



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE
INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**“Propuesta para la toma de decisiones en la
planeación estratégica para la selección de
proyectos en un banco”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO
EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN
ADMINISTRACIÓN

PRESENTA:

MARCOS SALMERÓN BAZA

DIRECTOR DE TESIS:

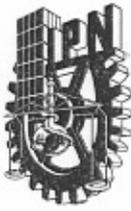
DR. EDUARDO GUTIÉRREZ GONZÁLEZ



MEXICO, D.F.

NOVIEMBRE

2009



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de México, D.F. siendo las 18:00 horas del día 14 del mes de octubre del 2009 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de UPIICSA para examinar la tesis titulada:

“PROPUESTA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA LA SELECCIÓN DE PROYECTOS EN UN BANCO”

Presentada por el alumno:

SALMERON

Apellido paterno

BAZA

Apellido materno

MARCOS

Nombre(s)

Con registro:

B	0	7	1	4	6	5
---	---	---	---	---	---	---

aspirante de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ADMINISTRACIÓN

Después de intercambiar opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

Director de tesis

DR. EDUARDO GUTIÉRREZ GONZÁLEZ

M. en C. GUILLERMO PÉREZ VÁZQUEZ

M. en C. FAUSTINO RICARDO GARCÍA SOSA

DR. NICOLÁS RODRÍGUEZ PEREGO

M. en C. JUAN JOSÉ HURTADO MORENO

LA PRESIDENTA DEL COLEGIO

DRA. MARÍA ELENA TAVERA CORTÉS



U.P.I.I.C.S.A.
SECCIÓN DE ESTUDIOS
DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México D.F. el día 20 del mes de octubre de 2009, el que suscribe **Marcos Salmerón Baza** con el número de registro B071465, adscrito a la Maestría en Ciencias con especialidad en Administración, manifiesta que es autor intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección del Dr. Eduardo Gutiérrez González y cede los derechos del trabajo intitulado “**PROPUESTA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA LA SELECCIÓN DE PROYECTOS EN UN BANCO**”, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección marcos.salmeron@hotmail.com, si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar fuente del mismo.

Marcos Salmerón Baza
Nombre y firma

Índice

Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3
Capítulo 1. El grupo BBVA en México	7
1.1 <i>LA BANCA MUNDIAL</i>	7
1.2 <i>HISTORIA DEL GRUPO BBVA</i>	7
1.2.1 El comienzo	8
1.2.2 La ampliación	9
1.2.3 La integración BBVA	10
1.2.4 El grupo Internacional	10
1.2.5 El futuro	12
1.2.6 BBVA el Banco	13
1.3 Misión	13
1.4 Visión	14
1.4.1 La experiencia externa: La marca experiencia	16
1.4.2 La experiencia interna: Cultura corporativa	16
1.5 Reputación corporativa	17
1.6 Presencia internacional de BBVA	17
1.7 Objetivos estratégicos	18
1.8 Filosofía o valores	18
1.9 Estrategias	19
1.10 Organización	21

	Índice
1.11 Asuntos relevantes para BBVA en materia de sostenibilidad	21
1.12 Dirección DyD Canales, Distribución y Arquitectura	27
1.13 Subdirección, Canales Corporativos	29
1.14 Planteamiento del problema	30
Capítulo 2. Optimización en la toma de decisiones en una planeación estratégica	32
2.1. ¿Qué es la toma de decisiones?	33
2.1.1 Factores que ayudan a tomar una mejor decisión	33
2.1.2 Análisis de decisiones en las aplicaciones	34
2.1.3 Preferencias, alternativas, eventos inciertos y resultados	36
2.1.4 Algunos aspectos que hacen difícil analizar decisiones	37
2.2 Preferencias de orden	37
2.2.1 Preferencias débiles	38
2.2.2 Clases de indiferencia	39
2.2.3 Relaciones binarias	40
2.2.3.1 Clasificación de relaciones	40
2.2.3.2 Clases de equivalencia	41
2.3 Fundamentos para la creación de las clases de indiferencia	42
2.4 Modelos lineales	44
2.4.1 Supuestos de la programación lineal	46
1) Proporcionalidad	46
2) Aditividad	46
3) Divisibilidad	46
4) Certidumbre	46

	Índice
2.4.2 Modelos lineales	47
2.4.2.1 Planteamiento general	47
2.5 ¿Qué es la planeación estratégica?	48
2.5.1 Proceso de la planeación estratégica	49
2.5.2 Relación de la toma de decisiones con la planeación estratégica	51
2.5.3 ¿Cuándo la planeación estratégica es exitosa?	51
2.6 Construyendo la planeación estratégica	52
2.7 Seguimiento de la planeación estratégica	53
2.8 Evaluación de logro de objetivos	54
Capítulo 3. Metodología para la toma de decisiones hacia la planeación estratégica	55
3.1 Perfil actual del área de sistemas	56
3.2 Cartera de proyectos	59
3.3 Clases de indiferencia	61
3.4 Criterios que pueden usarse en la selección de proyectos	67
1) Tiempo	67
2) Costo	68
3) Ganancia	69
4) Beneficios	70
5) Volumen de proyectos a realizar	70
3.5 Restricciones que pueden usarse en la selección de proyectos	71
1) Tiempo	71
2) Costos	72
3) Ganancias	73

	Índice
4) Beneficios	73
5) Volumen de proyectos a realizar	74
3.6 Modelo lineal para una distribución óptima	74
3.6.1 Función objetivo para una distribución óptima	76
3.6.2 Criterios para maximizar una distribución óptima	77
3.6.3 Criterios para minimizar una distribución óptima	78
3.6.4 Construcción de restricciones para maximizar un criterio	79
3.6.5 Construcción de restricciones para minimizar un criterio	80
3.6.6 Función objetivo para maximizar un criterio (ejecución de proyectos)	82
3.6.7 Función objetivo para minimizar un criterio (tiempo de atención)	83
Capítulo 4. Propuesta para la toma de decisiones hacia la planeación estratégica	85
4.1 Análisis de la empresa, foda	87
4.1.1 Lista de oportunidades externas del área	87
4.1.2 Lista de amenazas externas clave	87
4.1.3 Lista de fortalezas internas clave	87
4.1.4 Lista de debilidades internas clave	87
4.1.5 Estrategias para el área de Canales Distribución y Arquitectura con base en sus fortalezas y oportunidades	88
4.1.6 Estrategias para el área de Canales Distribución y Arquitectura con base en sus debilidades y oportunidades	88
4.1.7 Estrategias para el área de Canales Distribución y Arquitectura con base en sus fortalezas y amenazas	89
4.1.8 Estrategias para el área de Canales Distribución y Arquitectura con base en sus debilidades y amenazas	89

	Índice
4.2 Cartera de proyectos del área de CDA	91
4.2.1 Dirección Business Partner	91
4.2.2 Dirección de oficina de proyectos	92
4.3 Determinación de la clase de indiferencia	93
1) Clase, Desarrollo de Tecnología	95
2) Clase, Desarrollo Legales	96
3) Clase, Desarrollo de Mantenimientos	96
4) Clase, Desarrollo de Proyectos	98
5) Clase, Despliegue de Proyectos	99
4.4 Criterio a usarse en la selección de proyectos	100
4.5 Criterio a usarse en la distribución óptima	101
4.6 Planteamiento del modelo	101
4.6.1 Variables de decisión	101
4.6.2 Definición de la función objetivo	102
4.6.3 Definición de las restricciones a usarse en la selección de proyectos	102
4.6.4 Solución con programación lineal usando el software Lingo	104
4.6.5 Resultado que ofrece el modelo propuesto	104
Conclusiones	107
Bibliografía	110
Anexo	112

Resumen

El trabajo tiene como finalidad el hacer una propuesta para construir un modelo que ayude en la toma de decisiones hacia la planeación estratégica, en la creación de proyectos de sistemas en el área de un Banco, en donde ésta se compromete a ejecutar una cantidad de proyectos al año de una cartera que ofrece el área de negocios quien directamente tiene contacto con las necesidades de los clientes. Tal compromiso se convierte en la planeación estratégica del área.

Actualmente, se utiliza la experiencia para tomar la decisión de qué proyectos se realizarán lo cual sustenta la planeación realizada, antecedentes que al día de hoy tienen un nivel de servicio del ochenta por ciento, lo cual impacta en compromisos no logrados, que significan no servicios ofrecidos al cliente mismos que no captan recursos para la institución. Con la metodología propuesta, se busca aumentar este nivel de servicio, que traerá en adición el cumplimiento con los compromisos con el área de negocio que a su vez se transforman en servicios para el cliente los cuales darán beneficios monetarios, presencia en el mercado y mantendrán al Banco en continua competencia.

La metodología que se describe, podrá ser aplicada a todas aquellas áreas de desarrollo de sistemas, donde se deban tomar decisiones para construir su planeación de elaboración de proyectos.

A fin de comprobar la afirmación anterior, será necesario comparar la planeación empírica que se realiza al día de hoy contra la toma de decisiones y planeación que ofrece el modelo obtenido al aplicar la metodología, durante por lo menos un par de años. La muestra de datos en la cual se basó la presente propuesta fue en la información recolectada del año 2007, en un área de desarrollo de sistemas.

Abstract

The objective of this thesis is to make decisions to strategic planning and create systems projects in the bank; this project is committed to carrying out various projects a year from a portfolio in a business area in which clients needs are directly taken care of. This commitment changes the strategic planning area.

Nowadays, leaders use their experience to make decisions and to choose what projects to take on. This strategy gives us an 80% customer service rate, meaning that there exists a problem in decision making and there is an immediate impact on the client and the institution because there are no profits. With this methodology I am looking to give better services so that the bank receives monetary benefits, maintains competitiveness in the market and in addition aims to achieve these goals within a business area.

This methodology could be used in many areas of systems development where the leaders need to make decisions and to build strategic planning.

In order to verify this theory, it is necessary to compare empirical planning that the bank uses today against the planning of this model, for at least two years. The data used in this work was collected during 2007 in a systems development area.

Introducción

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Hoy en día se habla en todas partes de la “toma de decisiones”, ya sea para invertir en un negocio, para evitar riesgos en la producción, para maximizar utilidades, para minimizar tiempos de atención, etc. Así mismo todas las empresas plantean una visión, la cual, buscan hacerla realidad y para ello se organizan a fin de hacer las cosas en una secuencia lógica que atienda cada uno de los elementos que toman parte en la generación de su producto o servicio, siempre con la idea de ser los mejores, muchas de ellas lo logran, otras no sólo lo alcanzan sino además obtienen grandes utilidades y algunos hasta se dan el lujo de expandirse a nivel nacional, regional y a globalizarse, término que también está en boga. ¿Cuál es la diferencia?, en el nivel de éxito de cada una de estas empresas, una parte importante es la planeación que tenga la empresa, el nivel de liderazgo de sus representantes y la certeza con que se tomen las mejores decisiones, entre otras. Para cada una de estas etapas es necesario - en adición de los procesos propios de las empresas - una preparación, una investigación, una innovación y una manera de enfrentar los cambios.

Dentro del área de Sistemas de Canales América se recibe a finales del año una cantidad de proyectos para realizar durante el año entrante. La dirección de esta área en base a su conocimiento empírico y visión, selecciona los proyectos que a su juicio son los viables a realizar el año siguiente y realiza un acuerdo formal de ejecución de proyectos con el área de Negocio del banco, para entregarlos en tiempo y forma.

El acuerdo común entre el área de Sistemas de Canales América y el área de Negocio del Banco para realizar proyectos y finalizarlos en el año siguiente es básico para alinear varios eventos que son engranes de la institución. Primero determinar el número de proyectos, en seguida el presupuesto a asignar a esa área para

pronosticar número de recursos humanos, infraestructura, número de lugares de trabajo, etcétera.

Una vez iniciado el año, se asignan los recursos monetarios para realizar los proyectos acordados durante los siguientes 12 meses. De la misma forma el área de Negocio del banco empieza a promover los nuevos servicios (futuros resultados de los proyectos en construcción).

La incorrecta selección de proyectos a realizar en el siguiente año, lleva consigo el no lograr que algunos proyectos finalicen, lo que impacta en un esfuerzo de trabajo de equipo que no genera un beneficio. Así mismo sí el área de Negocio tenía algunos clientes potenciales para el nuevo servicio se impacta en ese compromiso con el cliente, se pierde la captación de recursos y se deteriora la imagen de la institución. Este compromiso no alcanzado genera que el presupuesto monetario que no se ocupe se devuelva, mismo que no será puesto a disposición en otro tiempo. El impacto se desata en cadena desde el director, subdirector, gerente entre otros, afectando en su nivel de productividad, objetivos no logrados e impacto en aumentos anuales de ingresos.

OBJETIVO

- Mejorar la distribución en la realización de proyectos del área de sistemas del banco.
- Fortalecer la visión de los tomadores de decisiones del área de sistemas para detectar aquellos proyectos potenciales a desarrollar durante un año. Para dirigirlos a la creación de la Planeación Estratégica con lo que se pretende **aumentar** el nivel de servicio del 80% al 90% cerrando importantes negocios en este periodo y ofrecer nuevos servicios financieros al cliente, mismos que captarán ingresos al banco y mantendrán una presencia en el mercado.

JUSTIFICACIÓN

Mediante una exacta selección de proyectos dentro del área de Canales América, se puede lograr una exitosa planeación estratégica, la cual evitaría la pérdida de tiempo, dinero y esfuerzo empleado en proyectos mal elegidos.

Con esta planeación estratégica se busca cumplir con los compromisos adquiridos con el área de Negocio. Compromisos que significan servicios para el

cliente, mismos que generan una captación de recursos monetarios para el banco y así una ganancia.

ALCANCES Y LIMITACIONES

El trabajo se desarrollará solamente para proyectos en el área: *Sistemas de Canales América en el Banco BBVA Bancomer*, para nuevos proyectos que estén planteados bajo el esquema de esta área.

RESULTADOS ESPERADOS

Construir una matriz de relaciones para identificar los elementos y escenarios que faciliten la toma de decisiones. Antecedentes que serán la entrada al modelo lineal para justificar de manera cuantitativa la Planeación Estratégica en la elección de los proyectos viables a realizarse y así garantizar el desarrollo en tiempo y forma de los proyectos planeados.

METODOLOGÍA GENERAL

- Tomar la filosofía de la metodología TRIZ para enlistar todos los tipos de proyectos posibles que son atendidos en el área de sistemas del banco.
- Realizar una clasificación de clases de preferencias de los proyectos atendidos en el área de sistemas del banco, clasificándolos por sus clases de indiferencia con respecto de los atributos tiempo y tipo de proyecto.
- Construir y ejecutar el modelo lineal para obtener una solución de optimización en la elaboración de proyectos.
- Hacer un comparativo con los resultados obtenidos con el modelo y los que se realizan de forma intuitiva por el área de proyectos.

RESEÑA DEL ESTUDIO

El trabajo se dividió en 4 capítulos. El primero, contiene los antecedentes de la Banca Mundial, la información referente a la historia del Banco BBVA su ampliación e integración, el grupo internacional, su futuro, así como la misión, visión y experiencia con que trabaja, se habla también de sus objetivos estratégicos, la filosofía, su organización y compromiso con la sociedad, en seguida se escribe sobre la Dirección de Diseño y Desarrollo Canales, Distribución y Arquitectura y su organización.

El segundo capítulo hace referencia a la optimización en la toma de decisiones en una planeación estratégica, se habla de que es la toma de decisiones así como de los factores que ayudan a tomar una mejor decisión, se escribe acerca de las preferencias de orden, se comenta la metodología Triz, se habla de los modelos lineales para optimizar en este caso la distribución de tareas, de lo que es la planeación estratégica, se escribe acerca de la Organización como sistema, se anota como se construye la planeación estratégica y la relación con la toma de decisiones así como cuando ésta es exitosa.

El tercer capítulo se ocupa de describir la metodología que será empleada en el capítulo siguiente, ésta se aboca a encontrar los elementos, como la función objetivo, variables de decisión y sus restricciones para modelar la mejor selección de proyectos que deban elaborarse por el área de Sistemas en el banco para determinar la optimización de la elección de proyectos.

En el capítulo cuarto se muestra la propuesta para la toma de decisiones hacia la planeación estratégica. Esto con el objeto de determinar el modelo para analizar a la empresa, determinar las clases de indiferencia donde se aplica el criterio para la toma de decisiones, además se construye el modelo lineal con el cual se obtiene la maximización de los proyectos a realizar así mismo se obtiene la planeación estratégica.

Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio de caso analizado.

Capítulo 1

EL GRUPO BBVA EN MÉXICO

1.1 LA BANCA MUNDIAL

El crecimiento del comercio internacional durante las pasadas décadas ha evolucionado de la mano del crecimiento de una banca multinacional. Tradicionalmente, los bancos han financiado el comercio internacional, pero en los últimos años lo destacable es la creación de filiales y sucursales con localización física en otros países, así como el crecimiento de los préstamos y prestamistas a escala internacional.

La banca mundial centra su atención en las relaciones estables y directas con los clientes, los productos se proporcionan a precios razonables y para ello se controlan los costos con lo cual se explotan las economías a escala.

