tanto la documentación como el papel en la aduana designada, el proveedor ha concluido con la parte que le corresponde en la compra –venta de las mercancías designadas en la factura comercial.



## **2.4 Modelo planteado para reducción de costos y tiempos de entrega**

Hasta este punto se ha descrito el proceso de servicio a cliente que maneja el proveedor .

Usando las herramientas que se describen en el presente trabajo, se ha ideado un modelo que redunde en beneficios para el cliente.

Tomando el triángulo de calidad descrito al inicio de este capítulo se plantea el modelo que a continuación se refiere.

### **2.4.1 Retroalimentación por parte del cliente**

La mayor parte de los clientes no son usuarios finales, sino que son compañías distribuidoras de papel. Bajo ésta premisa, el cliente tiene que almacenar el papel en grandes bodegas para su posterior venta. Las desventajas que esto implica son:

- Grandes inventarios en bodega
- Uso de instalaciones y personal para el manejo de inventarios

Los puntos anteriormente mencionados han sido destacados en forma reiterativa por parte del cliente, y han solicitado de la aportación de ideas por parte del proveedor.

### **2.4.2 Modelo basado en control del proceso**

El modelo propuesto para la reducción de costos y tiempos de entrega de papel se basa en dos características principalmente:

- Control del proceso
- Establecimiento de un programa anual de compras

Ambos lineamientos deben ser llevados a cabo de forma paralela.

#### **2.4.2.1 Características del control de proceso**

El control de proceso supervisa el flujo de los pedidos efectuados por los clientes, produciendo para ello un informe en el que se identifican todos los trabajos que se realizan en la planta y en que estado se encuentran dentro del ciclo de producción. Si se producen errores en ese informe, como, por ejemplo, en el número del trabajo del cliente, en cantidades, tipo de papel, etc. no se conocerá cuál es la verdadera situación en que se encuentra el trabajo.

#### **2.4.2.2 Establecimiento de programa anual de compras**

El establecimiento de un programa anual de compras tiene las siguientes ventajas:

- Permite reducir el nivel de inventario en bodega, esto se puede lograr debido a que el cliente puede programar sus ventas de acuerdo al papel que va a recibir. Este enfoque contrasta con la perspectiva de vender de acuerdo a lo que tiene en inventario.
- El cliente sabe que tiene el abasto de papel garantizado independientemente de las características del mercado.
- Permite establecer una relación a largo plazo entre proveedor y cliente.

Una vez establecido este plan de acción en forma conjunta entre el proveedor y cliente, el proceso de servicio al cliente puede proseguir como se describió en 2.2.1

## **III Conceptos de calidad aplicables a la industria del papel**

**Calidad en Mercadotecnia. Norma ISO 9004-1:1994 NMX-CC-6/1: 1995 IMNC**

### **3.1 Introducción**

#### **3.1.1 Generalidades**

Esta parte de NMX-CC-006 y todas las demás normas de la familia NMX CC, son genéricas e independientes de cualquier sector específico industrial o económico. En su conjunto proporcionan directrices para la administración de la calidad y modelos para el aseguramiento de la calidad.

Las normas de la familia NMX-CC describen que elementos deben abarcar los sistemas de calidad, pero no como una organización específica debe implantar estos elementos. Debido a que las necesidades de las organizaciones varían, el objetivo de estas normas no es obligar a la uniformidad de los sistemas de calidad. Los objetivos, procesos, productos y prácticas individuales de cada organización en particular, necesariamente deben influir en el diseño e implantación de un sistema de calidad.

Una preocupación primaria de cualquier organización debe ser la calidad de sus productos, (véase 3.5, definición de producto que incluye servicio).

Con el fin de tener éxito, es conveniente que una organización ofrezca productos que:

- a) Cumplan una necesidad, uso o propósito bien definidos;

- b) Satisfagan las expectativas del cliente;
- c) Cumplan con las normas y especificaciones aplicables;
- d) Cumplan los requisitos de la sociedad. (ver 3.3);
- e) Reflejen las necesidades del medio ambiente.
- f) Estén accesible a precios competitivos.
- g) Sean proporcionados económicamente.

### **3.1.2 Metas organizacionales**

Con el fin de lograr sus objetivos conviene que una organización se asegure que estén bajo control los factores técnicos, administrativos y humanos que afecten la calidad de sus productos, ya sean, hardware, software, materiales procesados o servicios. Conviene que tal control se orienta hacia la reducción, eliminación y sobre todo a la prevención de no conformidades.

Es conveniente que un sistema de calidad se desarrolle e implante con el propósito de alcanzar los objetivos establecidos en la política de calidad de la organización.

Cada elemento (o requisito) en un sistema de calidad varía en importancia, de un tipo de actividad a otro y de un producto a otro.

Con el fin de alcanzar la máxima efectividad y para satisfacer las expectativas del cliente, es esencial que el sistema de calidad sea apropiado al tipo de actividad y al tipo de producto que esté ofreciendo.

### **3.1.3 Cumplir las necesidades y expectativas del cliente y la organización**

Un sistema de calidad tiene dos aspectos interrelacionados.

- a) Las necesidades y expectativas del cliente.
  - Para el cliente, existe la necesidad de confiar en la habilidad de la organización para entregar la calidad deseada, así como mantener esa calidad consistente.
  
- b) Las necesidades e intereses de la organización
  - Para la organización, existe una necesidad de negocio de alcanzar y mantener la calidad deseada a un costo óptimo, el cumplimiento de este aspecto está relacionado con la utilización planeada y eficiente de los recursos tecnológicos, humanos y materiales disponibles en la organización.

Cada uno de los aspectos del sistema de calidad mencionados anteriormente, requiere de evidencia objetiva en la forma de información y datos referentes a la calidad del sistema y a la calidad de los productos de la organización.

### **3.1.4 Beneficios costos y riesgos**

Las consideraciones de beneficio, costo y riesgo tienen gran importancia tanto para la organización como para el cliente. Estas consideraciones son aspectos inherentes en la mayoría de los productos. Los efectos y ramificaciones posibles se dan de a) a c)

#### **a) Consideraciones de beneficio**

- Para el cliente deben considerarse la reducción de costos, la mejora en adecuación al uso, el aumento en la satisfacción y el crecimiento en la confianza.
- Para la organización debe considerarse el incremento tanto en utilidades como en la participación de mercado.

