

184
Zejem



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

FALLA DE ORIGEN

INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LAS
EMPRESAS DE SERVICIO BANCARIO
FINANCIERO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
(AREA INDUSTRIAL)
PRESENTAN:
FRANCISCO JAVIER TORRES MELGOZA
BLANCA ROSA BARCENAS NOLASCO
UBALDO CASTAÑEDA VILLALOBOS
ROBERTO HERNANDEZ GONZALEZ
ALBERTO FABIAN ALVARADO VARGAS



DIRECTORA DE TESIS: ELIZABETH MORENO MAVRIDIS

MEXICO, D. F.

1995



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Mi más afectuoso agradecimiento, por su apoyo y colaboración a todas las personas que intervinieron directa e indirectamente en mi realización como profesionista, así como en la elaboración de este trabajo, que a su vez, es de ellos.

En especial a mis padres:

JAVIER Y ROSALINDA

mis hermanas

ENA Y BRENDA

y mi esposa

IVONNE

a mi escuela

***UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FCULTAD DE INGENIERIA***

Con ustedes estoy comprometido y les empeño mi palabra, de que les sabré corresponder en cualquier faceta de mi vida; como hijo de familia, esposo, hermano, profesionista y amigo

¡ mi responsabilidad es un mejor México !

Francisco Javier Torres Melgoza

A MIS PADRES: *Por su apoyo y cariño, agradecida por siempre.*

A MIS HERMANOS: *Por su estímulo y comprensión*

A ALEJANDRO: *Con especial cariño.*

A mi Escuela, Profesores y Compañeros.

Y a todas aquellas personas que directa o indirectamente contribuyeron para la realización de este trabajo.

Bianca R. Barcenás Nolasco.

**A MIS PADRES: JESUS CASTAÑEDA
NANCY VILLALOBOS**

A MI ESPOSA: CYNTHIA GALLEGOS

**A MIS HIJOS: LESLIE S. CASTAÑEDA
ERICK M. CASTAÑEDA**

**A MIS HERMANOS: CONCEPCION CASTAÑEDA
IRMA CASTAÑEDA
LUIS CASTAÑEDA
JUAN CARLOS CASTAÑEDA
NANCY CASTAÑEDA**

A MIS COMPAÑEROS, AMIGOS Y MAESTROS.

A MI UNIVERSIDAD Y ESPECIALMENTE A LA FACULTAD DE INGENIERIA.

**SE PODRIAN DECIR MUCHAS PALABRAS,
PARA AGRADECER TODA LA AYUDA QUE ME BRINDARON
A TRAVES DEL TIEMPO PARA TERMINAR UNA DE LAS METAS
MAS IMPORTANTES EN MI VIDA**

**PERO SOLAMENTE LES DIRE:
GRACIAS**

Ubaldo Castañeda Villalobos

GRACIAS A:

MIS PADRES

MIS HERMANOS

MIS AMIGOS

Y MI FACULTAD

Roberto Hernández González

A MIS PADRES: YOLANDA Y ROBERTO JAVIER

PARA ELLOS GRACIAS A SU APOYO MORAL HE LLEGADO A REALIZAR LA MAS GRANDE DE MIS METAS, DE LO CUAL ES LA MAS VALIOSA HERENCIA QUE PUDE RECIBIR DE ELLOS

**A MIS HERMANOS:
QUE CON SU SABIDURIA Y APLOMO ME HAN AYUDADO A OBTENER LA MAYOR PARTE DE MIS LOGROS**

ALMA PATRICIA , TU EMPUJE Y ESPIRITU DE SUPERACION

Q.D.E.P.

ALEJANDRO ROBERTO, TU APOYO Y COMPRESION

**A MIS AMIGOS:
QUE ESTUVIERON SIEMPRE A MI LADO, AYUDANDOME A LIBRAR PEQUEÑAS BATALLAS**

**A LA U.N.A.M.
POR LOS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS QUE OBTUVE.**

Alberto Fabián Alvarado Vargas

AGRADECEMOS A:

**TODOS LOS PROFESORES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
Y SU CUMULO DE CONOCIMIENTOS**

**NUESTRA DIRECTORA DE TESIS ELIZABETH MORENO MAVRIDIS
POR SU APOYO Y PACIENCIA**

**Y ESPECIALMENTE A LOURDES ARELLANO
QUIE NOS AYUDO A CULMINAR CON EL PRESENTE TRABAJO**

SIN ELLOS ESTA TESIS JAMAS SE HUBIERA IMPRESO

INDICE

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
I.1 IMPORTANCIA DEL SECTOR DE SERVICIOS EN LA ECONOMIA MEXICANA.	2
CAPITULO II	
II.1 LA PRODUCTIVIDAD Y EL FACTOR HUMANO	6
1.1 ANTECEDENTES DE LA PRODUCTIVIDAD EN LAS ACTIVIDADES HUMANAS	
II.1.2 TEORIA DE LA PRODUCTIVIDAD	
II.2 CONCEPTOS DE PRODUCTIVIDAD	7
II.3 IMPORTANCIA DE LA MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD	7
II.4 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCTIVIDAD	9
II.4.1 FACTORES NEGATIVOS QUE INTERVIENEN EN LA PRODUCTIVIDAD	
II.4.2 FACTOR HUMANO	
II.5 RELACION DEL HOMBRE CON EL TRABAJO	13
II.5.1 ORGANIZACION HUMANA DEL TRABAJO	
II.6 IMPLICACION DE LA MOTIVACION PARA LA INTEGRACION DEL RECURSO HUMANO EN LA EMPRESA	15
II.6.1 APLICACION O UTILIZACION DE LOS ELEMENTOS MOTIVACIONALES	
II.7 CONTRASTE ENTRE PARADIGMAS DE LA ORGANIZACION TRADICIONAL Y DE LA ORGANIZACION MODERNA	17
II.8 IMPLEMENTACION DE LAS TEORIAS DE PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA MEXICANA.	18
II.8.1 LA REINGENIERIA Y SUS NOCIONES	
CAPITULO III	
III.1 ANALISIS DE OPERACION Y TECNICAS PARA LA MEJORA DE SISTEMAS	20
III.2 PRINCIPIOS BASICOS PARA EL ESTUDIO DE METODOS	21
III.3 ETAPAS A SEGUIR	22
III.4 MEDICION DEL TRABAJO	24
4.1 NORMAS PARA LA CONFECCION DE DIGRAMAS DE PROCESO	
4.2 DIAGRAMAS DE PROCESO DE OPERACIONES	
4.3 DIAGRAMAS PROCESO RECORRIDO	
4.4 DIGRAMAS DE FLUJO	
4.5 DIGRAMAS PLANIMETRICOS DE FLUJO	

INDICE

4.6	DIAGRAMAS DE HILOS	
4.7	DIAGRAMAS DE MOVIMIENTOS	
4.8	DIAGRAMAS DE RECORRIDO	
4.9	EL GRAFICO DE TRAYECTORIA	
4.10	DIAGRAMAS TRIANGULARES	
4.11	GRAFICOS DE DE ACTIVIDADES SIMULTANEAMENTE	
III.5	TOMA DE DECISIONES	30
5.1	EL CICLO DE LA DECISION	

CAPITULO IV

IV.1	DEFINICION DE BANCO	42
IV.2	DESARROLLO DE LA BANCA EN MEXICO	42
IV.3	ASPECTOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA BANCARIA	43
3.1	BANCA ESPECIALIZADA	
3.2	BANCA DE DEPOSITO	
3.3	BANCA DE AHORRO	
3.4	BANCA FINANCIERA	
3.5	BANCA HIPOTECARIA	
3.6	BANCA FIDUCIARIA	
3.7	BANCA DE CAPITALIZACION	
3.8	GRUPOS FINANCIEROS INTEGRADOS	
3.9	BANCA MULTIPLE	
IV.4	BANCA NACIONALIZADA	50
IV.5	REPRIVATIZACION DE LA BANCA	54
5.1	LA BANCA OCHO AÑOS DESPUES	
5.2	PREMISAS DE LA REPRIVATIZACION BANCARIA	
5.3	1984 AÑO CLAVE EN LA BANCA MEXICANA	
IV.6	CASO PRACTICO	60
5.1	OBJETIVO DEL CASO PRACTICO	
IV.7	ANTECEDENTES	60
7.1	NUEVA SUCURSAL	
7.2	SEGMENTACION DE MERCADO	
7.3	CONCEPTO ARQUITECTONICO	
7.4	TECNOLOGIA Y SISTEMAS	
7.5	AUTOMATIZACION DE OPERACIONES	
7.6	AUTOMATIZACION EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS	
7.7	AUTOMATIZACION EN LA BANCA	
7.8	RECURSOS HUMANOS	
IV.8	ANALISIS DE FUNCIONES ACTUALES	64
IV.9	CLASIFICACION Y DETECCION DE OPERACIONES DUPLICADAS	66
IV.10	ESTUDIO DE TIEMPOS Y VOLUMENES	67
IV.11	ESTUDIO DE MOVIMIENTOS	69

INDICE

IV.12 TOMA DE DECISION	69
CONCLUSIONES	75
BIBLIOGRAFIA	77
ANEXOS	

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como objetivo primordial demostrar de que por medio de las técnicas de Ingeniería Industrial, relacionadas con la medición del trabajo, y la ingeniería de métodos, es factible incrementar la productividad en empresas del Sector de Servicios, de una manera similar a la que se ha venido utilizando tradicionalmente en el Sector de Bienes de Consumo.

Nuestro estudio se ubica en el Sector de Servicio Financieros, ya que como veremos en el desarrollo del trabajo según los actuales acontecimientos, este sector se perfila como el más importante dentro de la estrategia económica del país; de cara a la globalización de los mercados.

La estructura empleada en nuestro trabajo de análisis y síntesis es el siguiente:

En el Capítulo I se demuestra la importancia del Sector de Servicios en la economía Mexicana, apoyándonos en datos estadísticos de la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) y sus contribuciones por sectores. Además de la importancia que tienen los Servicios dentro de la mano de obra total empleada por sectores en nuestro país; es importante mencionar que dedicamos un capítulo a la importancia del factor humano dentro de la productividad sin abusar de esto debido a que no es el tema central de nuestra investigación.

El Capítulo II trata como ya habíamos mencionado del énfasis con que se debe tomar en cuenta el Factor humano tocando temas como son : Ingeniería Humana, Seguridad industrial, Motivación, Estudio de fatiga y Aburrimiento etc.

En el Capítulo III se explica la relevancia de utilizar las técnicas del estudio de métodos y la medida del trabajo e introducimos todo un marco teórico para ser utilizado en nuestro caso práctico. No se deberá perder de vista que el conocer los temas del capítulo no implica que deberemos usar cada uno de ellos ya que el objetivo es presentar una propuesta de metodología para aumentar la productividad en una empresa del Sector Financiero sin ser un esquema muy rígido ya que consideramos que en el Sector de Servicios es el más variado y flexible en métodos, tiempos y medición del trabajo.

En el Capítulo IV exponemos nuestra Metodología de Análisis de Productividad en un caso práctico. Cabe mencionar que en él se encontrará la teoría necesaria pensando en que para hacer un estudio de estos es indispensable conocer la naturaleza del trabajo. El caso práctico se realiza en un área de Servicios al Público dentro de las muchas que existen en un BANCO; siendo este parte del Sistema Financiero en México.

Uno de los objetivos del trabajo, es sentar precedente en Estudios de Productividad dentro de la Banca en México, con el fin de incrementar la misma en las diferentes áreas de que se compone un banco o bien los puestos que constituyen el organigrama de una institución de este tipo. Los resultados obtenidos en este capítulo hablarán por sí mismos de la conveniencia tanto económica como estructural que existió al realizar una investigación de este tipo.

CAPITULO I

CAPITULO I

I.1 IMPORTANCIA DEL SECTOR DE SERVICIOS EN LA ECONOMIA MEXICANA.

Después de vivir cerca de 40 años en un proteccionismo total, es tiempo de entender que la economía mexicana ha sido una economía de servicios desde el siglo pasado y dejar de lado la idea de que la industria manufacturera es quien ha marcado el desarrollo del país.

Los servicios han sufrido una serie de transformaciones tecnológicas, que han sido la base para cambiar algunas de las características tradicionales que se manejaban en empresas de servicios, tales como una reducida productividad, un exceso en mano de obra, su falta de transportabilidad internacional y la utilización de tecnología poco sofisticada.

La aparición de nuevos servicios infraestructurales, tales como las telecomunicaciones, han mejorado en su convergencia con la informática, dando la pauta para crear una amplia infraestructura de sevicios, donde han aparecido numerosos servicios nuevos y se han mejorado casi todos los tradicionales. Otras características de la revolución de los servicios es que muchos de esos servicios se pueden obtener en el mercado y están a la disposición de cualquier cliente, esto ha dado por llamarse el proceso de externalización de los servicios.

La externalización supone que los servicios que antes se producían en las empresas de bienes y servicios (por ejemplo servicio de transporte, diseño de ingeniería, de información, etc.), ahora los producen empresas independientes.

Por su parte los usuarios de esos servicios pueden por un lado establecerse sin necesidad de hacer grandes inversiones iniciales en departamentos de servicios, y las empresas ya establecidas no requieren de una planta de tiempo completo que se los proporcione.

La participación en el P.I.B. y el empleo del sector de los servicios son dos factores que se han incrementado de una forma vertiginosa en los países desarrollados, lo cuál no es diferente, en promedio, de la que se observa en México como lo explicaremos a continuación:

En 1895 el sector servicios aportó el 52.7% del P.I.B., aumento al 55% en 1950 y al 57% en 1980. Para 1988 aumenta al 61.6%, esto sin considerar la industria de la construcción como empresa de servicios, debido a que existen cierta discrepancia en considerarla como tal; si ésta se tomara en cuenta se aproximaría a las dos terceras partes del P.I.B (1). (ver figura 1).

**CONTRIBUCION AL P.I.B.
POR SECTORES ECONOMICOS**

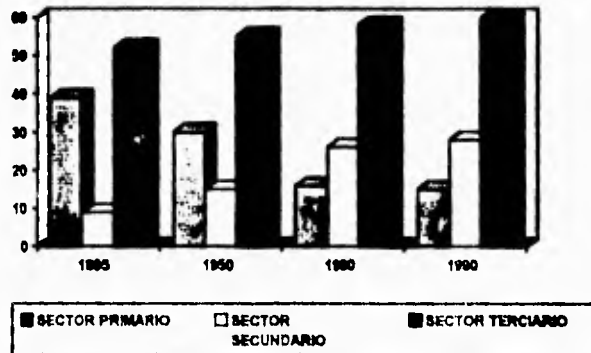
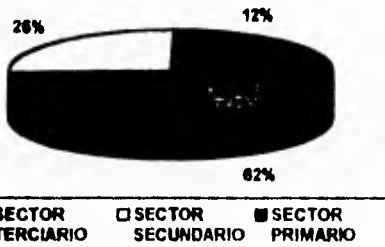


FIGURA 1. CONTRIBUCIONES AL P.I.B. POR SECTORES.

Nuestro estudio se enfoca al área de servicios financieros, que representa un 17% del sector terciario o de servicios (ver figura 2a y 2b).

**APORTACIONES AL P.I.B DE
LOS DISTINTOS SECTORES
AÑO DE 1990**



**FIGURA 2. a
APORTACIONES AL P.I.B. AÑO 1990**

**SEVICIOS FINANCIEROS
V.S
SERVICIOS EN GENERAL
AÑO DE 1988**



**FIGURA 2. b
COMPARATIVO ENTRE SERVICIOS
FINANCIEROS Y SERV. EN GRAL..**

(1) Fuente: Panorama Economico Bancomer
1er. trimestre de 1994

En cuanto al empleo en 1895 el 23% de la población ocupada laboraba en el sector de servicios, para 1950 el 38.8% y para 1980 el 50.5%. En 1988 representaba el 52% y cerca del 60% si se incluye a la construcción. Al analizar aquellas cifras se podrá observar que la mano de obra del sector primario se ha desplazado hacia los servicios y no al sector manufacturero. Desde 1895 el empleo total ha sido alrededor del 11.5%, en 1960 al 14% y en 1970 el 13.5%, para luego volver nuevamente al 11.5%. (ver figura 3).

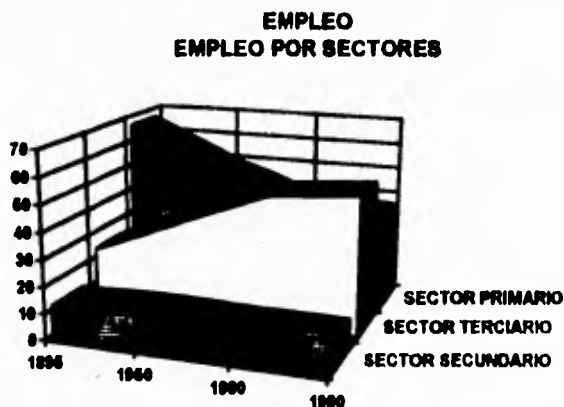


FIGURA 3. GRAFICA DE EMPLEO POR SECTORES.

La conclusión a la que se puede llegar es que la industrialización no ha resuelto el problema de empleo del país, por lo menos a través de la creación directa de puestos laborales. De todo esto se observa que los servicios cuantitativamente siempre han representado una parte fundamental de la economía mexicana. Una característica importante de los servicios es que su crecimiento depende del incremento del sector manufacturero.

Es difícil tratar de estimar la ventaja comparativa revelada del país en materia de servicios, debido al poco interés que este sector ha recibido por parte de los sectores público y privado. Y si lo es en el sector turismo, dado que su competitividad es muy similar a la del promedio de los países en desarrollo.

En el Tratado de Libre Comercio las empresas de servicios tendrán que entrar a la competencia por vía de innovación, ciclos de desarrollo más rápidos y calidad, pues la competencia se ha iniciado ya. Este T.L.C. le da al cliente el poder de encontrar precio y calidad en todo lo que busque.

CAPITULO II

CAPITULO II

II.1 LA PRODUCTIVIDAD Y EL FACTOR HUMANO

Hoy en día uno de los problemas más urgentes a que se enfrentan las empresas u organizaciones es buscar la forma de motivar al personal, para que se incremente el empeño de sus labores, así como intensificar el interés en el trabajo y su satisfacción del mismo. El hombre es un ser sociable y por naturaleza, no puede vivir aislado y por ello se ve en la necesidad de hacer grupos para poder sobrevivir.

La ingeniería industrial desde su origen y hasta la fecha, siempre a buscado un mismo fin; la optimización de los recursos que integran un grupo humano u organización, así como el bienestar de sus trabajadores.

La motivación debe encausarse hacia la satisfacción del individuo, una excelente satisfacción laboral da origen a actitudes positivas. Sin la motivación las consecuencias serían; no lograr la satisfacción del personal, disminuir la producción, elevar la rotación del personal, el ausentismo y por lo tanto, las conductas serían contrarias a la productividad.

En ninguna empresa existe el hombre promedio, es decir, personas con las mismas necesidades. Entonces no hay un patrón o estándar de motivación que sea aplicable a todas las organizaciones. El ser humano siente que se beneficia, cuando satisface sus necesidades.

Una tarea esencial de la ingeniería industrial es ordenar las condiciones organizacionales y los métodos, se refiere a la forma en que las personas pueden alcanzar mejor sus propias metas, dirigiendo sus esfuerzos hacia los objetivos de la organización. Es decir, se crea un proceso que consiste principalmente en crear oportunidades, permitir el desarrollo de potenciales, eliminar obstáculos e impulsar el avance.

La motivación mal aplicada, puede resultar contraproducente ya que puede hacer sentir al individuo que no ha alcanzado los objetivos que se ha propuesto y pueden presentarse problemas de bajo rendimiento.

Por lo tanto, es necesario en cualquier tipo de empresa, que exista un programa de motivación para incrementar la productividad. Dicho programa debe ser realista y tomar en consideración los alcances y limitaciones, tanto de los trabajadores, como los de la empresa; y no debe usarse la motivación como una panacea únicamente, es una herramienta que bien aplicada puede ayudar a disminuir los problemas inherentes al recurso.

II.1.1 ANTECEDENTES DE LA PRODUCTIVIDAD EN LAS ACTIVIDADES HUMANAS.

Sin lugar a duda, la revolución industrial y la tendencia a superar la sociedad agraria, fue el punto histórico central que determinó la preocupación por el rendimiento del trabajador. Los principales factores que desde el siglo XIX han influido en la productividad, incluyen el desarrollo de una ética laboral exigente, el movimiento de la administración científica, el crecimiento de los sindicatos, la escuela del pensamiento de las relaciones humanas y los grandes avances en el campo de la tecnología.

La filosofía de Frederick W. Taylor, ha tenido tanta influencia sobre la fabricación industrial, que se reconoce el haber sido el iniciador de una escuela del pensamiento en la teoría y práctica de la producción y la división del trabajo. Taylor perfeccionó mucho estas ideas en un mundo que tenía razones para aumentar la producción. Taylor descubrió la mejor manera para ejecutar una tarea, de eliminar operaciones o movimientos innecesarios; todo esto al especializar y subdividir las funciones y al cambiar el uso óptimo del personal con la cantidad óptima de equipo de capital. En su obra "Principales of Scientific Management" (1917) Taylor decía: "La mayor prosperidad sólo puede existir como el resultado de la mayor productividad posible de los hombres y de las máquinas del establecimiento".

Mientras había preocupación principalmente por el método mediante el cual los trabajadores ejecutaban sus tareas, los partidarios de las relaciones humanas hacían hincapié en la psicología de los mismos trabajadores, más que en el medio ambiente. Las teorías del diseño del trabajo, llevaron a incrementar en la producción de una tarea, y los conceptos de relaciones humanas se emplearon para ejecutar ese potencial en el transcurso del tiempo.

II.1.2 TEORIA DE LA PRODUCTIVIDAD

"Los salarios son determinados por la productividad de los trabajadores, así es que, una productividad mayor justifica salarios más altos".

Esta teoría sostiene que el nivel general de salarios deben ser determinados por el mejoramiento de la productividad; conforme esta última aumenta, los salarios también deben aumentar.

Actualmente la noción de productividad es más compleja, y en general se relaciona con el progreso técnico y el nivel de vida. Por otra parte la oferta de trabajo no es rígida, y además tiene importantes connotaciones de tipo sociológico, debido a lo cual es un factor determinante de los salarios del lado de la demanda.

II.2 CONCEPTOS DE PRODUCTIVIDAD

El significado del término "productividad" tiene como antecedente el principio hedonístico (del griego *hedoné*, placer) de la economía que se manifiesta como propósito deseable en las actividades económicas "lograr el máximo de rendimiento con el mínimo de esfuerzo", de donde resultan tantas combinaciones de factores productivos como los que a continuación enunciaremos:

- 1.- "El máximo de producción con el mínimo de insumos físicos" (bienes de capital, suministros, trabajo humano).
- 2.- "El máximo de producción en el mínimo de tiempo".
- 3.- "El máximo de ingresos con el mínimo de costos".
- 4.- En cuestión a beneficio social: "El máximo de bienestar con el mínimo de tiempo". {1}

En los renglones anteriores se pretende llegar a un resultado máximo, que sólo puede conseguirse mediante un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles con los que cuenta la empresa.

"La productividad es la relación entre producto e insumo". {2}.
Es decir producir más con el mismo consumo de recursos, de modo que los recursos así economizados puedan dedicarse a la producción de otros bienes.

Una definición más de "productividad" sería: "La productividad es hacer más y mejor, con menos". Es decir hacer más con lo que se tiene y de buena calidad.

Un último concepto es el elaborado por el Comité Nacional de la Productividad el cual dice "La productividad es la relación que resulta de dividir la producción entre la combinación oportuna de los factores necesarios para obtenerla".

II.3 IMPORTANCIA DE LA MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD.

La Ingeniería Industrial se encuentra con un inquietante problema el cual radica en el diseño de procedimientos para medir la potencialidad del trabajo de las personas que conforman la organización y su efectividad en el logro de sus objetivos. Es decir, se buscan métodos para la medición de la productividad de los recursos de la organización. Los objetivos de la ingeniería industrial abarcan la planeación y control de los recursos humanos, sin deterioro en la conservación y desarrollo de sus potenciales de trabajo; entonces, los métodos de medición de la productividad deberán proporcionar información adecuada para una planeación que busque los incrementos de productividad solicitados y que permita encontrar oportunamente tendencias que manifiesten posibles resultados futuros, dafinos a la productividad.

{1} Revista productividad CENAPRO (Año 1978, Num. 1) PP. 75 Y 76.

{2} OIT, Introducción al estudio del trabajo 1987. 3a. Edición, Cap. 1, pp3.

II.2 CONCEPTOS DE PRODUCTIVIDAD

El significado del término "productividad" tiene como antecedente el principio hedonístico (del griego *hedoné*, placer) de la economía que se manifiesta como propósito deseable en las actividades económicas "lograr el máximo de rendimiento con el mínimo de esfuerzo", de donde resultan tantas combinaciones de factores productivos como los que a continuación enunciaremos:

- 1.- "El máximo de producción con el mínimo de insumos físicos" (bienes de capital, suministros, trabajo humano).
- 2.- "El máximo de producción en el mínimo de tiempo".
- 3.- "El máximo de ingresos con el mínimo de costos".
- 4.- En cuestión a beneficio social: "El máximo de bienestar con el mínimo de tiempo". (1)

En los renglones anteriores se pretende llegar a un resultado máximo, que sólo puede conseguirse mediante un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles con los que cuenta la empresa.

"La productividad es la relación entre producto e insumo". (2).

Es decir producir más con el mismo consumo de recursos, de modo que los recursos así economizados puedan dedicarse a la producción de otros bienes.

Una definición más de "productividad" sería: "La productividad es hacer más y mejor, con menos". Es decir hacer más con lo que se tiene y de buena calidad.

Un último concepto es el elaborado por el Comité Nacional de la Productividad el cual dice "La productividad es la relación que resulta de dividir la producción entre la combinación oportuna de los factores necesarios para obtenerla".

II.3 IMPORTANCIA DE LA MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD.

La Ingeniería Industrial se encuentra con un inquietante problema el cual radica en el diseño de procedimientos para medir la potencialidad del trabajo de las personas que conforman la organización y su efectividad en el logro de sus objetivos. Es decir, se buscan métodos para la medición de la productividad de los recursos de la organización. Los objetivos de la Ingeniería Industrial abarcan la planeación y control de los recursos humanos, sin deterioro en la conservación y desarrollo de sus potenciales de trabajo; entonces, los métodos de medición de la productividad deberán proporcionar información adecuada para una planeación que busque los incrementos de productividad solicitados y que permita encontrar oportunamente tendencias que manifiesten posibles resultados futuros, dañinos a la productividad.