Un modelo recurrente, basado en la relación con el cliente a largo plazo, es la base de la rentabilidad y beneficios. La banca internacional se concentra en la gestión del riesgo. Gracias a su experiencia refuerza la Dirección Corporativa con Consejeros capaces y que conocen bien el negocio

1.2 HISTORIA DEL GRUPO BBVA

La historia de BBVA¹ es la historia de muchas personas que, desde mediados del siglo XIX, han formado parte de entidades financieras que se han ido uniendo para ampliar su proyecto empresarial.

Hoy, en BBVA se trabaja para un mejor futuro de las personas, buscando relaciones duraderas con el cliente que cambian la forma de ver el negocio. Como resultado de este trabajo, BBVA se ha convertido en todo un referente mundial y en uno de los bancos más reconocidos y premiados. BBVA apuesta firmemente por el futuro y avanza adaptándose a las necesidades que impone un mercado cada vez más global. Una historia de siglo y medio avala esta apuesta.

¹ BBVA Bancomer espacio México. Red interna

La historia de BBVA comienza en 1857, cuando la Junta de Comercio promueve la creación del Banco de Bilbao como banco de emisión y descuento. En el último cuarto del s. XIX y el primero del s. XX se fundaron la mayor parte de las entidades financieras que, a lo largo del s. XX se fueron ampliando, formando grupos financieros de mayor tamaño. Desde 1960 se incrementa la presencia internacional del grupo. En 1999 se produce la integración BBVA.

1.2.1 EL COMIENZO

El grupo BBVA comienza en 1857, inicialmente se trataba de una iniciativa pionera, impulsada por un contexto de crecimiento económico de la región. Hasta la última década del siglo XIX, actuó casi en solitario en la plaza².

En la segunda mitad de siglo XIX el Banco de Bilbao protagoniza importantes realizaciones de infraestructuras y de desarrollo siderúrgico. De tal forma que en 1872, la ley de 2 de diciembre crea el Banco Hipotecario (BHE) con el objeto de conceder créditos a largo plazo con la garantía de bienes inmuebles. En 1878 pierde la facultad de emitir billetes propios y se reorganiza como banco de préstamos y descuento.

El Banco de Vizcaya se funda en 1901, realiza sus primeras operaciones en Bilbao y poco a poco se extiende por todo el país. Además de su actividad como banco comercial y de depósitos, interviene en la creación y desarrollo de una buena parte de la industria española. En 1902 el Banco de Bilbao se fusiona con el Banco del Comercio, aunque ambas entidades mantienen sus respectivas figuras jurídicas. En 1909 se crea Caja Postal como entidad de derecho público, y empieza a prestar servicio en 1916 con la emisión y administración de libretas de ahorro. Un consorcio de banqueros e industriales constituye el Banco de Crédito Industrial (BCI) en 1920, con la finalidad explícita de impulsar, mediante la concesión de créditos a largo plazo, la instalación y consolidación industrial. El Banco de Bilbao y el Banco de Vizcaya formaban parte de este consorcio.

En 1923 se crea el Servicio Nacional de Crédito Agrícola, dependiente del Ministerio de Agricultura, que concede créditos a asociaciones agrícolas y ganaderas con la responsabilidad solidaria y mancomunada de sus asociados.

Iniciativas públicas y privadas crean el Banco de Crédito Local (BCL) en 1925, como sociedad anónima, con el objeto de financiar a entes locales y otras instituciones públicas. En 1929 se crea el Banco Exterior (BEX), con las funciones de

² Ciento cincuenta años, ciento cincuenta bancos. Manuel Jesús González (Director)

fomentar el comercio exterior, buscar nuevos mercados para los productos nacionales y facilitar a las compañías españolas la canalización de importaciones y exportaciones.

1.2.2 LA AMPLIACIÓN

En el entorno de desarrollo económico de la década de 1960, el Banco de Bilbao aumenta su dimensión bancaria integrando otros bancos y comienza a crear un grupo financiero, mientras que el Banco de Vizcaya continúa su crecimiento, se consolida como un banco universal moderno y va configurándose como un importante grupo financiero. La flexibilización de las normas de apertura de oficinas le permite ampliar la red comercial.

Por otro lado, Caja Postal amplía los servicios que presta a los clientes con la apertura de cuentas corrientes, compra-venta de valores y la concesión de créditos en algunas líneas específicas.

La Ley de Ordenación Bancaria de 1962 nacionaliza BCI, BHE y BCL, y transforma el Servicio Nacional de Crédito Agrícola en Banco de Crédito Agrícola (BCA), convirtiendo a los cuatro bancos en entidades de derecho público. Pero en 1971 se convierten en entidades oficiales de crédito (Ley de Organización y Régimen de Crédito Oficial) como sociedades anónimas.

En la década de 1980, el Banco de Bilbao basa su estrategia en alcanzar una mayor dimensión que le permita acceder a los negocios financieros que surgen de los avances tecnológicos, la desregulación, y la interrelación de los mercados nacionales e internacionales.

El Banco de Vizcaya contribuye al reflotamiento de bancos afectados por la crisis económica y desarrolla una política de fuerte crecimiento por adquisiciones que le lleva a formar un gran grupo bancario. La operación más importante es la compra de Banca Catalana en 1984. Por su parte, las entidades oficiales de crédito van ampliando sus negocios con operaciones de mercado. En 1982 BEX pierde la exclusividad del crédito a la exportación, orienta su negocio hacia la banca universal y forma un grupo financiero. En este proceso adquiere el Banco de Alicante (1983). En 1988 se firma el acuerdo de fusión del Banco de Bilbao y el Banco de Vizcaya, para crear BBV. Corporación Bancaria de España (CBE) se constituye en 1991 como sociedad estatal y entidad de crédito con estatuto de banco. Argentaria inicia su historia con un modelo de banca federada, pero en 1998 se integran Corporación Bancaria de España (ya privatizada vía OPVs), BEX (fusionado con BCI), BHE y Caja Postal en un solo banco: Argentaria.

1.2.3 LA INTEGRACIÓN BBVA

BBV y Argentaria anuncian su proyecto de fusión el 19 de octubre de 1999, con el objetivo de seguir creando valor. Con su creación, BBVA adquiere un tamaño importante, fuerte solvencia patrimonial y gran estructura financiera, una adecuada diversificación geográfica de los negocios y de los riesgos y, como consecuencia de todo ello, un mayor potencial de crecimiento de beneficios.

El cliente dispone de una mayor red y una gama de productos más amplia, un acceso más fácil a los nuevos canales y una fuerte presencia internacional. El empleado cuenta con más oportunidades para su desarrollo profesional. La integración en BBVA ha tenido un desarrollo modélico que se atribuye a:

- la rapidez con que se tomaron las decisiones estratégicas,
- la inmediata definición de la estructura organizativa y el acuerdo marco laboral,
- la celeridad en formar grupos de trabajo y la fijación de planes por líneas de actividad,
- el cumplimiento de unos calendarios ambiciosos, en algunos casos de forma anticipada, y
- el entusiasmo, involucración, esfuerzo y espíritu de colaboración de todas las personas que forman BBVA.

El proceso de integración recibe un fuerte impulso cuando, en enero de 2000, se adopta la marca única BBVA, lo que permite generar en muy poco tiempo una imagen fuertemente posicionada en cuanto a identidad propia y diferenciada. El proceso de integración de BBVA, desarrollado con rapidez y eficacia, concluye en febrero de 2001. La integración de los negocios minoristas del grupo en España - BBV, Argentaria, Banca Catalana, Banco del Comercio y Banco de Alicante- permite aprovechar la potencialidad de una notable red de oficinas con la imagen BBVA. Publicaciones financieras de gran prestigio reconocen la eficacia de la integración en BBVA y lo eligen mejor banco del mundo (Forbes) y de España (The Banker) en el año 2000, y mejor banco de Latinoamérica (Forbes) y mejor banco europeo (Lafferty) en 2001.

1.2.4 EL GRUPO INTERNACIONAL

La presencia internacional de BBVA tiene ya un siglo de historia. En 1902, Banco de Bilbao abrió una sucursal en París y en 1918 una oficina en Londres. Se adelantaba así en varias décadas al resto de la banca española.

En la década de 1970, Banco de Bilbao, Banco de Vizcaya y Banco Exterior se van configurando como grupos internacionales, con la instalación de oficinas operativas y de representación en las principales capitales financieras de Europa, América y Asia. Asimismo se producen las primeras incorporaciones de bancos locales de estas áreas geográficas, básicamente de Latinoamérica.

El Banco Exterior funda en 1968 BEX Panamá, convertido en el actual BBVA Panamá con la integración en 2000 de BBV Panamá. El Banco de Vizcaya adquiere en 1979 el Banco Comercial de Mayagüez en Puerto Rico, banco fundado en 1967 por un grupo de comerciantes e industriales. Convertido en BBV Puerto Rico, en 1992 inicia una etapa de crecimiento vía adquisiciones, que dan origen al actual BBVA Puerto Rico. Pero es a partir de 1995 cuando BBV desarrolla una estrategia de expansión internacional que le llevó a construir una gran franquicia en América Latina, realizando una importante inversión en capital, tecnología y recursos humanos. En 1995 entra en Perú, con la privatización del Banco Continental, y en México, con Probusa.

Los inicios del Banco Continental, conocido como "su banco amigo", datan de 1951. El Banco combina la dedicación por el cliente con su preocupación por la cultura. En 1970 se incorpora a la Banca Asociada, con participación accionarial del Estado.

En 1996, BBV amplía su presencia en Colombia con Banco Ganadero y en Argentina con Banco Francés. Banco Ganadero se funda en 1956 con el apoyo de un grupo de ganaderos del país. Su misión era impulsar y fomentar la actividad agropecuaria. En 1959, la Ley 26 transforma el banco en sociedad de economía mixta y tiene como accionistas al Gobierno, particulares y ganaderos. Banco Francés (del Río de La Plata) se funda en Buenos Aires en 1886. Durante casi un siglo presta servicios bancarios a grandes empresas en Argentina. En la década de 1980, realiza una expansión de la red de sucursales por todo el país que le permite ampliar su clientela a PYMES y particulares.

En 1997, BBV entra en Venezuela de la mano de Banco Provincial, fundado en 1953. En sus inicios, Banco Provincial concentra sus actividades en las regiones capital y central. Hoy es la institución financiera más importante y sólida de Venezuela, posición de liderazgo que ocupa desde el año 1983. En 1998 se instala en Chile con el Banco BHIF.

El origen del Banco BHIF se remonta al año 1883 con la creación del Banco Hipotecario en Valparaíso. En 1976 inicia un proceso de expansión impulsado por los

tres grupos industriales que controlaban el banco, y traslada la sede a Santiago. En 1989 se fusiona con el Banco Nacional bajo el nombre de Banco BHIF.

En el año 2000 se produce en México la fusión de BBV Probusa con Bancomer para crear BBVA Bancomer, el primer banco del país. Bancomer se funda en 1932 en Ciudad de México con el nombre de Banco de Comercio. En 1977 consolida las entidades del Sistema Bancos de Comercio en una sola: Bancomer. Nacionalizada en 1982, como otros bancos en México, un grupo de inversionistas mexicanos adquiere la mayoría de sus acciones en 1991. En 2001 finaliza la implementación de la plataforma unificada para todos los negocios y todos los países, y se instala la marca BBVA en las entidades del Grupo en América Latina.

En 2004, los bancos de Chile y Colombia cambian sus nombres a BBVA. A comienzo del año 2004, el Grupo anunció la compra sobre el 100% de las acciones de Bancomer que aún no pertenecían a BBVA. En línea con el fortalecimiento de la posición del Grupo en el mercado mexicano, BBVA adquirió en 2004 el 100% de Hipotecaria Nacional, la mayor entidad privada especializada en el negocio hipotecario del país.

La otra línea de expansión internacional en 2004 vino marcada por la entrada en el mercado estadounidense. En el segundo trimestre del año, el Grupo anunció la compra de Valley Bank de California a través de BBVA Bancomer. En el mes de septiembre, BBVA avanzó un paso más en su estrategia de expansión en el mercado hispano de Estados Unidos con la compra en Texas de Laredo National Bancshares. Para desarrollar la estrategia en el mercado de particulares y empresas en EE.UU. se ha creado una unidad de negocio específica, de la que dependen todos los negocios del Grupo en esta área geográfica, entre los que se encuentran BBVA Puerto Rico y los bancos en EE.UU. En octubre de 2005 adquirió el banco Granahorrar en Colombia, que sitúa a BBVA como líder del mercado hipotecario del país. BBVA anunció en el mes de mayo de 2006 la adquisición de Forum, compañía especializada en la financiación de vehículos en Chile. En el mes de junio, BBVA anunció la compra en Texas Regional Bancshares Inc. y de State National Bancshares Inc., dos importantes franquicias bancarias en el estado de Texas.

1.2.5 EL FUTURO

BBVA inicia una nueva etapa en 2002 dentro de la línea de continuidad estratégica, con clara orientación al negocio y al cliente. Una etapa basada en tres conceptos el crecimiento rentable, la gestión de la diversidad y la aportación de valor.

BBVA apuesta por el futuro, por crecer en todos los negocios, por estar preparado para hacer frente a los nuevos tiempos y liderar los cambios que están por delante, por ofrecer un mundo más fácil y cómodo. En definitiva, por ser el mejor.

BBVA mira al futuro anticipándose en el tiempo, buscando relaciones duraderas con millones de clientes, relaciones que cambiarán la forma de ver un banco y que generan la creación de valor a largo plazo, y proponiendo un futuro mejor para la sociedad del nuevo milenio.

1.2.6 BBVA EL BANCO

BBVA es un grupo multinacional de servicios financieros formado por: 95,000 empleados, 35 millones de clientes y 1 millón de accionistas de 32 países. Un grupo que cuenta con un modelo de gestión innovador, orientado al cliente y alineado con la sociedad, que tiene como características clave la innovación, el crecimiento y la entrega de resultados, y que se apoya en las personas y los equipos, en los principios éticos y en la tecnología.

Un grupo de servicios financieros que se esfuerza en fortalecer sus bases, mejorando las proporciones de eficiencia y rentabilidad, elevando la solvencia patrimonial, por lo que significa de ventaja competitiva, y elevando la gestión del riesgo a los más altos estándares.

El objetivo es común: unir todas las fortalezas para establecer relaciones duraderas con clientes cada día más satisfechos en España, en México y en todos los países de América, de Europa, y otros en los que está presente.

BBVA mira de cerca el futuro. Hoy BBVA se ha convertido en todo un referente mundial y en uno de los bancos más reconocidos y premiados.

1.3 MISIÓN

- **La responsabilidad corporativa en BBVA.** BBVA entiende la responsabilidad corporativa como un compromiso integral: el compromiso de aportar el máximo valor posible y equilibrado a todos sus grupo de interés directos y al conjunto de las sociedades en las que opera, tratando de dar la mejor respuesta a su alcance a sus expectativas, respetando escrupulosamente la legalidad, las exigencias y recomendaciones de los reguladores y con los niveles más estrictos de integridad y transparencia.
- **Accionistas.** La creación de valor sostenido para sus accionistas es el objetivo central del Grupo BBVA. Objetivo que se enmarca en una política presidida por exigentes criterios de ética, transparencia y equidad en el trato a

sus accionistas.

- **Empleados.** BBVA entiende que en la relación con sus empleados radica una dimensión básica de su responsabilidad corporativa. Una dimensión presidida por la aspiración de conseguir la máxima generación posible de valor recíproco para los empleados y para el Grupo.
- **Proveedores.** El Grupo BBVA ha desarrollado un modelo corporativo de compras en el que destacan la aplicación de criterios de objetividad, transparencia, profesionalidad e igualdad de oportunidades en la gestión y relación con los proveedores, así como la exigencia a los proveedores de los principios de ética y responsabilidad corporativa que rigen la actuación de BBVA.
- **Medio ambiente.** El sector financiero, como financiador de proyectos personales y corporativos, desempeña un papel cada vez más importante en el impulso del desarrollo sostenible.
- **Apoyo a la comunidad.** El Grupo BBVA se siente plenamente comprometido con la calidad de vida y el desarrollo de las sociedades en que está presente. Este compromiso es asumido por el Grupo de forma integral.
- **Relevancia y materialidad.** BBVA trata de tomar en consideración la opinión de sectores representativos de sus grupos de interés más significativos con el triple objetivo de conocer su valoración, tener presentes los contenidos que consideran relevantes y mejorar así la calidad y credibilidad de sus informes de responsabilidad corporativa³.

1.4 VISIÓN

Compromiso para aportar mejores soluciones a los clientes, crecimiento rentable a los accionistas y progreso para la sociedad.

La Experiencia BBVA es un modelo de gestión integrada de los tres principales activos intangibles del grupo: marca, cultura y reputación corporativa. Esta integración de los intangibles implica apostar por un nuevo modelo de hacer banca y un nuevo estilo de comportamiento para el conjunto de personas que conforman el grupo. Y es en este modelo integrador donde reside la fortaleza de BBVA y su mayor ventaja competitiva para construir el futuro.

El objetivo de la Experiencia BBVA es que en cada uno de los múltiples contactos que el Grupo mantenga con sus stakeholders (clientes, empleados,

³ BBVA Bancomer espacio México. Red interna

accionistas y la sociedad) se transmita una experiencia única y diferencial que aporte valor sostenible.