#### **b) Consideraciones de costos**

- Para el cliente debe considerarse la seguridad, costos de adquisición, operación y mantenimiento, tiempos perdidos y costos de reparación, y los posibles costos de desecho.
- Para la organización deben considerarse los costos debido a deficiencias en la mercadotecnia y el diseño incluyendo producto no satisfactorio, retrabajo, reparación, reposición, reproceso, pérdidas de producción, garantías y reparación en campo.

#### **c) Consideraciones de riesgo**

- Para el cliente deben considerarse riesgos tales como los relacionados con salud y seguridad humana, insatisfacción con el producto, disponibilidad, reclamaciones del mercado y pérdida de confianza.
- Para la organización deben considerarse los riesgos de productos deficientes que lleven a una pérdida de imagen o reputación, pérdida de mercado, quejas, reclamos, responsabilidad legal y desperdicio de recursos humanos y financieros.

### **3.1.5 Conclusiones**

Un sistema de calidad efectivo conviene sea diseñado para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, y a la vez que proteja los intereses de la organización. Un sistema de calidad bien estructurado es un recurso valioso de la administración en la optimización y control de la calidad en relación a las consideraciones de beneficio, costo y riesgo.

### **3.2 Objetivo y campo de aplicación**

Esta parte de NMX-CC-006 proporciona directrices en la administración de la calidad y elementos del sistema de calidad. Los elementos del sistema de calidad son adaptables para usarse en el desarrollo e omplantación de un sistema de calidad interno completo y efectivo, con la visión de asegurar la satisfacción del cliente.

Esta parte de NMX-CC-006 no tiene la intención de uso contractual, regulador o de certificación. Consecuentemente, no es una directriz para la implantación de NMX-CC-003, NMX-CC004 o NMX-CC-005. Para ese propósito debe utilizarse la NMX-CC-002/2

La selección de elementos apropiados, contenidos en esta parte de NMX-CC-006 y la extensión en la cual sean adoptados y aplicados estos elementos por una organización, dependen de factores tales como el mercado atendido, naturaleza del producto, procesos de producción, necesidades del cliente y consumidor.

Las referencias en esta parte de NMX-CC-006 hacia un “producto” deben ser interpretadas como aplicable a las categorías genéricas de producto, hardware, software, materiales procesados o servicios (Véase la definición de producto en NMX-CC-001)

### **3.3 Normas de referencia**

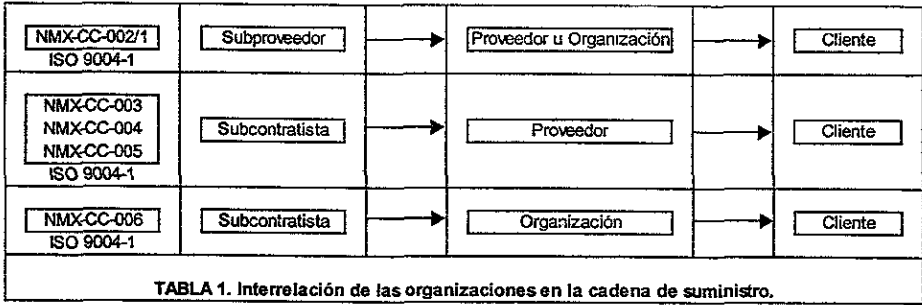
Las normas siguientes contienen conceptos a los cuales se hace referencia y constituyen disposiciones de la misma. La edición indicada es la válida a la fecha de publicación. Todas las normas están sujetas a revisión, y las partes que han tomado acuerdos basados en esta norma deben investigar la posibilidad de aplicar la edición más reciente.

NMX-CC-001 1995 Administración de calidad y aseguramiento de calidad.

Vocabulario.

NMX-CC-002/1: 1995 Normas para administración de la calidad y aseguramiento de la calidad Parte 1: Directrices para selección y uso.





### 3.4 Definiciones

Esta revisión de NMX-CC-006 ha mejorado la armonización de la terminología con otras normas de la familia NMX-CC. La tabla 1 muestra la terminología empleada en la cadena de proveedores en esta norma.

El término “subcontratista” es utilizado en lugar del término “proveedor” en esta parte de NMX-CC-006 para evitar confusión con el significado del término “proveedor” en NMX-CC-002/1 y NMX-CC-003. Para los propósitos de esta parte NMX-CC-006, se aplican las definiciones dadas en NMX-CC-001.

#### 3.4.1 Organización

Una compañía, corporación, firma, empresa o institución o parte de la misma, ya sea incorporada o no, pública o privada, que tiene sus funciones y administración propia.

#### 3.4.2 Cliente

El receptor de un producto suministrado por el proveedor.

Notas

3. En una situación contractual el cliente puede ser llamado el “comprador”

4. El cliente puede ser por ejemplo el último consumidor, usuario, beneficiario o comprador.

5. El cliente puede ser tanto interno como externo a la organización.

### **3.4.3 Requisitos de la sociedad**

Son obligaciones resultantes de leyes, reglamentos, reglas, códigos, estatutos y otras consideraciones.

Notas

6. “Otras consideraciones” incluye principalmente protección del medio ambiente, salud, seguridad, conservación de la energía y de los recursos naturales.

7. Todos los requisitos de la sociedad deben ser tomados en cuenta cuando se definan los requisitos para la calidad.

8.- Los requisitos de la sociedad incluyen requisitos reglamentarios y jurisdiccionales.

### **3.4.4 Plan de calidad**

Un documento que establece las prácticas relevantes específicas de calidad, los recursos y secuencia de actividades pertenecientes a un producto, proyecto o contrato particular.

Notas

9. Un plan de calidad generalmente hace referencia a las partes aplicables al caso específico del manual de calidad.

10. Dependiendo del alcance del plan, se puede usar un calificativo por ejemplo “Plan de aseguramiento de la calidad”, “Plan de administración de la calidad”.

### **3.5 Producto**

El resultado de actividades o procesos.

#### **Notas**

11. El producto puede incluir servicio, hardware, materiales procesados, software o un a combinación de los mismos.

12. Un producto puede ser tangible (ejemplo: ensambles o materiales procesados), o intangible (ejemplo: conocimiento o conceptos), o una combinación de ellos.

13. El producto puede ser tanto intencionado, (ejemplo: lo ofrecido a clientes), como no intencionado (ejemplo: contaminación o efectos no deseados).

### **3.6 Servicio**

Es el resultado generado por actividades en la interrelación entre el proveedor y el cliente y por las actividades internas del proveedor para satisfacer las necesidades del cliente.

#### **Notas**

14. El proveedor o el cliente pueden ser representados en la interrelación por personal o equipo.

15. Las actividades del cliente en la interrelación con el proveedor pueden ser esenciales para la prestación del servicio.