(1) *Revista productividad CENAPRO (Año 1978, Num. 1) PP. 75 Y 76.*

(2) *OIT, Introducción al estudio del trabajo 1987. 3a. Edición, Cap. 1, pp3.*

En general, la medición de la productividad nos proporciona información sobre los grados de logros, en un tiempo determinado, del esfuerzo de los directivos, del trabajador y de la utilización del recurso material.

La medición de la productividad nos sirve para detectar los factores que inciden en la baja productividad de la organización.

Es necesario llevar a cabo estas mediciones constantemente, como procedimiento de diagnóstico para tratar de corregir los factores limitantes, que frecuentemente son causados porque no se han cubierto correctamente las necesidades de capacitación y adiestramiento; o porque las medidas de seguridad de las operaciones no son adecuadas, o porque el personal no está debidamente remunerado, etc.

También el diagnóstico orientará sobre las alternativas que deberán adaptarse para superar los procedimientos y para la estimación de las proyecciones futuras.

La fórmula general de productividad es la relación entre los productos y/o servicios obtenidos y los recursos materiales, técnicos y humanos utilizados para su obtención.

La fórmula antes mencionada es la siguiente

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producto y/o servicio}}{\text{Recursos (Materiales, Tecnológicos y Humanos)}}$$

La productividad se calcula para un período determinado, es decir, tanto los resultados como insumos deben referirse a aquellos obtenidos o utilizados durante un tiempo para el cual se pretende medir la productividad.

La productividad es esencialmente un cociente, y es importante señalar que las cantidades que se presenten en el numerador y en el denominador deberán ser homogéneas en ambos casos, esto es; para obtener la suma de productos o servicios será necesario referir cada uno de ellos a una base común, por ejemplo número de órdenes, toneladas, cajas, valor monetario, etc.

Sólo con un cuidadoso análisis de los puntos que se incluirán en el numerador y denominador, se logrará obtener medidas de productividad que expresen la realidad del sistema u organización, y proporcionen un marco de referencia con respecto a períodos pasados o futuros.

En realidad el problema no es sólo medir la productividad, sino encontrar la manera en que una productividad conocida se incremente constante y ordenadamente, o bien en detectar los problemas que hayan producido un descenso en la productividad con respecto a períodos anteriores en caso que se tengan.

Mediante la expresión matemática se puede establecer como se manifiesta la productividad, siendo ésta la resultante de la relación existente entre los resultados obtenidos y los esfuerzos aplicados.

En general, la medición de la productividad nos proporciona información sobre los grados de logros, en un tiempo determinado, del esfuerzo de los directivos, del trabajador y de la utilización del recurso material.

La medición de la productividad nos sirve para detectar los factores que inciden en la baja productividad de la organización.

Es necesario llevar a cabo estas mediciones constantemente, como procedimiento de diagnóstico para tratar de corregir los factores limitantes, que frecuentemente son causados porque no se han cubierto correctamente las necesidades de capacitación y adiestramiento; o porque las medidas de seguridad de las operaciones no son adecuadas, o porque el personal no está debidamente remunerado, etc.

También el diagnóstico orientará sobre las alternativas que deberán adaptarse para superar los procedimientos y para la estimación de las proyecciones futuras.

La fórmula general de productividad es la relación entre los productos y/o servicios obtenidos y los recursos materiales, técnicos y humanos utilizados para su obtención.

La fórmula antes mencionada es la siguiente

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producto y/o servicio}}{\text{Recursos (Materiales, Tecnológicos y Humanos)}}$$

La productividad se calcula para un período determinado, es decir, tanto los resultados como insumos deben referirse a aquellos obtenidos o utilizados durante un tiempo para el cual se pretende medir la productividad.

La productividad es esencialmente un cociente, y es importante señalar que las cantidades que se presenten en el numerador y en el denominador deberán ser homogéneas en ambos casos, esto es; para obtener la suma de productos o servicios será necesario referir cada uno de ellos a una base común, por ejemplo número de órdenes, toneladas, cajas, valor monetario, etc.

Sólo con un cuidadoso análisis de los puntos que se incluirán en el numerador y denominador, se logrará obtener medidas de productividad que expresen la realidad del sistema u organización, y proporcionen un marco de referencia con respecto a períodos pasados o futuros.

En realidad el problema no es sólo medir la productividad, sino encontrar la manera en que una productividad conocida se incremente constante y ordenadamente, o bien en detectar los problemas que hayan producido un descenso en la productividad con respecto a períodos anteriores en caso que se tengan.

Mediante la expresión matemática se puede establecer como se manifiesta la productividad, siendo ésta la resultante de la relación existente entre los resultados obtenidos y los esfuerzos aplicados.

Las unidades físicas elaboradas (producción lograda, resultados obtenidos que un hombre ha logrado fabricar en un lapso determinado se colocan en el numerador de esta expresión), normalmente referido a un período, quedando el factor hombre como denominador, por ejemplo:

La fórmula antes mencionado es la siguiente.

$$\text{Productividad de trabajo} = \frac{\text{Producción Física}}{\text{Horas-Hombre trabajadas}}$$

Para el ingeniero industrial la medición de la productividad es una herramienta muy útil, por que aplicándola le permitirá hacer comparaciones con los resultados obtenidos por otras personas del mismo ramo, así mismo le servirá para aprovechar al máximo la capacidad y habilidades de los miembros de la organización para incrementar la productividad, lo cual beneficiará tanto a la empresa como al trabajador.

La medición de la productividad solamente representa un paso para perfeccionarla. El segundo paso sería, investigar cuáles son los factores que afectan la productividad y escoger el método más apropiado para mejorarla en cualquier situación.

II.4 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCTIVIDAD.

Existen varios factores que influyen sobre la productividad de una empresa. Algunos de ellos escapan al control de la dirección como por ejemplo: el nivel general de la demanda de bienes, el régimen tributario, los tipos de interés, la disponibilidad de materias primas, de equipo adecuado y de mano de obra calificada. Otros factores en cambio, dependen de la empresa, como son terrenos, edificios, materiales y mano de obra.

La productividad de la organización está directamente unida con una serie de factores que funcionan de una forma específica y que constituyen puntos vitales para el buen funcionamiento de la empresa. A cada factor de operación le corresponde una tarea o función específica, de tal forma que el funcionamiento inadecuado de alguno de ellos puede repercutir en el resultado total, de los cuales se pueden mencionar:

1) Motivación.

Estimular e incentivar al personal constantemente, para mantenerlo con la moral elevada en la organización, reducir al mínimo las fricciones y obtener el máximo de rendimiento y productividad.

2) Medio ambiente.

Mantener oportunamente informada a la empresa sobre el desarrollo y situación de las condiciones físicas, económicas, políticas y sociales que atañen a su operación e informar al exterior sobre las propias actividades.

3) Política y Dirección.

Fijar a la empresa objetivos razonables y proveer de los medios necesarios para alcanzarlos de manera económica.

4) Productos y procesos.

Seleccionar para su producción los artículos que al mismo tiempo presten servicios a los consumidores, rindan beneficios a la empresa, y determinar los procesos adecuados de producción.

5) Financiamiento.

Proveer los recursos monetarios adecuados, por su cuantía, para efectuar las inversiones necesarias, así como para desarrollar las operaciones de la empresa.

6) Medios de producción.

Dotar a la empresa de terrenos, edificios, maquinaria y equipo que le permitan efectuar sus operaciones eficientemente.

7) Fuerza de trabajo.

Seleccionar y adiestrar un personal idóneo y organizarlo tratando de alcanzar la óptima de productividad en el desempeño de sus labores.

8) Suministros.

Suministrar a la empresa una corriente continua de materiales, y de servicios de calidad y precios convenientes.

9) Actividad productora.

Organizar y efectuar las operaciones de producción en forma eficiente y económica.

10) Mercadeo.

Adoptar las medidas que garanticen el flujo continuo de los productos al mercado y/o servicios, que proporcionen al óptimo beneficio tanto a la empresa como a los consumidores.

11) Contabilidad y estadística.

Establecer y tener en funcionamiento una organización para la recolección de datos, particularmente financieros y de costos, con el fin de mantener informada a la empresa de los aspectos económicos de sus operaciones.

12) Canales de distribución.

Adoptar las medidas que garanticen el flujo continuo de los productos terminados, al mercado de consumo.

Fijar a la empresa objetivos razonables y proveerla de los medios necesarios para alcanzarlos de manera económica.

4) Productos y procesos.

Seleccionar para su producción los artículos que al mismo tiempo presten servicios a los consumidores, rindan beneficios a la empresa, y determinar los procesos adecuados de producción.

5) Financiamiento.

Proveer los recursos monetarios adecuados, por su cuantía, para efectuar las inversiones necesarias, así como para desarrollar las operaciones de la empresa.

6) Medios de producción.

Dotar a la empresa de terrenos, edificios, maquinaria y equipo que le permitan efectuar sus operaciones eficientemente.

7) Fuerza de trabajo.

Seleccionar y adiestrar un personal idóneo y organizarlo tratando de alcanzar la óptima de productividad en el desempeño de sus labores.

8) Suministros.

Suministrar a la empresa una corriente continua de materiales, y de servicios de calidad y precios convenientes.

9) Actividad productora.

Organizar y efectuar las operaciones de producción en forma eficiente y económica.

10) Mercadeo.

Adoptar las medidas que garanticen el flujo continuo de los productos al mercado y/o servicios, que proporcionen el óptimo beneficio tanto a la empresa como a los consumidores.

11) Contabilidad y estadística.

Establecer y tener en funcionamiento una organización para la recopilación de datos, particularmente financieros y de costos, con el fin de mantener informada a la empresa de los aspectos económicos de sus operaciones.

12) Canales de distribución.

Adoptar las medidas que garanticen el flujo continuo de los productos terminados, al mercado de consumo.

Una adecuada combinación de todos estos recursos conduce a elevar la productividad de la empresa. Los recursos consisten en artículos y servicios reales. Entonces cuando se consumen en la producción se efectúan gastos reales, cuyo monto se calcula en dinero. Ya que aumentar la productividad significa producir más y mejor con menos, esto equivale también a bajar los costos monetarios y así obtener mayores beneficios netos por unidad de producción.

II.4.1 FACTORES NEGATIVOS QUE INTERVIENEN EN LA PRODUCTIVIDAD.

Dentro de una organización, existen varios factores que son nocivos y que repercuten directamente en la productividad de la misma, entre otros, se encuentran los siguientes:

1) Retardos.

No llegan a laborar en el tiempo estipulado conforme al reglamento interior de trabajo, se le denomina "retardo", lo cual se va a reflejar en la pérdida de horas-hombre laboradas en las organizaciones.

2) Ausentismo.

Si durante el lapso fijado para entrar a laborar, la empresa no cuenta con la presencia del individuo, decimos que se trata de una inasistencia.

Es clásico en el trabajador mexicano, que no se presenta a trabajar por costumbres arraigadas en la sociedad mexicana conocidas como:

- "San lunes".
- "Los puentes".
- "Días económicos".
- "Comisiones sindicales", etc.

Por lo tanto, se tendrá una inevitable repercusión en la producción.

3) Huelgas.

Las huelgas son un derecho de todos los trabajadores, que desafortunadamente se utilizan como un medio de presión para lograr mejoras en las condiciones de trabajo, salarios, prestaciones, etc. Las huelgas se pueden evitar, teniendo una efectiva administración de recursos humanos y a través de las adecuadas relaciones laborales con los trabajadores.

4) Apatía laboral.

La falta de vivacidad de algunos trabajadores, es sólo el resultado de sus frustraciones sociales, que se ven reflejadas en el trabajo. Claro está que el trabajador responde de acuerdo al trato que se le da en la organización.

5) Mala comunicación.

La comunicación es muy importante en la empresa, o cualquier organización. Es frecuente observar que no existe una adecuada comunicación de los niveles directivos hacia los operativos y viceversa. Para evitar la mala comunicación es recomendable que existan políticas de comunicación interdepartamentales a nivel gerencial (horizontal) y de dirección a nivel operativo (vertical).

6) Accidentes de trabajo.

Los accidentes de trabajo, son uno de los problemas más agudos que tiene la industria, puesto que además de la pérdida horas hombre, se llegan a producir algunas veces fallecimientos, incapacidades e invalidez.

7) Liderazgo inefectivo.

Un líder es un guía o conductor de un grupo, entonces el grupo se comporta de acuerdo al tipo de liderazgo ejercido, y esto provoca, que si el líder no conduce de forma adecuada a un grupo, este último no rendirá a toda la capacidad deseada.

8) Medio ambiente inadecuado.

Este es uno de los factores más importantes en la baja de la productividad y se puede dar por los siguientes factores:

- Luz tenue.
- Temperatura alta o baja.
- Poca ventilación.
- Poca seguridad laboral.

Para lograr que los factores negativos mencionados anteriormente, no se presenten, debemos ayudarnos de las herramientas como: la ingeniería humana y la seguridad industrial, las cuales se detallarán cuando hablemos del factor humano.

II.4.2 FACTOR HUMANO

El empresario no puede ignorar el factor humano. En efecto, muchos son los problemas que debe afrontar el industrial en el ejercicio de su profesión. Y, entre los problemas más importantes se refiere a los que tienen relación con su calidad humana. Uno de los problemas es el sentido que el empresario dará a su trabajo y al de sus colaboradores. Este problema, fundamentalmente entre todos, no puede resolverse sin una base humanística.

El problema del sentido del trabajo es universal. Todo ser humano, a no ser que viva del trabajo de los demás, pasa la mayor parte de su vida trabajando. La acción, además de ser un medio de lograr la subsistencia y obtener satisfacciones, es un constituyente esencial de la naturaleza humana. Es mediante la acción como el hombre afirma su libertad y su racionalidad, expresa sus cualidades humanas, realiza su propia existencia y construye una sociedad a su conveniencia. Por lo mismo, el trabajo debe ser la mayor fuente de satisfacciones humanas.

Sin embargo, ésta no es la realidad para la mayoría de los seres humanos. El trabajo es considerado como un castigo, como algo a lo cual el hombre debe someterse para encontrar satisfacciones con su producto: lo producido y su salario. Así, el trabajo en sí mismo ha perdido para muchos su atracción y su valor. Lo ideal sería, para ellos, gozar sin trabajar o trabajando lo menos posible. Tal actitud, además de empobrecer al hombre, es causa principal de su desarrollo cultural y económico, individual y social, así como su trascendencia.

Toda labor, para que agrade al ser humano debe ser hecha conscientemente y libremente. Pero la realidad es que el trabajo humano se ha tomado sin sentido porque el trabajador a menudo ignora por qué y para qué trabaja; o por qué las condiciones físicas y psicológicas en las cuales su labor se ejerce, sin corresponder a las necesidades humanas. Esta situación es particularmente acentuada en las grandes fábricas donde el trabajador está al servicio de las máquinas, o de una organización anónima que desconoce sus impulsos y sentimientos, y que ignora sus méritos laborales.

Es por tanto importante observar tanto la relación como la organización del hombre con el trabajo.

II.5 RELACION DEL HOMBRE CON EL TRABAJO

El hombre debe encontrar razones para laborar. Los motivos para trabajar pueden encontrarse fuera del trabajo o dentro del mismo.

Todo hombre aspira a vivir feliz. A la obtención de este anhelo dedica todas sus capacidades. Es necesario, por lo tanto, que el ambiente de trabajo, donde pasa el ser humano la mayor parte de vida responda a sus anhelos, gustos y capacidades.

El trabajo no debe ser fuente de frustraciones sino de satisfacciones humanas. A ello contribuirán muchos factores: que la labor sea adecuada a sus capacidades, que el trabajador encuentre gusto y éxito en su labor, que su labor sea reconocida como una contribución importante para la empresa.

No sería humano, ni siquiera efectivo a largo plazo, someter al hombre a un trabajo no conforme a sus capacidades, a sus aspiraciones, o sencillamente a su dignidad. Por ese motivo, al mismo tiempo que se busca mover al obrero a trabajar, debe buscar también que el trabajo sea realizado en condiciones físicas y psicológicas adecuadas a la naturaleza humana.

Por lo tanto, para buscar que el hombre realice su trabajo, en las condiciones adecuadas, nos basaremos en el estudio de los siguientes campos:

a) La Ingeniería humana.

En todo proceso industrial intervienen cuatro elementos: ambiente, materias primas, máquinas y hombres. De su adecuada interrelación depende la buena marcha de la empresa, la satisfacción de sus trabajadores y su productividad.

El empresario debe particularmente percatarse que el ambiente físico y las máquinas (en su estructura, tamaño y colocación) se adapten a las características de sus operadores. Para ello deberá tener en cuenta las capacidades sensoriales de los hombres; sus exigencias en cuanto a la iluminación, estimulación, resistencia, umbrales diferenciales, tiempos de reacción, etc. Las máquinas y sus controles deberán diseñarse de tal manera que se adapten a las capacidades motoras del hombre. Los horarios de trabajo deberán calcularse de tal manera que eviten la fatiga, la inseguridad y el aburrimiento. Condiciones físicas como la temperatura, el aire, los ruidos, las vibraciones, deberán regularse de acuerdo con las necesidades humanas.

Se deberá analizar los movimientos que debe hacer el trabajador para lograr un menor cansancio y un mayor rendimiento. Se deberá analizar las causas de los errores, no sólo bajo el aspecto físico sino también desde el punto de vista humano. Se diseñarán los controles de las máquinas de tal manera que sean fácilmente accesibles para el operador, clara y rápidamente identificables. Se dotará a las máquinas y al ambiente de mecanismos adecuados de seguridad.

b) La seguridad industrial.

Es bien sabido que una parte notable del presupuesto de las empresas se invierte en sufragar gastos debido a accidentes de trabajo. Todo accidente laboral, además de su repercusión humana (que es la más importante), tiene graves consecuencias económicas y psicológicas.

Para que un ambiente sea seguro no basta que esté dotado de mecanismos adecuados de seguridad; sino que el personal debe de estar preparado y adiestrado para utilizar estos mecanismos de seguridad.

Una empresa segura, además de contar con el ambiente adecuado y con los implementos de seguridad, deberá contar con los factores humanos tales como la actitud positiva hacia las medidas de seguridad, la conciencia de su importancia, las responsabilidades, el adiestramiento para el uso de esos medios, el aprendizaje para los casos de peligro.

La selección de personal deberá tener en cuenta que ciertas personas son propensas a accidentes y por lo mismo no deben ser colocadas en puestos especialmente peligrosos.

Se deben prever los casos de histerismo colectivo, especialmente entre el personal femenino, organizando la empresa para tales eventualidades. Los mecanismos de seguridad tienen que ser fácilmente manejables y no infundir un miedo adicional entre sus operadores.

c) Fatiga y el aburrimiento.

Tanto la fatiga como el aburrimiento tienen un componente físico y otro psicológico. La fatiga, por ejemplo, depende de muchos factores: alimentación, horarios de trabajo, ambiente físico de la planta, diseño de las máquinas, motivación de los trabajadores, relaciones humanas dentro de la organización. El empresario se debe ayudar de las técnicas para determinar un ritmo de trabajo y un horario adecuado. Los descansos, en su duración distribución y forma, deberán ser estudiados técnicamente, que dicta los estudios de tiempos y movimientos y la ergonomía.

El aburrimiento puede evitarse a través de la rotación, la variación del mismo o el método de trabajo, y con otros medios como la música y posibilidad de charla con los colegas.

II.5.1 ORGANIZACION HUMANA DEL TRABAJO

El trabajador tiene necesidades sociales que no pueden ser satisfechas sino mediante un contexto de relaciones humanas dentro del grupo. Es aquí donde el conocimiento del individuo y de las fuerzas grupales se muestra estrictamente indispensable.

Sea cual fuere nuestra profesión o especialidad, todos debemos saber dirigir a los hombres. Es evidente que hoy esta tarea se hace más difícil. El hombre moderno rechaza la manipulación y el autoritarismo, quiere participar en las decisiones. Sería más fácil y cómodo ejercer la autoridad desde una torre inaccesible, valiéndose de métodos represivos. Pero ello es hoy no solamente ineficaz sino hasta imposible. Se impone una dirección democrática y en equipo. Ésta en efecto aumenta la calidad y la aceptación de las necesidades. Pero dirigir una discusión y servirse de un equipo de trabajo no es tan fácil. Por lo tanto, el líder además de conocer su tarea deberá percatarse de la situación en la cual trabaja, de las relaciones interpersonales e intergrupales que favorecen y obstaculizan los objetivos de grupo, y de las actitudes y técnicas necesarias para afrontar dichas situaciones. Cómo reaccionan los individuos dentro del grupo, por qué unos participan y otros no, hacia dónde se dirigen la discusión y los intereses del grupo, los mecanismos de defensa que afloran en las discusiones y tomas de posición, son cuestiones que todo empresario debe conocer.

Otro aspecto esencial en la organización es la comunicación en todos los sentidos. Una buena comunicación exige un ambiente de confianza y un contexto de relaciones favorables a la organización. Muchas veces las comunicaciones se deforman o cambian de sentido, debido al ambiente adverso reinante. Otras veces la deformación es causada por el desconocimiento de la mentalidad o del lenguaje de aquellos a quienes se dirige. Un mismo gesto, un mismo ademán, una misma sonrisa, puede ser interpretada en formas distintas por diferentes personas, o por las mismas personas en distintas situaciones. Es necesario pues, conocer muy bien las relaciones entre los integrantes del grupo, puesto que son éstas las redes por las cuales se transmite, bloquea o deforma la comunicación. Es indispensable conocer las situaciones, circunstancias, tendencias de los hombres y los grupos, para establecer una comunicación sincera y eficaz con ellos.

II.6 IMPLICACIONES DE LA MOTIVACION PARA LA INTEGRACION DEL RECURSO HUMANO EN LA EMPRESA.

En el comportamiento y estado motivacional de una persona afecta la forma de cómo percibe ésta, ya que, en el dominio de las relaciones interpersonales, la percepción que tiene una persona de otra está matizada por la relación que existe entre ambas.

En las organizaciones, las percepciones entre supervisores, subordinados, o entre camaradas, están altamente personalizadas.

Las fuerzas motivacionales en ocasiones afectan o distorsionan las percepciones de los mismos hechos sobre los cuales el hombre racional basa su plan lógico de acción.

El comportamiento del ser humano es complejo, variado y animado; tiene necesidades y algunas veces siente profundamente. Consecuentemente, las personas están motivadas en formas que resultan sumamente extrañas. Desde el punto de vista del sistema, las personas son obligadas a expresar su personalidad única, obtener aprobación, lograr un estatus, experimentar sentimientos o emociones, adquirir riquezas, dar y recibir afectos, acrecentar sus egos, actualizar sus potencialidades, a evitar la inseguridad y a satisfacer otros motivos básicos; todos los cuales están interrelacionados en forma compleja. Estos motivos ayudan a definir lo que podemos llamar auto interés de la persona; sin embargo, la organización formal del trabajo ordinariamente no se diseña teniendo en mente el auto interés de los miembros.

Con lo anterior se ha querido poner de manifiesto, la importancia de la motivación para la adaptación del recurso humano en las empresas, pues esto permite comprender mejor los caracteres, posibilidades y limitaciones de los recursos humanos y les hará igualmente apreciar cómo los procedimientos y modelos formales se ven matizados por el elemento humano.

II.6.1 APLICACION O UTILIZACION DE LOS ELEMENTOS MOTIVACIONALES

La motivación de los empleados para que sean más productivos y que generen un alto nivel de calidad, requiere que se use una pluralidad de incentivos, en proporciones variables; debido a la diferencia en los esquemas de necesidades, y a su naturaleza siempre cambiante, los incentivos que pueden ser los mejores para un grupo o para un individuo, pueden no resultar efectivos para otro en un momento determinado.

La comprensión a la variada gama de incentivos que se dispone proporciona al Ingeniero Industrial la base para determinar los enfoques más apropiados para crear un ambiente de trabajo saludable y productivo. Sin embargo, debe reconocerse que en un individuo, compiten muchas necesidades y que la satisfacción de éstas necesidades depende que se encuentren presente varios incentivos en un momento determinado.

Para poder aplicar los estímulos motivacionales, deben tomarse en cuenta factores como:

1.- Estatus profesional.

Cuanto más alto sea, las aspiraciones son diferentes. Ya no se anhela tanto el salario, se anhela más el prestigio.

2.- Sexo.

En general las mujeres encuentran satisfacción en su trabajo con más facilidad que los hombres, pero a ellas, ciertos detalles son muy importantes, como el buen trato, la seguridad, la supervisión, etc.

3.- Edad.

La edad de un empleado aumenta la satisfacción en el empleo, aunque muchas veces lo que sucede es que en una empresa permanecen los satisfechos y los promovidos.

4.- Inteligencia.

Para los individuos más inteligentes, las motivaciones intrínsecas, son más eficaces; quieren encontrar satisfacción en lo que están haciendo, encontrarle un sentido al trabajo. Anhelan más los trabajos complicados que los fáciles.

5.- Adaptación al medio ambiente.

Quienes no tienen problemas son más fáciles de motivar, pero, para los desadaptados, es muy importante un contexto favorable de relaciones humanas y de comprensión, como una forma de motivación.

La productividad, es actualmente usada por millones de técnicos, administradores, ingenieros, etc., de las más diversas especialidades, cuyo común denominador es su interés en la mejora del rendimiento en el trabajo. Obviamente este rendimiento, depende de un conjunto de factores, tales como la cantidad y la calidad de las materias primas, maquinaria, equipo, medio ambiente, etc. De todos los mencionados anteriormente, el que más se destaca por su creciente importancia, es la habilidad profesional de los trabajadores en el grado de interés que ponen a su trabajo para obtener un incremento en la productividad.

Un aspecto que debemos de tomar muy en cuenta en la productividad de la empresa es el enunciado por Frederick Taylor: "El hombre adecuado en el puesto adecuado", pero el inconveniente de esta frase es que resulta inconclusa; para que dicha frase resultase completa sólo faltaría añadirle "En el momento justo y positivamente motivado"; obviamente tomando en cuenta perfiles, aptitudes y defectos de cada trabajador, además de realizar un análisis y descripción del puesto, sólo así se podrá mejorar o mantener la productividad en la organización.

II.7 CONTRASTE ENTRE PARADIGMAS DE LA ORGANIZACION TRADICIONAL Y DE LA ORGANIZACION MODERNA

ORGANIZACION TRADICIONAL Organización centrada en la administración	ORGANIZACION MODERNA Organización centrada en el cliente
1.- La Compañía es un activo. La Compañía es una posesión.	1.- La compañía son personas. Las personas son activos: la compañía son personas
2.- Economías de escala. Lo más grande es mejor.	2.- Economías de tiempo. La respuesta rápida es mejor.
3.- Los administradores administran; los trabajadores trabajan. Comunicación de arriba hacia abajo; paredes entre departamentos.	3.- Los trabajadores son pensadores. Todos como equipo promueven las mejoras.
4.- Organización vertical. Comunicación de arriba hacia abajo.	4.- Organización horizontal. Comunicación multidireccional; la siguiente operación es el cliente.
5.- Las ganancias son lo principal. Pensamientos sobre los costos,	5.- La calidad es primero. Pensamientos no comprometido inspirado por las metas; la satisfacción del cliente es igual a calidad.
6.- Operaciones centradas en la compañía. Administración dirigida por transacciones.	6.- Sistemas de operaciones. Trabajo en equipo para la resolución y el mejoramiento continuo.
7.- Medición del desempeño como control. Los indicadores financieros son dominantes; mediciones funcionales y estrechas.	7.- Medición del desempeño para el mejoramiento La satisfacción del cliente y mediciones que enfatizan la necesidad del mejoramiento continuo, son predominantes.