Los tres factores que ayudan a llevar a cabo la Experiencia BBVA son:

- La visión del Grupo, que transmite la ambición y el compromiso de BBVA, y sirve de guía, para que todos sus esfuerzos vayan en la misma dirección,
- la cultura corporativa, definida por los valores, los principios, los compromisos y los criterios operativos que de ellos se derivan,
- la marca experiencia, que capitaliza y pone en valor los principios con coherencia para construir una reputación sólida. La marca expresa los principios en los que BBVA comunica, hace y ofrece, en una idea creativa: adelante (lema).

El éxito del modelo BBVA no sólo consiste en entender la importancia de los intangibles de la organización, sino en dar un paso más: implementar planes concretos que pongan estos intangibles a trabajar al servicio de los objetivos estratégicos y de negocio. Como resultado de ello y a lo largo del tiempo, la coherencia entre lo que se dice (comunicación), cómo se comporta (cultura corporativa) y lo que ofrece (productos y servicios) construye y fortalece la reputación corporativa.

La Visión de BBVA nace como un enunciado que establece los objetivos a alto nivel del equipo humano, casando las necesidades de los stakeholders con lo que el Grupo puede ofrecer. La visión se crea desde el marco conceptual del territorio que define lo que es, lo que quiere ser y lo que debe ser. Un territorio que, en BBVA, se basa en el liderazgo, la innovación y de personas para personas. La Visión se convierte en un faro que ilumina a toda la empresa y marca el camino a seguir, constituyendo la esencia de la organización. El enunciado de la visión es

BBVA, trabajamos por un futuro mejor para las personas

La Visión de BBVA hace especial énfasis en el concepto de futuro. Toda la actividad del Grupo está encaminada a crear futuro para los stakeholders, entendiendo futuro en términos positivos y sostenibles. Futuro es un mañana mejor. La Visión tiene importantes implicaciones en el modelo de negocio, la cultura corporativa, el comportamiento de los empleados y la comunicación en todas sus dimensiones.

1.4.1 LA EXPERIENCIA EXTERNA: LA MARCA EXPERIENCIA

El contenido de la Experiencia BBVA se compone de dos dimensiones: la visión, que establece el camino a seguir a largo plazo en el Grupo y es la esencia de su identidad corporativa, y el desarrollo de una idea creativa, que sintetiza y hace accesible y notoria la visión a todos los grupos de interés (stakeholders).

La Idea Creativa de BBVA se resume en una palabra: **adelante** (Lema/slogan). Adelante hace referencia a ese futuro mejor al que todos aspiramos, y por el que se trabaja en BBVA.

Tomando como fuente la personalidad de la marca, se confeccionó un nuevo conjunto de reglas sobre colores, tipos de imágenes, tipografías, etc. (look&feel) utilizadas en la comunicación (tanto interna como externa) y en el diseño de los puntos de venta, de las tiendas de BBVA. Este ha sido un elemento clave para llevar este mensaje a los clientes: el propio diseño de las oficinas. BBVA ha acometido un programa de renovación del diseño de sus sucursales en función del nuevo modelo de banca minorista, alineado con el look&feel y con los valores de la Experiencia BBVA. En base a la Visión, el look&feel y la idea creativa se han ido desarrollando las diferentes piezas de comunicación, como la publicidad.

1.4.2 LA EXPERIENCIA INTERNA: CULTURA CORPORATIVA

En BBVA se cuenta con una sólida cultura corporativa que define la vida del Grupo, que incide en su manera de actuar y le permitirá afrontar con éxito los retos del futuro.

Los empleados de BBVA, en sus interacciones diarias con los clientes, son la voz de la marca y los creadores de la Experiencia BBVA. Por esta razón ha sido vital comunicar, motivar y formar a todo el equipo humano en torno a la Experiencia BBVA, haciéndoles partícipes del proyecto pues son los principales responsables de su éxito.

La visión es el fundamento de los valores de BBVA expresados mediante siete principios corporativos que se materializan en compromisos con los clientes, con los empleados, con los accionistas y con la sociedad en general y se concretan en criterios operativos.

Los siete principios corporativos son:

- i. El cliente como centro del negocio.
- ii. La creación de valor para los accionistas como resultado de nuestra actividad.

- iii. El equipo como artífice de la generación de valor.
- iv. El estilo de gestión como generador de entusiasmo.
- v. El comportamiento ético e integridad personal y profesional como forma de entender y desarrollar nuestra actividad.
- vi. La innovación como palanca de progreso.
- vii. La responsabilidad social corporativa como compromiso con el desarrollo.

1.5 REPUTACIÓN CORPORATIVA

La Experiencia BBVA se basa en alinear lo que se dice (comunicación), cómo se comporta (cultura corporativa) y lo que ofrece (productos y servicios). La consistencia de estos tres elementos, a lo largo del tiempo, construye y fortalece la reputación corporativa, gracias a un correcto balance entre la imagen proyectada y la realidad de la empresa.

BBVA entiende la reputación como el conjunto de percepciones que tienen sobre la empresa los diversos grupos de interés con los que se relaciona, tanto internos como externos. La reputación es el resultado del comportamiento desarrollado a lo largo del tiempo y describe la capacidad de la organización para entregar valor a los mencionados grupos.

La gestión de la reputación es una de las claves de la **Experiencia BBVA**. BBVA desarrolló en 2005 un modelo de medición y gestión de la reputación corporativa adoptado por las empresas que constituyen el **Foro de Reputación Corporativa**, del que BBVA es miembro fundador y en el que ocupó la presidencia y la secretaría durante el mencionado año. Dicho modelo está estrechamente vinculado a la gestión de la responsabilidad corporativa y orientada a la creación de valor para el Grupo, siendo gestionado directamente por el departamento de Responsabilidad y Reputación Corporativas⁴, con lo cual BBVA fortaleció su reputación en la manera de expresar lo que ofrece bajo un comportamiento característico.

1.6 PRESENCIA INTERNACIONAL DE BBVA

BBVA es un grupo financiero global, de gran dimensión y elevada solvencia, con una sólida posición en el mercado español y una franquicia líder en Latinoamérica.

- **España.** Sede social, servicios centrales, bancos filiales y servicios financieros.

⁴ La experiencia BBVA. Revista interna No 07 octubre 2007, México.

- **Otros países en Europa.** Sucursales y oficinas de representación de BBVA y bancos filiales en Portugal, Francia, Bélgica, Alemania, Gran Bretaña, Suiza, Italia y Rusia.
- **América del Norte y Centro.** Sucursales y oficinas de representación de BBVA, bancos filiales y gestoras de fondos de pensiones en Estados Unidos, México, Puerto Rico, Cuba y Panamá.
- **América del Sur.** Sucursales y oficinas de representación de BBVA, bancos filiales y gestoras de fondos de pensiones en Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay, Chile y Argentina.
- **Asia.** Sucursales y oficinas de representación de BBVA en China, Japón e India.
- **Oceanía.** Sucursales y oficinas de representación de BBVA en Australia.

1.7 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- **Perspectiva financiera.** El Grupo aumentará sus clientes un 20% (8.5 millones) hasta 2010 en sus tres mercados principales: España, México y América del Sur.
- **Perspectiva del cliente.** BBVA prevé duplicar la cartera de créditos en América del Sur y México en los próximos tres años.
- **Perspectiva de procesos.** El Plan de Innovación y Transformación aumentará la productividad un 15% y mejorará la eficiencia un 20% hasta situarla por debajo del 35%, desde el 44% actual.
- **Perspectiva de innovación, crecimiento y aprendizaje.** El Grupo contempla hasta 2010 unas inversiones en tecnología de 5,600 millones de euros.

1.8 FILOSOFÍA O VALORES

- **Cliente.** El cliente como centro del negocio. Mantener una relación a largo plazo, de confianza y valor mutuo con los clientes. Ofrecer un servicio de máxima calidad y soluciones, el asesoramiento y los productos más adecuados a sus necesidades. Toda la organización trabaja para el cliente⁵.
- **Creación de valor.** Creación de valor para los accionistas como resultado de la actividad.

⁵ Gente BBVA Bancomer Adelante. Revista interna No 23 enero 2007, México

- **Equipo.** El equipo como artífice de la generación del valor. Integrar las distintas culturas donde se opera y facilitar el desarrollo personal y profesional. Creando un entorno que fomenta la iniciativa y la manifestación del talento. Mostrar el máximo respeto por los empleados, cuyas ideas, compromiso y trabajo en equipo son fuente de generación de valor.
- **Estilo de gestión.** El estilo de gestión como generador de entusiasmo. Estimular la toma de decisiones individual, reconocer el éxito y admitir la posibilidad del error. Orientar a los colaboradores hacia el resultado con un alto grado de exigencia personal, proporcionando todo el apoyo necesario y facilitando el aprendizaje continuo.
- **Ética e integridad.** El comportamiento ético y la integridad personal y profesional como forma de entender y desarrollar nuestra actividad. Cumplir con estándares éticos más allá de la estricta legalidad y asegurar la transparencia en la información. Demostrar respeto hacia todas aquellas personas con las que se relaciona el Grupo.
- **Innovación.** La innovación como la palanca del progreso. Impulsar la mejora continua de la Organización, del servicio al cliente y de la actualización de la cartera de productos y soluciones mediante la creatividad eficiente y la inquietud por la aplicación de la tecnología más adecuada.
- **Responsabilidad social.** La responsabilidad Social corporativa como compromiso con el desarrollo. Estar comprometidos con el progreso social, económico y medioambiental y contribuir al desarrollo de las sociedades en las que el Grupo está presente.

1.9 ESTRATEGIAS

Los elementos esenciales en los que se formaliza la estrategia de BBVA en responsabilidad corporativa es la Cultura Corporativa de BBVA que está formada por siete principios corporativos, mismos que se explican en el siguiente diagrama.



Diagrama 1.1 Los 7 principios corporativos de la cultura.

Fuente: Red interna de BBVA Información Corporativa.

Estos principios son el resultado de un proceso de escucha y de integración de las expectativas, valores y aspiraciones de los principales grupos de interés de BBVA. El resultado de definir "lo que queremos ser" (escucha a directivos y empleados), "lo que debemos ser" (escucha a los grupos de interés) y "lo que somos" (historia, fortalezas y debilidades del Grupo).

Los principios corporativos concretan la visión de BBVA en la relación con cada uno de sus grupos de interés y sintetizan sus valores básicos y la forma como entiende su carácter y su actividad como empresa. Cada uno implica compromisos y comportamientos específicos y en conjunto responden a las tres líneas de la identidad diferenciada de BBVA como son **Innovación, Personas para personas y Liderazgo**; conformándose como los pilares sobre los que construye su marca y su reputación.

1.10 ORGANIZACIÓN

Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, S. A. es una organización global de gran dimensión y reconocida solvencia, con presencia en Europa, América y Asia, que opera en los mercados financieros de todo el mundo y que ocupa puestos de liderazgo en sus principales áreas geográficas de actuación: España y América Latina. Para hacerlo posible se cuenta con la siguiente organización:

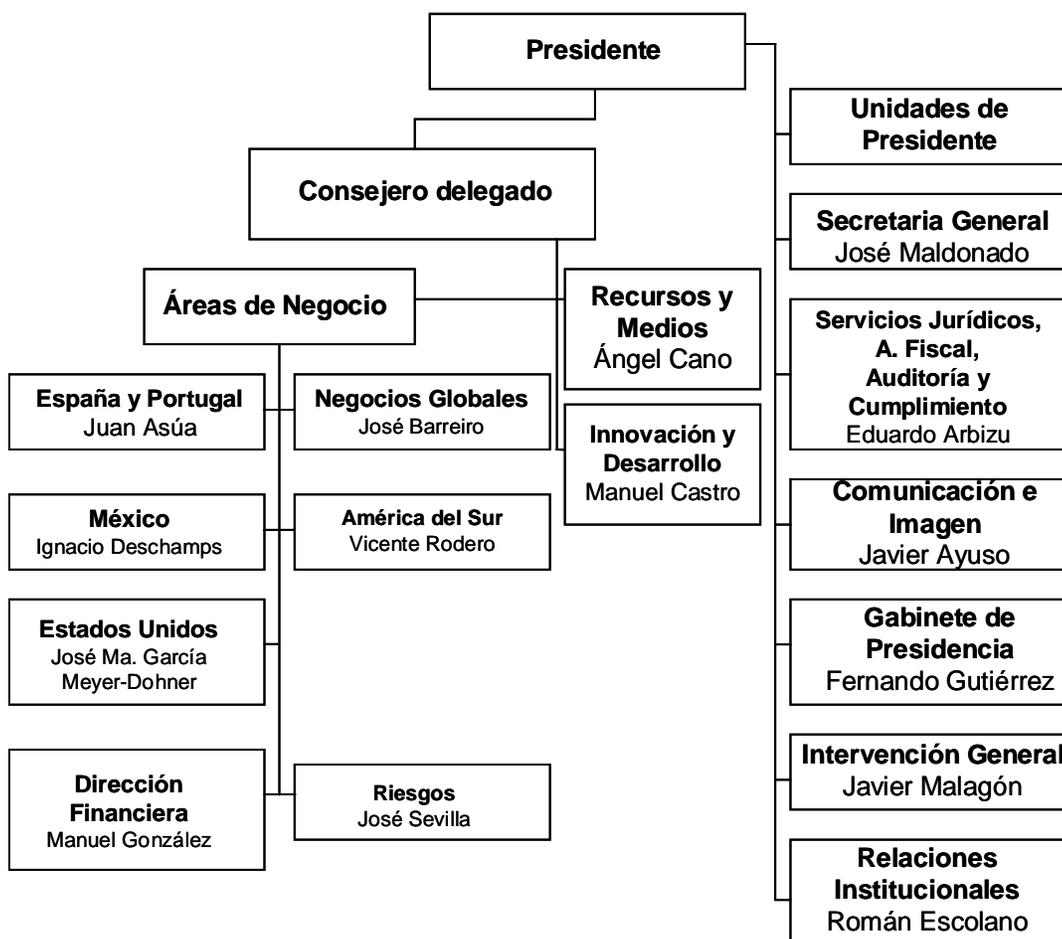


Diagrama 1.2 Organigrama de BBVA S. A.

Fuente: Red interna BBVA Información Corporativa.

1.11 ASUNTOS RELEVANTES PARA BBVA EN MATERIA DE SOSTENIBILIDAD

En línea con el firme compromiso de transparencia, mejora continua y progresiva integración de las expectativas de los grupos de interés, se ha estructurado los grandes asuntos relevantes para BBVA en materia de sostenibilidad.

BBVA centra su actividad de responsabilidad corporativa en los siguientes asuntos:

- **Orientación al cliente**

El cliente es lo que da sentido a lo que se hace en BBVA. El compromiso es ofrecer un servicio de calidad para acompañarle en las principales etapas de su vida, aportándole a tiempo la mejor solución.

Responsabilidad Corporativa del Grupo:

- i. Calidad, satisfacción y atención al cliente.
- ii. Seguridad, protección del cliente y continuidad del negocio.
- iii. Directiva Europea sobre Mercados de Instrumentos Financieros.
- iv. Transparencia, publicidad y etiquetado.
- v. Accesibilidad a servicios financieros.

Información complementaria en materia de:

- i. Reclamaciones.
- ii. Mejores prácticas en materia de calidad corporativa.

- **Inclusión financiera**

Poder acceder a servicios financieros es uno de los más importantes factores que contribuyen a que las personas puedan tener un futuro mejor. En BBVA se trabaja para facilitar a nuevos segmentos de la población el acceso a los servicios financieros.

La inclusión financiera es el ADN de la política de Responsabilidad Corporativa y un principio integrado en la estrategia de negocio.

Responsabilidad Corporativa del Grupo:

- i. Fundación Microfinanzas BBVA.
- ii. Fondo BBVA Codespa Microfinanzas.
- iii. Plan de bancarización de América Latina.
- iv. Banca para inmigrantes: Dinero Express y BTS.

Informes sobre el estado de las microfinanzas en América Latina, trabajo conjunto del Grupo BBVA, la Fundación CODESPA y Microrate.

- **Finanzas responsables**

Hablar de sostenibilidad en el negocio financiero requiere no olvidar los impactos sociales y medioambientales de las actividades de los clientes. En BBVA se tiene el compromiso de tener en cuenta estos aspectos en el momento de aportar soluciones.

Responsabilidad Corporativa del Grupo:

- i. Grandes empresas y financiación de proyectos.

- ii. Gestión de riesgos ambientales.
- iii. Sobreendeudamiento.
- iv. Establecimientos del Grupo BBVA en centros financieros off-shore.
- v. Prevención del blanqueo de capitales y de la financiación de actividades terroristas.

Información complementaria sobre las actividades de auditoría interna.

- **Oferta de productos y servicios responsables**

Los aspectos sociales y medioambientales generan un mundo de nuevas necesidades y oportunidades. En BBVA se trabaja para generar una oferta adaptada a las necesidades de cada persona o comunidad de personas.

Responsabilidad Corporativa del Grupo:

- i. Inversión socialmente responsable.
- ii. BBVA asume los Principios de Inversión Responsable de Naciones Unidas en el Plan de Pensiones de sus empleados.
- iii. Previsión social: planes de pensiones y seguros.
- iv. Plan Familias BBVA.
- v. Apoyo a exportadores.
- vi. Instituciones públicas.
- vii. Instituciones privadas no lucrativas.
- viii. Productos y servicios con carácter ambiental.
- ix. Productos y servicios innovadores con criterios RC.