16. La entrega o uso de productos tangibles, pueden formar parte de la prestación del servicio.

17. Un servicio puede estar ligado con la fabricación y suministro de un producto tangible.

### **3.7 Calidad en Mercadotecnia**

#### **3.7.1 Requisitos de mercadotecnia**

Conviene que en la función de mercadotecnia se establezcan adecuadamente registros definidos y documentados de la calidad del producto. Particularmente en esta primera etapa dentro del ciclo de vida del producto, es importante considerar los requisitos para todos los elementos del producto completo, ya sea hardware, software, materiales procesados o de servicios. De hecho, todos los productos involucran elementos de servicio, y muchos productos involucran varias categorías genéricas de productos es recomendable que la función de mercadotecnia:

- a) Determine la necesidad de un producto.
- b) Defina la demanda y el sector de mercado; de tal manera que pueda determinarse el grado, cantidad, precio, y el tiempo de desarrollo del producto.
- c) Determine los requisitos específicos del cliente o revise las necesidades generales de mercado, las acciones incluyen evaluación de cualquier expectativa no establecida o inclinaciones manifestadas por los clientes.
- d) Comunique dentro de la organización todos los requisitos del cliente.

- e) Asegure que todas las funciones relevantes dentro de la organización estén de acuerdo en que tienen la capacidad para cumplir los requisitos del cliente.

### **3.7.2 Definición de las especificaciones del producto**

Es conveniente que la función de mercadotecnia provea a la organización de un planteamiento formal o delineado de los requisitos del producto. Es recomendable que los requisitos y expectativas del cliente específico y del mercado en general sean traducidos a un conjunto preliminar de especificaciones, como una base para el trabajo subsecuente de diseño; entre los elementos que pueden ser introducidos están los siguientes requisitos:

- a) Características de desempeño (por ejemplo: condiciones ambientales y de uso y seguridad de funcionamiento);
- b) Características sensoriales (por ejemplo: estilo, color, sabor, olor);
- c) Instalación, distribución de arreglo o colocación.
- d) Normas aplicables y regulaciones mandatorias.
- e) empaque,
- f) Aseguramiento y/o verificación de la calidad.

### **3.7.3 Retroalimentación de información por el cliente**

Conviene que la función de retroalimentación de la mercadotecnia establezca un sistema de retroalimentación y supervisión continua de información. Es recomendable que toda la información pertinente al uso y satisfacción de los clientes con la calidad de un producto, sea analizada, comparada, interpretada, verificada e informada de acuerdo con procedimientos documentados. Esta información ayudará a determinar la naturaleza y extensión de los problemas del producto en relación con la experiencia y expectativas del

cliente. Adicionalmente, la información de retroalimentación puede guiar a una acción de la dirección que resulte en mejora del producto y a la oferta de nuevos productos.

### **3.8 Actividades posteriores a la producción**

#### **3.8.1 Almacenamiento**

Es conveniente especificar métodos apropiados de almacenamiento para asegurar la vida de anaquel y evitar el deterioro del producto. Es recomendable verificar a intervalos apropiados las condiciones de almacenamiento y la condición del producto almacenado para determinar el cumplimiento con requisitos especificados y detectar cualquier pérdida, daño o deterioro del producto.

#### **3.8.2 Entrega**

Es importante proporcionar protección a la calidad del producto durante todas las fases de la entrega. Es recomendable que todo producto, en particular cuando tiene vida de anaquel limitada o que requiere protección especial durante el transporte o almacenamiento, se identifique, estableciendo y manteniendo procedimientos documentados, para asegurar que no sean embarcados o puestos en uso productos deteriorados.

#### **3.8.3 Instalación**

Es conveniente documentar procedimientos de instalación incluyendo avisos de precaución, que contribuyan a instalaciones adecuadas del producto. Se recomienda que en estos procedimientos proporcionen instrucciones que prevengan una instalación inadecuada o factores que degraden la calidad, seguridad de funcionamiento, seguridad y desempeño de cualquier producto o material.

### **3.9 Servicio**

Es recomendable que las herramientas o equipo de propósito especial, para manejo y servicio de productos durante o después de la instalación, tengan su función y diseño validados, tal como si se tratara de cualquier producto nuevo.

Es recomendable que el equipo de inspección, medición y prueba usado en el campo esté controlado.

Es conveniente establecer y suministrar oportunamente procedimientos documentados e instrucciones asociadas completas para el ensamble e instalación en campo, puesta en marcha, operación, administración de refacciones o listados de partes y servicio de cualquier producto. Es conveniente verificar la adecuación de las instrucciones al usuario lector destinado.

Es recomendable asegurar un respaldo logístico adecuado, incluyendo consultoría técnica, suministro de refacciones o partes, y servicio competente. Es recomendable que la responsabilidad de éstos aspectos sea claramente asignada y acordada entre subcontratistas, distribuidores y clientes.

### **3.10 Supervisión posterior a la venta**

Es conveniente considerar el establecimiento de un sistema de prevención para informar de casos de falla o escasez del producto, que asegure una rápida acción correctiva.

Es recomendable que la información de quejas, la ocurrencia y modos de falla, o cualquier problema detectado en el uso, tenga disponible para la revisión y acción correctiva en el diseño, proceso y/o uso del producto.

### **3.11 Retroalimentación del mercado**

Es conveniente que exista un sistema de retroalimentación del desempeño en uso del producto, para supervisar las características de calidad de los productos a través de su ciclo de vida. Este sistema puede permitir el análisis, de manera permanente, del grado en que el producto satisface los requisitos o expectativas de calidad del cliente, incluyendo seguridad y seguridad de funcionamiento.



## **IV Servicio al Cliente**

### **4.1 Definición de servicio**

Es el resultado generado por actividades en la interrelación entre el proveedor y el cliente y por las actividades internas del cliente para satisfacer al proveedor.

### **4.2 Definición de cliente**

Es el receptor de un producto suministrado por un proveedor. También puede decirse que el cliente es quien valida el producto, siendo éste quien debe estar plenamente convencido de que el producto contiene un valor agregado o beneficio superior al que proporciona la competencia, además de cómo se ofrezca o sea el servicio de apoyo. En última instancia, el cliente es de quien depende la lealtad al producto y a la organización.

### **4.3 Definición de producto**

El producto es el paquete de beneficios que tienen un valor específico para su adquiriente y que es posicionado en su mente mediante un concepto que lo presenta como diferente a los demás.