En la comparación de los paradigmas antes mencionados podemos ver la evolución de las ideologías actuales, éstas ahora están enfocadas más el factor humano, así como la rapidez, logrando con esto una relación más fuerte entre el factor empleado empresa.

II.8 IMPLEMENTACION DE LAS TEORIAS DE PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA MEXICANA.

Como se sabe, el gran problema que tuvo la empresa mexicana fue el hermetismo que existió durante muchos años ante el mundo, lo que originó la escasez de: investigación, innovación tecnológica, capacitación entre otros; dando por tal motivo, el rezago de la planta productiva y por lo tanto, a la dependencia cultural empresarial como tecnológica que ahora estamos padeciendo. Este atraso colocó a México en desventaja y en el receptor de teorías extranjeras que, a lo mejor en sus países de origen si funcionaron, pues contaban con la educación, infraestructura, tecnología, economía y las necesidades para implementarlas y por tal motivo deban buen resultado. No hay nada malo en imitar lo bueno, sino el reto está en adaptar lo bueno a la idiosincrasia y necesidades de México.

Ahora es necesario actuar y pensar diferente, debido a los cambios internacionales que se están generando actualmente, y de los cuales ya somos parte, tenemos que jugar con algunas reglas que se están empleando en el extranjero, debemos de tomar lo que está hecho pero inteligentemente, evitando caer en los errores del pasado modificando, adaptando y mejorando diseños, procesos y servicios

En esta década una de las teorías más recientes que ha salido al mercado es la Reingeniería, la cual tiende a la reorganización y rompimiento de conductas previamente establecidas, esencialmente esta teoría como todas las teorías extranjeras puede ser el salvavidas para unas empresas y para otras no, el secreto radica en el equilibrio y determinar hasta que punto se esta consciente de romper con lo establecido para generar en renacimiento de la empresa.

II.8.1 LA REINGENIERIA Y ALGUNAS NOCIONES

La reingeniería de negocios significa "empezar de nuevo"; La reingeniería no es hacer cambios, ni reorganizar la empresa, significa hacer a un lado los viejos sistemas y comenzar de nuevo inventando una mejor manera de hacer el trabajo. Una definición formal de reingeniería es:

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

FUNDAMENTAL Se refiere a que al emprender con la reingeniería las personas deben hacerse la pregunta más básica sobre su empresa y sobre cómo funciona.

RADICAL Que se debe de llegar hasta la raíz de las cosas; no efectuar tan sólo cambios superficiales ni tratar de arreglar lo que ya esta instalado, sino abandonar lo viejo.

ESPECTACULAR Dicese que la Reingeniería no es cuestión de hacer mejoras marginales o incrementales, sino dar saltos gigantescos en rendimiento y productividad.

Para que se lleve acabo la Reingeniería, no hay una formula específica ni secuencia de pasos rígidos a seguir, pero dentro de las empresas que han sido rediseñadas, se encuentra un conjunto de características en común, las cuales mencionamos en seguida: varios oficios se combinan en uno, el trabajo en serie desaparece, los trabajadores toman decisiones, el trabajo se comprime tanto vertical como horizontalmente, los pasos del proceso se ejecutan en orden natural creando una deslinealización de procesos, los procesos tienen múltiples versiones, llegando al final de la estandarización, el trabajo se realiza en un sitio razonable y se reducen las verificaciones y controles.

CAPITULO III

CAPITULO III.

III.1 ANALISIS DE OPERACION Y TECNICAS PARA LA MEJORA DE SISTEMAS.

El análisis de la operación ha ido adquiriendo cada vez más importancia a medida que se intensifica la competencia con el extranjero, y se eleva al mismo tiempo los costos de mano de obra y materiales; por lo general, la competencia exige el estudio incesante de un producto dado para mejorar los procesos de fabricación y para que una parte de las utilidades vayan al consumidor en forma de un mejor producto a menor precio. En cuanto un fabricante realiza lo anterior sus competidores implantan programas de mejoramiento semejante y en mayor o menor tiempo, habrán elaborado un producto más vendible a un precio más reducido. Esto hace que comience un nuevo ciclo en el que el fabricante en cuestión revisa otra vez sus operaciones y mejora sus procesos de fabricación.

Las condiciones en la industria no pueden ser estáticas; de otro modo, sobrevendría la bancarota. El progreso es el único medio para lograr una operación constante redituable.

El estudio del trabajo es un término utilizado para compendiar las técnicas del estudio de métodos y la medida de trabajo, que son empleados para asegurar la mejor utilización de los recursos humanos y materiales para la realización de una actividad específica y por lo tanto, hacerla más productiva.

El estudio de métodos consiste en el registro sistemático, del análisis y el examen crítico de sistemas existentes que derivan en métodos propuestos para llevar a cabo un trabajo y a la vez el desarrollo y aplicación de métodos más fáciles y eficientes.

Los nuevos métodos de trabajo están encaminados a conseguir los siguientes objetivos:

- *mejor calidad del producto;
- *reducción de los costos de fabricación;
- *mejora en la retribución del personal que ejecuta el trabajo;
- *mayor satisfacción de dicho personal.

La medida del trabajo consiste en la aplicación de técnicas estudiadas para establecer el contenido del trabajo relativo a una tarea específica, determinando el tiempo requerido para desarrollarlo según, un estándar definido de servicio por parte de un operario experimentado y que ha sido adecuadamente capacitado.

El contenido base de trabajo de un producto o de una actividad está constituida por la cantidad de trabajo, expresada en horas-hombre y horas-máquina, que sería necesario emplear para desarrollar la actividad si:

- el programa fuese perfecto;
- el procedimiento o método de fabricación o de ejecución estuviesen perfectamente puestos a punto y
- no existiesen pérdidas de tiempo imputables a cualquier causa (aparte de las pausas concedidas al ejecutor para el oportuno descanso).

El contenido base de trabajo es el tiempo mínimo irreductible de ejecución.

Esto sería el contenido teórico de trabajo, y del cual habría que determinar el tiempo. Naturalmente que en la práctica es imposible que se den estas condiciones ideales, sino que, en primer lugar, el proyecto nunca puede considerarse como perfecto, dando lugar por ello a un "trabajo añadido" debido a causas muy variables:

- mal diseño en cuanto exceso de material;
- material inadecuado;
- tolerancias de fabricación incorrectas, en exceso o en defecto;
- diseño inadecuado en cuanto a una mayor dificultad de fabricación, etc.

La corrección más o menos satisfactoria de estas deficiencias excede a la simple mejora de métodos, ya que ello entra dentro de otros campos, como lo son: diseño, control de calidad, implantación de nueva tecnología, control de stocks, etc.

En segundo lugar, el procedimiento y el método de fabricación pueden dar origen al contenido de trabajo mayor que el estrictamente necesario, debido a:

- proceso de trabajo incorrecto en cuanto a la sucesión de las operaciones;
- métodos de trabajo que dan origen a esfuerzos excesivos;
- falta de previsión en cuanto materiales, herramientas y utillaje;
- causas de inactividad, incorrectas condiciones ambientales, etc.

Por lo hasta aquí expuesto, el estudio del trabajo está integrado por dos partes fundamentales: estudio de métodos y estudio de tiempos, partes que están íntimamente ligadas, pues la determinación del tiempo que constituye el contenido base de un trabajo o actividad presupone el método óptimo de ejecución ya establecido.

III.2 PRINCIPIOS BASICOS PARA EL ESTUDIO DE METODOS.

La metodología general a utilizar para el estudio del trabajo puede condensarse en: actitud crítica continua y actuación sistemática. Con esta base pueden establecerse como principios generales para el estudio los siguientes métodos:

- a) **Abordar los problemas con espíritu abierto.**
Aunque el estudio de métodos se lleve a cabo por los especialistas en estas técnicas, el dialogo, la colaboración y el estar siempre dispuesto a admitir las sugerencias y a escuchar a todos, es decir, al intercambio de ideas; contribuye a conseguir los mejores resultados, a eliminar obstáculos tales como la susceptibilidad y la desconfianza y, finalmente persuadir a los demás cuando haga falta, en lugar de tratar de imponer nuestro criterio. Esta actitud siempre deberá evitarse.
- b) **Eliminar ideas preconcebidas y prejuicios.**
Tan importante como estar al tanto de las ideas nuevas es eliminar el lastre de las ideas que el hábito y la rutina ha hecho que, más o menos concientemente,

las consideremos como inamovibles. Mediante el análisis de trabajo se adquiere una nueva visión de los problemas, dado que el analista los ve desde afuera.

- c) **Aceptar solamente los hechos y no las opciones.**
Este es un importante principio metodológico a tener en cuenta. En efecto, es muy fácil emitir opiniones y, en cambio, bastante más trabajoso hacer una relación exhaustiva de los hechos, con todos los datos necesarios para demostrarlo. Se trata de centrar los problemas y considerarlos en su verdadera dimensión.

- d) **Aunque resulta mucho más sencillo atenerse a los efectos de cualquier problema, puesto que saltan a la vista, lo realmente importante es descubrir las verdaderas causas del problema -que no se ven tan fácilmente como los efectos- y actuar sobre estas causas. Limitarse a corregir los efectos sería poner parches, la mayoría de las veces de poca utilidad.**

- e) **Siempre hay un método mejor.**
En la realización de cualquier producto o actividad, intervienen múltiples y variables factores: materiales, procesos con determinadas exigencias y costos, mano de obra más o menos calificada, etc. Un método puede ser mejor que otro según la medida en que lo apliquemos de acuerdo con estos factores. Será mejor el que obtenga mejores resultados, y que estos puedan evaluarse económicamente. No obstante hay que tener siempre presentes las circunstancias en que nos movemos; puede ser un método óptimo desde el punto de vista de reducción de costos, pero aunque el estudio económico resulte muy favorable, la realización de este método puede salirse de los límites de las posibilidades de la empresa. Por tanto, hay que considerar los factores con un criterio realista y objetivo cuando se trata de juzgar el método o de elegir entre varios posibles.

Una vez apuntado esto, se puede decir que siempre hay un método mejor, lo contrario sería negar la capacidad de optimización humana. La continuidad y perseverancia en el estudio de métodos y el afán de mejorar conducen necesariamente a un método mejor.

III.3. ETAPAS A SEGUIR.

En su mayor parte el objetivo primordial al aplicar la ingeniería de métodos es reducir el tiempo que toma llevar a cabo una tarea. Por supuesto, con frecuencia surgen otros beneficios de la aplicación de esta técnica. Estos beneficios son la eliminación de componentes innecesarias, la reducción de costo capital y la reducción de insumo de otros gastos.

En general, para abordar y llevar a la práctica cualquier tipo de estudio de mejora de métodos, hay que seguir las cinco fases o etapas que enumeramos a continuación:

PASO UNO. SELECCIONAR. Se elige un trabajo que

- A. Sea necesario.
- B. Valga la pena mejorar.
- C. Tal vez de problemas:
 - i) sea lento;
 - ii) requiera recolectar materiales, herramientas y otros;
 - iii) tenga costos demasiado altos.

PASO DOS. DESCRIBIR: Se hace una gráfica y un diagrama del método actual.

- A. Se reúnen todos los hechos sobre el método actual.
- B. Se usan las herramientas de simplificación del trabajo:
 - i) gráficas de proceso y diagramas de flujo;
 - ii) diagramas hombre-máquina;
 - iii) diagramas mano derecha-mano izquierda y diagrama del lugar de trabajo.
- C. Se grafica el caso real sobre el trabajo, no se confía en la memoria.

PASO TRES. ANALIZAR. Se pone en duda cada detalle y se desarrollan sugerencias de mejoramiento.

- A. Mantener una mente abierta.
- B. Se piensa como pueden funcionar otras posibilidades.
- C. Procedimiento
 - i) primero se pone en duda todo el trabajo;
 - ii) después se trabaja en los detalles de "hacer";
 - iii) después se pone en duda cada detalle.
- D. En cada paso
 - i) primero se intenta eliminar;
 - ii) después se intenta cambiar;
 - iii) después se intenta cambiar la secuencia;
 - iv) por último se intenta simplificar.
- E. No se deje este paso hasta agotar todas las posibilidades.

PASO CUATRO. INNOVAR. Desarrollar un método mejor.

- A. Se intentan todas las sugerencias.
- B. Se llega a un acuerdo en cuanto a la "mejor manera" hasta ahora.
- C. Se hacen gráficas y diagramas del nuevo método.
- D. Se repiten los pasos dos y tres sobre el nuevo método.
- E. Se escribe la sugerencia para la administración.

PASO CINCO. INSTALAR. Desarrollar un método mejor.

- A. Este paso trata con el problema humano.
- B. Recuérdense dos grandes problemas con las personas
 - i) resentimiento por la crítica:
 - a) no debe haber asomo de crítica hacia nadie;
 - b) la gente no le gusta que le digan que lo hace mal;
 - ii) resistencia al cambio:
 - a) nadie se opondrá a un cambio que él o ella ha originado.
- C. Se requiere una venta real de ideas
 - i) la administración no "comprará" la sugerencia mientras la idea no se haya vendido;
 - ii) se deben utilizar dispositivos, gráficas, dibujos, fotografías, diagramas.
- D. El trabajo no está terminado hasta que todos estén usando el nuevo método.

Al aplicar la ingeniería de métodos, existen ciertos principios de economía de movimientos que deben observarse. Estos se dan a continuación como un referencia rápida(1):

1. Las operaciones se deben realizar con los movimientos más sencillos, fáciles y menor número de ellos.
2. Las dos manos deben iniciar y terminar sus movimientos al mismo tiempo.
3. No deben estar ociosas las dos manos al mismo tiempo, excepto en períodos de descanso.
4. El movimiento de manos y brazos se debe hacer en direcciones opuestas y al mismo tiempo.
5. Las herramientas y materiales se deben localizar cerca y de manera que se encuentren al alcance de las manos.
6. Los materiales deben tener un lugar fijo y definido.
7. Se deben proporcionar dispositivos de alimentación por gravedad para hacer llegar los materiales cerca del punto en que se usan.
8. Se debe permitir la disposición del producto terminado mediante dispositivos de "dejar caer" o de expulsión sin que el operador tenga que hacer movimientos difíciles o tardados.
9. Se debe quitar a las manos todo el trabajo que se pueda hacer mejor con los pies.
10. Los movimientos suaves en curvas continuas son mejores que los movimientos en línea recta o en zig-zag.
11. Siempre que sea posible deben usarse dispositivos sencillos como cajas, guías, sujetadores, etc.
12. El ritmo es esencial para la realización continua y automática.

III.4. MEDICION DEL TRABAJO.

La medición del trabajo es la técnica que se usa con más frecuencia en la industria y los negocios hoy en día. En un sentido más formal, la técnica de medición del trabajo determina el tiempo que se requiere para realizar una operación con un método específico bajo las condiciones específicas del lugar de trabajo.

La estrategia general de la medición del trabajo es dividir una operación en elementos distintos y bien definidos y después asignar a cada uno un valor de tiempo.

La medición del trabajo sigue, por lo general, a la ingeniería de métodos. A menos que se haya hecho mejoras en los métodos para una operación, no hay razón para medir el tiempo requerido para analizarla.

La medición del trabajo puede ser de tres formas básicas:

1. Estudio de tiempos con cronómetro;
2. Sistemas de tiempos y movimientos predeterminados;
3. Muestreo del trabajo.

Además de estos, la programación de intervalos cortos y el análisis de regresión tiene una creciente aplicación en la medición del trabajo.

(1) Según profesor Stanley M. Block. ISE, 1973

III.4. Metodología y métodos de aplicación.

Una vez elegido y delimitado el problema de acuerdo con los criterios expuestos anteriormente, y enfrentados a un estudio concreto de mejora de métodos, hay una serie de instrumentos a utilizar que facilitan estas tareas y permitan abordarlas de forma ordenada y metódica. Se trata de diagramas o gráficos de tipo diverso, de los cuales vamos a describir y dar los más importantes y básicos.

Estos diagramas en la forma que aparecen expuestos, van de lo general a lo particular: se pasa de examinar un conjunto de operaciones a considerar una sola con más detalle, hasta llegar al estudio pormenorizado de los movimientos del operario.

III.4.1. NORMAS PARA LA CONFECCION DE DIAGRAMAS DE PROCESO.

Según la definición que da la American Society of Mechanical Engineers en la ASME Standard 101:

El diagrama de proceso es una representación gráfica de los acontecimientos que se producen durante una serie de acciones u operaciones y de la información concerniente a los mismos.

A efectos de análisis y para facilitar el descubrimiento y la eliminación de las deficiencias, es conveniente agrupar las acciones que tienen lugar durante un proceso dado, en cinco clasificaciones. Estas se denominan: operaciones, transportes, inspecciones, controles, demoras y almacenajes. Las definiciones que a continuación se dan abarcan el significado de estas clasificaciones.

Operación.

Tiene lugar una operación cuando se modifica intencionadamente un objeto en cualquier de sus características físicas o químicas, o cuando se dispone o prepara para otra operación, transporte, inspección o almacenaje. También tiene lugar una operación, cuando se da o recibe información, o cuando se hace un planteamiento, programa, o un cálculo.

Transporte.

Tienen lugar un transporte cuando se mueve un objeto de un sitio a otro, excepto cuando el movimiento forma parte de la operación o es originado por el operario en el puesto de trabajo durante una operación o una inspección.

Inspección.

Tiene lugar una inspección cuando se examina un objeto para su identificación o se somete a verificación en cuanto a cantidad o calidad en cualquier de sus características.

Demora.

Tiene lugar una demora cuando las condiciones o circunstancias, excepto las inherentes al cambio intencionado de las características físicas o químicas del objeto, no permiten la ejecución inmediata de la siguiente acción prevista.

Almacenaje.

Tiene lugar un almacenaje cuando un objeto se guarda o se protege de manera que no se pueda retirar sin la correspondiente autorización.

Actividad combinada:

Cuando se desea indicar actividades realizadas a la vez o por el mismo puesto de trabajo se combinan los símbolos correspondientes a estas actividades. Por ejemplo, el círculo colocado dentro del cuadrado representa la combinación de una operación y de una inspección.

En conclusión:

CLASIFICACIÓN PREDOMINANTE	RESULTADO
Operación	Produce o realiza
Transporte	Mueve o translada
Inspección	Verifica
Demora	Retrasa
Almacenaje	Guarda

Los diagramas del proceso pueden ser de dos clases: de operaciones o de recorrido. En los primeros intervienen solamente los símbolos de operación e inspección; en los segundos, aparecen todos los símbolos.

III.4.2. DIAGRAMAS DE PROCESO OPERACIONES.

Este tipo de diagrama es particularmente de utilidad cuando se trata de tener una idea general de los trabajos realizados sobre un conjunto de piezas o componentes que constituyen un montaje de grupo o producto.

Según la ASME Standard 101:

El diagrama del proceso de operaciones es una representación gráfica de los puntos en los cuales se introducen los materiales en el proceso y de la secuencia de las inspecciones de todas las operaciones, excepto las comprendidas en el manejo de materiales. Abarca, además, información de interés para el análisis, tal como el tiempo requerido y la localización.

- Damos a continuación un resumen de las principales normas prácticas que se siguen:
1. La secuencia con que suceden los acontecimientos se representa en el diagrama disponiendo los símbolos sobre líneas verticales. El material adquirido se indica mediante líneas horizontales que van a parar a las verticales.
 2. Se debe iniciar el diagrama por la pieza o componente sobre la que se monte el mayor número de piezas.
 3. Esta pieza o componente inicial se representa a la derecha del gráfico, de manera que las piezas secundarias aparezcan a la izquierda.
 4. Una vez trazada la línea de material de la componente principal, se avanza verticalmente hacia abajo con la sucesión de acontecimientos que concurren sobre esta pieza.
 5. En este momento se traza una línea horizontal de llegada de material.
 6. Si a esta segunda pieza no se le hace ninguna operación, la línea es solamente una horizontal. Si, por el contrario, la pieza experimenta un proceso, se procede igual que con la pieza inicial.
 7. Las operaciones que sufre cada pieza se numeran correlativamente, dentro del correspondiente símbolo, siguiendo el orden de inclusión del diagrama.
 8. Cuando se une al proceso otra pieza o componente en la cuál se ha trabajado previamente, se numeran sus operaciones siguiendo la misma serie.
 9. En un mismo diagrama no se puede repetir el mismo número de operación.

10. Las inspecciones llevan una numeración independiente y correlativa de modo análogo.
11. A la izquierda de los símbolos se registran los tiempos; a la derecha una breve descripción de la operación correspondiente.
12. Se puede anotar también, bajo la descripción del acontecimiento, cualquier dato o información de interés.
13. Se indican también los ciclos que pueden darse como alternativa.

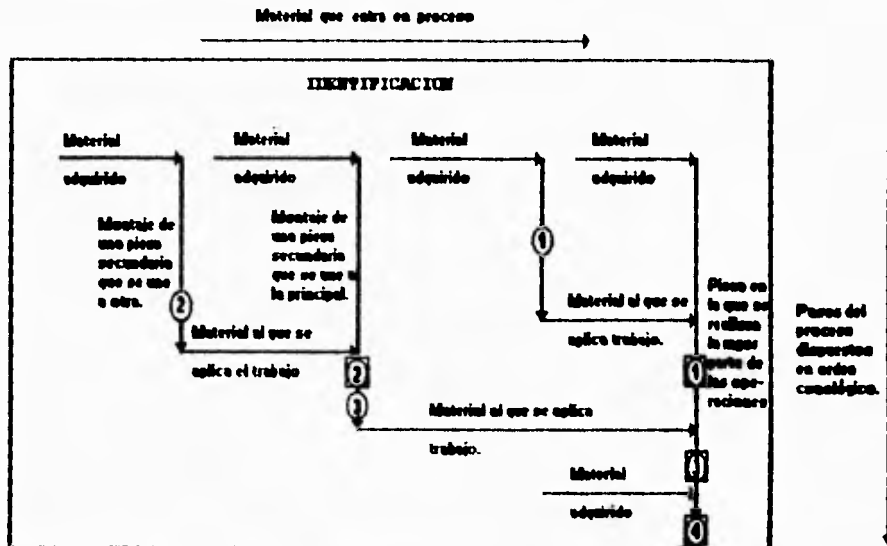


Figura 1. REPRESENTACION GRAFICA DE LA NORMA CONVENIDA PARA CONFECCIONAR UN DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES.

III.4.3. DIAGRAMAS PROCESO DE RECORRIDO.

Estos diagramas, a diferencia de los anteriores, registran y describen todos los acontecimientos: operaciones, inspecciones, transportes demoras y almacenajes, en el mismo orden en el que tienen lugar. Además al ocuparse el diagrama de recorrido normalmente de un solo sujeto hace que se puedan llevar a cabo un estudio más profundo y detallado, en tanto que el de las operaciones solamente permite una visión global de los trabajos realizados sobre un conjunto.

Siguiendo con la ASME Standard 101:

El diagrama del proceso del recorrido es una representación gráfica de las secuencias de todas las operaciones, transportes, inspecciones, demoras y almacenajes que tienen lugar durante el proceso o procedimiento incluyendo información de interés para el análisis, tal como la relativa al tiempo requerido y a la distancia recorrida.

a) El tipo material presenta el proceso en función de los acontecimientos que le ocurren al material.

b) El tipo hombre presenta el proceso en función de las actividades del hombre.

Indicamos a continuación una serie resumida de normas prácticas, reglas o convenios a seguir:

- a. Fijar el punto inicial y el final del diagrama, en especial si se inscribe en, o forma parte de, otros diagramas y/o hay que cotejar unos y otros.
- b. Registrar cada acontecimiento con un símbolo o una breve descripción.
- c. Numerarlos en orden sucesivo, según una secuencia única. Lo importante es poder hacer referencia a cualquier acontecimiento.
- d. Anotar los tiempos empleados en los diversos acontecimientos, así como las distancias recorridas.
- e. Registrar correctamente las cantidades manejadas. Las cantidades pueden cambiar a lo largo del proceso al variar la unidad que se está llevando al diagrama. Hay que indicar, sin que se preste a confusión alguna, la unidad representada en cualquier punto del diagrama y la cantidad correspondiente.
- f. Se acostumbra fijar todos los costos en función del producto terminado. La información registrada en el diagrama relativa al tiempo asignado para las operaciones, transportes e inspecciones se debe dar en función de la unidad de producción o de costo.

Los diagramas de proceso de recorrido pueden representarse sobre hojas de papel blanco, sobre todo cuando se trata de describir acontecimientos que atañen a las actividades de más de una persona, o bien los recorridos a los procedimientos alternativos seguidos por el material o los hombres, en cuyo caso hay que disponer del tamaño adecuado para recoger y dar cabida a todos los datos y aspectos del problema.

Puesto que el impreso que estamos considerando sirve también para describir el nuevo método propuesto, para facilitar comparaciones entre ambos, lleva adjunto un cuadro resumen, con lo que también puede valorarse las diferencias entre las diversas soluciones posibles, como lo muestra la figura 2.

De acuerdo con todo lo expuesto, estos diagramas son especialmente útiles para:

- poner de manifiesto las operaciones inútiles a eliminar;
- combinar, invertir el orden o hacer en otro momento o lugar las operaciones, o bien simplificar las mismas, abreviando los recorridos economizando tiempo y espacio;
- situar las inspecciones en el momento y el lugar adecuados, aumentando su eficacia y evitando desperdicios de materiales y piezas, haciendo ver la forma y medios más convenientes a emplear en cada caso.
- eliminar o disminuir las demoras, con el consiguiente ahorro de espacio y reducción de los stocks.

El diagrama del proceso del recorrido es, en esencia, una ampliación del diagrama del proceso de operaciones, si bien no lo suficientemente como para permitir llevar a cabo un análisis detallado y exhaustivo de una operación o de un puesto de trabajo. Puede servir, no obstante, como base para acometerlo, detectando la conveniencia de profundizar en el estudio de una fase del trabajo, puesto u operación.