Otra documentación sobre Inversión Socialmente Responsable.

- x. Informe sobre Inversión Socialmente Responsable patrocinado por Ferrovial, la Fundación Entorno y el Grupo BBVA.

- **Gestión responsable de recursos humanos**

La atracción y retención de talento, la diversidad, la conciliación de vida laboral y personal, la igualdad de oportunidades... Todos ellos son retos a los que se pretende dar la mejor respuesta desde BBVA para poder ser el mejor lugar para trabajar.

Responsabilidad Corporativa del Grupo:

- i. Perfil de los empleados.
- ii. Empleo y selección.
- iii. Valoración, desarrollo profesional y compensación.

- iv. Formación y gestión del talento. BBVA, a la cabeza de las mejores empresas para trabajar (30 de Junio del 2008, según el informe Merco - Monitor Español de Reputación Corporativa- personas 2008, publicación anual). El modelo de gestión de BBVA le ha llevado a obtener distintos reconocimientos en los últimos meses. La revista Actualidad Económica concedió a BBVA en su edición de 2007, el premio a “La mejor empresa para trabajar” y la revista Fortune situó a BBVA a la cabeza del “Top Companies for leaders” en el desarrollo de directivos, en su ranking anual, publicado en octubre de 2007.
 - v. Comunicación interna.
 - vi. Clima laboral.
 - vii. Beneficios sociales y otras iniciativas.
 - viii. Salud y seguridad laboral.
 - ix. No discriminación, igualdad de oportunidades y conciliación de la vida laboral y personal. BBVA recibe el certificado de Empresa Familiarmente Responsable (26 de Mayo del 2008, según la Fundación + Familia ha concedido este reconocimiento a la organización en España -Fundación + Familia-). La Fundación + Familia, una entidad privada creada en 2003 de cuyo patronato es miembro BBVA, otorga los certificados EFR en España a las entidades que cumplen ciertos requisitos después de haber pasado por un proceso de auditoría. Ser una empresa familiarmente responsable significa que ésta asume un compromiso con la sociedad y con los trabajadores para que puedan conciliar su trabajo y sus obligaciones familiares, gracias a medidas como la flexibilidad en los horarios, el apoyo a las familias de los empleados, la calidad del empleo, el desarrollo y la competencia profesional y la igualdad de oportunidades. Este propósito responde a un modelo de gestión basado en la comunicación con los empleados, el liderazgo y el estilo de dirección.
 - x. Libertad de asociación: representación sindical y resolución de conflictos.
 - xi. Salud y seguridad laboral.
- **Compras responsables**

Una gran empresa debe impulsar y extender la responsabilidad corporativa entre todas las empresas y entidades con las que colabora. El compromiso de BBVA es incorporar progresivamente en todo el Grupo criterios de sostenibilidad en la gestión de sus compras.

Responsabilidad Corporativa del Grupo:

- i. Política y modelo corporativo de compras.
 - ii. Principios Aplicables a los Intervinientes en el Proceso de Aprovisionamiento de BBVA.
 - iii. Sistema de homologación de proveedores.
 - iv. Herramientas de gestión y aprovisionamiento.
 - v. Proyectos responsables con proveedores.
- **Gestión ambiental y cambio climático**

La consciencia sobre la responsabilidad de la humanidad sobre el planeta ha cambiado. En BBVA se trabaja para minimizar los impactos medioambientales directos de la actividad e impulsar la lucha contra el cambio climático.

Responsabilidad Corporativa del Grupo:

- i. Política medioambiental y Sistema de Gestión Ambiental.
- ii. Impacto ambiental directo: ecoeficiencia.
- iii. Lucha contra el cambio climático.

Preocupados por el Cambio Climático.

- iv. Formación y sensibilización ambiental.
 - Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad (18 de Junio 2008. El Premio Fundación BBVA a las Actuaciones en Conservación de la Biodiversidad en América Latina, dotado con 250,000 euros, ha sido concedido al Grupo Ecológico Sierra Gorda, de México, por “haber demostrado con su programa de manejo de la Reserva de la Biosfera de Sierra Gorda –según el jurado– que la conservación de la biodiversidad genera riqueza y bienestar en la población”). La ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Elena Espinosa, y el presidente de la Fundación BBVA, Francisco González, han presidido la ceremonia de entrega de los Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad. El acto se ha celebrado en el Palacio del Marqués de Salamanca, sede de la Fundación BBVA. El presidente de la Fundación BBVA, Francisco González, ha manifestado en su intervención que “la Humanidad tiene el gran reto de frenar la destrucción del medio ambiente y, en particular, de la biodiversidad, una tarea que debe afrontarse sin demora y en la que todos tenemos la obligación de cooperar”.
 - BBVA Asset Management lanza una campaña para reducir el consumo de papel. "Apadrina un árbol" (16 de Junio 2008. La

campaña ofrece al cliente la posibilidad de renunciar a la recepción en papel de los informes de gestión de sus fondos de inversión, pudiendo consultarlos por vías alternativas menos dañinas con el medio ambiente, como son la página web de BBVA AM (www.bbvafondos.com) o a través de bbvanet). “El programa comprende el apadrinamiento de árboles, lo que supone no solamente la mera plantación de especies forestales autóctonas, sino su cuidado y mantenimiento a lo largo de un periodo de 50 años”, señaló el director de BBVA AM, Eugenio Yurrita.

- Organización de la conferencia Cambio Climático Global: un tema que nos interesa a todos (05 de Junio 2008. La fundación BBVA Bancomer y el Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica (CICEANA) organizan la conferencia “Cambio Climático Global: un tema que nos toca a todos”). El 5 de junio, en el auditorio de Centro Bancomer, se llevó a cabo la conferencia: "Cambio Climático Global, Reflexiones en el Día Mundial del Medio Ambiente", impartida por el Maestro en Ciencias y Director del Climate Institute para México y América Latina, Luis Roberto Acosta y organizada por Fundación BBVA Bancomer y el Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica (CICEANA), con el fin de informar acerca de la situación actual del medio ambiente y crear conciencia acerca de problemas de trascendencia mundial como el cambio climático y el calentamiento global. Esta conferencia es un esfuerzo más de Fundación BBVA Bancomer para contribuir con la educación ambiental, en conjunto con organizaciones como CICEANA, que cuenta con programas enfocados a la concienciación en materia ambiental.

- **Compromiso con la sociedad**

En BBVA se está comprometido con el desarrollo de las sociedades donde se está presente.

Responsabilidad Corporativa del Grupo⁶:

- i. Aspectos relevantes y datos básicos.
 - Las fundaciones del Grupo BBVA.
 - Plan de Acción Social para América Latina.
- ii. Otras líneas de trabajo destacadas.
 - Programa de actividades culturales España.

⁶ Haciendo realidad nuestros compromisos. Revista interna No 23 diciembre 2006, México.

- Ruta Quetzal BBVA.
 - Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento.
 - Servicio de Estudios.
- iii. Otros proyectos relevantes por áreas geográficas.
- **Voluntariado**
Se busca contribuir de algún modo a poder tener un mundo mejor. El compromiso de BBVA es facilitar las condiciones para que la unión de los esfuerzos de los empleados deje huella y marquen la diferencia.
Responsabilidad Corporativa del Grupo:
 - i. Plan de Voluntariado Corporativo.
 - ii. Voluntariado en España.
 - iii. Voluntariado en México.
 - iv. Voluntariado en Estados Unidos.

1.12 DIRECCIÓN CANALES, DISTRIBUCIÓN Y ARQUITECTURA

- **Objetivo.** Satisfacción del cliente, bajo la premisa el CLIENTE en los Canales, principal pilar del “MODELO DE GESTIÓN”, basado en la calidad del servicio prestado sobre las operaciones realizadas y los elementos diferenciales frente a la competencia.
- **Misión.** Proveer consultoría, diseño, integración y soporte de soluciones informáticas con productos de alta tecnología, en ambientes de cómputo heterogéneos y de misión crítica, contribuyendo a la continuidad de negocio y crecimiento empresarial de nuestros clientes.
- **Visión.** Posicionarnos dentro del grupo BBVA como un área reconocida en la aportación y solución de servicios integrales de tecnología de información, reflejando en nuestros diseños y desarrollos altos niveles de calidad y efectividad, logrando un alto nivel de rentabilidad que muestre beneficios a nuestros clientes, proveedores y empleados.

BBVA ofrece al cliente operaciones con una gran cobertura geográfica, manejando una fiabilidad transaccional importante, todo ello en un tiempo de respuesta óptimo, mediante una usabilidad amigable a través de diferentes canales, donde se atienden cada una de las particularidades del mercado.



Figura 1.1 Filosofía de la Dirección, Canales, Distribución y Arquitectura.

Fuente: Red interna BBVA Información Corporativa.

La Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura para lograr su objetivo se basa en la siguiente organización que hace realidad cada una de sus metas y objetivos.

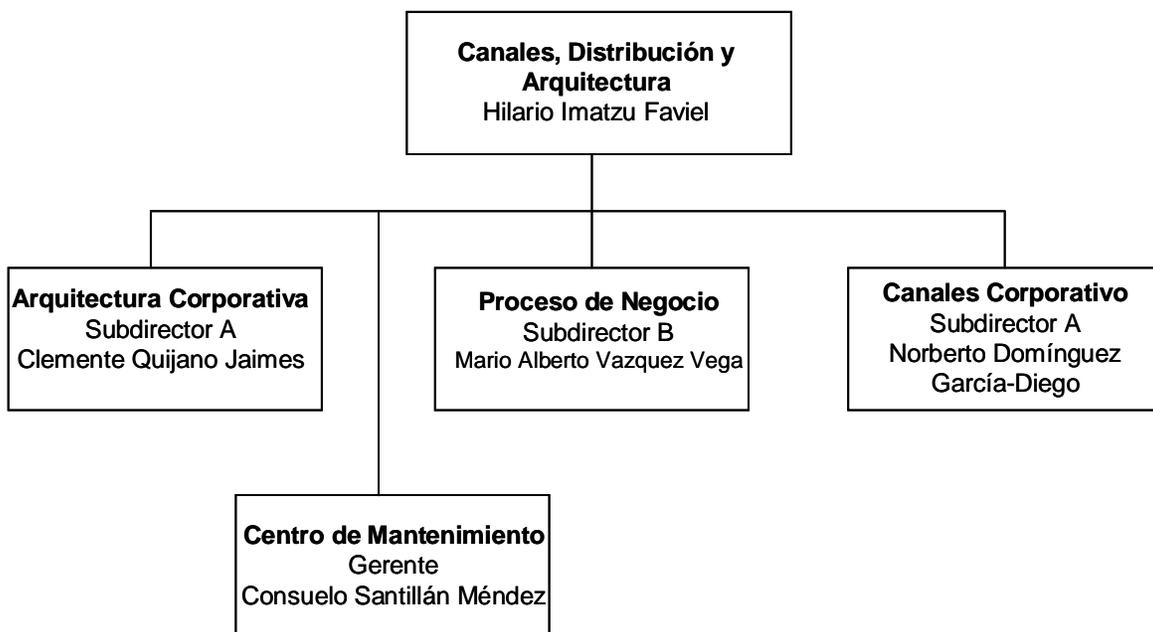


Diagrama 1.3 Organigrama: dirección Canales, distribución y arquitectura.

Fuente: Red interna BBVA Información Corporativa.

1.13 SUBDIRECCIÓN, CANALES CORPORATIVOS

Misión. Crear canales de acceso seguro al cliente que permitan el desarrollo continuo y eficaz de los servicios ofrecidos para facilitar las operaciones bancarias desde cualquier lugar mediante la más alta tecnología y los más bajos costos.

Visión. Ser el área de unificación, soporte, desarrollo y mantenimiento líder de canales a nivel regional en LATAM, dedicada a las diversas áreas de desarrollo.

La subdirección está constituida por cuatro gerencias donde un equipo de Líderes de proyectos y Analistas atienden diferentes productos bajo plataformas propias, la estructura formal se muestra a continuación.

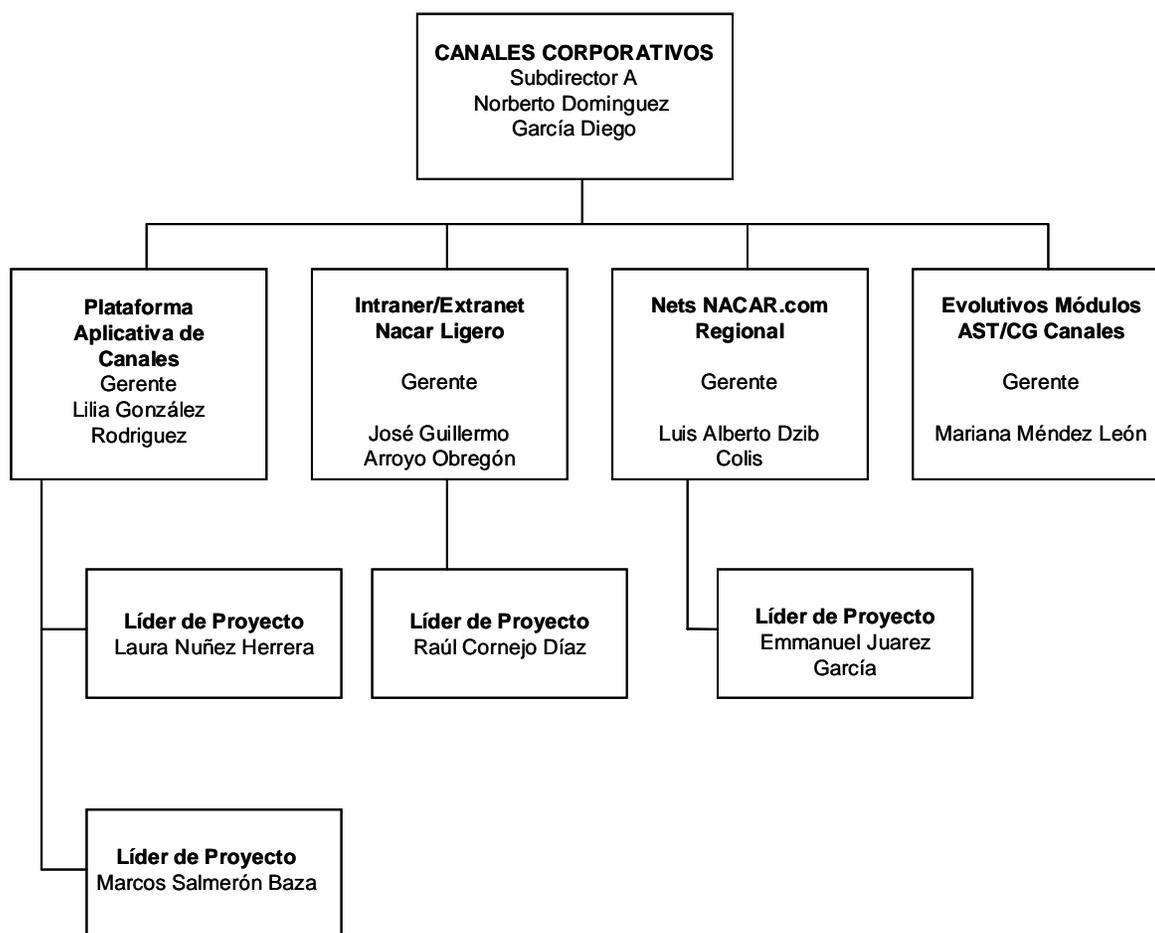


Diagrama 1.4. Organigrama de la subdirección de canales corporativos.

Fuente: Red interna BBVA Información Corporativa.

1.14 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro del área de Sistemas de Canales Corporativos se recibe a finales del año una cantidad de proyectos para realizar durante el año siguiente. La dirección de esta área con base en su conocimiento empírico y visión, selecciona los proyectos que a su juicio son los viables a realizar el año entrante y realiza un acuerdo formal de ejecución de proyectos con el área de Negocio del banco, para entregarlos en tiempo y forma.

El acuerdo común entre el área de Sistemas de Canales Corporativos y el área de Negocio del Banco para realizar proyectos y finalizarlos en el año siguiente es básico para alinear varios eventos que son engranes de la institución. Primero determinar el número de proyectos, en seguida el presupuesto a asignar a esa área, para pronosticar el número de recursos humanos, infraestructura, número de lugares de trabajo, etc.

Una vez iniciado el año, se asignan los recursos monetarios para realizar los proyectos acordados durante los siguientes 12 meses. De la misma forma el área de Negocio del banco empieza a promover los nuevos servicios (futuros resultados de los proyectos en construcción).

La incorrecta selección de proyectos a realizar en el siguiente año, lleva consigo el no lograr que algunos proyectos finalicen, lo que impacta en un esfuerzo de trabajo de equipo que no genera un beneficio. Así mismo si el área de Negocio tenía algunos clientes potenciales para el nuevo servicio se impacta en ese compromiso con el cliente, se pierde la captación de recursos y se deteriora la imagen de la institución. Este compromiso no alcanzado genera que el presupuesto monetario que no se ocupe se devuelva, mismo que no será puesto a disposición en otro tiempo. El impacto se desata en cadena desde el director, subdirector, gerente entre otros, afectando en su nivel de productividad y objetivos no logrados.