Hay que tomar en cuenta que ésta definición es aplicable, tanto a los productos tangibles tradicionales, como a los intangibles o servicios.

#### **4.3.1 Relación producto servicio**

El producto es la razón para la actividad industrial. Por una parte es el resultado de la manufactura y por la otra, la actividad industrial resulta de la necesidad y deseo de un producto.

Esta idea de producto dio motivo para recalcar la diferencia entre éste y el servicio. En efecto al producto se le ha considerado como un tangible, o una realidad presente en el momento de la venta, mientras que un servicio es un intangible, o promesa futura de los beneficios que el cliente recibirá.

Dicha clasificación llevó a los economistas a crear el sector servicios, al que se le ha dado gran importancia, misma que ha acentuado la diferencia entre productos (tangibles) y servicios (intangibles).

#### **4.4 Categorías de clientes**

Las tendencias actuales de Organización Empresarial tienden a dividir al cliente en tres diferentes tipos: el cliente interno (personal de la organización), el cliente externo (intermediario), y el cliente final.

##### **4.4.1 Cliente interno**

El personal de la empresa es contado como cliente interno, ya que es el receptor primario de la visión misión, estrategias y acciones planteadas por un sistema de calidad para crear valor y ofrecer un buen servicio al cliente externo. En consecuencia, cada individuo dentro de la organización debe estar plenamente convencido de lo que recibe, es decir, de las acciones que le corresponde llevar a cabo y que están dirigidas a cristalizar la visión y misión de servicio, de manera que él proporcione un servicio de calidad al cliente externo, porque así lo siente y lo vive.

Visto en otro orden, cada empleado dentro de una organización, también se convierte en un cliente interno conforme recibe un insumo –información, tarea, etc.- de un empleado; a su vez él se convierte en proveedor de otro u otros “clientes internos”, hasta llegar al umbral de llegar a los clientes externos, en quienes se hará realidad la calidad del servicio, como reflejo de la cultura organizacional que están viviendo los clientes internos.

La importancia de los clientes internos para consolidar las acciones propuestas por un sistema de calidad, resalta la importancia de la organización orientada hacia el cliente.

#### **4.4.2 Cliente externo**

Esta categoría de clientes comprende a los intermediarios que directamente tienen relación con la empresa y hacia los cuales debe manifestarse un valor agregado perceptible y una calidad en el servicio que establezca una diferencia. El tratamiento es obligado por que tiene un efecto directo hacia otros intermediarios y hacia el consumidor final. Por ejemplo, las relaciones que un fabricante mantenga con una tienda de autoservicio se pueden reflejar en el servicio que ésta ofrezca al consumidor final, en función al producto de ese proveedor, y que se manifestará por el espacio, ubicación, promoción y otras acciones que hagan llegar ese producto al consumidor final.

Un sistema de calidad cuida de proporcionar un servicio superior a los intermediarios, considerándolos como retransmisores de calidad de los servicios, del producto y del valor agregado hacia el cliente final; un proceso de comunicación que como tal, dirige conceptos de diferenciación del producto para que lleguen a la mente del cliente final.

#### 4.4.3 Cliente final

Es la categoría de clientes usuarios del producto, quienes validarán cuanto de éste se diga o se anuncie. Ellos son los que deben estar plenamente convencidos de que el producto contiene un valor agregado o beneficio superior al que ofrece la competencia, además de cómo se ofrezca o sea el servicio de apoyo. En última instancia, del cliente final es de quien depende la lealtad al producto y la organización.

Hay que reconocer que frecuentemente las compañías sólo dirigen sus esfuerzos y fortalecimiento de relaciones, exclusivamente al cliente externo, con el que tienen contacto directo, descuidando o ignorando al cliente final quien por último acepta o rechaza el producto.

En consecuencia e independientemente del número de intermediarios que tenga una empresa para su producto, ella nunca debe descuidar al cliente final. Para ello, debe tenerse un enfoque de comunicación para destacar el valor y servicio al cliente final; lo importante es llegar a la mente de éste último mediante un concepto de diferenciación del producto, del servicio y de la empresa. Desde luego que en este proceso comunicativo contará la participación de lo que haga el intermediario o cliente externo, que por supuesto debe ser congruente con lo que es y hace el producto, así como lo que se dice en torno al mismo y a la empresa que lo produce.

La distinción entre clientes internos y externos sólo pretende resaltar la importancia del primero para llegar al segundo. El personal se convierte así en una parte de todo un proceso; si él falla, estará limitando los resultados finales. Visto así el proceso es hacer

referencia a la organización como una unidad unificadora en la cual cada integrante debe tener una clara visión de hacia donde va y que debe cumplir. Es un comportamiento que el personal debe cristalizar, pero que no se puede dar mediante un manual de procedimientos, sino a base de nutrirse y cultivarse permanentemente, desde el presidente o director general de la empresa hasta el empleado de menor nivel jerárquico.

Revisando los objetivos últimos, tanto de la organización –crecimiento y rentabilidad a corto y largo plazo –, como de los sistemas de calidad – crear cliente satisfechos para lograr ventajas competitivas –, todas las categorías de clientes señaladas tienen importancia, puesto que son eslabones de una misma cadena de producción y distribución para llegar al cliente y satisfacer sus necesidades. El tratamiento más débil que se proporcione a uno de esos eslabones, estará condicionando el funcionamiento del proceso total.

#### **4.5 Servicio al cliente**

Antes de que una empresa pueda empezar a concentrarse en sus clientes, tiene que comprender quienes son esos clientes y cuáles los servicios que necesitan. Los proveedores eficaces saben que las actividades de servicio, por muy caras que sean, no sirven de nada si no satisfacen las necesidades del cliente.

Las organizaciones tienen que hacer hincapié en los servicios que consiguen el afecto de sus clientes y que se traducen en su patrocinio continuado. La lealtad de los clientes aumenta cuando éstos esperan, y reciben, ciertas recompensas, que pueden ser transacciones rápidas, atención, fiabilidad, coherencia. Ofrecer servicios carece de sentido si no hay comprensión clara de las necesidades a satisfacer. Algunas organizaciones creen que comprender a sus clientes, otras piensan que las necesidades de éstos nunca cambian, y

otras se limitan a esperar que algunos clientes en potencia puedan necesitar sus servicios. Todas estas actitudes son extremadamente peligrosas.

Toda compañía necesita valorar los servicios que presta. La condición de sus prestaciones, y qué mejoras necesitan, son extremadamente importantes a la hora de efectuar ésta valoración, porque si no se valora el servicio, no hay forma de mejorarlo.