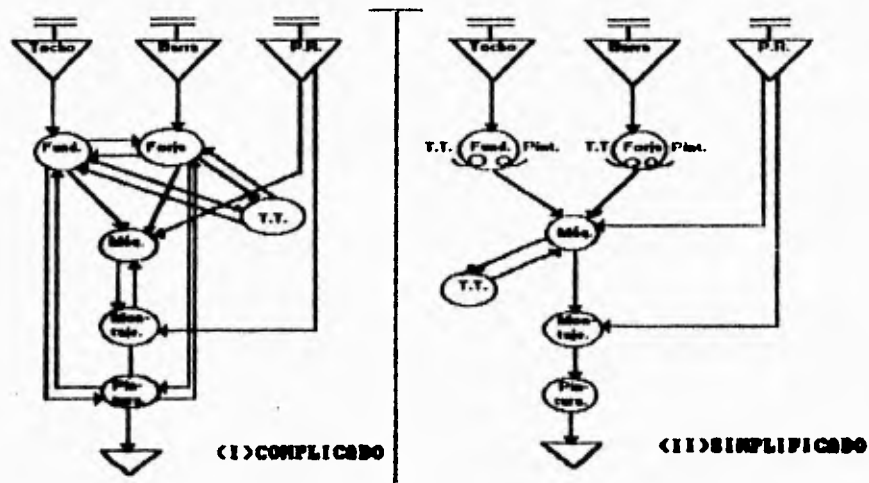


Figura 2. DIAGRAMA DEL PROCESO DEL RECORRIDO.

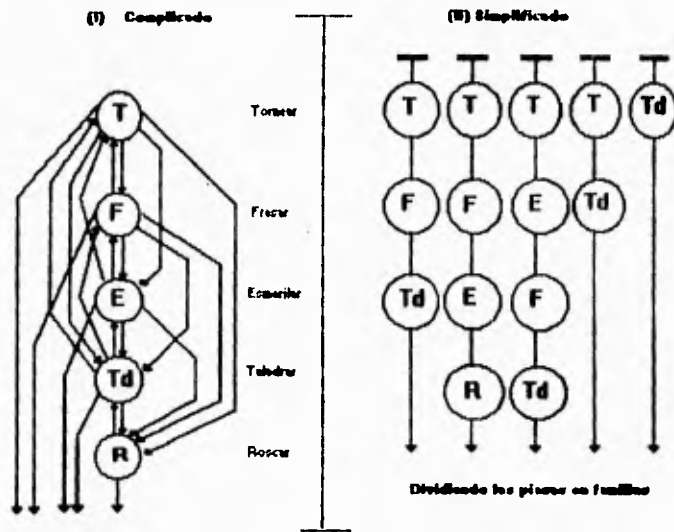
III.4.4 DIAGRAMAS DE FLUJOS.

Una variante de los diagramas del proceso son los diagramas de flujo. La serie de actividades necesaria para producir un producto cualquiera puede ser representada mediante un diagrama de flujo, utilizando símbolos que representan las actividades unidas mediante rectas que representan la secuencia de ejecución de estas actividades. Los signos utilizados en la práctica para estos diagramas, son los mismos que se usan en los diagramas de proceso.

Es frecuente que los diagramas de piezas o actividades diferentes vayan unidos. Esta unión se efectúa siempre en una operación, pudiéndose distinguir tres tipos de operaciones:

1. Operaciones de flujo. Operaciones que alteran la forma, la condición o la operación de los materiales y actividades sin reducir ni aumentar el número de corrientes de flujo.
2. Operaciones de división. Operaciones que dividen un flujo de materiales o actividades en varias corrientes parciales.
3. Operaciones de combinación. Operaciones que combinan varias corrientes de flujo para formar una única corriente.

Si representáramos en un solo diagrama todos los procesos de todas las actividades realizadas en una unidad determinada (mostrando los enlaces necesarios), el diagrama resultante es el llamado diagrama del proceso total. Estos diagramas pueden servir para ilustrar la secuencia y relaciones existentes entre las actividades de cada nivel.



a) Gráficos de proceso total (Diagramas totales de proceso)

Figura 4. DIAGRAMAS DE FLUJO TOTAL.

III.4.5. DIAGRAMAS PLANIMÉTRICOS DE FLUJO.

El diagrama planimétrico de flujo es una representación gráfica sobre el plano del área en la cual se desarrolla la actividad, con la ubicación indicada de los puestos de trabajo y el trazado de los movimientos de los hombres y/o de los materiales.

Tal diagrama se utiliza cuando los recorridos que siguen materiales y piezas son largos, de difícil ejecución, con retrocesos, etc., y en general, cuando por una y otra causa conviene tener en cuenta de manera especial o hacer resaltar este factor por la importancia que pueda tener en el estudio.

El procedimiento que suele seguirse es el de dibujar un croquis sobre un cuadrículado, representando de forma esquemática los distintos lugares donde se desarrolla el proceso, las paredes, pasillos, escaleras, etc., así como el sitio ocupado por las máquinas, los puestos de trabajo y los materiales depositados o almacenados, trazando el recorrido seguido por el material o por el hombre -según el caso mediante líneas que unen las ubicaciones correspondientes. El sentido en el que se va desarrollando el proceso se pone de manifiesto por medio de flechas. Cuando se da algún retroceso sobre el propio recorrido, se indica mediante una línea paralela a la trazada en primer lugar, con objeto de hacer resaltar este hecho (figura 5).

Cuando se quieren representar los recorridos de diversos materiales o personas, es conveniente utilizar distintos colores para su trazado.

En vez de un diseño o croquis, puede dibujarse a escala un plano de la nave o naves con todos los distintos elementos antes mencionados, también a escala, resultando así un diagrama mucho más completo y con mayores posibilidades para estudiar y mejorar los métodos de trabajo.

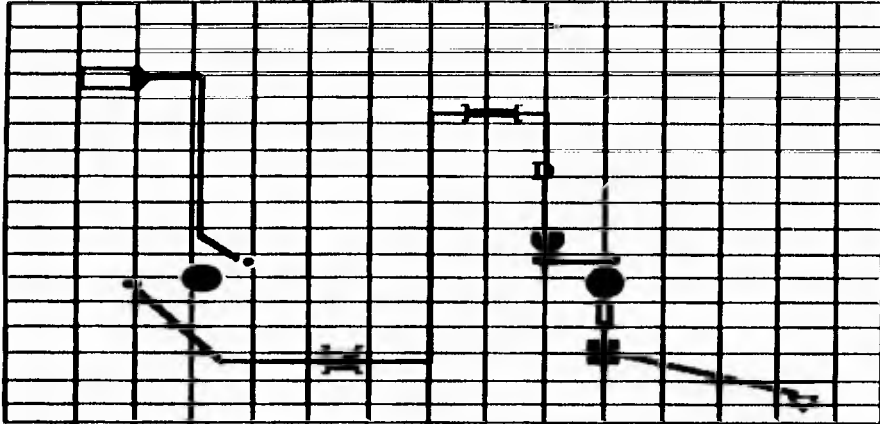


Figura 5. DIAGRAMA PLANIMETRICO.

W.4.6. DIAGRAMAS DE HILOS.

Un procedimiento más elaborado consiste en añadir el plano cuadrículado de la nave, fijado sobre una plancha de madera, y en el que solamente figuran los elementos constructivos, las plantillas de las máquinas y los puestos, hechas a la misma escala que el plano y sujetas a éste por medio de alfileres, como lo muestra la figura 6. Para analizar los recorridos se utilizan hilos de diversos colores que van de alfiler a alfiler siguiendo estos recorridos. Comparando las longitudes de los hilos en las diferentes posibilidades de distribución, se obtendrá el recorrido más conveniente. También puede recurrirse al empleo de modelos a escala en lugar de las plantillas, con el objeto de dar una visión tridimensional más próxima a la realidad. Además son más fáciles de manejar, pero tienen el inconveniente de que el procedimiento resulta más caro, por lo cual no suele utilizarse sino en caso en que la importancia del estudio lo justifique.

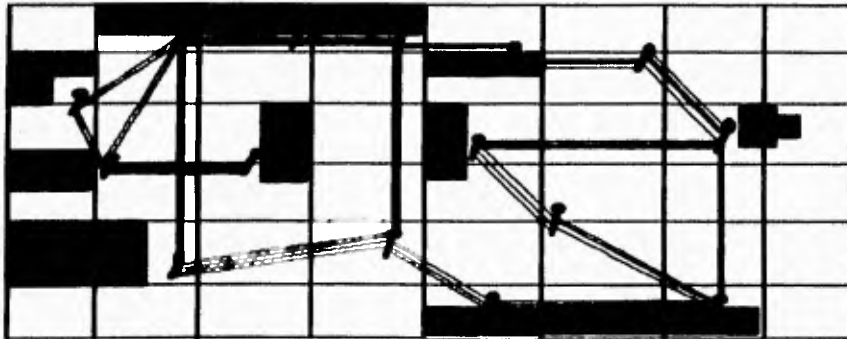


Figura 6. DIAGRAMA DE HILOS.

III.4.7. DIGRAMAS DE MOVIMIENTOS.

Cuando se quiere analizar con cierto grado de detalles un puesto de trabajo, resulta de gran utilidad el empleo de diagramas de movimientos. Éste tipo de diagrama (mano derecha-mano izquierda) sirve para registrar gráficamente los movimientos simultáneos de ambas manos del que ejecuta un trabajo.

Es similar al diagrama de proceso del recorrido. Los impresos previamente preparados suelen llevar también un resumen con objeto de confrontar el número de actividades de ambos métodos: el actual y el propuesto.

Normalmente no llevan indicaciones de tiempos, puesto que el estudio de movimientos por este sistema no implica la utilización del cronómetro, limitándose a analizar el método seguido en la ejecución de una determinada operación sin tratar de medir el tiempo empleado.

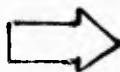
Los símbolos que se utilizan son los mismos que hemos visto antes para los diagramas de proceso, si bien aquí varían las definiciones correspondientes -aún expresando los mismos conceptos- al tener lugar las distintas actividades por medio siempre de los movimientos de las manos:

Operación.



Tiene lugar una operación cada vez que la mano agarra, deja caer, deposita, posiciona, monta o utiliza un objeto cualquiera.

Transporte.



Tiene lugar un transporte cada vez que la mano, cargada o no, se desplaza de una posición a otra el puesto de trabajo. Cuando el movimiento forma parte de una operación, por ejemplo los desplazamientos de la mano al depositar o montar, no se considera como transporte.

Sostener.



Cuando la mano no hace una operación ni un transporte, pero tampoco permanece inactiva, limitándose a sostener un objeto a fin de que la otra mano pueda realizar cualquier operación sobre el mismo.

Demora.



Se tiene una demora cuando la mano está inactiva, es decir, que no realiza ninguna de las actividades anteriores.

No suele utilizarse aquí el símbolo que representa inspección.

Es conveniente, antes de comenzar el trazado de un diagrama de movimientos, dibujar un croquis del puesto de trabajo indicando la configuración y emplazamiento del mismo, superficie disponible, situación de máquinas, útiles de herramientas, operarios, materiales, piezas y unidades terminadas, almacenaje y recipientes utilizados, etc.

Para el trazado del diagrama, se determina el ciclo completo de trabajo que se trata de representar. Se van observando y registrando en primer lugar los movimientos de una mano, normalmente la que ejecuta una mayor parte del trabajo, que suele ser la derecha, indicando los símbolos correspondientes a los largo de una línea vertical, así como una breve descripción. Una vez registrados todos los movimientos de una mano se observa la otra y se vuelve a hacer lo mismo, haciendo los registros correspondientes en otra columna vertical paralela a la primera. Las acciones simultáneas de ambas manos deben quedar una frente a otra en la misma horizontal. Este tipo de diagrama se muestra en la figura 7.


Fecha		DIAGRAMA DE MOVIMIENTOS				No.	Mes									
Actual		CROQUIS DEL PUERTO DE TRABAJO				RESUMEN										
Moeda	Activo					Actividad	Método	Proporción	Actual							
						Operación										
						Transporte										
						Sostener										
						Espera										
Apellidos		TOTAL														
MANO IZQUIERDA				○	→	▽	∅	No.	○	→	▽	∅	MANO DERECHA			

Figura 7. DIAGRAMA MANO IZQUIERDA-MANO DERECHA.

III.4.9. DIAGRAMAS DE RECORRIDO.

Cuando se efectúa un estudio de métodos, invariablemente llega un momento en que conviene proceder un examen crítico de la trayectoria que siguen los operarios y los materiales a través de la fábrica o zona de trabajo y observar la disposición de la fábrica.

Determinar la disposición de una fábrica, existente o en proyecto, es colocar las máquinas y equipo de manera que permita a los materiales avanzar con mayor facilidad, al costo más bajo y con el mínimo de manipulación, desde que se reciben las materias primas hasta que se despachan los productos acabados.

El diagrama de recorrido viene a ser un plano de la fábrica o zona de trabajo en croquis, hecha a escala, que muestra la posición correcta de las máquinas y puestos de trabajo. A partir de las observaciones hechas, se trazan los movimientos del producto o de sus componentes, utilizando en ciertos casos los símbolos de los diagramas del proceso para indicar las actividades que se efectúan en los diversos puntos. Figura 8.

El diagrama de recorrido también puede emplearse para estudiar los movimientos entre varios pisos de un mismo edificio. Evidentemente se pueden establecer asimismo diagramas de recorrido corrientes para cada piso.

Trazar el recorrido de varios productos o procesos.

Cuando se ejecutan varios procesos simultáneamente, para determinar el emplazamiento ideal de la maquinaria o de las operaciones se utiliza otro tipo de diagrama, denominado TABLA CUADRICULADA.

La tabla cuadrículada se establece indicando, tanto en las columnas horizontales como verticales de la tabla, todas las operaciones por las que pasan los diferentes productos en las diversas fases de producción.

Para llenar esta tabla se toma un producto a la vez y se registra la secuencia de operaciones en las casillas correspondientes.

Una variante de esta técnica consiste en llenar la tabla cuadrículada tomando una muestra de los productos que se fabrican en mayores cantidades. A continuación se anota en la tabla cuadrículada la secuencia de operaciones de dichos productos y se determina el recorrido siguiendo el procedimiento descrito. Figura 9.

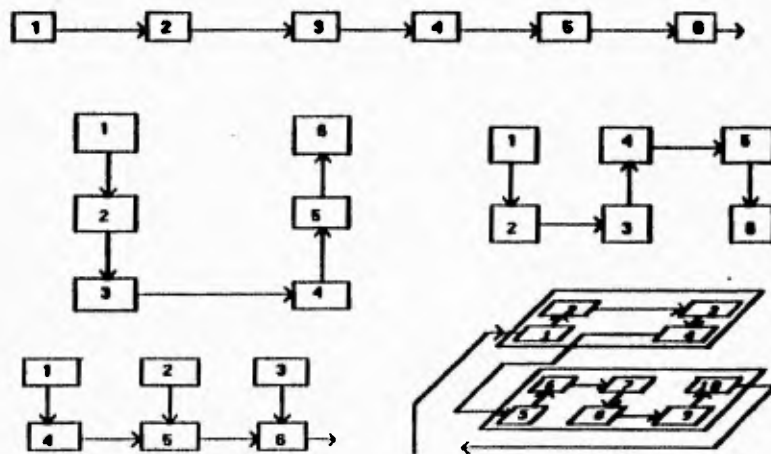


Figura 8. TIPOS DE RECORRIDO ENTRE ESTACIONES DE TRABAJO, INCLUYENDO EDIFICIOS DE VARIOS PISOS.

Total	22	26	13	14	12	41	2	
Operación 7						██████████ 22		22
Operación 6		1	2			██████████ 19		22
Operación 5		██████████ 17	2		██████ 1		2	32
Operación 4			3		1			4
Operación 3	███ 6							6
Operación 2	██████ 14	███ 6	███ 1 6	██████ 14				34
Operación 1								0
Matr. Desde	Operación 1	Operación 2	Operación 3	Operación 4	Operación 5	Operación 6	Operación 7	Total

Figura 9. TRAZADO DE RECORRIDO PARA VARIOS PRODUCTOS UTILIZANDO LA TABLA CUADRICULADA.

III.4.9. EL GRAFICO DE TRAYECTORIA.

El gráfico de trayectoria es un cuadro donde se consignan datos cuantitativos sobre los movimientos de trabajadores, materiales o equipo entre cualquier número de lugares y durante cualquier período dado de tiempo.

En un gráfico de trayectoria típico se hace un examen crítico del movimiento de empleados o materiales por el área de trabajo. La forma en que éstos están distribuidos se representan en un plano esquemático.

El gráfico de trayectoria siempre es un cuadrado, que a su vez se cuadrícula. Cada cuadrito representa un puesto de trabajo, numerados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Por encima de los cuadritos resultantes se traza una diagonal que va de la esquina de arriba izquierda hasta la de abajo derecha.

Los cuadritos de la parte de arriba representan los lugares de salida del recorrido, los de la parte inferior izquierda representan los lugares de llegada.

Todos los recorridos se consignan de la misma manera, empezando siempre en la primera hilera por el cuadrito de partida, bajando siempre verticalmente y acabando siempre

en el cuadrado que tenga en el margen izquierdo el mismo número que el lugar de destino. Claro está que no se deja un trazo por el camino que sigue el lápiz, sino que basta con hacer una marca en el cuadrado de destino para señalar el trayecto (figura 10).

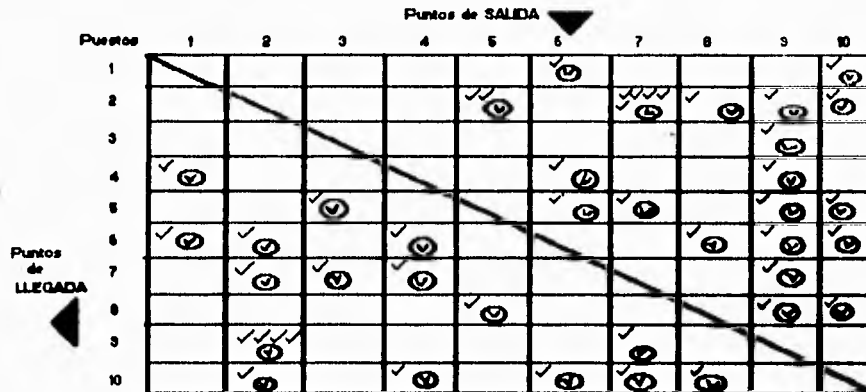


Figura 10. GRAFICO DE TRAYECTORIA.

III.4.10. DIAGRAMAS TRIANGULARES.

En general, hay diversos tipos de gráficos triangulares; estos tienen por objeto establecer las relaciones importantes entre varias combinaciones de dos operaciones y donde se realizan, incluso, los mayores y menores movimientos de material.

En la figura 11 se muestra un tipo de gráfico triangular. En éste se evalúa la importancia de la relación entre cada dos o tres áreas de personal. Donde no se pueden calcular de un modo ajustado los valores, a menudo se utilizan flechas para señalar las áreas entre las que existe un tráfico, y la dirección del mismo.

Para la construcción de este diagrama, se reúne información sobre los movimientos entre cada combinación de oficinas. Después se asigna al volumen de movimiento un valor convencional 2, 1, 0 ó X, que se marca en el recuadro apropiado. Asimismo, se evalúa cada una de las soluciones de distribución que pudiese tener algún mérito.

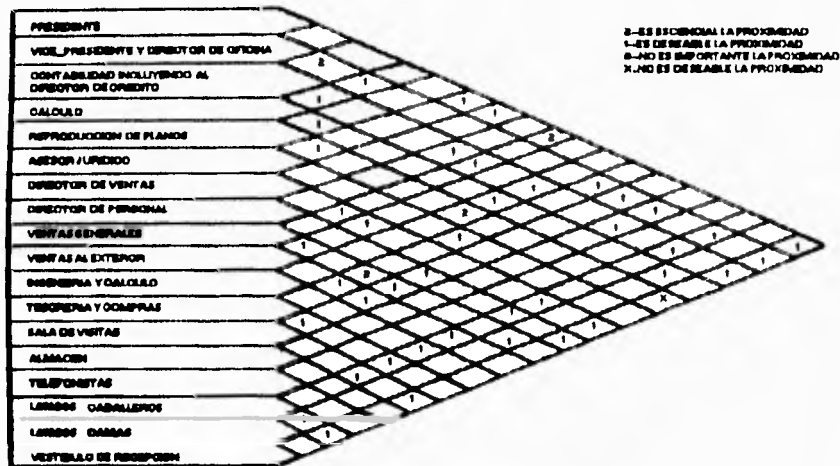


Figura 11. DIAGRAMA TRIANGULAR.

III.4.11. GRAFICOS DE ACTIVIDADES SIMULTANEAMENTE.

Este tipo de gráficos, llamados también de actividades múltiples, se emplean para registrar y estudiar las actividades interdependientes de hombres y máquinas. Con ellos se pretende fundamentalmente reducir el número y duración de tiempos improductivos de hombres y máquinas, es decir, de paro y espera tanto de unos como de otros.

El más sencillo de estos gráficos es el también denominado diagrama hombre-máquina, que consta en esencia de dos columnas: una parte para el operario, en la que se hace figurar la clase de actividades desarrolladas por él mismo, así como los tiempos en que está parado; y otra para la máquina, en que se indica simplemente si ésta trabaja o permanece parada. Entre ambas columnas, existe otra, consistente en una escala de tiempos con objeto de registrar los tiempos de actividad y paro tanto del operario como de la máquina.

Lleva también dos columnas indicativas estrechas, que habitualmente se rellenan de distinta forma para hacer resaltar los tiempos de trabajo y paro del operario y la máquina, en especial si se hace figurar en rojo los tiempos improductivos.

Si se realizan impresos previamente preparados suelen contener un resumen para registrar la totalidad de los tiempos de trabajo y paro, así como los porcentajes de utilización del hombre y de máquina, al objeto de establecer comparaciones y ver la importancia de los resultados obtenidos al mejorar el método (figura 12).

GRÁFICO HOMBRE-MAQUINA													
OPERACION: _____										BOJA No. _____ DE _____			
TIPO DE MAQUINA: _____										TALLER No. _____			
EJECUTADO POR: _____										FECHA: _____			
HOMBRE	TIEMPO			MAQUINA	RESUMEN								
	Act.	Prep.	DM.		Act.	Prep.	DM.	Act.	Prep.	DM.	Act.	Prep.	
			10										
			20										
			30										
			40										
			50										
			60										
			70										
			80										
			90										
			100										
TOTAL			100	TOTAL			100						

Figura 12. DIAGRAMA HOMBRE-MAQUINA.

III.5. TOMA DE DECISIONES.

Una decisión es la asignación de un curso de acción a una alternativa, considerando aquello que sabemos acerca de la alternativa y hasta donde es compatible con nuestros objetivos.

Tomar una decisión significa descartar aquellas alternativas que no son congruentes con nuestros objetivos; una decisión genera la necesidad de mayor número de decisiones porque el ambiente en el que se mueven las acciones cambia constantemente.

III.5.1 EL CICLO DE LA DECISION

Los objetivos y las alternativas (estas últimas con su conjunto de datos asociados) se utilizan para seleccionar un plan. En el ambiente en el que habrá de operar el plan hay algunos factores que son controlables y otros que son incontrolables, por ejemplo, podemos controlar el precio de un producto, determinado el costo y tipo de los materiales necesarios para dicho producto, no podemos controlar un alza súbita en las tasas de interés o la imposibilidad de adquirir ciertos materiales.

según se observa en la figura 13, se hace necesario que evaluemos nuestros objetivos, nuestro avance para alcanzarlos y los problemas que han surgido. Los cambios en el ambiente no deben tomarnos por sorpresa.

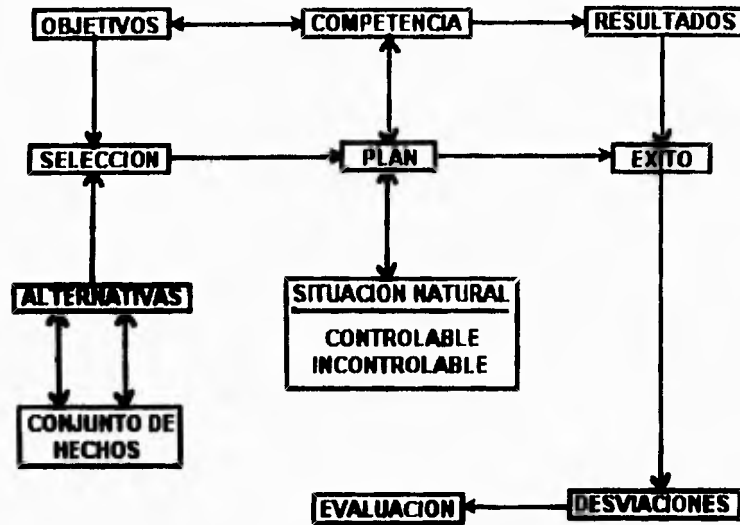


Figura 13. CICLO DE LA DECISION.

Para proceder acerca de nuestras carencias y necesidades de organización, primero apreciamos nuestros objetivos (a corto y largo plazo), las alternativas y hechos asociados y el ambiente; luego tomamos una decisión. En seguida examinamos nuestros recursos y decidimos como debemos proceder. La figura 14 muestra como "pensamos" después de los resultados para evaluar las desviaciones y adquirir experiencias para el trabajo futuro.

Independientemente de lo que haga una empresa, todas las funciones pueden quedar resumidas en tres:

- 1.- El flujo de la producción o del trabajo, que puede quedar representado por diagramas de (a) lugares donde se realiza el trabajo, y (b) rutas por las cuales se mueve el trabajo o el material.
- 2.- Las opciones de decisión, con una estructura de organización asociada, decisiones que están siendo requeridas ya sea para que fluya el trabajo o por razón de flujo de trabajo.
- 3.- El sistema de información, relacionado con el flujo de información interna y externa: (a) la información interna gobierna el flujo información entre el trabajo y las decisiones, y (b) la información externa relacionada con el mundo exterior (en donde la empresa compra y vende) y conectada únicamente a la función de decisiones.

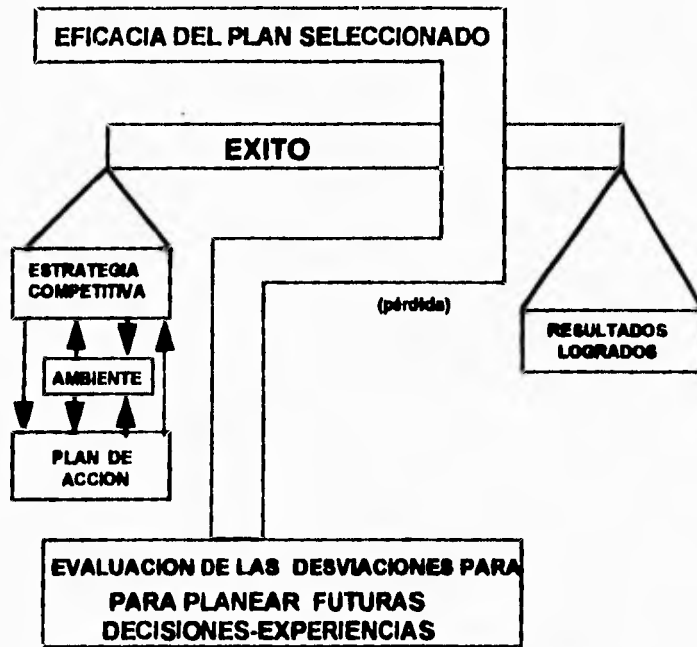


Figura 14. EVALUACION DE LAS DESVIACIONES PARA FUTURAS DECISIONES.