Dentro del contexto de decisiones se puede notar que cuando un decisor es irracional reacciona de forma diferente ante situaciones similares. Así, con este principio básico de decisiones se partirá para proponer una solución al problema de la planeación de selección de proyectos por parte del área de Sistemas de Canales Corporativos y el área de Negocio del Banco.

El problema se abordará desde la clasificación de proyectos y construcción de una matriz de los mismos, por medio de ideas similares a las de la metodología Triz, los criterios de selección serán tipo y tiempos de elaboración.

Por otro lado, para justificar la racionalidad de los decisores con los resultados de la matriz de contradicciones se construirá un sistema axiomático de indiferencias para los proyectos de la matriz.

Capítulo 2

OPTIMIZACIÓN EN LA TOMA DE DECISIONES EN UNA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En el mundo actual en el que vivimos, en el desarrollo de cualquier actividad se busca realizar una serie de pasos de manera organizada para lograr un objetivo, durante el análisis se detectan una serie de coyunturas, donde, con base en la experiencia, el conocimiento de las circunstancias y la capacidad de la persona o equipos se toma una decisión, misma que está encauzada a que el proyecto continúe por un correcto sendero, donde cada una de las metas se vayan conjuntando para ir construyendo las bases del objetivo y posteriormente ir elevando cada uno de los niveles hasta culminar la obra.

La planeación estratégica es un proceso donde el líder dirige y controla a todos los niveles las metas de la empresa para obtener los objetivos. Para ello, esta persona debe tener claro tres puntos: ¿dónde estamos?, ¿a dónde queremos ir? y ¿cómo llegar allá?, es decir, el líder debe tener una visión, que debe estar perfilada a un horizonte de tiempo, misma que será la base para que todos los engranes empiecen a girar y poner en marcha el proyecto.

Así, de esta forma dentro de la empresa un gran número de mandos medios tienen la necesidad de tomar decisiones a cada momento, las que se cristalizan en la continuidad de metas, aportes que mantienen los cimientos de la estructura de la institución y que se alinean a la planeación estratégica, para ir labrando la misión de la empresa, que permite mantener la maquinaria en constante movimiento, adaptándose a los continuos cambios, reforzando las fortalezas y superando las debilidades. Ajustándose al medio ambiente externo y fomentando una estabilidad en la empresa junto con un crecimiento continuo en el futuro.

En este capítulo se hablará de lo que es la toma de decisiones, sus elementos, los factores que ayudan a tomar una mejor decisión, además de lo que son las

clases de indiferencia, las relaciones de orden y que son las preferencias de orden¹. Se escribirá sobre los fundamentos de la metodología triz. Se hará un bosquejo de los modelos lineales. Finalizando el capítulo con un resumen de la planeación estratégica, sus elementos, la relación con la toma de decisiones y cuando ésta es exitosa.

En el capítulo uno se escribió sobre los antecedentes de la empresa, el entorno del sector, se dio un bosquejo interno de la Institución y se llegó a conocer el área protagonista del presente trabajo. En este capítulo se darán los argumentos teóricos que sustenten los elementos de este trabajo para ofrecer en el siguiente capítulo un panorama genérico del problema y los entes que lo componen y luego entonces, en el último capítulo realizar la propuesta concreta para el problema específico planteado al inicio del trabajo.

2.1 ¿QUÉ ES LA TOMA DE DECISIONES?

En cualquier ámbito que se imagine, todas las decisiones que se toman implican cierto grado de incertidumbre o de riesgo. Por lo tanto, es importante evaluar los riesgos y escenarios inherentes antes de efectuar dicha operación, para el problema que se presenta en este trabajo se tiene una cartera de proyectos del que se debe tomar la decisión de cuál o cuáles realizar para finalizarlos en tiempo y forma².

2.1.1 FACTORES QUE AYUDAN A TOMAR UNA MEJOR DECISIÓN

Los dos elementos esenciales a considerar en la elección de un proyecto son: la **identificación** de los posibles riesgos de no cumplir y la **evaluación** de éstos.

La **identificación** de los posibles riesgos depende, en gran medida, de la información disponible; mientras que la **evaluación** depende de una combinación de las matemáticas con la valoración subjetiva del decisor, pues éste debe ponderar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos³. El cálculo de los riesgos máximo y mínimo es una tarea sencilla, hasta cierto punto; lo que importa es valorar con precisión el riesgo real: la posibilidad de que se produzca el resultado previsto.

La calidad de la información que posee una empresa puede aumentar si se dedican fondos a la investigación; por ejemplo, realizando una investigación para determinar los tipos de proyectos y sus tiempos de elaboración que pueden ser factibles de realizarse en un plazo determinado. El dinero invertido en mejorar la información aumenta los costos de la actividad que se quiere emprender. Por lo

¹ Eduardo Gutiérrez González, *Preferencias de orden, funciones de valor y utilidad*, Tesis UNAM, 2008.

² David Bell, Howard Raiffa, Amos Tversky: *Decision Making: Descriptive, Normative and Prescriptive Interactions*, Cambridge University Press, 1989.

³ David Jennings y Stuart Wattam. "Toma de Decisiones un Enfoque Integrado". Ed. CECSA, México, 1996.

tanto, también habrá que valorar hasta qué punto merece la pena invertir cantidades adicionales para mejorar la información disponible⁴.

Ante la decisión de qué tipo de proyectos elegir para realizar en el periodo establecido, siempre está latente el riesgo. Por tales razones el análisis de riesgos consiste sobre todo en un cálculo de probabilidades de ocurrencia de sucesos de valoración diversa. Las opciones más rentables son siempre las más arriesgadas, por ello la decisión final dependerá de la **aversión al riesgo** del decisor. Si es alta, se puede convertir en un decisor conservador, en caso contrario puede ser un decisor optimista y estar constantemente con **propensión al riesgo**.

2.1.2 ANÁLISIS DE DECISIONES EN LAS APLICACIONES

El análisis de decisiones en aplicaciones económicas es una disciplina para ayudar a empresas y decisores que enfrentan situaciones de decisiones complejas, inciertas, pero de gran importancia que tienen elementos conflictivos. Generalmente esta disciplina no se usa para decisiones rutinarias o de poca importancia. Es el impacto económico de una decisión lo que justifica el análisis profesional de objetivos, preferencias, alternativas, información y posibles resultados.

“Análisis de decisiones, procedimiento lógico para el balance de los factores que influyen en una decisión”⁵

La meta del análisis de decisiones en la elección de proyectos consiste, que al concluir el proceso del análisis, el decisor sepa con claridad qué beneficio desea y cuánto lo valora, además que entienda la naturaleza de la situación de decisión a enfrentar, y conozca el impacto de las acciones que puede emprender. Como resultado de esto, el decisor sabrá con claridad lo que más le conviene hacer. Eso significa que el análisis de decisiones para selección de proyectos aspira a dar al decisor mucho más que sólo las recomendaciones sobre qué proyectos elegir.

Aprender a realizar distinciones especializadas de un análisis de decisiones nos permite ver características importantes de situaciones que pasan desapercibidas a personas no enteradas. La distinción más importante en el análisis de decisiones está entre; una buena decisión y un buen resultado. Esta distinción frecuentemente no se hace en la vida cotidiana y cuando alguien obtiene un buen resultado usa

⁴ Christian Albright, Wayne Winston, Christopher Zappe: *“Data Analysis and Decision Making With Microsoft Excel”*, Duxbury Press, 2002.

⁵ Ronald A. Howard (1966), sus asociados y sus estudiantes fueron los creadores de una escuela rigurosa de estudio y aplicación del análisis de decisiones que ha sido llamada la escuela de Stanford (por Stanford University en California, USA).

expresiones del tipo “**tomé una buena decisión**” identificando el efecto con una de las posibles causas (la calidad de la decisión) sin considerar eventos fuera de su control que pudieron haber producido ese resultado.

Entenderemos por un buen resultado a aquel que valoraremos más que otros posibles resultados. Por ejemplo, llegar a tiempo, ahorrar dinero, obtener un buen producto, divertirnos. Pero cabe aclarar que no necesariamente lo que es un buen resultado para una persona lo es para otra. Lo que consideramos un buen resultado depende de nuestras preferencias, nuestros objetivos y nuestra situación particular.

Aunque es tentador definir una buena decisión como aquello que nos da un buen resultado, si dependemos de conocer el resultado para distinguir una buena de una mala decisión, no seremos capaces de distinguir una mala decisión en el momento de tomarla, que generalmente ocurre antes de conocer el resultado. La definición de buena decisión debe permitirnos saber si la decisión es buena antes de saber el resultado. Así, usaremos la siguiente definición:

“Una buena decisión es aquella que es lógicamente consistente con nuestras preferencias y con la información disponible en el momento de tomar la decisión”⁶.

Esta definición es completa y demandante, requiere identificar claramente lo que deseamos lograr, utilizar toda la información relevante disponible sobre incertidumbres, alternativas y resultados, combinar estos elementos de una manera lógica. Hacer esto es a lo que llamaremos tomar buenas decisiones.

Nos esforzamos en tomar buenas decisiones porque deseamos obtener buenos resultados, pero debemos reconocer que en el mundo real no hay certezas absolutas. Así, en condiciones de incertidumbre una buena decisión aumenta la probabilidad de obtener un buen resultado aunque no garantiza estrictamente su obtención. Similarmente, una mala decisión aumenta la probabilidad de obtener un mal resultado.

Técnicamente entonces, el tomar buenas decisiones aumenta el valor de probabilidad de los resultados que deseamos (con respecto al valor que tendrían si no hubiéramos tomado una buena decisión) y disminuye el valor de probabilidad para los resultados que no deseamos. Esto suena como sólo una sutil diferencia en parámetros, sin embargo el efecto práctico de cambiar esos parámetros mediante buenas decisiones es que a mediano y largo plazo tenemos prácticamente

garantizado mejores ingresos, o cualquiera que sea el resultado que busquemos, que si no tomáramos buenas decisiones. Al tomar una buena decisión particular puede haber eventos fortuitos que impidan obtener el resultado que deseamos, pero al tomar habitualmente buenas decisiones al invertir mejoramos radicalmente nuestro futuro: el número de buenas selecciones de proyectos será mucho más grande que el de malas selecciones de proyectos.

2.1.3 PREFERENCIAS, ALTERNATIVAS, EVENTOS INCIERTOS Y RESULTADOS

Al describir una situación de decisión podemos mencionar todos los elementos que forman parte de la situación de decisión. Dado que existe un número infinito de posibles situaciones de decisión, puede parecer que hay una gran variedad de esos elementos. Sin embargo en toda decisión podemos identificar sólo cuatro tipos de elementos: preferencias, alternativas, eventos inciertos y resultados. Esto es tan valioso que frecuentemente la sola identificación de estos elementos aclara significativamente la situación de decisión.

Las preferencias son de orden interno y personal; nos indican cuánto valoramos cada posible resultado. Poner en primer lugar las preferencias del decisor es lo que hace de cada análisis de decisiones un servicio personalizado. Las preferencias indican qué tan bueno o malo es un resultado y sirven para medir lo atractivo de las alternativas. Las preferencias constituyen el universo de lo deseado.

Las alternativas son elecciones bajo nuestro control. Tenemos plena libertad para seleccionar al menos una de ellas. Una oportunidad de decisión está compuesta por un conjunto de al menos dos alternativas. Las alternativas constituyen el universo de lo factible, de lo que realmente el decisor puede hacer.

Los eventos inciertos están fuera de nuestro control, afectan los resultados que nos interesan y no sabemos con certeza el resultado que ellos producirán. Cada evento incierto está compuesto de al menos dos posibles resultados o sucesos y no sabemos con certeza cuál de los sucesos ocurrirá. Sin embargo, estamos en condiciones de asignar probabilidades a cada uno de los sucesos que constituyen el evento.

⁶ Ley Borrás Roberto. Análisis de Incertidumbre y Riesgo para a Toma de Decisiones. Edit. Comunidad Morelos. México 2001.

Los resultados son las consecuencias de las combinaciones de alternativas y eventos inciertos y tienen generalmente diferente grado de deseo para el decisor, este deseo depende de las preferencias del decisor. Aunque las acciones y eventos inciertos pueden producir un enorme número de efectos, sólo llamamos resultados a aquellos sobre los que tenemos preferencias.

Dicho en forma aún más breve: las preferencias son lo que el decisor desea lograr, las alternativas son lo que el decisor puede hacer, los eventos inciertos son lo que puede pasar fuera del control del decisor, y los resultados son los efectos que surgen de las combinaciones de alternativas y sucesos.

2.1.4 ALGUNOS ASPECTOS QUE HACEN DIFÍCIL ANALIZAR DECISIONES

Además de la incertidumbre, hay otros aspectos que hacen difícil analizar decisiones. Estos incluyen:

- **Complejidad de la decisión.** Son situaciones en las que existen muchos elementos interrelacionados y en las que es difícil ver entre la maraña de relaciones.
- **Falta de estructura de la situación de decisión.** Este sería el caso contrario al anterior, situaciones en las que no es claro cómo están conectados los elementos.
- **Objetivos en conflicto.** Son situaciones en las que deseamos lograr varios objetivos y éstos son de tal naturaleza que el conseguir algunos de ellos va en demérito de conseguir otros. Existen métodos de análisis de decisiones que abordan específicamente este tipo de situaciones.

Estos aspectos que complican la toma de decisiones se pueden abordar más fácilmente cuando se hace explícita la incertidumbre.

2.2 PREFERENCIAS DE ORDEN

En el presente trabajo se tiene un conjunto de proyectos para desarrollar servicios bancarios de los cuales se busca establecer diferentes grupos con ciertas características, para alinear tales antecedentes con las preferencias de orden y respaldar teóricamente todos los elementos a fin de que en el capítulo cuatro se pueda hacer uso de éstos para sustentar los procedimientos y resultados obtenidos.

En las preferencias de orden al igual que en las relaciones, se tiene un conjunto A (finito) de alternativas, sobre el que se define una relación binaria y cuándo éstas son: reflexivas, simétricas, transitivas, de equivalencia, asimétricas y antisimétricas.

En la teoría de números son de fundamental importancia las relaciones de $>$, \geq y la de $=$, en Teoría de Decisiones el conjunto A , no necesariamente es un conjunto numérico, es mucho más general, sus elementos representan las alternativas del decisor ante una situación de incertidumbre, por ejemplo en el problema que se tratará en los capítulos 3 y 4 nos referiremos a los proyectos. Por lo tanto, surge la necesidad de introducir relaciones equivalentes a las anteriores, para poder llevar a cabo una mejor toma de decisiones.

Debido a la generalidad de los elementos en que puede estar constituido el conjunto de alternativas A , en teoría de decisiones se acostumbra usar las siguientes relaciones binarias de preferencia de orden

$a \succ b$, a preferente sobre b (preferencia estricta).

$a \succeq b$, a al menos tan preferente como b (preferencia débil).

$a \sim b$, a es indiferente a b (no existe preferencia, indiferencia).

2.2.1 PREFERENCIAS DÉBILES

En teoría de decisiones se entiende por preferencias débiles a las relaciones $a \succeq b$, y se pide que cumplan los siguientes axiomas sobre el conjunto de alternativas A .

AXIOMA 1. Comparabilidad o completitud.

$\forall a, b \in A$ se cumple alguna de las siguientes relaciones: $a \succeq b, b \succeq a$ o ambas. Otra forma equivalente, no existen $a, b \in A$ tales que $a \not\succeq b$ y $b \not\succeq a$.

AXIOMA 2. Transitividad.

$\forall a, b, c \in A$, si $a \succeq b$ y $b \succeq c \Rightarrow a \succeq c$.

AXIOMA 3. Consistencia entre indiferencias y preferencias débiles.

$\forall a, b \in A$, si $a \sim b \Leftrightarrow (a \succeq b \text{ y } b \succeq a)$. Otra forma equivalente, $\forall a, b \in A$, si $a \not\succeq b \Leftrightarrow (a \not\succeq b \text{ o } b \not\succeq a)$.

AXIOMA 4. Consistencia entre preferencias estrictas y preferencias débiles.

$\forall a, b \in A$, si $a \succ b \Leftrightarrow b \not\succeq a$. Otra forma equivalente, $\forall a, b \in A$, si $b \succeq a \Leftrightarrow a \not\succeq b$.

NOTA

El axioma 3 se puede considerar como la definición de la indiferencia y por eso algunos autores (Eduardo Gutiérrez – Kneale Marshall) prefieren utilizar la preferencia estricta en lugar de la débil.

Con base en los 4 axiomas anteriores, llamados de orden débil, se formula y demuestra el siguiente teorema, que resulta ser la base en el desarrollo de las

preferencias de orden, puesto que muestra la consistencia que existe entre los tres tipos de relaciones de orden.

TEOREMA 1

Sea la relación de orden débil \succsim y supóngase que se cumplen los 4 axiomas de preferencias débiles, entonces

- i. \succ es transitiva.
- ii. \succ es asimétrica.
- iii. \sim es reflexiva.
- iv. \sim es simétrica.
- v. \sim es transitiva.
- vi. $\forall a, b, c \in A, (a \sim b \text{ y } b \succ c) \Rightarrow a \succ c$.
- vii. $\forall a, b, c \in A, (a \succ b \text{ y } b \sim c) \Rightarrow a \succ c$.
- viii. $\forall a, b \in A$ se cumple exactamente una de las relaciones $a \sim b, a \succ b, b \succ a$.