#### **4.5.1 Control del proceso**

El control de proceso supervisa el flujo de los pedidos efectuados por los clientes, produciendo para ello un informe en el que se identifican todos los trabajos que se realizan en la planta y en que estado se encuentran dentro del ciclo de producción. Si se producen errores en ese informe, como, por ejemplo, en el número del trabajo del cliente, en cantidades, número de pieza, etc., los directores de producción y de ventas no conocerán cuál es la verdadera situación en que se encuentra el trabajo.

Los errores contenidos en dicho informe están directamente relacionados con la calidad de servicio, ya que tanto los departamentos de producción como los de ventas deben emplearlo para facilitar la información correspondiente al cliente. Si la información contenida en el informe es incorrecta podrá dar lugar a retrasos en los trabajos y a que el cliente llame preguntando ¿Dónde está mi pedido? (Llamada no conforme). Estos errores deben registrarse gráficamente, porque afectan al conjunto de la calidad del servicio.

#### **4.5.2 Contabilidad**

Entre otros cálculos que realiza el departamento de contabilidad, están los que miden y representan las cuentas al cobro, ya que, el objetivo es tratar de mantener las cuentas al cobro por debajo del límite máximo permisible al cliente. Esta medida específica es el tipo de valoración necesario para el personal de oficinas y servicios, debido a que depende directamente del grupo de supervisión. Cuando un cliente se retrasa en pagos, se le llama y se le indica que hay que pagar rápidamente; esta medida es especialmente importante para la contabilidad, ya que influye directamente sobre la calidad y la productividad. Ahora bien, si se dispone de liquidez no se requiere pedir dinero prestado para cubrir compromisos. En caso contrario la organización puede llegar a encontrarse en pagos retrasados a subcontratistas.

#### **4.5.3 Sistema de retroalimentación de los clientes**

Es una forma organizada y deliberada para poder saber que piensa el cliente del trabajo que la organización le brinda, ello requiere que la retroalimentación por parte del cliente no quede a la casualidad. Se planea y organiza con la intención de optimizar el flujo de la información del cliente hacia la organización.

Es importante contar con este sistema, con el objeto de poder conocer los siguientes puntos:

- Hasta que punto están satisfechos los clientes.
- Que es lo que realmente piensan.
- Que les gusta más del servicio.
- Que no les gusta.
- Cuales son sus quejas más comunes.
- Que sugerencias tienen para que se mejoren los servicios.

Existen algunos obstáculos para poder llevar a cabo un sistema de retroalimentación, siendo el más importante el que el cliente considere que difícilmente pueda tener algo diferente y que la comunicación con el responsable de llevar a cabo algún cambio es difícil.

Sin embargo hay algunos puntos importantes para poder lograr una retroalimentación:

- Hablar directamente con el cliente.
- Organizar foros abiertos para que los clientes puedan exponer sus problemas con la organización.
- Pedirle a los clientes que respondan a una encuesta ya sea por teléfono, correo o en persona.
- Comunicarle a al cliente las acciones correctivas cuando se ha generado un problema.
- Responder con prontitud a todos los requerimientos del cliente.

#### **4.5.4 Solución de controversias entre cliente y proveedor**

La premisa fundamental de esta etapa del proceso de la dirección de los servicios al cliente va más allá de sólo reaccionar efectivamente a las quejas de los clientes. Aquí se aboga por una estrategia proactiva para construir una relación viable continua con los clientes. Ello significa involucrar a todo un grupo de servicios en la identificación y solución de problemas relacionados con los servicios al cliente. Este enfoque afectará fundamentalmente el trato que se les dé, no sólo cuando surgen problemas, sino también diariamente.



#### **4.5.5 Monitoreo del servicio al cliente**

Su efectividad se encuentra condicionada a cumplir una serie de procesos. Hecha esta observación, el sistema de monitoreo se encuentra formado por:

- Establecer la norma o estándar como punto de referencia para evaluar la calidad del servicio.
- Medir las realizaciones, es decir la calidad del servicio que se proporciona.
- Comparar las realizaciones con la norma o estándar de referencia.
- Tomar las medidas pertinentes, tanto para corregir lo hecho, como para prevenir las futuras realizaciones.

El marco de referencia – normas o estándares – para evaluar el servicio, las relaciones con el cliente y su satisfacción, deben fijarse por las expectativas del cliente – lo que él espera y como lo desea recibir – y sus percepciones – lo que él cree que está recibiendo -, y no por lo que la empresa define que está proporcionando.

Los medios para captar la señal del cliente, tanto por la aceptación de productos, empresa y servicio, como el rechazo de los mismos deben dirigirse a obtener información oportuna – casi a tiempo real y en el lugar mismo de los hechos -.

## **V Ventajas y Mejoras**

### **5.1 Ventajas y mejoras en el servicio al cliente**

La definición de servicio al cliente lo mismo sea de una tienda de autoservicio, que para la atención de un paciente en un hospital o la adquisición del más sofisticado equipo de cómputo, es un punto de partida para provocar innovaciones por parte de un sistema de calidad. Cualquier paso dentro del ciclo de servicio –sea por contacto personal o informativo- debe identificarse como área de cambio y, por consecuencia, derivar oportunidades de innovación que generen valor, mejoren el servicio, o ambos.

Para desarrollar mejoras dentro del ciclo de servicio, hay que considerar los siguientes puntos:

- Identificar cada contacto personal dentro del ciclo de servicio y considerarlo como un contacto de oportunidad.
- Definir lo elementos que más valora el cliente en cada contacto de oportunidad y hacia ellos dirigir la innovación.
- Mantener un enfoque claro hacia la satisfacción del cliente.
- Dirigir las innovaciones colocándose en el lugar del cliente.
- Aprovechar los contactos personales para capturar información sobre el cliente, relacionada con sus necesidades, los atributos de servicio, el producto y toda aquella que se considere como fuente de innovación.
- Mantener un seguimiento directo sobre lo que hacen los competidores directos para derivar fuerzas y debilidades de ellos en relación a la empresa.

- Utilizar la tecnología no por la tecnología misma, sino por las aplicaciones innovadoras al producto o proceso para servir mejor al cliente o proporcionarle valor agregado.

### **5.1.1 Reducir el tiempo para atender al cliente**

Esta acción debe llevarse a cabo principalmente en aquellas fases - formular pedidos, cobranza, entregar mercancía, atender quejas, pedir información, etc.- que sean críticas para ofrecer servicios de calidad. Reducir el tiempo que consume el cliente en la empresa, puede ser una fuerte ventaja competitiva si se sabe explotar.