CAPITULO IV

CAPITULO IV

IV.1 DEFINICION DE BANCO

Un banco, en la actualidad es una Institución de crédito considerada como banca múltiple, o banca de desarrollo, está constituida en su mayoría con el carácter de Sociedad Anónima; dejando ser en su totalidad Sociedad Nacional de Crédito. Su finalidad fundamental es prestar el servicio público de Banca y Crédito.

Estas Instituciones tienen la característica de apoyar las actividades productivas de distribución y consumo. Para realizar esta labor las Instituciones de Crédito, por un lado, captan recursos del público, y por otro, los ponen a disposición de otras personas que lo necesitan como apoyo para sus operaciones productivas.

Gráficamente tendríamos la FIGURA 1



FIGURA 1 PROCESO FINANCIERO

En la actualidad un Banco es aquella Institución de Crédito que requiere de una concesión del gobierno federal para realizar operaciones que la ley cataloga como actividades de Banca y Crédito.

IV.2 DESARROLLO DE LA BANCA EN MEXICO

La época moderna de la banca la podemos considerar del año de 1924 a la fecha, siendo en este lapso de tiempo cuando se le ha dado un mayor impulso y cambios significativos; a continuación se muestra el cuadro de referencias. (figura 2)

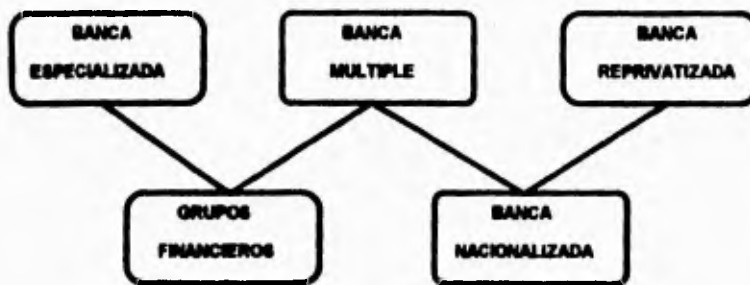


FIGURA 2 DESARROLLO DE LA BANCA EN MEXICO

DE 1924 A 1970 BANCA ESPECIALIZADA
 DE 1970 A 1976 GRUPOS FINANCIEROS (RECONOCIMIENTO)
 DE 1976 A 1982 BANCA MULTIPLE
 1982 NACIONALIZACION DE LA BANCA
 1983 REESTRUCTURACION Y RACIONALIZACION DE LA BANCA
 CONSTITUCION DE LAS SOCIEDADES NACIONALES DE CREDITO
 1984 RACIONALIZACION DE LA BANCA
 1985 NUEVO ESQUEMA DEL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO
 1991 REPRIVATIZACION DE LA BANCA (VENTA DE BANCOS)
 1992 PROCESO DE REESTRUCTURACION DE LA BANCA PRIVADA

IV.3 ASPECTOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA BANCARIA

IV.3.1 BANCA ESPECIALIZADA

Los ramos principales de la Banca Especializada son:

BANCA DE DEPOSITOS
BANCA FINANCIERA
BANCA HIPOTECARIA

Y los ramos secundarios son:

BANCA DE AHORRO
BANCA FIDUCIARIA

La Banca Especializada prevaleció aproximadamente de 1924 a 1970. Tradicionalmente el Art. 2o. de la Ley Gral. de Instituciones de Crédito y Organizaciones auxiliares estableció que, para dedicarse al ejercicio de la Banca y del Crédito se requería la concesión del gobierno Federal, quien era el que la otorgaba discrecionalmente en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión de la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros y del Banco de México.

Las operaciones de Banca y Crédito se enumeraron en los siguientes grupos:

- 1.- Depósito
- 2.- Ahorro
- 3.- Financiera
- 4.- Hipotecario
- 5.- Capitalización
- 6.- Fiduciario

El artículo antes mencionado estableció que no se podía otorgar concesión a una misma sociedad para llevar a cabo más de uno de los grupos de operaciones que se refieren respectivamente las fracciones 1,3,4 y 5.

Los legisladores sólo permitían ejercer el agrupamiento en forma compatible con las operaciones de depósito, de ahorro y las operaciones fiduciarias, es decir la Banca de depósito podía contar con un Depto. de Ahorro y un Depto. Fiduciario; la Banca financiera podía contar con un Depto. fiduciario e igualmente la Banca Hipotecaria tenía derecho a contar con un Depto. Fiduciario. De ahí la especialización de la Banca. (figura 3)

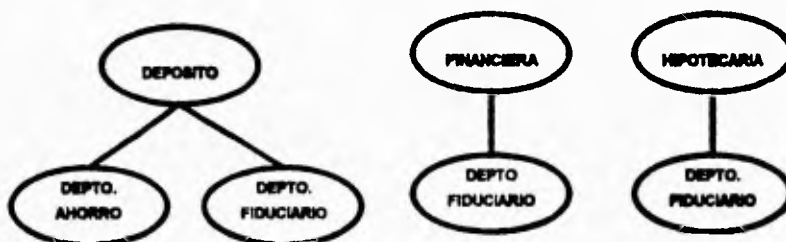


FIGURA 3 AGRUPAMIENTOS PERMITIDOS

IV.3.2 BANCA DE DEPOSITO

La operación principal de estas instituciones era de recibir del público o tenedor de dinero depósitos bancarios que podían retirar a la vista mediante cheques a su cargo.

Contablemente el pasivo que contrataban por los depósitos que recibían de su clientela, tenían una exigibilidad inmediata; con otras palabras sólo era necesario que la persona previamente depositara su dinero en una banca de depósito, y más tarde reclamara la devolución incondicional de sus fondos mediante un cheque a su cargo.

Un principio general establece que las Instituciones de Crédito siempre deben tener una correlación entre la exigibilidad del pasivo y la liquidez de las inversiones reflejadas en el activo; en el caso concreto de los Bancos de depósito en los que, como ya se dijo, su pasivo tenía la característica de ser exigible a la vista, sus inversiones debían ser en mayor proporción recuperables a plazos relativamente cortos.

IV.3.3 BANCA DE AHORRO

Este tipo de Bancos, la Ley los autorizaba a recibir depósitos de ahorro, o sea depósitos bancarios de dinero con intereses, hasta por 500 mil pesos cuyos intereses (4.5% anual), eran capitalizados con una periodicidad de seis meses.

Un depósito de este tipo se podía disponer solamente parcialmente a la vista y previamente se pactaban las formas o combinaciones de este retiro, siempre que la cantidad retrable a la vista no excediera de 10 mil pesos o del 30% del saldo de la cuenta cuando esta cantidad fuera superior a dicha suma; entre un retiro a la vista y algún otro deberfan transcurrir cuando menos treinta días: mediante un preaviso de quince días naturales más, podría retirar el resto de sus ahorros.

Es necesario hacer notar que en ese tiempo no había alguna Institución que se dedicara solamente a operaciones de ahorro, sino que constituía Deptos. de otra Institución autorizada para explotar cualquiera de los ramos principales anteriormente mencionados.

IV.3.4 BANCA FINANCIERA

Las Sociedades Financieras llevaban a su cargo el apoyo a empresas del sector productivo, como son la Industria, la Ganadería, etc. y secundariamente actividades de distribución.

"Estas Sociedades ocuparon un lugar preponderante en el Sistema Bancario Mexicano y de acuerdo con estadísticas dadas a conocer por la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros y la asociación de Banqueros de México, captaban más del 50% de los recursos totales manejados por las Instituciones de Crédito que integraban el sistema". (1)

El apoyo Financiero lo lograban mediante la emisión de bonos o depósitos a plazos que hacían los tenedores de dinero y este apoyo lo proporcionaban mediante el cobro de intereses al usuario del dinero.

IV.3.5 BANCA HIPOTECARIA

Estas Sociedades disfrutaban de concesión para:

- a) Realizar las operaciones de crédito hipotecario y sólo estaban autorizadas para emitir bonos hipotecarios
 - b) Garantizar la emisión de cédulas representativas de hipotecas, así como para negociar adquirir o ceder dichas cédulas
- (1) **CAPACITACION BANCARIA PROGRAMADA**
CP. JOSE D. PEREZ MURILLO
EDIT. REGINA DE LOS ANGELES (P.C. 6)

- c) Recibir depósitos a plazo
- d) Otorgar préstamos a crédito con garantía
- e) Encargarse de hacer avalúos sobre terrenos o fincas urbanas y rústicas, que tenían la misma fuerza probatoria que las Leyes asignaban a los hechos por corredores titulados y peritos
- f) Custodiar y administrar los títulos emitidos por ellas o con su intervención
- g) Adquirir inmuebles en donde estén instaladas sus oficinas o dependencias
- h) Recibir préstamos de organizaciones oficiales destinadas a fomentar la vivienda de interés social, utilizando como garantía de estos préstamos los créditos hipotecarios que fijan las normas del Banco de México
- i) Realizar las demás operaciones de naturaleza análoga o conexa que autorizaba y regulaba la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

IV.3.6 BANCA FIDUCIARIA

Estas instituciones no llevan a cabo exclusivamente operaciones Fiduciarias, ya que como regla general formaban parte de una institución del ramo principal.

Entre sus operaciones destacan la celebración de contratos de fideicomiso en sus distintas modalidades:

Inversión, garantía y administración

- a) Los mandatos y comisiones
- b) La intervención en la emisión de toda clase de títulos
- c) El desempeño de sindicaturas o liquidaciones judiciales de toda clase de empresas

d) La administración de toda clase de bienes inmuebles; la formulación de avalúos

e) La emisión de certificados de participación

f) La recepción de depósitos, administración o garantía por cuenta de terceros de toda clase de muebles, títulos o valores

g) La realización de las operaciones necesarias para la administración de su patrimonio.

IV.3.7 BANCA DE CAPITALIZACION

Estos Bancos se les autorizaba contratar la formación de capitales pagaderos a fecha fija o eventual, a cambio del pago de primas periódicas o únicas, ofreciendo estos contratos al público mediante la emisión de títulos o pólizas de capitalización el suscriptor ostentaba el derecho de recibir el capital estipulado en el plazo señalado o anticipadamente si el título resultaba favorecido en alguno de los sorteos, cuando se hubiese convenido la capitalización anticipada por este sistema.

Fundamentalmente los recursos obtenidos de lo anterior se canalizaban al otorgamiento de créditos con garantía hipotecaria o fiduciaria sobre bienes e inmuebles urbanos, créditos a suscriptores con la garantía prendaria de sus propios títulos y secundariamente concedían descuentos, préstamos y créditos de cualquier clase, así como préstamos de habilitación o avío o refaccionarios.

Las actividades de estos bancos estaban reguladas por las disposiciones contenidas en los artículos del 40 al 43 de la Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones auxiliares.

IV.3.8 GRUPOS FINANCIEROS INTEGRADOS

Las Instituciones de Crédito al correr de los años tuvieron que adaptarse al desarrollo económico y financiero del país, obligándolas a ofrecer a su clientela un servicio integral de las operaciones permitidas por nuestra legislación, como quedó expuesto la Ley Bancaria sólo permitía el ejercicio simultáneo de los ramos de ahorro y fiduciario, con los ramos principales de depósito, financiero e hipotecario, sin aceptar la compatibilidad de estos últimos.

Para salvar este impedimento legal, los grandes grupos bancarios se vincularon con otras Instituciones a través de nexos patrimoniales pudiendo así ofrecer la gama de operaciones bancarias y ofrecer una misma imagen frente al público; de esta manera un Banco de depósito que contaba con su Depto. de ahorro y fiduciario se unió con una Banca fiduciaria y con una Banca hipotecaria para poder ofrecer simultáneamente estos servicios. Esto se logró por medio de la inversión mayoritaria en sus capitales y a través de personas jurídicas independientes con lo cual pudo ser más eficiente la intermediación y canalización de recursos, mejorando el aprovechamiento de las operaciones bancarias, además de lograr facilidades técnicas y administrativas para concentrar capacidades y esfuerzos hacia la misma finalidad.

Ante la proliferación de estos agrupamientos, que por razones de competencia surgieron, nuestros legisladores en el año de 1970 reconocieron su existencia, incorporando a la Ley bancaria la figura de los llamados Grupos Financieros, siempre y cuando reunieran los requisitos que les fueron impuestos a través del artículo 99 bis de la Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones auxiliares.

IV.3.9 BANCA MULTIPLE

Se abandonó el concepto de banca especializada para evolucionar hacia el sistema de Banca Múltiple, esto es, instituciones que operan los diversos instrumentos de captación de recursos, a plazos y en mercados diferentes, y que ofrezcan a su clientela servicios financieros integrados.

Al incorporar a la legislación bancaria la posibilidad de funcionamiento de la Banca Múltiple se consigue, que los grupos bancarios autorizados, en la medida de su conveniencia, pudieran evolucionar hacia la Banca Múltiple, con lo cual se logró una mayor coordinación en sus políticas y operaciones, en mejores condiciones de eficiencia.

Por otra parte, se abrió la posibilidad de que surjan Instituciones bancarias múltiples mediante la fusión de instituciones pequeñas, que, de esta manera, mejoraran su situación competitiva frente a los grandes grupos financieros en el sistema, un desarrollo bancario más equilibrado y un freno a las tendencias monopolísticas que se observan.

a) Antecedentes, Objetivos y Propósitos. Publicados en el Diario Oficial del 18 de marzo de 1976:

- 1.- Avanzar en el desarrollo y robustecimiento del Sistema Bancario Nacional.
- 2.- Dotar a las instituciones concesionadas de la estructura y operaciones conducentes para el mejor cumplimiento de su función de intermediación financiera.
- 3.- Que las instituciones operen en condiciones sanas y sólidas.
- 4.- Lograr la mejor contribución de la banca al financiamiento del desarrollo económico y social del País.
- 5.- Que tanto el desarrollo nacional como el mundial apunte hacia la integración de instituciones y operaciones bancarias en entidades y mecanismos de tipo múltiple o general.
- 6.- Obsolescencia en el concepto de banca especializada.

7.- Deseo de las autoridades financieras de procurar un desarrollo equilibrado del sistema crediticio.

8.- Deseo de que se logre una competencia sana entre las instituciones que integran el sistema.

9.- Lograr mayor estabilidad y potencial desarrollo que pueden tener los bancos múltiples en comparación con instituciones especializadas e independientes.

10.- Contar con instrumentos diversificados de captación y canalización de recursos por la mayor flexibilidad, que ello implica; para adaptarse a las condiciones de los mercados financieros y a las demandas de créditos de la economía.

11.- Desterrar los problemas que tienen numerosos bancos independientes, en las actuales etapas de desarrollo financiero del País, para competir eficientemente con grupos bancarios de gran dimensión.

CONCEPTO DE BANCA MULTIPLE

Es aquella Sociedad Nacional de Crédito, autorizada para operar en los ramos de Depósito, Ahorro, Financiero, Hipotecario y Fiduciario, en forma compatible; es decir, con instrumentos diversificados de captación y canalización de recursos lo que le permite tener mayor flexibilidad para adaptarse a las condiciones de los mercados y a la demanda de créditos de nuestra economía.

Esquemáticamente las diferentes modalidades comentadas, se presentarían como sigue:(FIGURA 4)

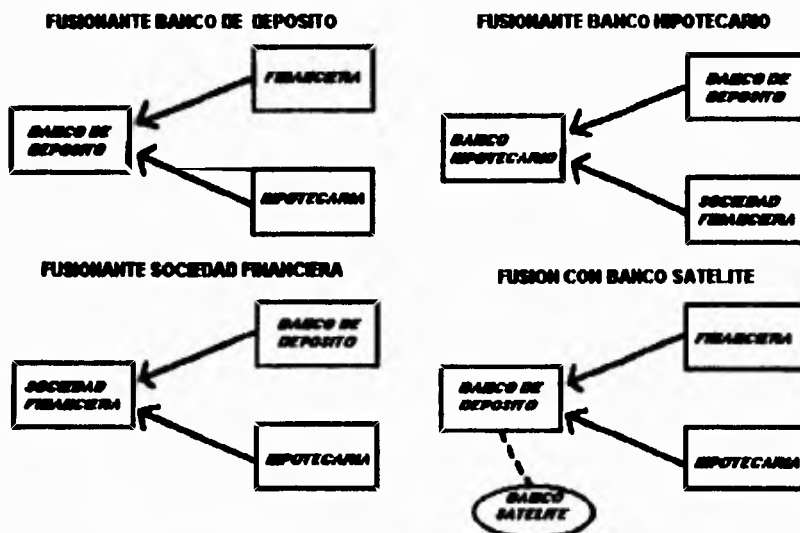


FIGURA 4 ASOCIACIONES PERMITIDAS ENTRE INSTITUCIONES DE CREDITO

IV.4 BANCA NACIONALIZADA

El 1o. de Septiembre de 1982 por decreto presidencial se nacionaliza la banca privada o concesionada a particulares hasta esa fecha. En consecuencia se tiene el siguiente esquema.

PRIMERA ETAPA

SOCIEDADES NACIONALES DE CREDITO QUE CONSERVAN SUS DENOMINACIONES

- 1.-Banco de Crédito y Servicio
- 2.-Banco Mexicano Somex
- 3.-Banca Promex
- 4.-Banco Regional del Norte
- 5.-Banco Sofimex
- 6.-Banco Internacional
- 7.-Banco Monterrey
- 8.-Banco de Oriente
- 9.-Banca de Provincias
- 10.-Bancam
- 11.-Banco Mercantil de Monterrey
- 12.-Banco B.C.H.
- 13.-Banca Confía
- 14.-Multibanco Mercantil de México
- 15.-Banco Refaccionario de Jalisco
- 16.-Banpaís
- 17.-Unibanco

A 12 SOCIEDADES NACIONALES DE CREDITO SE INCORPORAN 20 BANCOS.

- 1.- A Banamex: Banco Provincial del Norte
- 2.- A Bancomer: Banco de Comercio
- 3.- A Banca Serfin: Banco de Tuxpan, Banco Azteca y Financiera Crédito de Monterrey.
- 4.- A Banca Cremi: Actibanco Guadalajara
- 5.- A Multibanco Comermex: Banco Comercial del Norte
- 6.- A Banco Continental: Banco Ganadero
- 7.- A Banco del Centro: Banca del Interior, Hipotecaria del Interior Banco Mercantil de Zacatecas
- 6.- A Banco del Atlántico: Banco Panamericano

9.- A Banco del Noroeste: Banco Occidental de México, Banco Provincial de Sinaloa.

10.- A Promoción y Fomento: Banco Aboumrad

11.- A Banco Latino: Corporación Financiera, Industrial y Agrícola

12.- Crédito Mexicano: Banco Longoria, Banco Popular Probanca Norte

11 CONCESIONES SON REVOCADAS:

Banco Regional del Pacífico
Financiera de Crédito Mercantil
Financiera de Industrias y Construcciones
Financiera de León
Financiera del Noroeste
Sociedad Financiera de Industria y Descuento
Banco Capitalizador de Monterrey
Banco Capitalizador de Veracruz
Banco Comercial Capitalizador
Banco General de Capitalización
Banco Popular de Edificación y Ahorro

RESUMEN DE LA PRIMERA ETAPA

17 Bancos conservan sus denominaciones
12 Bancos que fusionan a 20 instituciones
20 Bancos que son fusionados
11 Bancos a los que se les revoca la concesión

SEGUNDA ETAPA

SEIS BANCOS CON COBERTURA NACIONAL

BANCO	OFICINA PRINCIPAL
BANCOMER, S.N.C.	MEXICO, D.F.
BANAMEX, S.N.C.	
BANCA SERFIN, S.N.C. (1)	MONTERREY, N.L.
MULTIBANCO COMERMEX, S.N.C.	CHIHUAHUA, CHIH.
BANCO MEXICANO SOMEX, S.N.C.	MEXICO, D.F.
BANCO INTERNACIONAL, S.N.C.	MEXICO, D.F.

MEXI

OCHO BANCOS CON COBERTURA MULTIRREGIONAL

BANCO FUSIONANTE	BANCO FUSIONADO	OFICINA PRINCIPAL
Banco del Noroeste	Unibanco	Cullacan, Sin.
Banco Mercantil de Monterrey (2) Banca Promex	Banco Regional del Nte. Banco Refaccionario de Jalisco	Monterrey, NL. Guadalajara,
Banco del Centro	Banca de Provincias	Sn Luis Potosí, SLP
Banco Continental Ganadero (1)		Tampico, Tamps
Banco de Oriente		Puebla, Pue.

Los bancos de desarrollo que se transformaron de **Sociedades Anónimas a Sociedades Nacionales de Crédito** a partir del 31 de julio de 1985 son:

Nacional Financiera	Banco de Crédito Rural del Pacífico Norte
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos	Banco de Crédito Rural del Noroeste
Banco Nacional Pesquero y Portuario	Banco de Crédito Rural del Centro
Banco Nacional de Comercio Exterior	Banco de Crédito Rural del Pacífico Sur
Banco del Pequeño Comercio del D.F.	Banco del Crédito Rural del Golfo
Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada	Banco de Crédito Rural de Occidente
Banco Nacional de Crédito Rural	Banco de Crédito Rural del Istmo
Banco de Crédito Rural del Centro Sur	Banco de Crédito Rural Peninsular
Banco de Crédito Rural del Norte	Financiera Nacional Azucarera
Banco de Crédito Rural del Centro Norte	

El esquema guardado de la Banca Nacionalizada dentro del marco del sistema financiero del país, se presentaba de la siguiente forma:
FIGURA 5

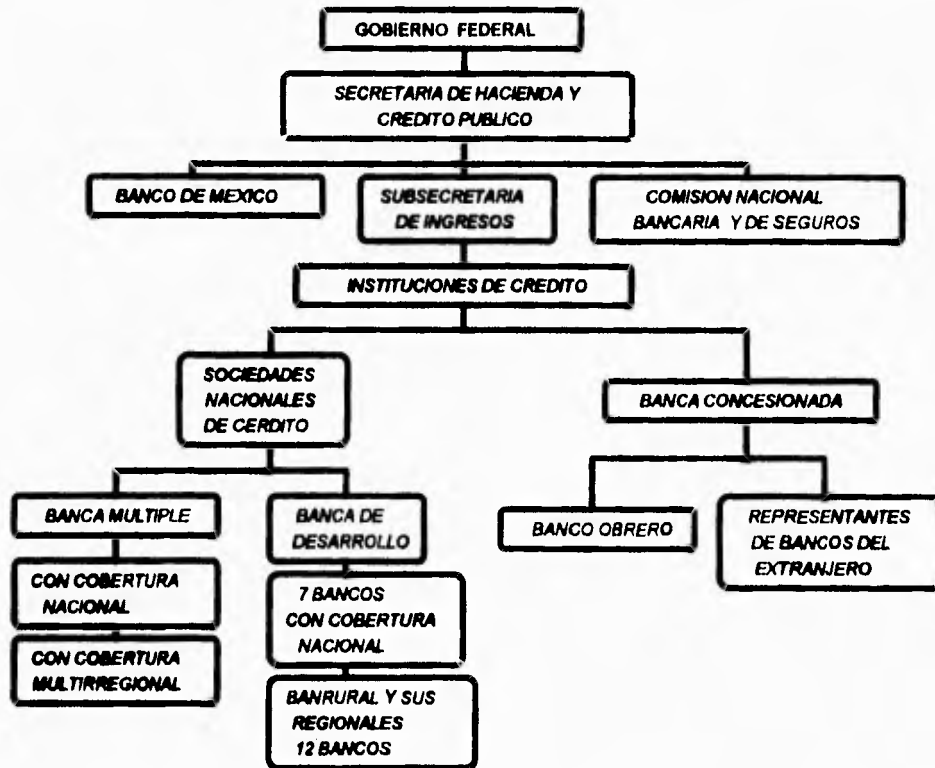


FIGURA 5 ESQUEMA BANCARIO NACIONALIZADO

IV.5 REPRIVATIZACION DE LA BANCA

IV.5.1 La Banca Ocho Años Después.

A partir de 1982, la banca mexicana ha vivido transformaciones sustanciales en su estructura; pero a pesar de éstas, la evaluación de su situación hasta antes de ser reprivatizada señala que aún no se ha logrado conformar en ella un cuadro con vigor suficiente para competir a nivel internacional.

Cuando se llevó a cabo la estatización, en 1982, el diagnóstico de la problemática en la banca enumeraba los siguientes aspectos:

- 1.- Una estructura de captación demasiado inclinada hacia los instrumentos de corto plazo.
- 2.- Una estrecha vinculación entre banco y un número reducido de usuarios de financiamiento gran escala, que ocasionaba la concentración del crédito y de los riesgos.
- 3.- Una estructura bancaria contrastante que mantenía, por un lado, un pequeño número de instituciones relativamente modernas, con accesos a economías de escala y capacidad para prestar nuevos servicios y, por otro, un gran número de bancos con atraso relativo, altos costos de operación y bajos índices de rentabilidad.

Con lo anterior se concluye, que los bancos operaban como un sistema altamente improductivo, en la época en que el gobierno Federal dirigía su destino.

A la vuelta de casi ocho años y no obstante de los innegables avances en materia de productividad, nivel de capitalización y cobertura nacional, los bancos presentan diversos problemas que distan mucho de haberse superado.

Mediante mecanismos de fusión y liquidación, el número de instituciones de crédito que forman la banca se ha reducido paulatinamente de 60 a sólo 20.

El sistema bancario nacional continúa siendo incapaz de impulsar el desarrollo y crecimiento mediante la distribución del financiamiento para las actividades productivas, persiste en excesiva concentración, mantiene altos costos de fondeo, carece de capacidad para allegarse de recursos de largo plazo y mantiene rezagos en materia de informática y comunicaciones.

Un crecimiento extremadamente heterogéneo persiste en la banca. Mientras que las instituciones de crédito más grandes del país operan con niveles de eficiencia, rentabilidad y capitalización satisfactorios, los restantes presentan rezagos y carencias significativos.

A manera de ejemplo, puede señalarse que sólo tres bancos Banamex, Bancomer y Serfin concentran el 70% del valor del capital contable de las 15 instituciones de crédito que cotizan en la bolsa, en tanto los bancos pequeños como: Cremi, Atlántico Mercantil, Banorte y Confia, participan con menos del 6%.