NOTA

De lo expuesto arriba, se puede concluir que las relaciones de orden débil, \succsim , deben cumplir la completez y transitividad, mientras que las relaciones de orden estricto, \succ , deben cumplir con la asimetría y la transitividad; finalmente las relaciones de indiferencia deben ser de equivalencia.

2.2.2 CLASES DE INDIFERENCIA

De forma similar que en las relaciones de equivalencia se tiene que las relaciones de indiferencia forman una clase, llamada clase de indiferencias. Así, si $a \in A$, denotamos su clase de indiferencias por $I(a)$, y se define $I(a) = \{b | a, b \in A, \text{ y } b \sim a\}$.

LEMA 1

Si se cumplen los axiomas del 1 al 4, entonces

- 1) Si $a \sim b \Rightarrow I(a) = I(b)$.
- 2) Si $I(a)$ y $I(b)$ tienen un elemento en común, entonces $I(a) = I(b)$.
- 3) Si $a \succ b$ entonces $\forall c \in I(a)$ y $d \in I(b)$ se cumple $c \succ d$.

A) PROPIEDAD DE LA REPRESENTATIVIDAD DE UNA CLASE DE INDIFERENCIA

LEMA 2

Una clase de indiferencia, se puede representar por medio de cualquier elemento que pertenezca a dicha clase.

TEOREMA 2

Dos o más clases de indiferencia diferentes, no pueden tener elementos en común.

B) RELACIONES DE EQUIVALENCIA Y PARTICIONES

TEOREMA 3

Sea el conjunto A de alternativas y I una relación de indiferencia, entonces I efectúa en A una partición $\mathcal{A} = \{I(a_1), I(a_2), \dots\}$, en donde los conjuntos $I(a_1), I(a_2)$, etc. son clases de indiferencia en A .

TEOREMA 4

Sea A un conjunto de alternativas y A_1, A_2, \dots, A_n , subconjuntos de A , tales que la familia $\mathcal{A} = \{A_1, A_2, \dots, A_n\}$ forman una partición del conjunto A , entonces \mathcal{A} define sobre el conjunto A una relación de indiferencias.

NOTA

De los teoremas anteriores, se puede concluir que existe una correspondencia uno a uno entre todas las clases de indiferencia y todas las particiones de un conjunto.

2.2.3 RELACIONES BINARIAS

En el problema que se presenta en este trabajo se hará un uso de diferentes conceptos de las relaciones binarias por lo que se detalla brevemente y se da una clasificación elemental de éstas, iniciamos con la definición de relación. Sean los conjuntos A y B , sobre los que nos interesa establecer de alguna manera una correspondencia entre sus elementos, hecho que da origen al siguiente concepto matemático.

RELACIÓN BINARIA

Sean los conjuntos A y B , y $P(x, y)$ un enunciado lógico definido en $A \times B$, se dice que existe una **relación binaria** entre los elementos de los conjuntos A y B , y ella está determinada por $P(x, y)$.

La relación entre los conjuntos A y B la simbolizaremos por \mathcal{R} , la cual representará la correspondencia que existe entre estos conjuntos por medio de su enunciado lógico, y suele denotarse por $\mathcal{R} = (A, B, P(x, y))$. Cuando los elementos $a \in A$ y $b \in B$ están relacionados se representan por $a \mathcal{R} b$.

2.2.3.1 CLASIFICACIÓN DE RELACIONES

Existen relaciones entre los elementos de un mismo conjunto que cumplen ciertas propiedades y que son de interés en la Teoría de Decisiones, a continuación se enlistan las más usuales en Teoría de Decisiones.

1 RELACIONES REFLEXIVAS

Sea A un conjunto y $P(x, y)$ un enunciado lógico en $A \times A$, entonces $\mathcal{R} = (A, A, P(x, y))$, es una relación **reflexiva** si **para todo** elemento $a \in A$, a está relacionada con ella misma, $a \mathcal{R} a$.

2 RELACIONES SIMÉTRICAS

Sea A un conjunto y $P(x, y)$ un enunciado lógico en $A \times A$, tendremos que $\mathcal{R} = (A, A, P(x, y))$, es una relación **simétrica**, si para los elementos $a, b \in A$, se cumple que en caso de que $a \mathcal{R} b$, entonces $b \mathcal{R} a$.

3 RELACIONES TRANSITIVAS

Sea A un conjunto y $P(x, y)$ un enunciado lógico en $A \times A$, tendremos que $\mathcal{R} = (A, A, P(x, y))$, es una relación **transitiva**, si para los elementos $a, b, c \in A$, se cumple que, si $a \mathcal{R} b$ y $b \mathcal{R} c$, entonces $a \mathcal{R} c$.

4 RELACIONES NO TRANSITIVAS

Sea A un conjunto y $P(x, y)$ un enunciado lógico en $A \times A$, tendremos que $\mathcal{R} = (A, A, P(x, y))$, es una relación **no transitiva**, si para los elementos $a, b, c \in A$, se cumple que, $a \mathcal{R} b$ y $b \mathcal{R} c$, pero $a \not\mathcal{R} c$.

5 RELACIONES DE EQUIVALENCIA

Sea A un conjunto y $P(x, y)$ un enunciado lógico en $A \times A$, tendremos que $\mathcal{R} = (A, A, P(x, y))$, es una relación de **equivalencia**, si \mathcal{R} es *reflexiva*, *simétrica* y *transitiva*.

6 RELACIONES ANTISIMÉTRICAS

Sea A un conjunto y $P(x, y)$ un enunciado lógico en $A \times A$, tendremos que $\mathcal{R} = (A, A, P(x, y))$, es una relación **antisimétrica**, si para los elementos $a, b \in A$, se cumple que cuando $a \mathcal{R} b$ y $b \mathcal{R} a$, entonces $a = b$.

7 RELACIONES NO ANTISIMÉTRICAS

Sea A un conjunto y $P(x, y)$ un enunciado lógico en $A \times A$, tendremos que $\mathcal{R} = (A, A, P(x, y))$, es una relación **no antisimétrica**, si existen elementos $a, b \in A$, para los cuales se cumple $a \mathcal{R} b$ y $b \mathcal{R} a$, pero $a \neq b$.

8 RELACIONES ASIMÉTRICAS

Sea A un conjunto y $P(x, y)$ un enunciado lógico en $A \times A$, tendremos que $\mathcal{R} = (A, A, P(x, y))$, es una relación **asimétrica**, si existen elementos $a, b \in A$, tales que se cumple $a \mathcal{R} b$ pero $b \not\mathcal{R} a$.

2.3.3.2 CLASES DE EQUIVALENCIA

Sea A un conjunto y $P(x, y)$ un enunciado lógico en $A \times A$, tal que $\mathcal{R} = (A, A, P(x, y))$, es una relación de equivalencia, llamaremos clase de equivalencia del elemento $a \in A$, al conjunto de todos los elementos de A , que están relacionados con a . Las clases de equivalencia del elemento a , se simbolizan por $[a]$, o por medio de los conjuntos indizados $B_a = [a] = \{x \in A \mid a \mathcal{R} x\}$.

A) PROPIEDAD DE LA REPRESENTATIVIDAD DE UNA CLASE DE EQUIVALENCIA

De la definición de clase de equivalencia está claro que surge la interrogante sobre el elemento que represente a la clase, dicha pregunta se puede establecer en el siguiente Lema.

LEMA 2

Una clase de equivalencia, se puede representar por medio de cualquier elemento que pertenezca a dicha clase.

TEOREMA 5

Dos o más clases de equivalencia diferentes, no pueden tener elementos en común.

B) RELACIONES DE EQUIVALENCIA Y PARTICIONES

En el estudio de las relaciones se tiene una conexión bastante estrecha, entre **las relaciones de equivalencia y las particiones**, por medio de los siguientes dos teoremas.

TEOREMA 6

*Sea el conjunto A , y enunciado lógico $P(x, y)$ en $A \times A$, con $\mathcal{R} = (A, A, P(x, y))$ una relación de equivalencia \mathcal{R} , entonces \mathcal{R} efectúa en A una **partición** $\mathcal{A} = \{[a], [b], \dots\}$, en donde los conjuntos $[a]$, $[b]$, etc. son clases de equivalencia en A dadas por \mathcal{R} .*

TEOREMA 7

Sea A un conjunto y A_1, A_2, \dots, A_n , subconjuntos de A , tales que la familia $\mathcal{A} = \{A_1, A_2, \dots, A_n\}$ forma una partición del conjunto A , entonces \mathcal{A} define sobre el conjunto A una relación de equivalencia.

2.3 FUNDAMENTOS PARA LA CREACIÓN DE LAS CLASES DE INDIFERENCIA

Uno de los rasgos distintivos del Banco es su capacidad de innovación. Esta capacidad ofrece una imagen de empresa puntera al cliente, con una diferencia frente a la competencia. La innovación se dirige a satisfacer necesidades específicas y críticas del cliente, mediante la solución innovadora de cuestiones técnicas.

Los principales frenos que encuentra la innovación en el Banco son, en este orden, escasez de tiempo, falta de método y dificultad de acceso al conocimiento. En muchas ocasiones, las soluciones más elegantes se encuentran ya aplicadas en sistemas análogos, pero en campos de conocimiento muy alejados del nuestro.

TRIZ es una metodología desarrollada y creada por Genrikh Altshuller en la Unión Soviética, en compañía de su amigo de la infancia a través de una investigación realizada a las patentes innovadoras, donde concluyeron que sus contradicciones técnicas pueden resolverse fácilmente si se aplican principios fundamentales de investigación e ingeniería⁷.

La metodología **TRIZ** resuelve de manera sencilla y rápida los problemas complejos de ingeniería que tienen las organizaciones por el manejo excesivo de información, los constantes cambios a los que se ven sometidos y potencializa las habilidades de los usuarios para solucionar problemas; generando así, valor agregado en la competitividad de las empresas.

Para ello se basa en una serie de herramientas, así como en el acceso a una base de conocimiento universal. Se basa en tres premisas: El diseño ideal es una meta, las contradicciones ayudan a resolver problemas y el análisis del problema se desarrolla en forma sistemática y en herramientas como sistemas técnicos, niveles de innovación, ley de idealidad, contradicciones técnicas y físicas, la evolución de los sistemas técnicos, la matriz de contradicciones y los 40 principios; una vez que el problema está planteado como una contradicción se resuelve generando soluciones alternativas.

En fin la metodología TRIZ fue construida para resolver problemas complejos de ingeniería, ante una gran gama de problemas reducirlos a unos cuantos. En el presente trabajo se utilizan únicamente las ideas de ésta para resolver un problema completamente diferente, su único punto en común es que de una gran cantidad de problemas se agrupan en algunos cuantos que tienen características similares y que formarán las clases de indiferencia. Las mismas que serán fundamentales para el desarrollo del trabajo.

Con base en la filosofía de la metodología Triz se clasificarán los proyectos que presenta el área de Negocio en su cartera anual y bajo el concepto de clase de indiferencia se sustentará a limitar cinco tipos de proyectos con los que se trabajará en el desarrollo de esta propuesta.

Para el Banco esta metodología permite fortalecer la gestión de las distintas prioridades estratégicas, asignando recursos y plazos, posibilitando el conocimiento y las contribuciones de los distintos directivos en el proceso de maduración y toma de decisiones sobre las mismas, en virtud de que existe una área de oportunidad en la Dirección donde hay que identificar implicaciones y consecuencias para impulsar la

⁷ Ana Laura Rojas Huerta, *Innovación y creatividad metodología triz*, UNAM, Tesis, 2005.

continuidad y cierre de proyectos que reeditarán al negocio en soluciones competitivas en el entorno.

Con esta metodología también se buscará diagnosticar problemas reales que se presentan durante el desarrollo de un proyecto, para encontrar apoyo efectivo en situaciones extremadamente complicadas, mismas que contribuirán al cumplimiento de la planeación estratégica del Grupo y en adición servirá para acumular experiencias en el desarrollo de nuevas ideas.

2.4 MODELOS LINEALES

En la propuesta que se planteará en el presente trabajo, se hará uso de los modelos lineales para optimizar la selección de proyectos dentro del área de Canales, Arquitectura y Distribución, misma que estará encauzada a la planeación estratégica.

El problema del presente trabajo se planteará de manera tal, que atienda los antecedentes matemáticos de estos modelos o que se aproximen a ellos alineando en ese momento las justificaciones que se requieran.

La programación lineal (PL) es un tema que ha tenido muchos avances en sus aplicaciones a partir de la segunda guerra mundial, cuando existían escasez de productos y material para la producción. La capacidad de paquetes de software de PL y la amplia gama de aplicaciones hacen que la PL sea accesible incluso para decisores con poco conocimiento de matemáticas⁸.

La programación lineal está constituida de procedimientos matemáticos para determinar la asignación óptima de recursos escasos. La PL es una técnica que encuentra su aplicación práctica en casi todas las facetas de los negocios, desde la publicidad hasta la planificación de la producción. Problemas de transporte, distribución, y planificación global de la producción son unos de los objetos más comunes del análisis de PL⁹.

La programación lineal aborda una clase de problemas de programación donde tanto la función objetivo a optimizar como todas las relaciones entre las variables correspondientes a los recursos son lineales. El algoritmo para este problema fue formulado y resuelto por primera vez en 1947 por George Dantzing.¹⁰ Rara vez una nueva técnica matemática encuentra una gama tan diversa de aplicaciones prácticas de negocios, comerciales e industriales y a la vez recibe un desarrollo teórico tan exhaustivo en un período tan corto. Hoy en día, esta teoría se

⁸ Vokul, Peter, Programación Lineal aplicada a la empresa. Sagitario, Barcelona 1998. Octava edición, página 26.

⁹ Taha, H., 1998, *Investigación de operaciones una introducción*, Prentice Hall, México, ISBN 970-17-0166-6

¹⁰ Vokul, Peter, Programación Lineal aplicada a la empresa. Sagitario, Barcelona 1998. Octava edición, página 45.

aplica con éxito a problemas de presupuestos de capital, diseño de dietas, conservación de recursos, juegos de estrategias, predicción de crecimiento económico, sistemas de transporte y asignación.

Cualquier problema de PL consta de una función objetivo y un conjunto de restricciones. En la mayoría de los casos, las restricciones provienen del entorno en el que el decisor trabaja para lograr su objetivo. Cuando el decisor quiere lograr el objetivo deseado, se dará cuenta de que el entorno fija ciertas condiciones, limitaciones para cumplir con su deseo.

La función objetivo traduce el dominio de entrada (denominado región factible) en un rango de salida con dos valores finales denominados valores máximo y mínimo. Cuando se formula un problema de toma de decisiones como un programa lineal, se deben verificar las siguientes condiciones:

1. La función objetivo debe ser lineal. Es decir, todas las variables están elevadas a la primera potencia y sólo son sumadas o restadas (no divididas ni multiplicadas).
2. El objetivo debe ser ya sea la maximización o minimización de una función lineal. Además debe representar la meta del decisor.
3. Las restricciones también deben ser lineales. Asimismo, la restricción adopta alguna de las siguientes formas (\leq , \geq o $=$, es decir que las restricciones de PL siempre están *cerradas*).¹¹

Todo programa lineal consta de cuatro partes: un conjunto de variables de decisión, los parámetros, la función objetivo y un conjunto de restricciones. Al formular un determinado problema de decisión en forma matemática, se debe tratar de comprender el problema, para esto el decisor deberá formularse las siguientes preguntas generales¹²:

1. ¿Cuáles son las variables de decisión? Es decir, ¿cuáles son las entradas controlables?
2. Cuáles son los parámetros? Vale decir ¿cuáles son las entradas no controlables?
3. ¿Cuál es el objetivo? ¿Cuál es la función objetivo? Es decir, ¿qué quiere el decisor del problema? ¿De qué manera se relaciona el objetivo con las variables de decisión del dueño del problema? ¿Es un problema de maximización o minimización? El objetivo debe representar la meta del decisor.

¹¹ Vokul, Peter. Programación Lineal aplicada a la empresa. Sagitario, Barcelona 1998. Octava edición, página 55.

¹² <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/opre640S/SpanishD.htm#rlindo>

4. ¿Cuáles son las restricciones? Es decir, ¿qué requerimientos se deben cumplir? ¿Debería utilizar un tipo de restricción de desigualdad o igualdad? ¿Cuáles son las conexiones entre las variables?

La región factible tiene poco o nada que ver con la función objetivo, estas dos partes en cualquier formulación de PL generalmente provienen de dos fuentes distintas. La función objetivo se establece para cumplir con el objetivo del decisor mientras que las restricciones que forman la región factible generalmente provienen del entorno del decisor que fija algunas limitaciones para lograr su objetivo.

2.4.1 SUPUESTOS DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL

Hasta el momento se ha hablado sobre los elementos de un PL, pero no hemos mencionado los supuestos que debe tener todo problema de este tipo¹³.

1) Proporcionalidad. Esta suposición se refiere a la función objetivo y las restricciones indicando que la contribución de cada actividad al valor de la función objetivo es proporcional al nivel de actividad de cada variable, es decir, si x_i representa a la variable su contribución a la función objetivo estará dada por $c_i x_i$ con c_i constante. De forma similar la contribución de cada actividad i en las restricción j estará dada por $a_{ji} x_i$. Podemos notar que con esta suposición se ha eliminado la aparición de exponentes diferentes a uno.