### **5.1.2 Destacar la atención y la cortesía**

Destacar la atención y la cortesía en las relaciones entre el cliente y el personal de la empresa. La práctica de buenas relaciones humanas es la mejor forma de acercar al cliente en una relación personal para que eleve su nivel de compras.

### **5.1.3 Sistemas y procedimientos funcionales y ágiles**

Hacer más funcionales y ágiles los sistemas y procedimientos relacionados con el servicio al cliente, de manera que le proyecten ideas de dinamismo, seguridad y confianza, además de los atributos de identidad propios de la empresa. La funcionalidad y velocidad en los procedimientos relacionados con el cliente generalmente llevan a diferenciar a una empresa por la calidad de sus servicios.

#### **5.1.4 Proporcionar la más clara y precisa información**

En aquellos puntos de la empresa comprendidos dentro del ciclo de servicio que faciliten las operaciones al cliente, además que proyecten signos favorables de identidad de la empresa.

#### **5.1.5 Ofrecer la mayor conveniencia al cliente**

Es importante para que el cliente realice sus operaciones con la organización, en cuanto a citas, convenios, demostraciones, formulación de pedidos, entregas, información complementaria sobre el producto, garantía, quejas y otros. Dirigir estas acciones con efectividad es hacer que el cliente perciba a la empresa con un alto nivel de conveniencia, lo que también conduce a la diferenciación y posicionamiento de la organización y productos.

#### **5.1.6 Dar mayor funcionalidad**

Dar mayor funcionalidad en el uso, transporte, empaque y servicio. Cabe recordar que dar al cliente lo que siempre se le ha dado es, de hecho, darle menos ahora que en el pasado.

#### **5.1.7 Proporcionar información posventa**

Es importante llevar a cabo las acciones de proporcionar atención, información y servicio posventa en forma única y superior a lo que hace la competencia. Hay que tomar en cuenta que lo que no se le proporcione al cliente, tarde o temprano se lo proporcionará un competidor.

### 5.1.8 Creación de valor agregado

Cabe recordar que el valor agregado se refiere a los extras que se incluyen en el producto en el proceso y que significan beneficios adicionales para el cliente, sin que ello le implique un precio mayor. Hay que tomar en cuenta que cuando un negocio no compete estrictamente sobre la base de precios la actitud del cliente será ¿Qué ofrece la organización que no proporcione la competencia?.

La respuesta al cliente debe darse con alguna innovación que él perciba como valor agregado. Entre algunos de los beneficios que pueden encontrarse para ofrecer valor agregado están:

- Procesamiento electrónico de pedidos, de manera que el cliente obtenga información inmediata de fechas de fechas de envío, mercancía surtida, importes, condiciones, medios de transporte y otra información de utilidad para él.
- Diferentes formas o mecanismos de financiamiento para que el cliente disponga y reciba sus materias primas conforme las requiera.
- Asesoría técnica sobre el mejor uso de los materiales y su almacenamiento, además de información continua sobre nuevos productos y avances tecnológicos.

La creación del valor agregado para el cliente debe dirigirse desde cualquier aspecto que se identifique en torno a las relaciones que se establecen entre empresa-producto y cliente. De estas relaciones desarrollamos una metodología de innovación, centrada hacia los propósitos de un sistema de calidad, a partir de los beneficios o valores que el cliente encuentra en un producto.

Todo producto ofrecido tiene un valor específico directo para el cliente, de acuerdo a como se define el primero desde la perspectiva del segundo.

Sin embargo, tras ese valor directo, existe un valor simbólico que algunas veces tiene mayor peso para que el cliente elija un producto. Dicho valor simbólico se refiere al significado más profundo que conjuga ideas y conceptos –las verdaderas necesidades, deseos y expectativas- muy personales que el cliente liga con un determinado producto.

El manejo de un esquema para identificar el valor simbólico, permite generar innovaciones en el producto y en los contactos con el cliente tanto personales como informativos.

Los significados que se identifiquen en un grupo representativo deben ser aprovechados como fuente de innovación para crear valor agregado y mejorar el servicio, *independientemente de que también puedan generarse innovaciones en el propio producto o proceso.*

La identificación del valor simbólico exige buscar puntos de vista profundos que sean significativos y expresen lo que verdaderamente el cliente quiere, necesita y desea. Después de identificar los aspectos más interesantes se procederá a derivar ideas e innovaciones que lleven al logro de los objetivos. El resultado final será un producto ofrecido diferente, aunque el producto genérico siga siendo el mismo.

## **5.2 Principios y fuentes para la práctica de la creatividad e innovación**

Una primera fuente de innovación se encuentra en las quejas de los clientes, cuyo alcance es tan rico en innovaciones que en ocasiones puede decirse que hay que alabar más las quejas que los elogios. En efecto, una queja es retroalimentación pura del principal

receptor, que está diciendo todavía no me satisfacen. Y en este sentido debemos tener presente que “el cliente siempre tiene la razón”.

Las quejas deben verse como provenientes de una muestra representativa de un universo mayor, para identificar clientes insatisfechos. Es una búsqueda necesaria, a sabiendas de que la gran mayoría de clientes insatisfechos por lo regular no se quejan, pero si se van con la competencia. Una razón más que suficiente para resolver el o los problemas del cliente y, con la información obtenida, produzca innovaciones en el servicio. Escuchar las quejas del cliente insatisfecho permitirá lograr lo siguiente:

- Conocer la forma como el cliente percibe producto, servicio y empresa.
- Obtener ideas para solucionar problemas, mejorar el servicio y crear valor para el cliente.
- Captar nuevos puntos de vista, necesidades y expectativas de los clientes, que puedan llevar a desarrollar otros productos y servicios.

Otras fuentes de innovación a considerar son:

### **5.2.1 Eventos inesperados**

Cualquier acontecimiento dentro de la empresa que se presente como algo inusitado o no esperado, tanto positivo como negativo, debe considerarse como fuente de innovaciones. Una fuerte caída en las ventas o bien un inesperado aumento en las mismas debe analizarse para llegar a la causa generadora, a partir de la cual deben producirse ideas en cantidad para generar innovación en el producto, proceso o servicio.

### **5.2.2 Debilidades en el proceso**

Toda debilidad –cuellos de botella, pérdida de tiempo, falta de información, etc. – en la cadena de distribución, o bien en los sistemas, procedimientos y procesos de venta en general, puede llevar a generar innovación que tengan efectos favorables tanto en el cliente como en el personal que lo atiende.