De la misma forma resalta el hecho de que los tres considerados como bancos grandes cuentan con el 52.3% de las sucursales y el 58.4% de los recursos del sistema, además que atiende al 76% de los usuarios. Por otra parte los bancos medianos (Banoro, Banorte, Promex, Bancen, Comemex, Internacional y Somex) con mas del 36%de las sucursales del sistema, atienden solo el 20% de los clientes, y por último los bancos pequeños con el 12% de la sucursales, únicamente dando servicio al 4.2% de los clientes. (FIGURA 6)

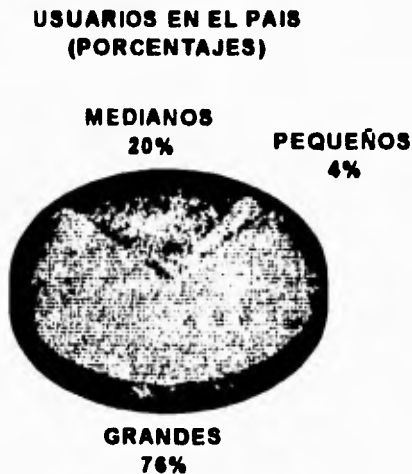
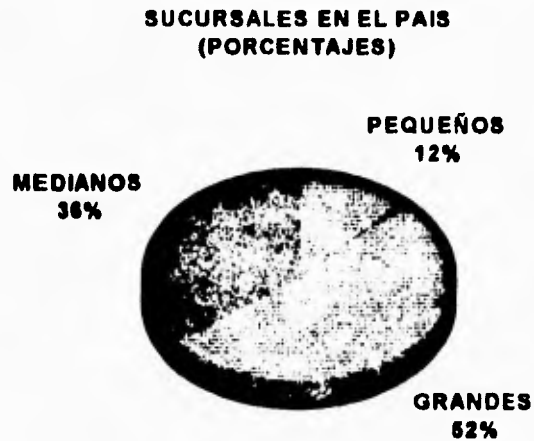


FIGURA 6 CUADROS COMPARATIVOS DE SUCURSALES Y USUARIOS

La evolución del sistema bancario del país en los últimos años puso de manifiesto la necesidad de imprimir cambios fundamentales en su estructura, regulación e incluso propiedad. La modernización del sistema productivo y su creciente integración a las corrientes comerciales internacionales, demandaba transformaciones sustanciales no solo en la banca, sino también en el conjunto del Sistema Financiero Mexicano.

A la apertura comercial y productiva, corresponde necesariamente la del ámbito financiero. En este sentido apremia asumir en la Banca Mexicana una estrategia de mayor ímpetu que le permita hacer frente a los grandes conglomerados financieros internacionales y socios comerciales que, en un marco de creciente desregulación e innovaciones tecnológicas, pugna por la liberación de los servicios en el GATT y TLC, hecho del cual México no puede abstraerse.

Transfondo de la Reprivatización de la Banca

Desde el 24 de abril de 1990 fecha en que el periódico estadounidense THE WALL STREET JOURNAL, pronosticó la reprivatización de la banca mexicana, hasta muchos días después fecha en que el presidente Carlos Salinas de Gortari envió al Congreso de la Unión la iniciativa para restablecer el régimen mixto en el Sistema Bancario Mexicano, múltiples han sido los argumentos que se han manejado para sustentar el retorno de la propiedad bancaria a los particulares. Si bien todos estos argumentos tiene algo de verdad, por sí mismos no son suficientes para explicar la aparente premura con la que ésta fue asumida.

La iniciativa de privatización de la banca, no fue una sorpresa para la comunidad privada nacional, que desde mucho tiempo atrás venía solicitándola; tampoco lo fue para la comunidad internacional; sin embargo, lo que sí causó asombro fue la rapidez con la que esta fue adoptada. Un representante de SALOMONS BROTHERS, una de las firmas de corretaje más importantes de los Estados Unidos, señaló al respecto:

"Salinas está haciendo algo que tenía que hacer desde hace mucho tiempo, la sorpresa no es que lo haga, sino que lo haga ahora."

Similares comentarios se han dado entre los diversos representantes de la comunidad privada nacional.

La intención de privatizar la Banca Mexicana formaba parte ya del esquema de modernización financiera a mediano plazo y preparación a largo de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, de la presente administración.

El Camino Hacia la Reprivatización

El sistema bancario Mexicano desde años atrás observaba ya reformas sustanciales que lo encaminaban a su modernidad y que, de alguna u otra forma, generaban condiciones para su privatización.

La eliminación de controles de las tasas activas y pasivas, la desaparición de cajones de asignación de créditos, la sustitución del encaje legal, la reducción al mínimo de tasas preferenciales y de controles sobre tarifas y comisiones, son algunas de las medidas que, desde 1988, inducían la modernización del sistema bancario. Pero las modificaciones al marco jurídico del Sistema Financiero Nacional, discutidas en el seno del congreso en diciembre de 1989, son las que más claramente perfilaban la privatización.

El paquete de reformas de diciembre de 1989, facultaba a las instituciones de crédito para conformarse y sustentarse como grupos financieros, apoyaba la autonomía administrativa de las instituciones bancarias, delegando a consejos directivos la designación de Certificados de Aportación Patrimonial (CAPS), sin derechos corporativos, con la autorización de inversión extranjera hasta por el 34% de la emisión.

Los especialistas prevén que la privatización originará transformaciones radicales en las instituciones financieras del país. Su tamaño, servicios y mercados se multiplicarán a ritmo acelerado. Las funciones y adquisiciones no solo de bancos sino de aseguradoras, arrendadoras, afianzadoras y empresas de factoraje no se harán esperar.

Estos cambios traerán consigo una nueva visión sobre la competencia, sobre los mercados y sobre las posibilidades de incursionar en nuevos negocios en el país y en el extranjero. Sin duda el acelerado cambio que experimentará el Sistema Financiero Mexicano lo preparará para poder afrontar, con una posición más sólida, la apertura externa y competir por los recursos financieros no sólo en los Estados Unidos y Canadá, sino en otras plazas financieras de Europa y Asia.

IV.6.2 PREMISAS DE LA REPRIVATIZACION BANCARIA.

- Permitir la capitalización del sistema financiero y su desarrollo tecnológico a fin de hacer frente a la competencia Internacional.
- Liberar recursos para afrontar una voluminosa deuda interna del gobierno, que supera los 120 billones de pesos.
- La necesidad de concentrar esfuerzos para el bienestar social, compromisos fundamentales del estado.
- Generar condiciones para negociar la nueva fase del pacto anti-inflacionario.
- Dar señales de confianza a la comunidad privada nacional e internacional para que inviertan en el país.
- Avanzar un paso más hacia la firma del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos y Canadá.
- Otorgar créditos a la pequeña y mediana empresa.

IV.5.3 1994 AÑO CLAVE EN LA BANCA MEXICANA

Por diversas razones, 1994 resultó altamente significativo para el desarrollo de la Banca ya privatizada. Es en este año cuando entro en vigor el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá y, es el momento histórico en que la competencia extranjera fue autorizada para instalarse físicamente en nuestro país. El reto de la banca es estar preparada para la competencia del T.L.C. esta preparación no es muy diferente a la de una empresa de bienes de consumo (materiales), pero hablando del sector financiero de país existen tres renglones importantes y muy específicos al que se debe apuntar las baterías:

- 1.- Reorganización, los bancos se deben volver más ágiles en su estructura, para ser más eficientes en el servicio. y estar más cerca de los clientes
- 2.- Adelantarse a los cambios para imponer un nuevo estilo de hacer Banca y consolidar el liderazgo en este rubro.
- 3.- Lograr una apertura interna sin limitarse en ella, apuntando también a la conquista de mercados extranjeros.

Con la entrada de los Bancos Extranjeros se rompe todo un letargo en el que se encontraba la Banca Mexicana, este adormecimiento se fomentó por la existencia de un mercado cautivo en nuestras fronteras, e impenetrable por la competencia extranjera, Además de una falta de libertad de competencia en la banca nacionalizada debido a que el Estado era el dueño de todos los Bancos.

Es importante mencionar que los compradores de los bancos al Estado en su mayoría son industriales, los antiguos dueños de los bancos no participaron en estas subastas. Por lo anterior se explica una falta de conocimiento hacia el mercado financiero y un periodo muy lento de transición entre ser una industria gubernamental a una privada; en la curva de aprendizaje los nuevos banqueros no han avanzado con la velocidad que requiere el país, dando como resultado que no se haya llegado a las metas propuestas antes de la entrada de la competencia extranjera.

Los bancos ya en manos de la iniciativa privada se han constituido en su mayoría en Grupos Financieros, brindan además de servicios bancarios, servicios de casa de bolsa, hipotecarios, arrendamiento, factoraje y algunos de ellos, indirectamente, cuentan con aseguradora Figura 6.

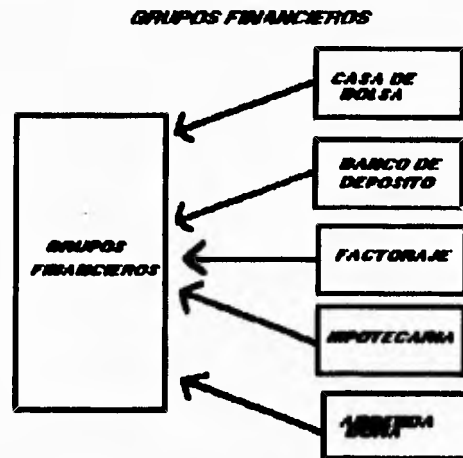


FIGURA 6 ESTRUCTURA DE UN GRUPO FINANCIERO

En el ambiente financiero se intuye también, que en un futuro no muy lejano se impongan alianzas estratégicas entre bancos nacionales y bancos extranjeros, todo esto con el ánimo de supervivir dentro de una competencia encamizada, como la que se espera en el marco de las economías globalizadas. De ahora en adelante la diferencia se va a conseguir, con la creatividad, compromiso y agresividad.

IV.6 CASO PRACTICO

ANALISIS DE PRODUCTIVIDAD DE FUNCIONES DEL MOSTRADOR MULTIPLE EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS BANCARIOS EN LA REGION COMPRENDIDA DE MEXICO D.F. Y SUS AREAS CIRCUNVECINAS; PERTENECIENTES AL ESTADO DE MEXICO (BANCA METROPOLITANA).

IV.6.1 OBJETIVO EN EL CASO PRACTICO.

Analizar la productividad del Mostrador Múltiple con la implementación de "Herramientas" tendientes a la automatización, simplificación y redistribución de funciones.

Proponer una metodología diseñada por nuestro equipo de trabajo, y utilizando datos reales obtenidos del banco en estudio, a fin de establecer un modelo que involucre las herramientas con que cuenta la Ingeniería Industrial, que pueda ser aplicable en cualquier otra empresa de servicios como elemento de toma de decisiones.

Dichas "Herramientas" serán elegidas bajo las premisas dictadas por la dirección del banco, como son:

- RESPETAR TIEMPOS DE ATENCION
- REDUCIR COSTOS OPERATIVOS.
- EFICIENTAR CARGAS DE TRABAJO
- ELIMINAR PROCESOS DUPLICADOS
- NO DESCUIDAR PERFILES Y CRITERIOS DE SELECCION DE PERSONAL.

El fin es elevar la productividad del personal que labora en las sucursales y la infraestructura tecnológica con la que cuentan, eficientando procesos y racionalizando estructuras que marca el organigrama de la "Nueva Sucursal".

IV.7 ANTECEDENTES

El área de Mostrador Múltiple se encuentra definida dentro de la estructura de la "Nueva Sucursal", misma que está vigente en el 98% de las sucursales de Banca Metropolitana en el banco estudiado en el caso práctico.

La dirección del banco en el año de 1992 decidió como parte de una estrategia de reducción de costos, la eliminación de áreas de atención al público que fueran improductivas e innecesarias de mantener dentro de la estructura del modelo de NUEVA SUCURSAL. Tal eliminación se debería realizar mediante un previo análisis, que se encamine a demostrar que dicha área es factible de eliminarse para disminuir costos dentro del rubro de salarios.

IV.7.1 NUEVA SUCURSAL

La "Nueva Sucursal" es un proyecto a implementar como solución a una problemática, cada día más aguda, en una estructura que no había sido modificada desde el año de 1976.

Problemática Detectada:

- Únicamente el 5% del número de cuentas son atendidas por una Fuerza de Ventas Calificada, mientras que el 95% de ellas es atendida por una Fuerza de Ventas de Nivel Medio.
 - En la Infraestructura de las sucursales existe un fuerte rezago de inversión.
 - Inmuebles no funcionales.
 - Falta de estacionamientos y espacios físicos.
 - Red de Cajeros Automáticos limitados.
 - Velocidad de respuesta al cliente limitada por la centralización.
 - Sueldos poco competitivos
 - Capacitación mal orientada.
 - Falta de motivación
- Etc.

La "Nueva Sucursal" es uno de los proyectos más importantes con los que se pretende recuperar el liderazgo perdido, en los años anteriores. El objetivo es proporcionar a cada segmento del mercado, los productos y servicios que satisfagan sus necesidades. Con este proyecto se redefinen y reestructuran el concepto manejado tradicionalmente de una sucursal, además de dotar de tecnología al personal.

Las Premisas de la "Nueva Sucursal" fueron:

- Las sucursales deben ser consideradas las células fundamentales que impulsen el: crecimiento, imagen y desarrollo.
- Los servicios ofrecidos al público deben ser homogéneos en todas las sucursales a nivel nacional.
- Las sucursales son los centros de utilidades.
- Autonomía necesaria para el desempeño de sus funciones.

La "Nueva Sucursal" atraviesa por las etapas de: rediseño y reestructuración organizacional, promoción de un nuevo concepto de servicio, apoyado por una infraestructura adecuada que responda a las expectativas del mercado, además de una consolidación y crecimiento del mismo.

IV.7.2 SEGMENTACION DE MERCADO

La "Nueva Sucursal" propone como una de las soluciones a la problemática, una segmentación del mercado en cuatro Módulos de Atención.

Banca Empresarial.- Encargada de la atención operativa al 100% de las empresas clientes de la institución, proporcionando una atención Integral.

Banca Integral Personalizada.- Cuyo mercado son el 2% de los clientes totales del banco y aproximadamente el 50% de su captación en recursos monetarios totales.

Banca Personal.- Con un mercado del 8% del total de clientes y aproximadamente el 25% de su captación total.

Sala Bancaria.- En donde se encuentra el grueso del mercado con un 90% de clientes, representando el 25% de su captación.

IV.7.3 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto "Nueva Sucursal" respeta una imagen arquitectónica compuesta de:

- Una fachada con uniformidad en color y textura.
- Rediseño del mostrador de cajeros humanos, buscando flexibilidad y funcionalidad.
- Espacios adecuados para el personal a fin de integrar todos sus elementos de trabajo.
- Estandarización de letreros y adecuación de accesos y estacionamientos.
- Elementos modulares flexibles en pisos, mamparas, mostradores, etc. que permitan cambios en la distribución de espacios, sin repercusión en costo; brindando flexibilidad en respuesta a los diferentes segmentos del mercado.

IV.7.4 TECNOLOGIA Y SISTEMAS

Se diseñan Sistemas para la "Nueva Sucursal", apoyados en tecnología de punta y de aplicación Bancaria y Financiera.

Se desarrollan sistemas:

- Específicos para cada segmento del mercado.
- De información integral de los clientes.

- Que permitan el acceso a aplicaciones especializadas.
- De autoservicio y consulta.
- Con información gerencial.
- Que permitan mediciones de los resultados obtenidos desde la misma sucursal.

IV.7.5 AUTOMATIZACION DE OPERACIONES.

La palabra automatización es relativamente muy reciente en nuestros diccionarios, esencialmente hay muy poca diferencia entre el significado de las palabras automatizado y automático. Este término se refiere a máquinas que tienen mecanismos que se regulan por sí mismos, ya que son capaces de ejecutar operaciones determinadas sin la intervención del hombre, es decir por sí solas.

Para muchas personas, la AUTOMATIZACION comprende prácticamente todo adelanto tecnológico, desde que el hombre creó herramientas por vez primera.

En realidad la automatización es sólo una fase de nuestro constante desarrollo tecnológico.

Una definición técnica de AUTOMATIZACION es la siguiente:

- Es la sustitución con sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos, de los órganos humanos de observación, decisión y esfuerzo, a fin de incrementar la PRODUCTIVIDAD, controlar la calidad, y reducir costo.

En algunos casos, el Ingeniero y el especialista limitarán el uso de la palabra automatización a una estructura fundamental que requiere retroalimentación, de tal modo que un mecanismo de un sistema, corrija, e informe sobre los errores o cambios, a medida que ocurren.

IV.7.6 AUTOMATIZACION EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS

Podemos definir como Automatización en una Empresa de Servicios en base a las definiciones tradicionales de automatización y servicios como:

La optimización de recursos humanos y materiales que puedan ser reemplazados, por mecanismos computarizados o sistemas, que sustituyan la observación, decisión y esfuerzo humano; a fin de brindar al cliente una mayor rapidez, mejor asesoría y fácil manejo de las operaciones. Apoyando también la productividad de la empresa.

IV.7.7 LA AUTOMATIZACION EN LA BANCA

La Automatización en los bancos ha venido a revolucionar los diferentes servicios que prestan las instituciones bancarias.

Por ejemplo los cheques que un cliente deposita en su cuenta pasan por una máquina registradora que compila la cantidad de cada uno con tinta magnética en el mismo, y suma el total. Alimenta entonces un clasificador que, cuando se conecta con un computador, puede transferir toda la información compilada (número de banco, número de cliente, y cantidad del cheque) a otra cinta magnética, o bien transferirse en línea (ON-LINE) al computador central de la institución.

La característica más importante del computador, desde el punto de vista de la automatización bancaria, es la rapidez. La información contenida en las cintas magnéticas puede transmitirse a una velocidad hasta de 120,000 caracteres por segundo. Un estado de cuenta de cheques que contenga, digamos, información sobre 25 cheques y 10 depósitos, puede imprimirse con el nombre y dirección del cliente aproximadamente en tres segundos.

Otra característica es el ahorro de espacio, un computador puede almacenar toda la información requerida sobre una cuenta de cheques en 32mm de cinta magnética que, a su vez, solo tiene un ancho de 19mm.

Además del manejo de las transacciones de los clientes, estos computadores son capaces de manejar más información como preparar avisos de hipotecas bancarias, lo que requiere de aproximadamente del 10% del tiempo que requerían los métodos antiguos. Manejan nóminas y registros de personal, facilitan las auditorías y el control, mantienen un registro constante de todas las cuentas de ahorros y cheques; además de proporcionar otros servicios.

IV.7.8 RECURSOS HUMANOS

En cuanto a recursos humanos se redefinen perfiles y criterios de selección y reclutamiento, además de un sistema de incentivos y capacitación permanente, dirigido a todos los niveles del personal que labora en la "Nueva Sucursal".

IV.8 ANALISIS DE FUNCIONES ACTUALES.

Como inicio fue necesario identificar los procesos llevados a cabo por el Mostrador Múltiple, utilizando la clasificación de operaciones definidas para la BANCA.

- CARTERA
- SITUACIONES
- COBRANZAS
- CHEQUES
- CAMBIOS
- TARJETA DE CREDITO

A) CHEQUES

Las instituciones de crédito, en su modalidad de Multibancos, están autorizados para recibir depósitos, sin causa de intereses, que pueden ser retirables a la vista mediante la expedición de los títulos de crédito denominados "Cheques".

Los depósitos en cuenta de cheques están considerados como depósitos de dinero bancarios a la vista y desde luego, su instrumento principal es el Cheque.

B) CARTERA.

La "Cartera de Crédito" en las instituciones bancarias, representa el grupo de operaciones más importantes dentro de sus diversas actividades.

A la "Cartera de Crédito" también se le conoce con el nombre de "Cartera de Riesgos y Responsabilidades", ya que implica el estudio, la administración y recuperación, de los recursos que de manera oportuna y rentable, debe manejar la banca por cuenta de sus acreedores.

Dichos recursos están destinados a cubrir necesidades de las principales actividades que directamente intervienen en la Producción, Distribución y Consumo de los bienes y servicios que se desarrollan en nuestra economía.

En Cartera podemos encontrar diferentes tipos de financiamientos, entre los cuales destacan los siguientes:

- PRESTAMOS QUIROGRAFARIOS
- PRESTAMOS PRENDARIOS
- PRESTAMOS CON GARANTIA COLATERAL
- DESCUENTOS
- CREDITOS DE HABILITACION Y AVIO
- CREDITOS REFACCIONARIOS
- CREDITOS INMOBILIARIOS
- PRESTAMOS CON GARANTIA EN UNIDADES INDUSTRIALES
- CREDITOS EN LIBROS
- REMESAS
- ETC.

C) COBRANZAS

Es un servicio de los que podríamos llamar "adicionales"; se reciben de su clientela o sucursales documentos para su cobro, siguiendo al efecto las instrucciones que reciben de su propia clientela.

Las cobranzas desde el punto de vista jurisdiccional se clasifican en locales o foráneos y para su control, se han establecido cuentas de orden que bajo rubro genérico, se consideran como "Valores de Depósito".

D) CAMBIOS

Se trata de un servicio más que prestan los bancos a su clientela, a través de un departamento especializado de cambios, que además intervienen en la compra y venta de oro. Este departamento ha cobrado bastante importancia debido a las fluctuaciones que a la fecha sufren las divisas extranjeras, y a la cambiante cotización mundial del Oro.

E) SITUACIONES

Este es un servicio complementario y se realiza a través de la venta de giros sobre el país y sobre el extranjero, percibiendo los bancos una comisión por su expedición. En el aspecto inverso, los bancos realizan la compra de giros y el pago de los que están a su cargo.

F) TARJETA DE CREDITO

Las "Tarjetas de Crédito" bancarias facilitan al usuario la adquisición de bienes de consumo duradero y la de otros bienes y servicios no especificados, mediante el otorgamiento de un crédito por parte del banco.

IV.9 CLASIFICACION Y DETECCION DE OPERACIONES DUPLICADAS.

Como un primer acercamiento se clasificaron las operaciones asignadas al Mostrador de Servicios Múltiples, lo anterior con el fin de facilitar el estudio de esta área de trabajo. La información anterior se recabó del manual de operación del Funcionario y Operador de servicios múltiples. Ver Figura 7.

OPERACIONES DEL MOSTRADOR DE SERVICIOS MULTIPLES

1) CARTERA

DEP. REMESAS EN CAMINO
DEP. REMESAS AL COBRO
* PAGARES OPERADOS
PLANAUTO (OPERACION)
PLANAUTO (LIQUIDACION)
AMORT. PREST. HIPO.

2) SITUACIONES

*VENTA DE ORD. DE PAGO M.N.
VENTA DE ORD. DE PAGO M.E.
LIQ. ORD. PAGO M.N.
LIQ. ORD. PAGO M.E.
VENTA DE CHEQUES DE CAJA
*VENTA DE GIROS M.N.
VENTA DE GIROS M.E.

3) CHEQUES

*SALDOS
CERTIFICACION DE CHEQUE
TRASPASOS
*SOL. DE TALONARIOS
*ENT. DE TALONARIOS
CONOCIMIENTO DE FIRMA
*SOLICITUD DE NIP
*SOL. EDOS. DE CUENTA
CANCELACION DE BILLOS
CHEQUES DEVUELTOS

4) COBRANZAS

RECEP. DEL PAIS

5) CAMBIOS

VENTA DE CHEQ. DE VIAJERO
*COMPRA VENTA DE DIVISAS
*COMPRA VENTA METALES

6) T.D.C.

*DISP. EFECTIVO
DEP. NOTAS DE LIQ.

7) OTRAS

ACLARACIONES

FIGURA 7 CLASIFICACION DE OPERACIONES REALIZADAS POR EL MOSTRADOR DE SERVICIOS MULTIPLES

Con la clasificación anterior se revisaron los Manuales de procedimientos y políticas de los puestos de Concertación y Caja Universal que son otras áreas de atención al público dentro de una Sucursal Bancaria, encontrándose las siguientes operaciones duplicadas que aparecen en la Figura (8).

OPERACIONES ASIGNADAS POR POLITICAS VIGENTES (DUPLICADAS)	
CONCERTACION	CAJA UNIVERSAL
PAGARES OPERACION LIQUIDACION	VENTA ORDENES DE PAGO M.N.
VENTA CHEQUES DE CAJA	DISPOSICIONES EN EFECTIVO T.D.C.
VENTA GIROS MONEDA MAL.	SOLICITUD DE M.L.P.
SOLICITUD EDOS. DE CUENTA	COMPRA VENTA DE DIVISAS
	COMPRA VENTA DE ORO Y PLATA
	SALDOS

FIGURA 8 OPERACIONES ENCONTRADAS COMO DUPLICADAS EN EL MOSTRADOR DE SERVICIOS MULTIPLES Y OTRAS AREAS.

IV.10 ESTUDIO DE TIEMPOS Y VOLUMENES

Se practicaron estudio de tiempos y volúmenes de operaciones en una muestra de 27 Sucursales de Banca Metropolitana, durante un periodo de 45 días. Las hojas de trabajo podemos observarlas en el ANEXO A, así como el ejemplo del llenado de una de ellas. El cuadro resumen se presenta a continuación en la Figura 9

OPERACIONES DEL MOSTRADOR DE SERVICIOS MULTIPLES

1.- CARTERA	2) SITUACIONES	3) CHEQUES	
DEP. REMESAS EN CAMINO	VOL. TIEMPO OPER. (MIN)	VOL. TIEMPO OPER. (MIN)	VOL. TIEMPO OPER. (MIN)
DEP. REMESAS AL COBRO	24 0.28	VENTA DE ORD. DE PAGO M.N. 8 4.38	SALDOS 133 0.22
PAGARES OPERADOS	3 0.25	VENTA DE ORD. DE PAGO M.E. 3 6.54	CERTIFICACION DE CHEQUE 13 8
PLANAUTO (OPERACION)	9 11.3	LIQ. ORD. PAGO M.N. 4 6.42	TRASPASOS 11 0.43
PLANAUTO (LIQUIDACION)	2 10.1	LIQ. ORD. PAGO M.E. 1 21	SOL. DE TALONARIOS 16 0.26
AMORT. PREST. HIPO	2 6.3	VENTA DE CHEQUES DE CAJA 5 4.02	ENT. DE TALONARIOS 10 1.27
	8 8.47	VENTA DE GIROS M.N. 1 5.3	CONOCIMIENTO DE FIRMA 1 5.36
		VENTA DE GIROS M.E. 5 6.1	SOLICITUD DE M.L.P. 4 2.49
			SOL. EDOS. DE CUENTA 4 0.14
			CANCELACION DE SELLOS 4 40
			CHEQUES DEVUELTOS 19 1.31
4) COBRANZAS	5) CAMBIOS	3) T.D.C.	
RECEP. DEL P.N.S.	VOL. TIEMPO OPER. (MIN)	VOL. TIEMPO OPER. (MIN)	VOL. TIEMPO OPER. (MIN)
	1 2.6	VENTA DE CHEQ. DE VIAJERO 3 8.3	DISP. EFECTIVO 5 2.7
		COMPRA VENTA DE DIVISAS	DEP. NOTAS DE LIQU. 46 0.46
7) OTRAS	VOL. TIEMPO OPER. (MIN)		
ACLARACIONES	4 8.3		
		1) CARTERA 46	
		2) SITUACIONES 27	
		3) CHEQUES 215	
		4) COBRANZAS 1	
		5) CAMBIOS 3	
		6) T.D.C. 51	
		7) OTRAS 4	
		TOTAL 347	

FIGURA 9 CUADRO DE VOLUMENES Y TIEMPO DE OPERACIONES

Los resultados de volúmenes en una gráfica quedan como indica el siguiente gráfico (Figura 10)

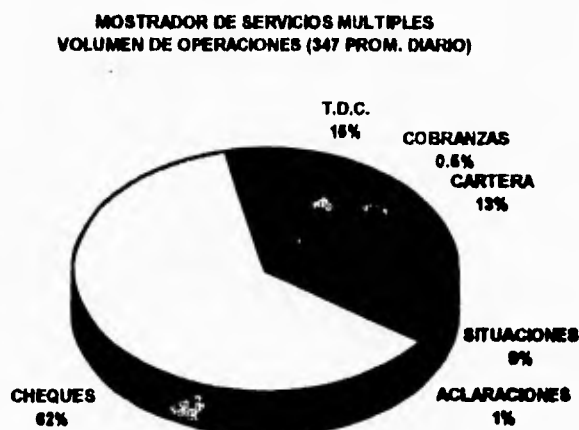


FIGURA 10 VOLUMENES DE OPERACIONES

Como se puede observar el mayor rubro resultó ser el de operaciones de CHEQUES con un 63%, desglosándolo obtenemos la gráfica mostrada en la Figura 11. En esta gráfica podemos observar que gran parte de las operaciones de cheques son saldos, mismos que por políticas se prestan en otras áreas del banco; además de que se pueden obtener en los servicios de cajeros automáticos y banco por teléfono.