2) Aditividad. Esta suposición nos indica que cada función en el modelo de PL es la suma de las contribuciones individuales de las actividades respectivas. Es decir, la

función objetivo está dada por $\sum_{i=1}^n c_i x_i$ mientras que las j restricciones en su parte izquierda están dadas por $\sum_{i=1}^n a_{ji} x_i$ con signos de relación \leq , \geq o $=$ con cantidad

de recursos constantes. Con esta suposición se está eliminando la introducción de productos cruzados en los términos de la función objetivo o las restricciones.

3) Divisibilidad. Esta suposición se refiere a los valores permitidos para las variables de decisión en un PL, indicando que dichos valores pueden ser cualquiera valores reales que satisfagan las restricciones funcionales de no negatividad.

4) Certidumbre. La cuarta y última suposición se refiere a los parámetros o coeficientes en la función objetivo (c_i) o restricciones (a_{ji}) del PL, que deben ser, como se mencionó arriba constantes pero además conocidas.

¹³ Hillier, F. y Gerald J. Lieberman. Introducción a la Investigación de Operaciones. Mc Graw Hill, México 2002. Séptima edición, página 38.

2.4.2 MODELO DE ASIGNACIÓN

Este modelo en su esencia consiste en asignar proyectos (m-proyectos) entre diferentes recursos (n-personas), de la mejor manera posible, para maximizar la realización de proyectos en el área de Canales, Arquitectura y Distribución o minimizar el número de colaboradores.

2.4.2.1 PLANTEAMIENTO GENERAL

Sean los m-proyectos *a desarrollar* (destinos) con ofertas respectivas a_1, a_2, \dots, a_n y *n* personas (fuentes) colaboradores o demanda, con demandas respectivas b_1, b_2, \dots, b_m . Por otro lado, denotemos por x_{ij} la cantidad de proyectos enviados del área de Negocio *i* al destino (recursos) *j*. Similarmente, denotemos por c_{ij} el tiempo de desarrollar un proyecto *i* con el recurso *j*. Así, la función objetivo estará dada por:

$$\min z = c_{11}x_{11} + c_{12}x_{12} + \dots + c_{1n}x_{1n} + c_{21}x_{21} + \dots + c_{nm}x_{nm}$$

Las restricciones a las que estarán sujetas las variables de decisión son:

Oferta:

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1m} &\leq a_1 \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2m} &\leq a_2 \\ &\vdots \\ x_{n1} + x_{n2} + \dots + x_{nm} &\leq a_n \end{aligned}$$

Demanda:

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{21} + \dots + x_{n1} &\geq b_1 \\ x_{12} + x_{22} + \dots + x_{n2} &\geq b_2 \\ &\vdots \\ x_{1m} + x_{2m} + \dots + x_{nm} &\geq b_m \end{aligned}$$

Equilibrio económico:

$$a_1 + a_2 + \dots + a_n = b_1 + b_2 + \dots + b_m$$

Para resolver este tipo de problemas existen diferentes paquetes como el lindo, el lingo etc., en ellos no se tiene que verificar las condiciones de equilibrio económico, sólo se introduce la matriz de costos y en renglones sus ofertas y en las columnas sus demandas, los paquetes agregarán la fuente o demanda ficticia para equilibrar oferta y demanda.

Cuando no está en equilibrio el modelo, primeramente se tiene que equilibrarlo, para esto se tienen dos situaciones.

Situación 1. Oferta menor a la demanda $a_1 + a_2 + \dots + a_n < b_1 + b_2 + \dots + b_m$, en este caso tenemos que agregar una fuente ficticia, sea esta la $n + 1$, el modelo quedaría:

$$\min z = c_{11}x_{11} + c_{12}x_{12} + \dots + c_{1n}x_{1n} + c_{21}x_{21} + \dots + c_{nm}x_{nm}$$

Oferta, se agrega una fila de la fuente ficticia con variables $x_{n+1,1}, x_{n+1,2}, \dots, x_{n+1,m}$

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1m} &\leq a_1 \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2m} &\leq a_2 \\ &\vdots \\ x_{n1} + x_{n2} + \dots + x_{nm} &\leq a_n \\ x_{n+1,1} + x_{n+1,2} + \dots + x_{n+1,m} &\leq a_{n+1}^* \end{aligned}$$

Demanda, se agrega una columna para las nuevas variables, $x_{n+1,1}, x_{n+1,2}, \dots, x_{n+1,m}$.

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{21} + \dots + x_{n1} + x_{n+1,1} &\geq b_1 \\ x_{12} + x_{22} + \dots + x_{n2} + x_{n+1,2} &\geq b_2 \\ &\vdots \\ x_{1m} + x_{2m} + \dots + x_{nm} + x_{n+1,m} &\geq b_m \end{aligned}$$

En donde, $a_{n+1}^* = b_1 + b_2 + \dots + b_m - (a_1 + a_2 + \dots + a_n)$.

En caso de tener algún costo por penalización de la no satisfacción de la demanda, se tiene que agregar en la función objetivo las nuevas variables con sus costos, que denotamos por $c_{n+1,1}^*, c_{n+1,2}^*, \dots, c_{n+1,m}^*$.

$$\min z = c_{11}x_{11} + c_{12}x_{12} + \dots + c_{nm}x_{nm} + c_{n+1,1}^*x_{n+1,1} + c_{n+1,2}^*x_{n+1,2} + \dots + c_{n+1,m}^*x_{n+1,m}$$

2.5 ¿QUÉ ES LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA?

La planeación estratégica es el proceso que sigue el Director integral para dirigir y controlar el futuro de su empresa. Se establece a tres niveles: a nivel de la empresa total, donde se plantea ¿dónde invertir los recursos?, ¿de dónde se podrán obtener los recursos financieros? y ¿cómo asegurar la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad?¹⁴ Como segundo nivel debe verse a nivel división, en donde conoce el mercado, distingue sus segmentos y averigua diferencias en él, buscando la competitividad. El último nivel es el funcional, donde confronta las fortalezas y debilidades de la empresa y se propone un diagnóstico estratégico.

El enfoque estratégico se puede resumir en tres preguntas fundamentales: ¿dónde estamos?, ¿a dónde queremos ir? y ¿cómo llegar allá?. Las dos primeras

¹⁴ Jean Paul Sallenave, *La gerencia integral*, Ed. CECSA, México, 2004, 31ª reimpresión.

preguntas requieren un análisis de la situación y de las opciones estratégicas. La tercera indica que debe tomarse una decisión.

Los párrafos anteriores toman un mejor sentido viendo la siguiente figura, donde el director debe tener una visión global de todos los elementos que toman parte en la empresa, tanto internos como externos, de cómo entra el insumo y lo que se necesita para procesarlo y obtener un producto final. Para esto en adición cabe destacar los entes que toman parte como lo son la política, la demografía el gobierno etc. y como interactúan accionistas, directivos, empleados y sindicato.

2.5.1 PROCESO DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Una declaración de la visión que responda la pregunta ¿Qué queremos llegar a ser? es la manera de ver las cosas en la empresa, es la percepción simultánea de un problema y de una solución técnica novedosa que lleva a darle un rumbo fijo a la empresa. La misión aborda la pregunta básica, ¿cuál es nuestro negocio?, es una declaración que describe los valores y las prioridades de la empresa.¹⁵

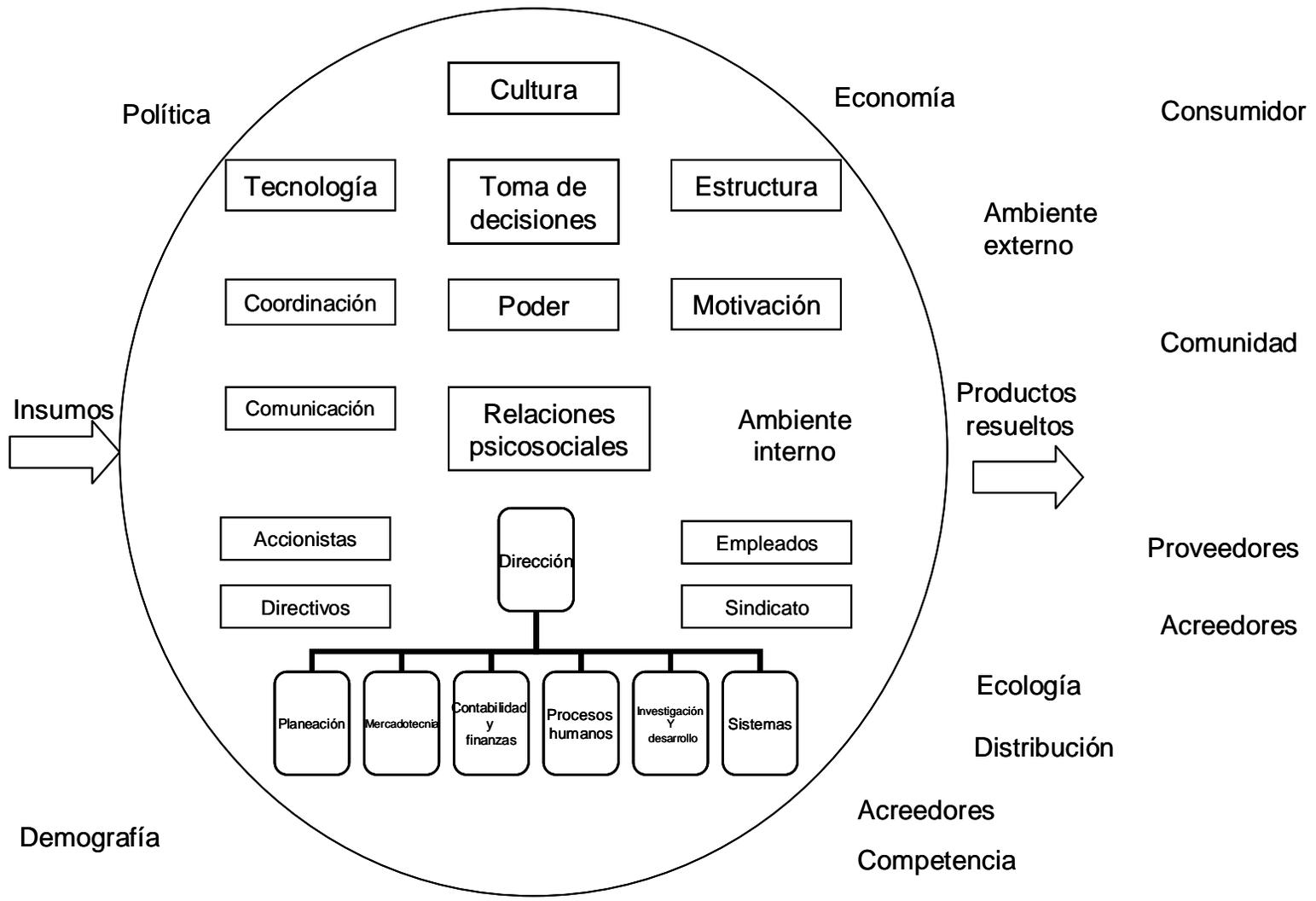
Otros elementos son los sectores estratégicos que abarcan los productos de la empresa, es decir, el mercado donde se desenvuelve, donde el líder conoce su situación con respecto a un horizonte de tiempo teniendo a la vista a sus compradores potenciales así como sus productos competitivos.

Es necesario conocer el medio ambiente externo para identificar las principales variables que ofrezcan respuestas prácticas, que respondan a los factores, tanto ofensivos, como defensivos mediante formulación estratégica aprovechando oportunidades y reduciendo amenazas. De las fuerzas externas clave encontramos las económicas que se traduce a confianza de los consumidores, tasas de interés bajas que permiten mayor dinámica en las empresas. Así tenemos también las fuerzas sociales y ambientales que abren nuevas tendencias para crear un nuevo tipo de consumidor. Los descubrimientos tecnológicos es otra fuerza que estimula la productividad. Las fuerzas competitivas ayudan a identificar a las empresas rivales a buscar alianzas e ingresar en nuevos negocios.

El medio ambiente interno de la empresa es el siguiente elemento de la planeación estratégica bajo el cual se entiende la naturaleza y efecto de las decisiones en otras áreas de la empresa, para establecer estrategias y objetivos con eficacia. Es importante mantener una integración de la estrategia y la cultura para enseñar a nuevos integrantes y apoyar el compromiso colectivo hacia un propósito común.

¹⁵ John R. Schermerburn Jr. Management for productivity, John Wiley & Sons Inc, New York, 1993.

LA ORGANIZACIÓN COMO SISTEMA ABIERTO



Población

Fuente: Curso, Planeación Estratégica, UPIICSA, Prof. DR. Juan Ignacio Reyes García, 2008.

Los pronósticos relativos son elementos necesarios para vislumbrar la capacidad de la empresa para llevar a cabo tal o cuál estrategia. Como siguiente elemento se tiene el crecimiento, una tendencia de la dirección de la empresa para consolidar la estabilidad y buscar nuevos horizontes. Para lograr el elemento anterior hay que tomar en cuenta el siguiente ente que es el diagnóstico del crecimiento con el que se pretende hacer realidad esta meta. Así mismo para lograr un crecimiento se requiere de unidades monetarias y una estrategia es el apalancamiento que guíe y marque el camino. Para este crecimiento en adición es necesario realizar un análisis del portafolio de sectores estratégicos el cual nos da una visión hacia donde debemos ir.

Un elemento que ayuda al líder a conocer la realidad de la empresa es el análisis competitivo, donde se ve el éxito o fracaso relativo a la competencia y donde se generan oportunidades y restricciones según dicte el ambiente externo.

2.5.2 RELACIÓN DE LA TOMA DE DECISIONES CON LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En toda empresa se tiene un líder o un grupo de ellos, que se encargan de dirigir el rumbo de la institución por el camino que se ha planteado. Sea ésta por influencia del medio ambiente interno o externo se presentan nuevas situaciones que impactan o podrían impactar al objetivo principal de tal empresa, por ello es necesario tomar decisiones todo el tiempo para ir superando estas barreras que aparecen a través del tiempo. Las buenas o malas decisiones influyen de manera directa a la planeación que se haya realizado ya sea para mantener los planes y pronósticos o para desviarlos, cosa que es lo que menos desea la empresa.

La Dirección del Banco en conjunto con su staff año tras año plantean su planeación estratégica hacia 5 o 10 años definiendo qué objetivos desean alcanzar y cómo lo piensan hacer. La Dirección de cada una de las divisiones del Banco son quienes plantean los elementos de tales estrategias en actividades y servicios tangibles para el cliente a fin de trabajar a diario para obtener tales estrategias. El seguimiento de dichos compromisos a los diferentes niveles son actividades que se ejecutan con una periodicidad constante y el no logro de alguno de los objetivos trae consigo su respectivo ajustes que pueden ser a diferentes latitudes. Todo ello con la idea de dirigir al Grupo hacia el logro de tales objetivos.

2.5.3 ¿CUÁNDO LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA ES EXITOSA?

En el diseño de toda estrategia siempre se plantea tal visión en un documento tangible, el cual especifica en términos cuantitativos y cualitativos, el seguimiento de su ejecución así como la evaluación determinan los logros, todo esto en un periodo

de tiempo. Tales compromisos varían como empresas existan en este planeta, sin embargo un común denominador en diferentes empresas es el de vender al menos lo que se vendió en el año pasado, o el de recuperar en un tiempo específico al menos lo que se invirtió. A partir de este antecedente hacia adelante existen métodos para medir el resultado de la planeación. Algunas directrices para que la estrategia sea eficaz crear procesos sencillos, eliminar lenguaje confuso, planes orientados, mente abierta y predique con el ejemplo.

2.6 CONSTRUYENDO LA PLANEACIÓN ESTRATEGICA

En la Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura parte importante de su responsabilidad es administrar las actividades del área a través del tiempo, esto involucra una visión amplia de todas las actividades de cada uno de los colaboradores en cada gerencia y cada subdirección, esto multiplicado por los diferentes caminos que cada uno de los proyectos pueden recorrer. Como sabemos el proceso de administrar envuelve mirar adelante, hacer a través de los demás de una manera estructurada y coordinada para ayudar a la organización a prepararse hoy con nuevas estrategias, nuevos negocios, mejores servicios para el cliente y enfrentar los desafíos del mañana que pueden ser benévolos, fríos, rudos o livianos y pasajeros.

En el diario andar y pasando a la práctica ¿cómo hace realidad esta teoría la gente que integra la Dirección de Canales?, inicialmente se plantean los deseos a alcanzar, que sean realistas, que estén dentro de su ámbito y que produzca un producto final, luego entonces se detalla cómo hacerlo, desde gestionar el lugar de trabajo para n -número de colaboradores, hasta cada una de las tareas para crear un sistema financiero, así mismo a cada actividad se le asigna un responsable con nombre y apellidos y se le designa un periodo de tiempo para que ejecute su acción, esta serie de actividades es lo que se le conoce como planeación.

La planeación es una etapa de la administración que debe ser adaptable es decir aún cuando se tiene un objetivo definido, surgen nuevas necesidades que deben integrarse así como nuevas funcionalidades deben ajustarse, esto es, debe atenderse oportunidades y minimizarse amenazas, todo esto enfrentando los frecuentes cambios que se suscitan en un ambiente dinámico e incierto, para ello se combina innovación e imaginación, se lleva en base a políticas¹⁶, se cierran tiempos de atención, se manejan recursos financieros y humanos, se explota la tecnología y se hace uso de la experiencia de cómo se mueve la producción de desarrollo de los sistemas financieros.