### **5.2.3 Cambios en la estructura del sector o mercado**

Los diferentes cambios que ocurren en las necesidades del cliente, en la competencia, en las disposiciones o regulaciones, en las prácticas financieras, etcétera, también deben ser foco de atención para inspirar innovaciones que se traduzcan en ventajas competitivas para la empresa, siempre y cuando se pongan en práctica y antes que lo haga la competencia.

### **5.2.4 Manejo de tecnologías**

La nueva tecnología que surja o la combinación de las existentes puede llevar a importantes innovaciones que se traduzcan en valor agregado o mejor servicio, al incorporarse al producto o proceso. Para obtener los mejores resultados en esta fuente de innovación es necesario mantener un seguimiento de la tecnología, tanto de la propia del sector, como de otras que puedan transplantarse a la empresa.

### **5.2.5 Cambios demográficos**

Las modificaciones en las características demográficas –edad, educación, ingreso, ubicación geográfica, etcétera- de clientes, siempre causa cambios en las necesidades, gustos y expectativas de la gente; son de las más predecibles y, por tanto, deben advertirse y aprovecharse con anticipación, de acuerdo a las tendencias que se estén manifestando.



### **5.2.6 Cambios en la percepción**

Esta fuente de innovación se caracteriza porque no implica cambios en hechos, sino en la forma que el cliente los interpreta. Son cambios en significados, como ahora considerar el auto como necesidad cuando antes era un lujo. Cuando las percepciones cambian, también hay oportunidades para generar innovaciones; el problema se encontrará en descubrirlas.

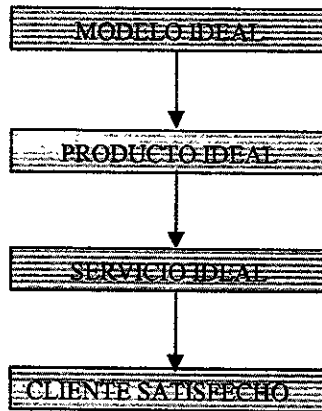
Las fuentes anteriores son enunciativas, puesto que en la práctica muchos otros eventos pueden ser la base para derivar interesantes innovaciones y mejoras en cuanto a lo que se refiere a Servicio a Cliente.

### **5.3 Modelos ideales para lograr mejoras en el servicio al cliente**

Otro poderoso instrumento de creatividad e innovación es la utilización de modelos ideales. Una metodología que, recurriendo a nuestra capacidad imaginativa, se eleva al mundo de lo perfecto, para buscar soluciones ideales sin limitaciones. A partir de definir un modelo ideal, regresamos al terreno de la realidad para que, derivando ideas del primero, se lleguen a ideas e innovaciones prácticas novedosas.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

A continuación se presenta diagrama esquemático del modelo ideal:



### 5.3.1 Empresa ideal

Desarrollar una compañía modelo, en la que se definan productos y servicios que la hagan ideal para sus clientes, incluyendo sus elementos de identidad. Deberá ser una concepción que destaque esos atributos desde la perspectiva de los clientes y del personal de la empresa.

### 5.3.2 Producto ideal

Manejar este concepto para desarrollar un producto perfecto que se pudiera ofrecer a los clientes actuales y potenciales, para darles el más alto valor agregado y beneficios que satisfagan plenamente sus necesidades cambiantes.

### **5.3.3 Servicio ideal**

Desarrollar en el terreno de lo ideal todos aquellos atributos que lleguen a conformar un servicio perfecto para el cliente, de manera que él se sienta totalmente satisfecho, como para mantener una lealtad permanente hacia la empresa.

El manejo de los modelos anteriores es una excelente práctica de creatividad e innovación para reinventar productos, servicios e, inclusive, a la empresa. Las ideas que surjan pueden llegar a crear nuevos conceptos de valor y de servicio que tengan un profundo impacto en el producto y en su diferenciación, y que así mismo se traduzcan en ventajas competitivas de importancia.

### **5.4 Cuidar la calidad del servicio**

El objetivo final de una organización debe ser la satisfacción total del cliente, constantemente debe estar buscando la mejora en el servicio al cliente, así como producir innovaciones que proporcionen mayor valor agregado. Es un proceso continuo que no se puede detener, por que a partir del mismo se conservan y superan los logros y ventajas competitivas. Sin embargo, debido a que toda rutina en que interviene el factor humano tiende a relajarse por la rutina misma, o bien porque en la posición de trabajo no hay motivación o ésta no ofrece retos, surge la necesidad de mantener un continuo cuidado de todo aquel procedimiento conectado con el servicio e igualmente, de las relaciones sostenidas entre el personal de la empresa y el cliente.

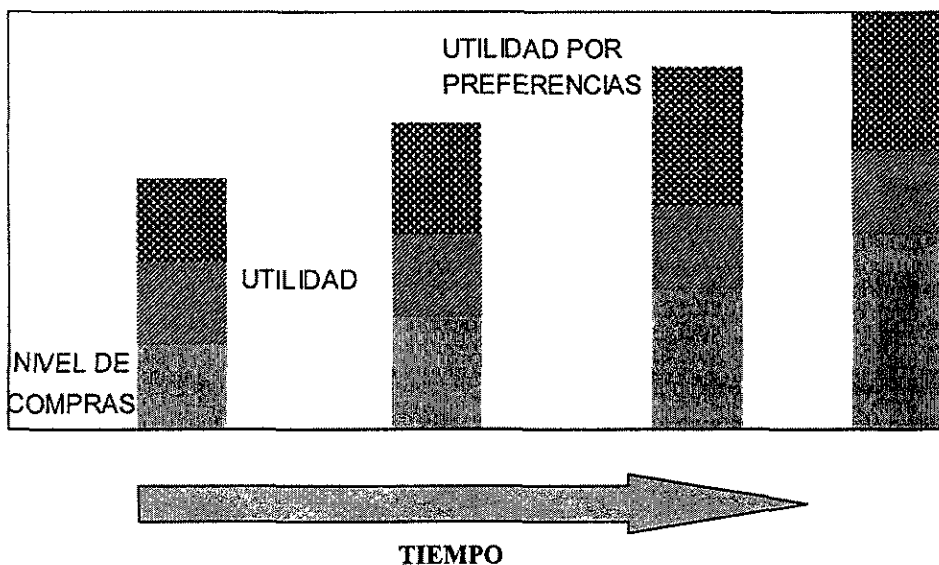
Se debe precisar que un sistema de calidad parte de una visión y objetivo central que es crear clientes satisfechos, teniendo como punto de referencia al consumidor final que

percibe el valor y los beneficios del producto –lo que recibe- y del servicio –como lo recibe.