**MOSTRADOR DE SERVICIOS MULTIPLES
OPERACIONES DE CHEQUES (215-63%)**

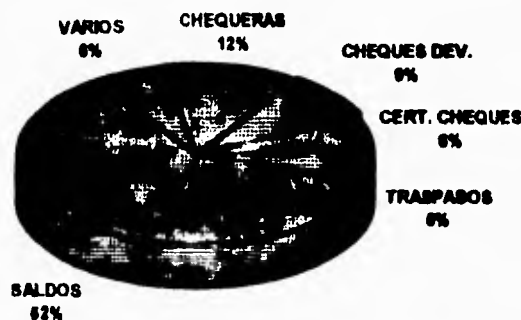


FIGURA 11 PORCENTAJES DEL RUBRO DE OPERACIONES DE CHEQUES.

IV.11 ESTUDIO DE MOVIMIENTOS

Se detectaron operaciones conflictivas por su flujo de operación, para hacer esto más evidente se diagramaron; ver ANEXO B.

Específicamente los puntos para determinar que operaciones fueron revisadas son los siguientes:

- a) si la operación se realiza en más de un área de trabajo.
- b) si la operación resulta un cuello de botella en la atención a clientes.
- c) si el volumen de la operación es grande
- d) si la operación es muy tardada en comparación con el universo de operaciones
- e) si el procedimiento necesita de una reconfirmación debido a que después de nuestro análisis se le reasigna a un puesto que no haya tenido contacto con la operación.

IV.12 TOMA DE DECISION

ALTERNATIVA PROPUESTA

Con la información obtenida y para cumplir con los objetivos del caso práctico proponemos la eliminación del área de mostrador múltiple, para lo cual se definió una estrategia de expansión con base en las premisas ya mencionadas en nuestros objetivos; recordando se trata de las siguientes:

A) ELIMINAR OPERACIONES DUPLICADAS

Existen 11 operaciones que como se indicó ya, por políticas y procedimientos se ofrecen en otras áreas y servicios alternos, la cantidad de estas operaciones se indican en el cuadro siguiente y como podemos observar corresponde a un 51% del total de las operaciones promedio (347) recibidas en el levantamiento de la información.

PAQARES OPERACION Y LIQUIDACION	9
VENTA DE CHEQUES DE CAJA	5
VENTA DE GIROS MONEDA NAL.	1
SOLICITUD DE EDOS. DE CUENTA	4
VENTA DE ORDENES DE PAGO	8
DISPOSICIONES EN EFECTIVO T.D.C.	6
SOLICITUD DE N.I.P.	4
COMPRA VENTA DE DIVISAS	
COMPRA VENTA DE ORO Y PLATA	
SALDOS	133
TOTAL	189

Con lo anterior queda demostrado que el Mostrador de Servicios Múltiples está siendo improductivo en un 49% debido a que si asignamos las operaciones anteriores, tal y como deben de ir por política y procedimiento, en la áreas de Caja Universal y Concertación, estas operaciones se dejaran de efectuar en el área en cuestión.

B) EFICIENTACION DE LAS CARGAS DE TRABAJO

Las operaciones restantes del Mostrador de Servicios Múltiples 170 operaciones proponemos dividirlas de la manera mostrada en el Cuadro 12

REDISTRIBUCION DE OPERACIONES

CONCERTACION		CAJA UNIVERSAL		SUBGTE. DE OPERACION	
CANCELACION DE SELLOS	4	VENTA DE GIROS M.E.	5	SOLICITUD ENTREGA DE TALONARIOS	26
ACLARACIONES	4	VENTA DE ORDENES DE PAGO M.E.	3	DEVOLUCION DE CHEQUES	19
TRASPASOS	11	AMORTIZACION PREST. PERSONALES			
CANCELACION CHEQUES DE CAJA		AMORTIZACION PREST. ABCD			
CANCELACION ORDENES DE PAGO M.N.	4	COMPRA DE GIROS M.E.			
LIQUIDACION ORDENES DE PAGO M.N.	4	VENTA CHEQUES DE VIAJERO	3		
PRESTAMOS PERSONALES		COMPRA DE GIROS M.E.			
PRESTAMOS ABCD					
PLANAUTO	4	SUSPENSION DE CHEQUES			
PLANMICO		CERTIFICACION DE CHEQUES	13		
PLANFISO		DEPOSITOS DE NOTAS DE LIQUIDACION	48		
		AMORTIZACION PREST. HIPOTECARIO	6		
DESCUENTOS MERCANTILES		CONOCIMIENTO DE FIRMA	1		
DESCUENTOS CREDIT. EN LIBROS					
COBRANZAS LIQ. Y OPERACION	1				
DEPOSITO Y LIQ. REMESAS EN CAMINO	24				
DEPOSITO REMESAS AL COBRO	3				
LIQ. DE ORDENES DE PAGO M.E.	1				
TOTAL	66	TOTAL	77	TOTAL	48

FIGURA 12 DISTRIBUCION DE OPERACIONES DESPUES DE ELIMINADO EL MOSTRADOR DE SERVICIOS MULTIPLES

De un total de operaciones de:	347
por políticas ya están asignadas en otras áreas:	169
de la cuales en concertación quedan:	58
y en caja universal:	77
y al Subgerente de Operaciones se le asignan:	45
TOTAL	347

Cabe mencionar que el Subgerente de Operaciones tiene como labor principal apoyar en la sucursal en el Cierre de operaciones, una vez que el público se retiró, así como corregir equivocaciones (desvíos) del día y días anteriores. Para esto cuenta con un auxiliar contable dentro de la estructura del banco. Debido a lo anterior recomendamos que apoye a la desaparición del Mostrador de Servicios Múltiples con las operaciones señaladas anteriormente.

En la Figura (13) podemos analizar la descentralización de las operaciones, que proponemos como estrategia:

**PORCENTAJES DE DESCENTRALIZACION
(TOTAL 947 OPERACIONES)**



FIGURA 13 IMPACTO POR AREAS EN PORCENTAJE, DEBIDO A LA DESCENTRALIZACION DE OPERACIONES DE MOSTRADOR MULTIPLE

La distribución se elaboró bajo los siguientes criterios:

- a) Minimizar el impacto en aumento de cargas de trabajo
- b) Las operaciones que por su naturaleza necesiten del requisado de algún documento, autorización del mismo o llamada telefónica a algún área interna del banco, deberán tumarse al área de concertación para ser realizada por un funcionario del banco.
- c) Las operaciones que impliquen manejo de dinero en efectivo o transferencia de fondos, serán realizadas en las cajas universales de la sucursal.
- d) El cierre contable de las operaciones lo efectuará el área que opere tal (concertación o caja universal).

El cierre contable es la conciliación y registro detallado de todas las operaciones realizadas en un día de trabajo. Generalmente se clasifican de acuerdo a su origen y naturaleza para la afectación de las cuentas del libro mayor del banco (cortes contables). El cierre contable queda establecido en el Cuadro 14.a.

**REDISTRIBUCION DEL
CIERRE CONTABLE**

CONCERTACION

REZAGOS CARTERA
REZAGOS COBRANZA
CHEQUES DE CAJA
GIROS M.M.
CANCELACION DE SELLOS
ORDENES DE PAGO
PRESTAMOS PERSONALES
PRESTAMOS ABCO
PLANAUTO
PLANMICRO
PLAN PRO
REMITAS EN CAMBIO
REMITAS AL COBRO

CAJA UNIVERSAL

GIROS M.E.
COMPRA VENTA DE DIVISAS
COMPRA VENTA DE ORO Y PLATA
DISPOSICIONES EN EFECTIVO
NOTAS DE LIQUIDACION

**SUBGTE. DE
OPERACION**

SOLICITUD ENTREGA DE TALONARIOS
DEVOLUCION DE CHEQUES

CUADRO 14.a. DISTRIBUCION DEL CIERRE DE OPERACIONES (CIERRE CONTABLE)

C) AUTOMATIZACION DE OPERACIONES.

Para reducir el impacto en cargas de trabajo, especialmente a la hora del cierre contable de la Sucursal, se propone el desarrollo por parte de las áreas de sistemas del banco, de programas de computación con los cortes de mayor volumen en su captura, mismos que se deberán de instalar en las microcomputadoras con que cuenta el personal al que se le reasigne la operación.

El número de cortes en total que realiza el área de Mostrador Múltiple es de 22 con la nueva distribución de cortes mismos que solicitamos se automaticen. El resultado de la negociación con la áreas de Sistemas del banco, es un plan a corto plazo, en el cual se comprometen a entregar 4 Cortes que funcionen en la red de las sucursales, y 6 que trabajen de manera local por cada microcomputadora. Figura (14.b.)

NUMERO DE CORTES SOLICITADOS

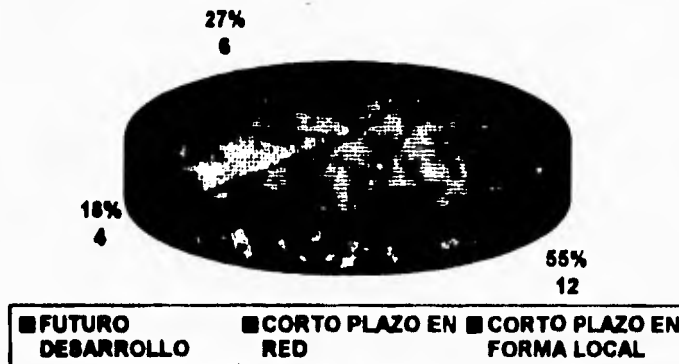


FIGURA 14.b. SOLICITUDES DE OPERACIONES A AUTOMATIZAR

Los cortes con mayor volumen de operaciones y que se automatizarán a corto plazo son los indicados a continuación en la figura (15).

CORTES EN RED	CORTES LOCALES
1.- CHEQUES DE CAJA M.N.	1.- REZAGOS (CARTEPA)
2.- GIROS M.N.	2.- CHEQUES DEVUELTOS
3.- GIROS M. E.	3.- REMESAS
4.- CARTEPA	4.- NOTAS DE LIQUIDACION
	5.- CONTROL DE TALONARIOS
	6.- REZAGOS (COBRANZAS)

FIGURA 15 CORTES A AUTOMATIZAR

Con el plan a corto plazo de Automatización de Cortes en forma local se cubren 118 operaciones, que deben de ir detalladas en un corte, siendo un total del 80%, si sabemos que deben ser detalladas 147 operaciones en total, mismas que pertenecen a la muestra de 347 operaciones promedio tomadas para el análisis; lo anterior lo más pronto posible reducirá costos, tiempo y esfuerzos por parte de las áreas que elaboren el cierre contable en la Sucursal. (Ver FIGURA 16)

VOLUMEN DE OPERACIONES CONTENIDAS EN EL PLAN DE AUTOMATIZACION

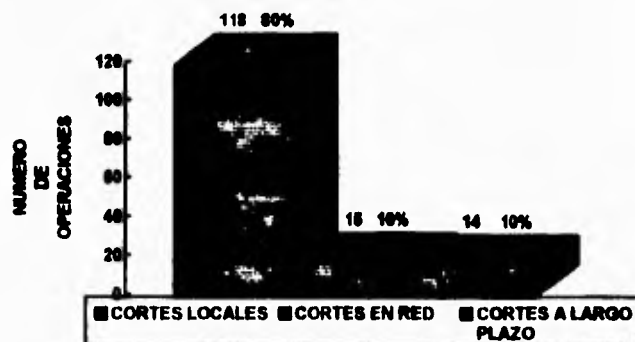


FIGURA 16 CLASIFICACION DE VOLUMENES, SEGUN PLANEACION PARA SU AUTOMATIZACION

Diseño de transacciones por parte de las áreas de desarrollo de sistemas que:

- a) Eviten procesos de Recaptura en áreas internas,
- b) Afecten directamente cuentas del libro mayor de la institución evitando de esta manera su comprobación por medio de cortes contables.

E) SIMPLIFICACION DE PROCEDIMIENTOS

Implementación de procedimientos que reduzcan tiempos y prevean movimientos y desplazamientos innecesarios del cliente, con el fin de darle al mismo una atención integral an las operaciones que, con la desaparición del mostrador de servicios múltiples se tendrá que dar en las áreas del banco a las que quedan asignadas; ver ANEXO C.

F) REDUCCION DE COSTOS OPERATIVOS

- Con la desaparición del Mostrador de Servicios Múltiples se reducen costos por concepto de salarios y prestaciones al personal que labora en esta área por un importe de N\$8790,000.00
Figura (17)

- Asimismo se puede contar con la liberación de plazas para satisfacer necesidades reales de puestos en sucursales, puestos con una categoría inferior al del Supervisor de Mostrador y únicamente en las sucursales que lo ameriten bajo un previo análisis de tiempos y cargas de trabajo.

PLAZAS LIBERADAS				
NOMBRE	PLAZAS	CATEGORIA	SALARIO MAS PREST.	AHORRO ANUAL
OPERADOR	278	E	₡ 1,585	₡ 5,878,000
FUNCIONARIO	120	I	₡ 2,500	₡ 3,720,000
TOTAL:				

FIGURA 17 CUADRO DE PLAZAS LIBERADAS EN BANCA METROPOLITANA.

G) IMPLEMENTACION DE PROGRAMAS DE CAPACITACION

1.- Se implementará un plan de capacitación dirigido al personal de las áreas de concertación y Caja Universal sobre las operaciones absorbidas, mismo que impartirá el Instituto de Capacitación, propiedad de la institución en base a las matrices de detección de capacitación aplicadas; ANEXO D.

Lo anterior con el fin de ajustar el perfil tanto de los concertadores como de los cajeros en las operaciones que realizaba el área en cuestión, el personal de nuevo ingreso que ocupe los puestos de concertación deberá cumplir con el curso de capacitación.

2.- Campaña de orientación al cliente sobre la nueva distribución de operaciones.

CONCLUSIONES

De acuerdo con el trabajo presentado en esta Tesis, podemos expresar que mediante la ayuda de algunas herramientas de la Ingeniería Industrial, se logró cumplir con el objetivo de esta investigación, el cual fue demostrar la factibilidad de aplicar una Metodología propuesta por nosotros mismos para medir la productividad, logrando con ello un aumento en la misma, en una empresa del Sector de Servicios Financieros; concretamente en un Banco Mexicano.

Nosotros apoyamos la idea de que hoy en día las empresas mantienen un esquema poco productivo, resultado del proteccionismo de las últimas administraciones gubernamentales. En las empresas de Servicios se sigue utilizando una excesiva mano de obra, existe duplicidad de procesos, y se sigue usando tecnología poco sofisticada o moderna. No es la excepción el banco estudiado en el caso práctico, que aun, siendo uno de los de mayor productividad en el país, necesita de un giro completo en la forma de hacer las cosas, esto si su objetivo es mantenerse competitivo dentro de un libre comercio Norteamericano.

Para ser más productivos proponemos la utilización de metodologías ya probadas ampliamente dentro del Sector de Bienes, pero bajo un esquema menos rígido y más analítico.

Queda evidenciado después de esta lectura la importancia del Sector de Servicios en la Economía Nacional del último año, con un 26% de aportación al Producto Interno Bruto (PIB), y dentro de este sector el Financiero no es menos importante ya que contribuyó con un 10.54% al PIB; siendo este último sector el encargado de apoyar económicamente a los otros sectores del país.

La Industria Bancaria Mexicana se está transformando en espera de la llegada de bancos extranjeros al país, no obstante de llevar un atraso de cinco años frente a los últimos(1). Los Bancos Nacionales se están preocupando por saber que es lo que busca el cliente en ellos, y es claro que esto lleva implícito un mejor servicio, más ágil y barato. Queda demostrado que la forma de llegar a cumplir las anteriores necesidades es aumentando la productividad para cada servicio que se ofrece.

Para lograr incrementar la productividad en nuestro caso práctico, "Análisis de Productividad del mostrador de Servicios Múltiples en una Empresa de Servicios Bancarios...", se hizo lo siguiente:

a) Se efficientaron las cargas de trabajo con la eliminación de 11 operaciones duplicadas, que por política ya se ofrecían en otras áreas diferentes al Mostrador de Servicios Múltiples, estas operaciones corresponden a un 51%, el 49% restante son las que únicamente se deberían de ofrecer en dicha área. Por lo anterior se justificó con argumentos contundentes la eliminación del área en cuestión.

(1) Palabras del Ing. Ricardo Guajardo Touche director general de BANCOMER S.A., siendo presidente de la Asociación Mexicana de Bancos.

b) Se equilibraron las cargas de trabajo una vez que se optó por la desaparición del Mostrador de Servicios Múltiples. En las áreas que se escogieron para realizar el 49% de operaciones que como comentamos realmente se deberían ofrecer en el Mostrador, hubo un aumento de trabajo pero no fue de gran impacto; por ejemplo, en el área de Caja Universal se tuvo el mayor incremento, con un 22% pero en esta área existe un promedio de 8 cajeros por sucursal, con lo cual a cada uno de ellos le corresponde más trabajo equivalente a un 2.75% de las operaciones absorbidas.

c) Se automatizaron operaciones del Cierre Contable del Mostrador de Servicios Múltiples en desaparición igual a un 80% del total, quedando pendiente por automatizar a largo plazo las restantes.

d) Se optimizaron operaciones, al implementar procedimientos que reducen tiempos y movimientos innecesarios. Estas mejoras las podemos observar en las operaciones diagramadas en el ANEXO A, en donde se pueden observar los procedimientos propuestos, contra los procedimientos actuales de los mismos. En los propuestos se eliminó el desplazamiento del cliente, de un mostrador a un escritorio, tratándole de ofrecer un servicio Integrat en un solo lugar. Cabe mencionar que el desplazamiento sin necesidad del cliente ocurre una vez que se opta por la alternativa de eliminar el área de Mostrador de Servicios Múltiples.

e) Una vez determinada la opción de cancelar los puestos operativos del Mostrador de Servicios Múltiples se redujo los costos operativos por concepto de sueldos por un importe de N\$ 8,790,000.00, como otro beneficio adicional.

f) Se elaboraron cuestionarios para detectar falta de capacitación en las áreas que se encargaron de realizar las operaciones una vez que desapareció el área en cuestión, con el fin de no descuidar el nivel de conocimiento de las operaciones descentralizadas y ofrecer un buen servicio a los clientes.

La metodología propuesta permite elaborar un programa de trabajo confiable, para aumentar la productividad en una empresa de Servicios Financieros y estamos seguros que califica para el sector Industrial. Es importante mencionar que en el trabajo teórico exponemos más herramientas que las que utilizamos en el caso práctico, pero no debemos descartar la posibilidad de que tengan aplicación en Empresas de Servicios.

BIBLIOGRAFIA

BIBLOGRAFIA

**ALONSO DE LICIANA JESUS
INGENIERIA DE PRODUCCION
EDICIONES DEUSTO
BILBAO, ESPAÑA.**

**ARGURIS CHRIS
LA DIRECCION Y EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL
EDITORIAL EL ATENEO
BUENOS AIRES: MEXICO, 1973.**

**CORRONS PRIETO LUIS, ALONSO DE LECINA JESUS
EL FACTOR HUMANO EN LA PRODUCCION
EDITORIAL DEUSTO
BILBAO, ESPAÑA.**

**DAVIE ALBERTO G. VILLAR M.
INTRODUCCION A LA AUTOMATIZACION INDUSTRIAL
EDITORIAL EUDEBA
EDICION 2ª.
BUENOS AIRES**

**FOURNIES FERDINARD
TECNICAS DE DIRECCION DE PERSONAL
EDITORIAL MCGRAW-HILL
MEXICO, D.F.**

**KOPELMAN RICHARD E.
ADMINISTRACION DE LA PRODUCTIVIDAD
EN LAS ORGANIZACIONES
EDITORIAL MCGRAW-HILL
MEXICO D.F. 1988**

**LINAN FERNANDO
LA AUTOMATIZACION Y EL TRABAJO ADMINISTRATIVO
FERNANDO LINAN
EDICIONES RIALP
MADRID, ESPAÑA.**

MARTINO R. L.
SISTEMA DE INFORMACION PARA DIRECTIVOS DE EMPRESAS
1a. EDICION
EDITORIAL TECNICA S.A.
MEXICO D.F. 1970.

MITCHELL SUE NANCY
DESEMPEÑO CON CALIDAD
1a. EDICION
EDITORIAL PANORAMA
MEXICO D.F. 1993

MUTHER RICHARD
DISTRIBUCION EN PLANTA
EDICION 4a
EDITORIAL HISPANO EUROPEA, S.A.
BARCELONA, ESPAÑA

NIEBEL BENJAMIN W.
INGENIERIA INDUSTRIAL
REPRESENTACIONES Y SERVICIOS DE INGENIERIA
EDICION 2a.
MEXICO, D.F.

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO
INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL TRABAJO
EDITORIAL LIMUSA S.A. DE C.V.
EDICION 3a.
MEXICO D.F. 1990.

PEREZ MURILLO OSE D.
CAPACITACION BANCARIA PROGRAMADA
EDITORIAL REGINA DE LOS ANGELES S.A.
MEXICO D.F. 1986

PORRAS RODRIGUEZ JOSE MARIA
EL FACTOR HUMANO EN LA EMPRESA
BIBLIOTECA EMPRESARIAL DEUSTO
MADRID, ESPAÑA.

SUAREZ DIAZ REYNALDO.
HOMBRES Y EMPRESAS
EDITORIAL TRILLAS
MEXICO D.F.