Con el anterior alcance, el sistema de calidad cuida el “como” según las especificaciones del cliente, las que una vez cumplidas lo hacen un cliente satisfecho. De esta manera, cuando se cuidan todos estos aspectos se asume una visión a largo plazo para conservar las relaciones entre empresa y cliente, haciendo hincapié en cuidar los puntos de contacto para identificar y evaluar los atributos que elevan o disminuyen el grado de satisfacción del cliente. Es necesario ejercer un control de calidad del servicio.

Mientras no se mida el efecto de la mala calidad, no puede haber avances sensibles en el mejoramiento y control de la misma. De acuerdo al anterior concepto se puede llegar a la conclusión de que: “La calidad no cuesta, lo que cuesta es la mala calidad”.

La mala calidad en el servicio tiene un costo, si se toman en cuenta los ingresos que dejarán de percibirse en el futuro, por cada cliente desertor en el presente. El paso inmediato para medir la mala calidad, es determinar lo que cuesta perder un cliente insatisfecho que deja a la organización para dirigirse al competidor que le proporcione algo superior, o tan sólo un poco mejor. Para ello se parte de que un cliente satisfecho y retenido genera utilidades a través del tiempo, generalmente en forma creciente, por las razones contenidas en el siguiente esquema:



### 5.5 Beneficios obtenidos por mejorar el servicio a cliente

- Conforme las relaciones del cliente con la empresa se fortalecen y son durables, las utilidades que deje tienden a elevarse en relación al tiempo que se retenga, habiendo situaciones en las que a partir del cuarto año llega a producir utilidades tres veces mayores que las del primero.
- Reteniendo un cinco por ciento de los clientes, las utilidades pueden incrementarse hasta en un cien por ciento, dependiendo del tipo de negocio.
- Las empresas con clientes cuya lealtad han mantenido durante varios años, pueden superar financieramente a aquellas compañías con alta rotación de clientes, aún cuando tengan costos por unidad más bajos y mayor participación en el mercado.

Desde luego que esos resultados varían dependiendo el negocio. No obstante, es axiomático que al perderse un cliente, paralelamente se pierde un potencial de utilidades. Visto desde el punto opuesto, mientras más se retenga a un cliente como satisfecho, más potencial de utilidades representa a mayor plazo, además de que se convierte en promotor más efectivo y de menor costo, de producto y empresa.

Esta idea de calidad, surge a partir de cobrar conciencia de la mala calidad del servicio, que produce clientes insatisfechos, frecuentemente, a pesar de que reciben un producto de calidad. Es entonces, cuando el servicio se eleva como un factor competitivo vital. No obstante, y en forma similar a como sucedió en el sector industrial, se ha dado o existe avance por mejorar el servicio, cuando se evalúa el efecto económico – financiero de un servicio de mala calidad.

## Conclusiones

El trabajo presentado tiene la intención de mostrar la importancia de los sistemas de calidad en el área servicio al cliente; particularmente servicio a clientes en la industria del papel. La norma utilizada es la ISO 9004-1:1994 la cual se encuentra formada por veinte puntos; sin embargo en el presente trabajo no se contemplan todos y se hace mención a la sección 7 la cual se refiere a actividades posteriores a la producción. De igual forma, este trabajo tiene la finalidad de servir como modelo para implantar un sistema de calidad en la organización descrita (Sappi).

Como se pudo observar, la implementación de sistemas de calidad tiene efectos muy importantes en las organizaciones; tiene entre otras ventajas la reducción de sus costos de operación, lo que beneficia directamente a la organización; así mismo crea relaciones más duraderas entre cliente y proveedor, con el primero se establecen requerimientos en productos y servicios para así poder satisfacer de forma integral sus expectativas; y así el proveedor tiene un conocimiento amplio de las necesidades de su cliente.

La finalidad de los sistemas de calidad se encuentra enfocada a la completa satisfacción de los clientes a través de una mejora continua en productos y servicios. Para poder lograr este objetivo, debe tomarse en cuenta el valor agregado que se le pueda dar al cliente aunado con la retroalimentación por su parte, ambos factores (valor agregado y retroalimentación) deben ser desarrollados en forma paralela.

Por último cabe hacer mención que los sistemas de atención a clientes tienen que ser dinámicos, éstos deben actualizarse conforme las necesidades del cliente se incrementen o cambien; es aquí donde se encuentra el éxito o fracaso de una relación duradera cliente – proveedor.



## Glosario

- Ciente:** Es el receptor de un producto o servicio suministrado por un proveedor.
- Incoterm:** International Commerce Term, convención internacional utilizada para operaciones de compra – venta de bienes.
- Molino:** Planta productora de papel.
- Posventa:** Conjunto de actividades desarrolladas posteriores a la compra – venta de un bien.
- Producto:** Paquete de beneficios que tienen un valor específico para su adquirente y que es posicionado en su mente mediante un concepto que lo presenta como diferente a los demás.
- Resma:** Unidad de venta de papel. Se designa a un millar de hojas como resma.
- Servicio:** Es el resultado generado por actividades en la interrelación entre el proveedor y el cliente y por las actividades internas del proveedor para satisfacer las necesidades del cliente.
- Valor Agregado:** Un elemento adicional al producto esperado por el cliente y que para él significa recibir más por lo mismo que pagaría a la competencia.

## **Bibliografía**

1. James P. Casey, Pulpa y papel química y tecnología química, Editorial Limusa, México, 1990.
2. William B. Martin, Calidad en el servicio al cliente, Grupo Editorial Iberoamérica S.A de C.V, México, D.F, 1992
3. Picazo Manríquez Luis Rubén, Ingeniería de servicios, McGraw Hill, México, 1991.
4. William B. Martin, Dirección de los servicios de calidad al cliente, Grupo Editorial Iberoamérica S.A de C.V, México, D.F, 1992
5. D. Keith Denton, Calidad en el servicio a los clientes, Ediciones Díaz de Santos, S.A., Madrid, España, 1992.
6. Clay Carr, La vanguardia del servicio al cliente, Ediciones Díaz de Santos, S.A., Madrid, España, 1992.
7. Terry G. Vavra, After Marketing, McGraw Hill, U.S.A, 1995.
8. David Wilkerson, Customer service measurement, U.S.A, 1994
9. FESC, Apuntes del Seminario "Calidad en las Organizaciones Empresas e Instituciones", México, 2000.