REVISTA NEGOBANCOS
MAYO 15 DE 1990
PAGINA 3 A LA 8

REVISTA NEGOBANCOS
ABRIL DE 1990
PAGINAS 30 A LA 31

REVISTA CAPITAL, MERCADOS FINANCIEROS
JUNIO DE 1990, No.32
PAGINAS 28 A LA 32 Y 35 A LA 37

REVISTA PROCESO
MAYO 7 DE 1990
PAGINA 6 A LA 15

REVISTA PROCESO
MAYO 14 DE 1990
PAGINA 6 A LA 15

REVISTA PROCESO
MAYO 21 DE 1990
PAGINA 6 A LA 15

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ANEXOS

ANEXO A



NOMBRE DE LA SUCCURSAL:

ESTADÍSTICA DE VOLUMEN DE OPERACIONES

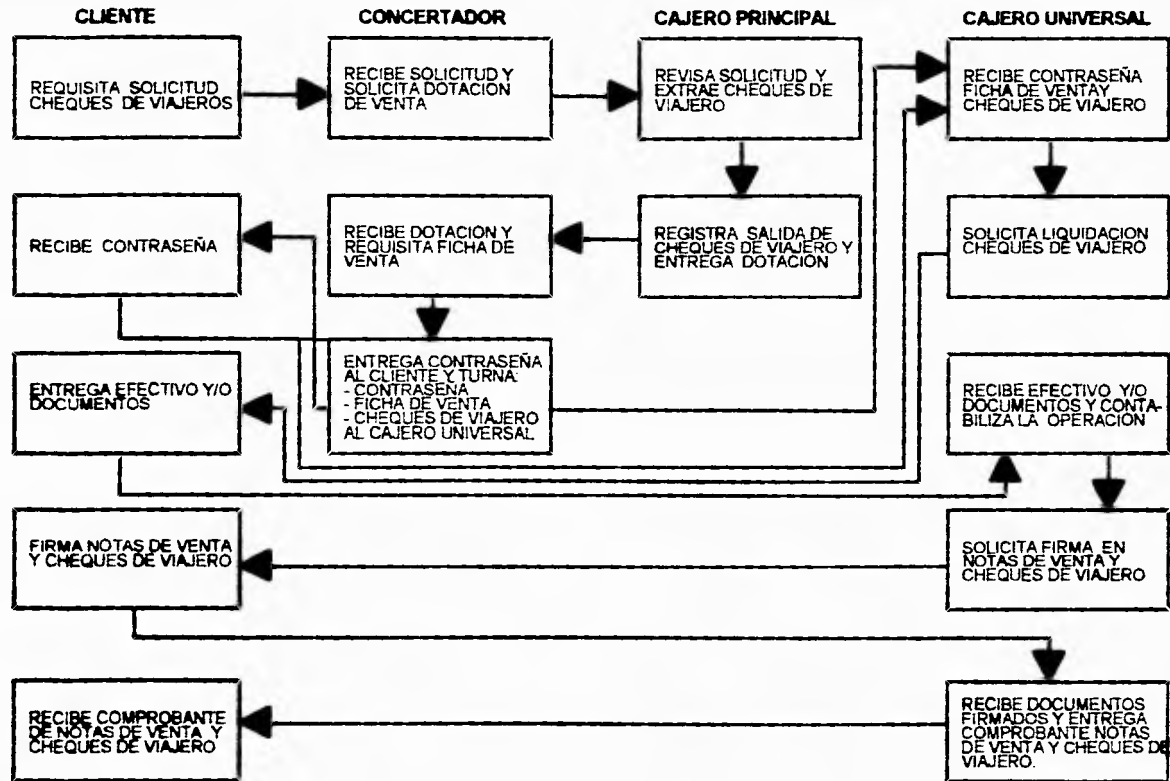
PERIODO DEL REPORTE:

FEBRERO-MARZO/92

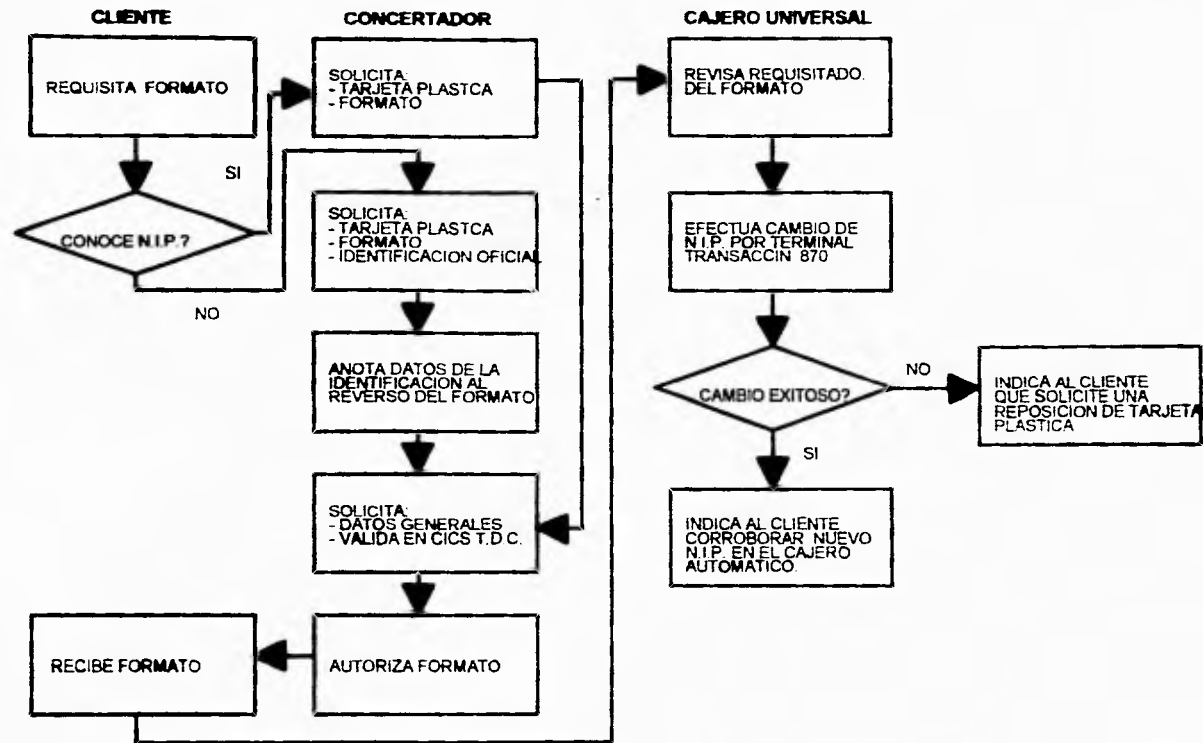
FUNCIONES:	27	28	02	03	04	05	06	09	10	11	12	13	16	17	18	19	20	23	24	25	101
SALDOS								75	110	105	100	170	150	100	101	75	70				
CERT. DE CHEQUES								21	18	24	24	18	45	12	11	15	15				
TRASPASOS								15	6	4	3	3	4	4	5	5	6				
SOLIC. DE TALONARIOS								9	20	11	21	13	9	9	8	7	5				
ENT. DE TALONARIOS								7	4	1	2	2	9	8	7	12	5				
CONOCIM. DE FIRMA								0	0	0	1	1	2	1	0	0	3				
SOLICITUD DE MIP								1	0	3	4	2	2	3	2	4	4				
SOLIC. EDOS DE CTA								1	3	3	3	0	2	3	3	3	3				
ELAB. ORD. DE PAGO MB																					
LIQ. ORD. DE PAGO MB								3	1	3	3	5	8	1	3	10	3				
ELAB. ORD. DE PAGO ME								1	0	2	1	1	2	1	3	1	1				
LIQ. ORD. DE PAGO ME								2	0	1	1	2	2	3	1	1	3				
TRANSM. DE ORD. DE PAGO																					
DEP. PAGARES I.D.C.								48	25	20	32	10	30	28	6	20	30				
DISP. EN EFECTIVO								3	1	1	1	1	2	1	0	2	2				
VENTA CHEQ. DE VIAJERO								1	0	0	0	1	2	0	1	0	0				
DOCTOS. DEV. ENTREGADOS								14	33	22	32	18	39	18	24	13	24				
CREDITO OPERADO								2	1	0	0	0	0	1	0	0	3				
CREDITO LIQUIDADO								2	1	1	1	0	0	4	0	0	3				
DEP. DE RENESAS M.N.								48	55	50	53	58	64	53	39	40	50				

ANEXO B

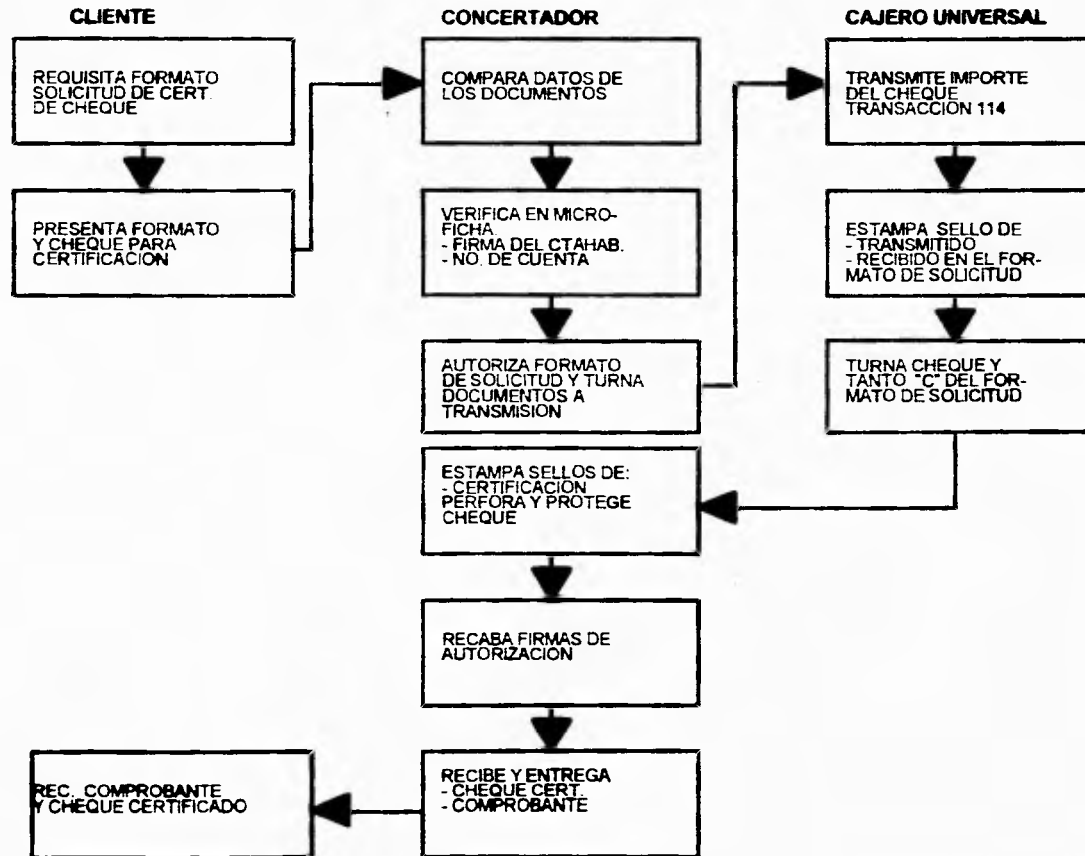
PROCEDIMIENTO ACTUAL VENTA DE CHEQUES DE VIAJERO



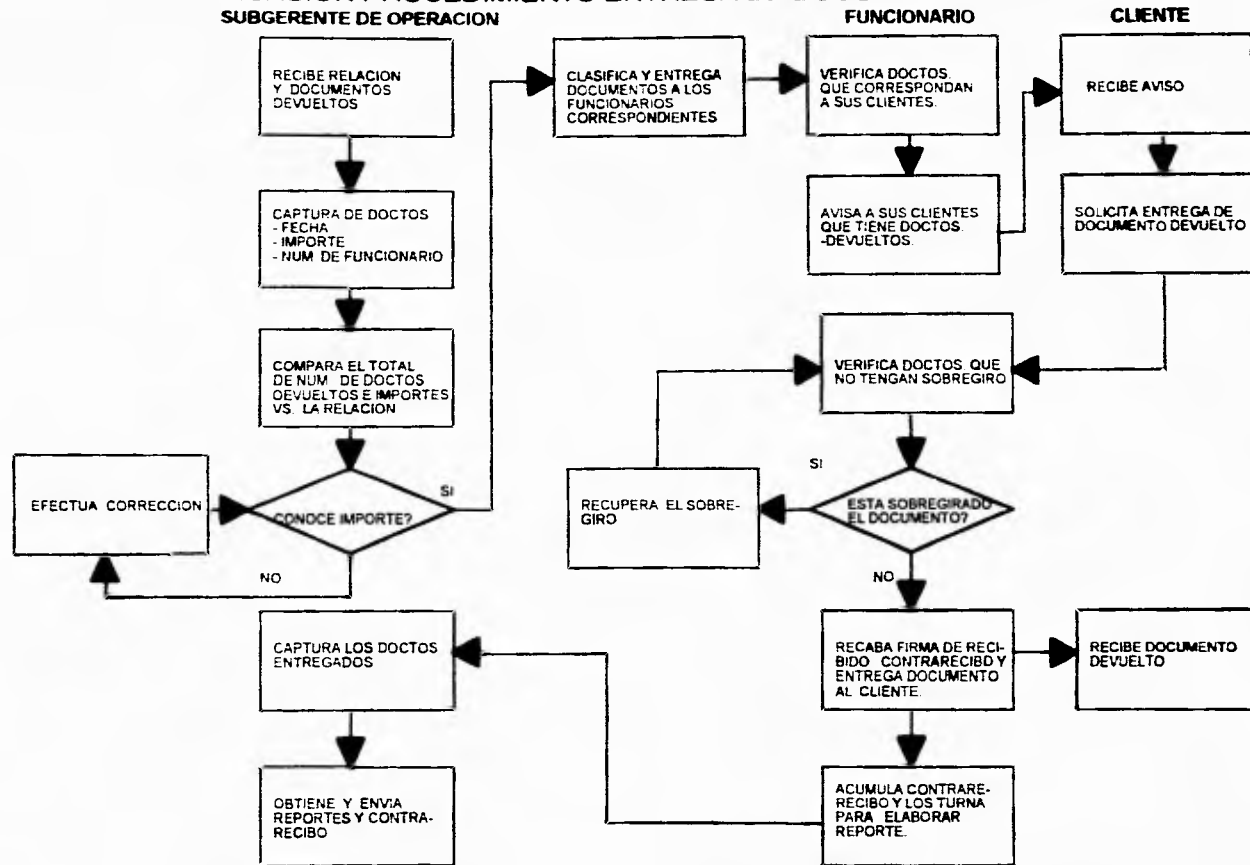
PROCEDIMIENTO ACTUAL SOLICITUD DE CAMBIO DE N.I.P.



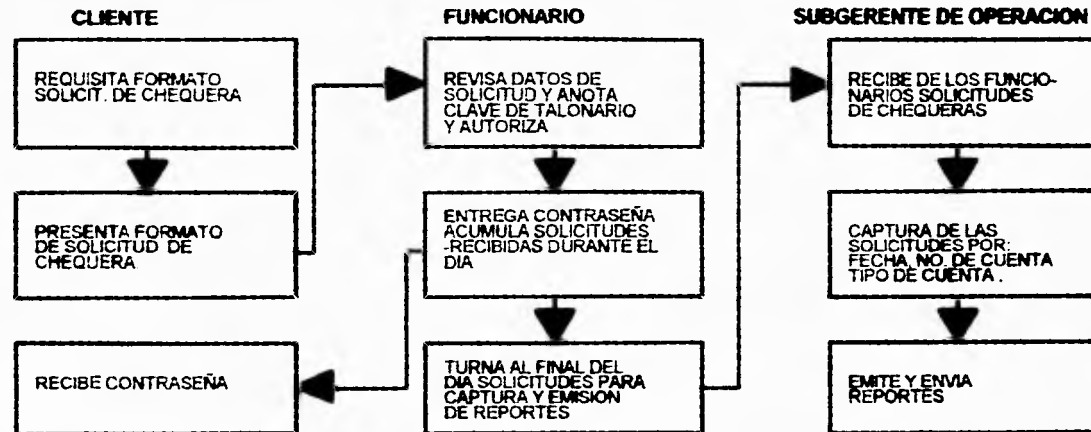
PROCEDIMIENTO ACTUAL DE CHEQUES CERTIFICADOS



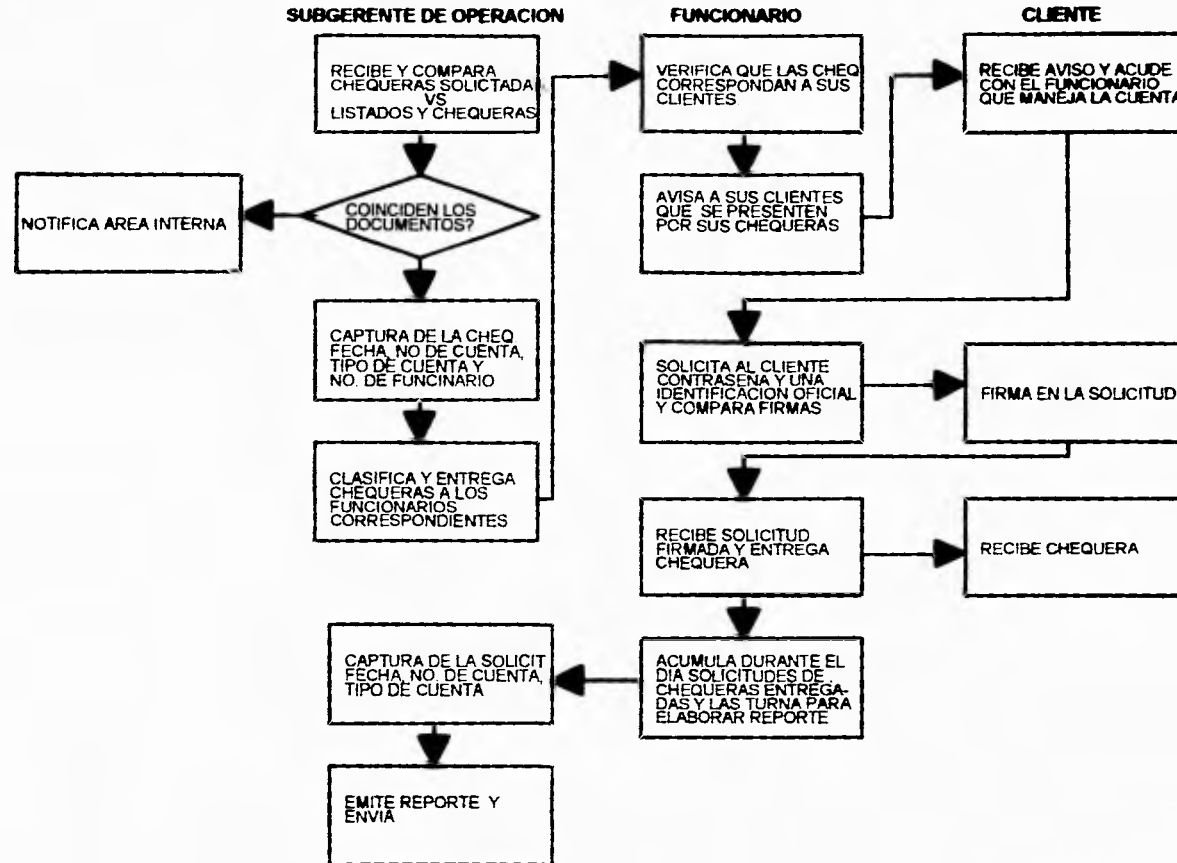
RATIFICACION PROCEDIMIENTO ENTREGA DE DOCUMENTOS DEVUELTOS



RATIFICACION DEL PROCEDIMIENTO: SOLICITUD DE CHEQUERAS

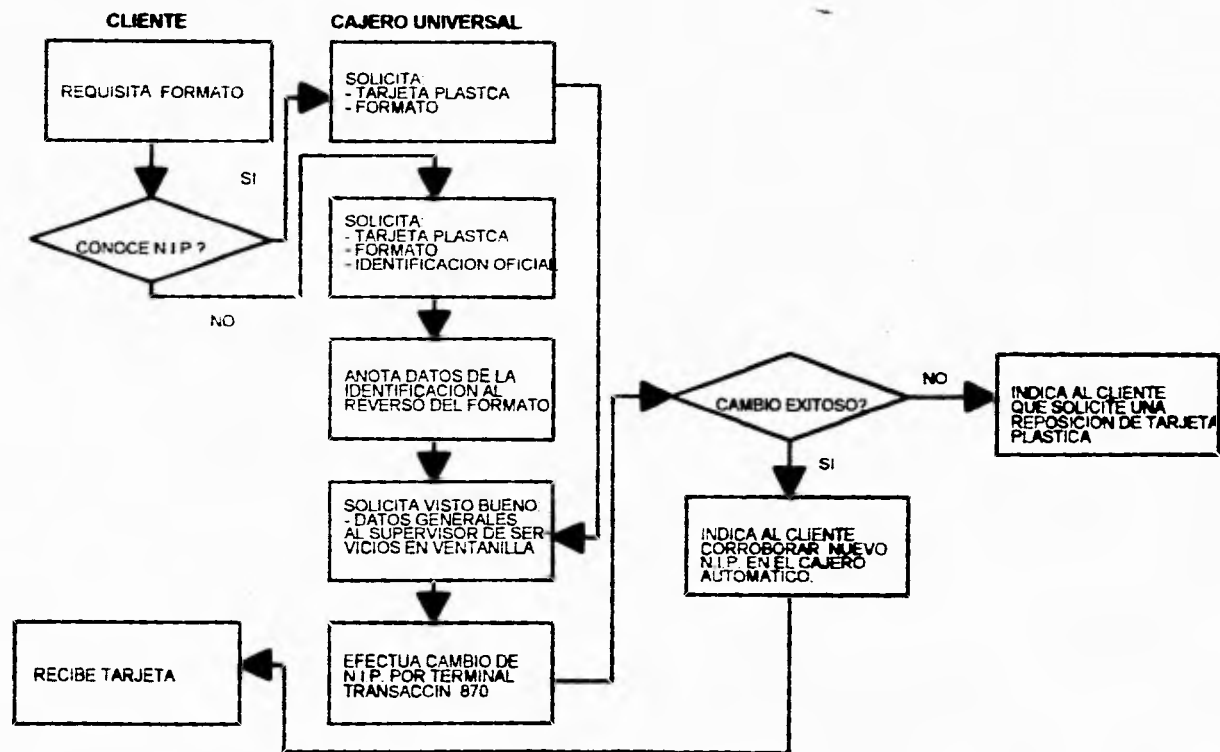


RATIFICACION PROCEDIMIENTO ENTREGA DE CHEQUERAS

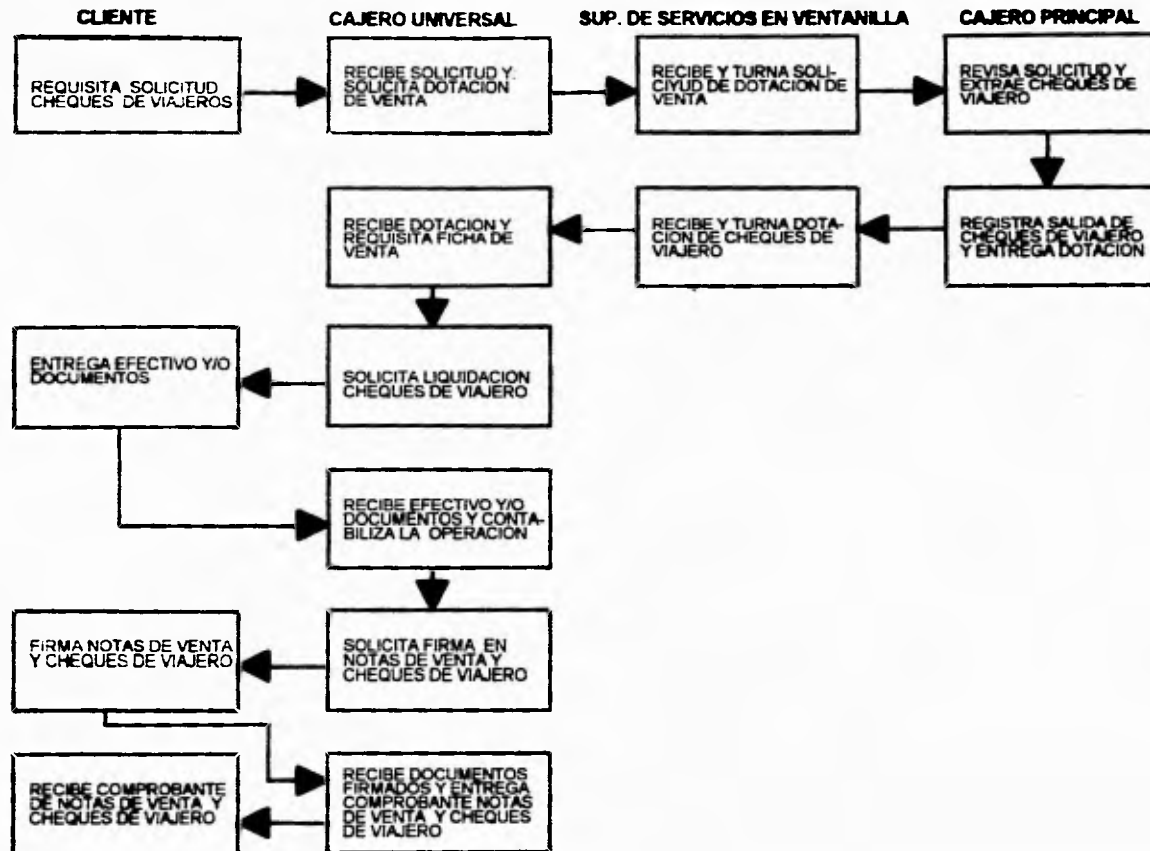


ANEXO C

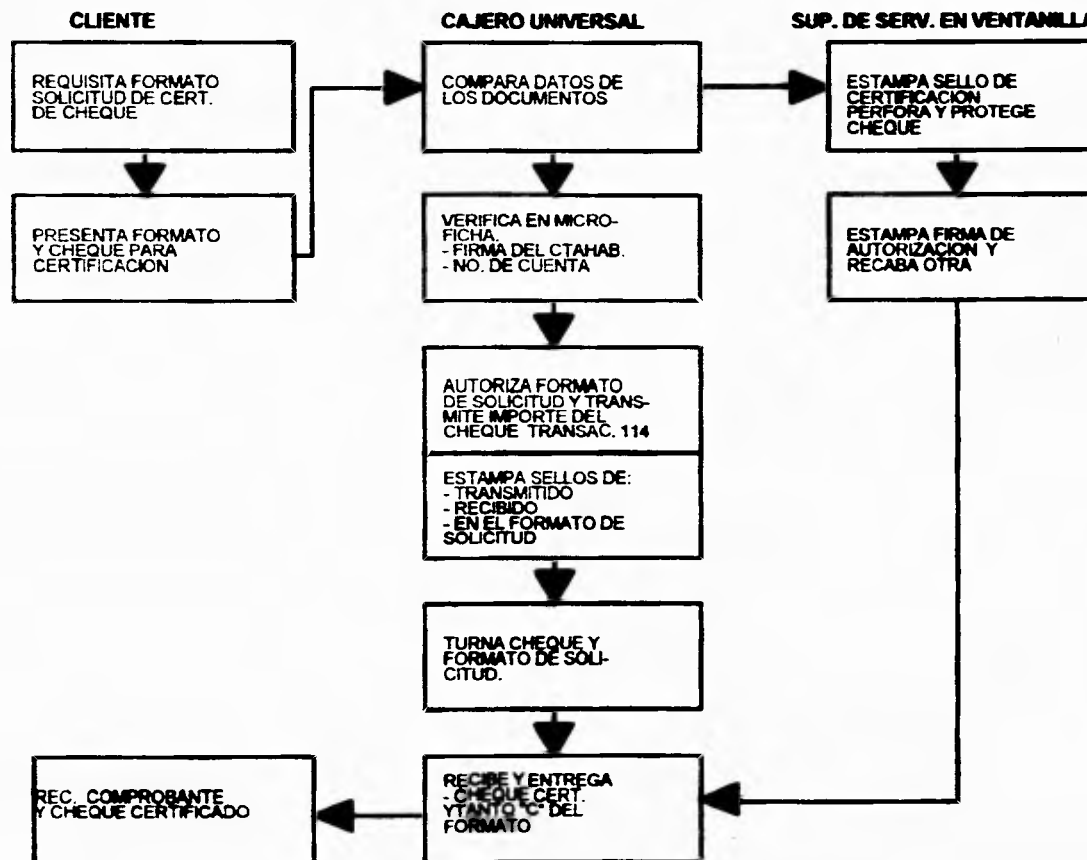
PROCEDIMIENTO PROPUESTO SOLICITUD DE CAMBIO DE N.I.P.



PROCEDIMIENTO PROPUESTO VENTA DE CHEQUES DE VIAJERO



PROCEDIMIENTO PROPUESTO DE CHEQUES CERTIFICADOS



ANEXO D

MATRIZ DE NECESIDADES DE CAPACITACION (CONCERTADORES)

PAGARES CONC-LIQ.					
VENTA CHEQUES DE CAJA					
VENTA DE GIROS M.N.					
SOLIC-ENTREGA EDOS.CUENTA					
SOLIC-ENTREGA TALONARIOS					
DEVOLUCION DE CHEQUES					
CANCELACION DE SELLOS					
SUSPENSION DE CHEQUES					
ACLARACIONES					
CERTIF. CHEQUES					
TRASPASOS					
CANCELACION CHEQUES DE CAJA-GIROS					
VENTA DE GIROS M.E.					
LIQ.ORDENES DE PAGO					
PRESTAMOS PERSONALES					
PRESTAMOS A.B.C.D.					
PLAN AUTO					
PLAN MICROS					
PLAN PISO					
AMORT. PRESTAMOS PERS-ABCD					
AMORT. PREST. HIPOTECARIOS					
DISPOSICIONES EN EFECTIVO					
DESCUENTOS OPERACION-LIQ.					
COBRANZAS OPERACION-LIQ.					