El alcance de la planeación estratégica es organizar las actividades de la Dirección de Canales América hacia logros concretos en un tiempo determinado, que en este caso es la creación de productos financieros en línea, los cuales significan servicios para el cliente, servicios que atienden una necesidad del mercado y que reditúan en una ganancia, la cual hace girar el ciclo de vida de la empresa.

El éxito de esta planeación estratégica se transforma en servicios al cliente en el momento en que se necesitan y que atienden las tendencias del mercado, los que significan beneficios para el banco, tales como, presencia en el sector comercial, buena reputación, imagen de la Institución, ingresos económicos a la empresa y clientes potenciales.

La no exitosa planeación estratégica se transforma exactamente en todo lo contrario, no se ofrecen nuevos servicios al cliente, no hay beneficios para el banco en cuanto a ganancias, nuevos clientes, presencia. En adición existe un esfuerzo de trabajo de equipo que no genera beneficio, pérdida de tiempo, falta de captación de recursos monetarios y esfuerzo empleado debido a proyectos mal elegidos.

2.7 SEGUIMIENTO DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

La Planeación Estratégica se construye al final de cada año y eso no significa que por ese simple hecho las cosas van a ir sucediendo, ¿Qué hace que la planeación sea exitosa? En este caso entra en acción la dirección y la dirección en todos los niveles basada en la Planeación Estratégica apoyada en un camino que se traza al inicio del año y que se tiene que ir buscando y marcando para que en este caso las cosas ocurran y para ello existen tantos estilos de Dirección como personas en este planeta, sin embargo, también existe un tipo de Dirección en cada institución y es ella quien marca el estilo de Liderazgo.

En la práctica La Dirección se traduce a juntas a cada nivel, donde en base a la planeación se revisan las actividades en las que se está trabajando a diario, donde se observa que aún cuando las cosas se analizaron, se estudiaron y se detallaron con la mejor de las intenciones, la realidad dicta las cosas de una manera diferente. El Negocio espera un producto y sistemas está construyendo uno parecido y el mercado requiere uno diferente. El detalle de las actividades resulta que se ha duplicado y los recursos humanos son insuficientes. Las cabezas de equipo que hizo acuerdos van rotando y los modos de trabajo y de liderazgo se va modificando, sin embargo los compromisos están hechos y tienen que salir.

¹⁶ David Fred R, *Conceptos de Administración Estratégica*, Prentice Hall, México, ISBN 970-26-0427-3, 2003.

En el diario acontecer, la Dirección tiene diferentes matices, pero uno es único, el lograr el objetivo. Juntas semanales, cada 3 días o diarias según la prioridad o la intensidad de las cosas, resultados es la palabra que da pauta al avance, comunicación, trabajo en equipo y asertividad son unas acciones que ayudan a que las cosas ocurran.

El seguimiento constante de una planeación con la que se tiene una idea de lograr cosas es la visión para construir y la Dirección es la que marca el camino para que tomen forma y se superen obstáculos, retomen desviaciones, alineen eventos, obtengan respuesta, concreten acuerdo y se cierren proyectos.

2.8 EVALUCIÓN DE LOGRO DE OBJETIVOS

Lo que no se mide no se puede mejorar y por tanto todos los compromisos en que la gente que toma parte del área debe evaluarse y esto consiste en preguntarse ¿el proyecto al que se comprometió existe y se terminó en el tiempo establecido? Y con esto se obtienen las respuestas, se da un puntaje y se plantean varias escalas, dónde se ve el nivel de eficiencia de la persona bajo los rangos excelente, bueno, regular y no satisfactorio. Con ello se obtiene la evaluación anual de la persona sobre los compromisos realizados y en seguida viene la evaluación de la gerencia, dónde se promedia los resultados individuales y se obtiene un nivel de servicio para el área, así mismo se realiza la evaluación de la Subdirección y Dirección con lo cual se completa el círculo de evaluación y se conoce el nivel de atención de esta Dirección así como el detalle de cada uno de los niveles.

La evaluación a cualquier nivel de la Dirección es referencia para los dueños del Banco para tomar acciones que pueden ir desde aumentar presupuesto para mejorar el desempeño de un área que es rentable hasta fusionar áreas que pueden trabajar mejor en un nuevo esquema.

El tener evaluados los logros del Banco permite dar un nivel de atención al cliente el cual es la imagen de grupo ante la sociedad en donde se tiene presencia. Así mismo esta calificación permite al Grupo competir con otras empresas del mismo giro para posicionarse a nivel Local, Regional y Global.

Con los resultados obtenidos se mide el crecimiento de la empresa a través de los años, igualmente se detectan áreas de oportunidad y puntos fuertes para tomar acciones según sea el caso. En este momento es cuando entra en acción la funciones de los actuarios quienes se encargan de proyectar a la empresa durante ciertos rubros hacia el futuro para ajustar esquemas y replantear formulas para atender áreas de mejora y alinear nuevas maneras para hacer las cosas.

Capítulo 3

METODOLOGÍA PARA LA TOMA DE DECISIONES HACIA LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En este capítulo se propone una metodología para mejorar la toma de decisiones en la creación de la futura planeación de proyectos de sistemas dentro de áreas de desarrollo, esto tomando como base, que se reciba al final del año en la institución o departamento de sistemas una cantidad de proyectos para realizar en un periodo de tiempo establecido.

Actualmente en la dirección del área de desarrollo se realiza la selección de los proyectos a realizar durante el periodo indicado, que generalmente es un año, la decisión de la planeación de proyectos a desarrollar se toma, en esta dirección, con base en su conocimiento empírico y visión de los proyectos que a juicio son los viables a realizar en el periodo asignado y según sus gestiones propias realizará sus acuerdos de ejecución de proyectos, para entregarlos en tiempo y forma. Para poder lograr lo mencionado se procede de la siguiente forma:

- Se establece un acuerdo común entre el área de Desarrollo y su Cliente para realizar proyectos y finalizarlos en los periodos establecidos, esto es básico para alinear varios eventos que son engranes de cualquier institución.
- Luego, se determina el número de proyectos, en seguida el presupuesto a asignar a esa área, pronosticar número de recursos humanos, infraestructura, número de lugares de trabajo, etc.
- Una vez que lleguen las fechas de inicio de los planes se recibirán los recursos monetarios para realizar los proyectos acordados durante los tiempos previstos. De la misma forma se dará pauta para que el Cliente empiece a promover los nuevos servicios (futuros resultados de los proyectos en construcción).

De esta manera la adecuada planeación estratégica sobre la elaboración de proyectos es fundamental para las instituciones que dependan de los sistemas a programar.

Con la metodología a proponer será reducida la incorrecta selección de proyectos a realizarse en un periodo de tiempo, lo que llevará consigo a mejorar el nivel de proyectos finalizados, así no impactará en un esfuerzo de trabajo de equipo que no genere beneficio. De igual manera si el cliente tenía algunas empresas potenciales para el nuevo servicio no será impactado en ese compromiso, no se perderá la captación de recursos y esto dará una buena imagen de la institución. Mejorando la certeza en la planeación y no habrá afectación en el nivel de productividad y objetivos de las áreas de desarrollo de sistemas.

Así, mediante una exacta selección de proyectos dentro de cualquier área de desarrollo de sistemas, se puede lograr una exitosa planeación estratégica, la cual evitaría la pérdida de tiempo, dinero y esfuerzo empleado en proyectos mal elegidos.

Con esta planeación estratégica se busca cumplir con los compromisos adquiridos con el Cliente. Compromisos que significan servicios para el público, mismos que generan una captación de recursos monetarios para la empresa y por ende una ganancia.

3.1 PERFIL ACTUAL DEL ÁREA DE SISTEMAS

Para la realización de una planeación estratégica exitosa una empresa debe iniciar con un estudio de su situación actual, por medio de información condensada que generalmente se transmite a través de matrices. Así, en esta sección tendremos como primer punto de la metodología que se propone en la investigación, esbozar algunas de las principales matrices que nos pueden permitir establecer cuál es el perfil actual de la empresa dentro de su entorno interno y externo.

La intención de esta etapa de la metodología es mostrar cómo se encuentra la empresa¹ (en el caso de la investigación corresponderá al área de sistemas) en comparación con sus competidores, en las cuestiones tecnológicas, financieras, de posición en el mercado, etcétera.

En el estudio que se realizará en el capítulo 4, veremos que las áreas de sistemas tienen pocas opciones de realizar comparativos, esto se debe a que en sus trabajos deben mantener una fuerte confidencialidad en sus procesos, por tales razones, al aplicar la metodología es muy posible que no sea factible aplicar varias matrices en su estudio.

¹ Fred R. David, *Administración Estratégica*, Ed. Pearson/Prentice Hall, 2003. pág. 110-111

1) MATRIZ FODA

Esta matriz es una herramienta que sirve para obtener las diferentes estrategias, las que nos permitirán obtener las siguientes relaciones:

- **Estrategias de fuerzas y oportunidades FO:** utilizar las fuerzas internas para aprovechar la ventaja de las oportunidades externas.
- **Estrategia de debilidades y oportunidades DO:** pretende superar las debilidades internas, aprovechando las oportunidades externas.
- **Estrategias de fuerzas y amenazas FA:** aprovechan las fuerzas de la empresa, para evitar o disminuir las repercusiones de las amenazas externas.
- **Estrategias de debilidades y amenazas DA:** son tácticas defensivas que pretenden disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas del entorno.

La construcción de una matriz FODA consiste de ocho pasos:

- 1.- Elabora una lista de oportunidades externas de la empresa.
- 2.- Elaborar una lista de amenazas externas clave
- 3.- Elaborar una lista de fortalezas internas clave
- 4.- Elaborar una lista de debilidades internas clave
- 5.- Establecer la relación entre las fortalezas internas con las oportunidades externas FO
- 6.- Establecer la relación entre las debilidades internas con las oportunidades externas DO
- 7.- Establecer la relación entre las fortalezas internas con las amenazas externas FA
- 8.- Establecer la relación entre las debilidades internas con las amenazas externas DA.

2) MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS FACTORES EXTERNOS (EFE)

Una Matriz EFE permite a los estrategas resumir y evaluar la información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, legal, tecnológica y competitiva

Para poder elaborarla, se deben seguir cinco pasos básicos:

- 1.- Hacer una lista de los factores críticos determinantes para el éxito de la empresa, incluyendo tanto oportunidades como amenazas.

2.- De acuerdo a la importancia relativa que tienen los factores para alcanzar el éxito en la industria, se les asigna un peso que va desde 0.0 (no es importante) a 1.0 (muy importante).

3.- Se le asigna una calificación a cada factor, con base en la eficiencia con que están respondiendo las estrategias a estos factores:

4 = una respuesta superior, 3= una respuesta superior a la media,

2= una respuesta media y 1= una respuesta mala.

De tal modo que las calificaciones se basan en la empresa, mientras que los pesos del paso anterior se basan en la industria.

4.- Se multiplica el peso de cada factor por su calificación, para obtener una calificación ponderada.

5.- Se suman las calificaciones ponderadas de cada una de las variables con el fin de determinar el total ponderado de la organización.

De acuerdo a lo anterior el total ponderado obtenido, tiene los siguientes significados:

4.0 es el más alto que puede tener la empresa, y significa que las estrategias de la empresa están aprovechando, con eficacia las oportunidades existentes y minimizando los efectos negativos de las amenazas externas.

2.5 es el promedio ponderado que puede tener una empresa, lo que significa que no todas las estrategias están funcionando de manera eficiente.

1.0 es el resultado más bajo que puede obtener y significa: que las estrategias de la empresa no están capitalizando las oportunidades ni evitando las amenazas externas, por lo que se requiere un cambio o adaptación de las mismas de manera urgente.

3) MATRIZ DEL PERFIL COMPETITIVO

Esta matriz tiene como objetivo identificar a los principales competidores de la empresa, así como sus fortalezas y debilidades particulares, en relación con la posición estratégica de la empresa

4) MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS FACTORES INTERNOS

Es un instrumento muy útil que permite de manera fácil formular estrategias, resumiendo y evaluando las fuerzas y debilidades más importantes dentro de las

áreas funcionales de un negocio y además ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas.

De igual forma, se elabora siguiendo los cinco pasos ya descritos para la elaboración de la matriz EFE utilizando los mismos criterios.

5) MATRIZ DE LA POSICIÓN ESTRATÉGICA Y EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN (PEEA)

Esta matriz, consta de cuatro cuadrantes en donde indica si la estrategia es agresiva, conservadora, defensiva o competitiva, y si ésta es la más adecuada para una organización dada.

6) MATRIZ DEL BOSTON CONSULTING GROUP (BCG)

La matriz BCG permite a una empresa con divisiones múltiples dirigir su cartera de negocios por medio del análisis de posición relativa en el mercado y la tasa de crecimiento industrial en cada división respecto a todas las demás divisiones de la empresa. La posición de la participación relativa en el mercado se define como la razón o índice de dividir la propia participación en el mercado en una industria en particular entre la participación en el mercado de la empresa rival más importante en esa industria.

7) MATRIZ INTERNA EXTERNA (IE)

Esta matriz tiene como función colocar las diferentes divisiones de una organización dentro de un cuadro de nueve celdas. La matriz IE se parece a la matriz del BCG en el hecho que las dos requieren que las divisiones de la organización se coloquen dentro de un diagrama esquemático, por eso se les conoce como matrices de cartera.

8) MATRIZ CUANTITATIVA DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

Esta técnica indica en forma objetiva cuales son las mejores estrategias alternativas con base en los factores críticos de éxito, internos y externos identificados en los análisis de la etapa 1 y 2.

3.2 CARTERA DE PROYECTOS

En esta etapa de la metodología debe obtenerse la cartera de posibles proyectos a desarrollar durante un periodo, que en general será anual. Para esto requerimos estudiar las condiciones de la oferta y la demanda, según sea el caso de estudio.

En la Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura a finales de cada año se recibe a través de la Dirección de Negocio la cartera de proyectos que se busca atender el siguiente año, en este nivel se realiza el primer análisis y selección de proyectos factibles a realizar.

Enseguida se envía la cartera a las Subdirecciones y Gerencias, cada uno de estos niveles va detectando la parte correspondiente en la que trabajará para ese proyecto, es decir, este momento es el segundo y tercer filtro y guía de esfuerzos.

Una vez recibida la cartera de proyectos a los Líderes de Proyecto quienes se encargan de hacer realidad estos requerimientos, echan a volar su imaginación para proyectar todas esas ideas hacia situaciones futuras, tomando como base el modelo de datos para su aplicación, el entorno con aplicaciones de quienes dependen para confirmar datos de clientes, de cuentas de inversión, de información corporativa etc. Así como la transmisión de datos tanto de entrada y/o salida misma que no es parte de la responsabilidad de los líderes de proyectos pero si dependen de ella para que los productos funcionen.

Es básico que desde el inicio quede claro el planteamiento del problema para el proyecto pedido, que la idea del requerimiento especificado sea entendida por ambas partes, tanto del demandante como de los ejecutores de los sistemas.

Algunos factores que se deben tomar en cuenta para la aceptación de una cartera de proyectos pueden ser los siguientes:

- El tener en mente riesgos de todo tipo, como concurrencia en proyectos, cambio de fechas, alcances adicionales, rotación de gente, variables económicas, etc. son elementos que siempre están presentes en la creación de un proyecto y que sea cual sea el riesgo, éste se debe mitigar para llevar a cabo un buen logro del proyecto.
- La Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura como cualquier área de una institución no está libre de políticas entre diferentes grupos de poder y este factor también juega un papel importante en el desarrollo de proyectos, por tal razón deben conocerlo y en su momento tomar parte de él para estar presentes en las encrucijadas y responder a las situaciones que se presenten para continuar con presencia en los proyectos.
- A pesar de la visión y perfecta definición de requerimientos siempre se presentan etapas de incertidumbre donde no se identifica el responsable de una actividad o la definición de una especificación y se tiene que hacer frente a ella para alinear los actividades y se continué con el trabajo.
- En el seguimiento de los compromisos siempre se presentan escenarios que pierden claridad y generan conflictos a los involucrados para ello se tiene que plantear un análisis brindar alternativas y continuar con las actividades necesarias.

Los líderes de proyecto teniendo en mente los antecedentes anteriores escogen un número de proyectos que a su juicio son los importantes y factibles a realizar durante el año y se comprometen de manera formal con la gerencia para terminarlos en tiempo y en forma, tales compromisos en adición son con las áreas de Negocio y en cierta medida con el Banco.

3.3 CLASES DE INDIFERENCIA

En la siguiente etapa de la metodología se deben estudiar, analizar y clasificar los tipos de proyectos que pueden ser realizados en un área de sistemas, puesto que en ésta existen una infinidad de tipos, por tales razones es propicio y razonable pensar en una acotación de los tipos de proyectos que se pueden realizar y sobre la que se trabajará en la propuesta.

Los proyectos se pueden clasificar de forma similar como se hace en la metodología triz, construyendo una matriz de contradicciones. Dicha matriz debe elaborarse a partir de una base de datos, de los tipos de proyectos que el departamento puede realizar.

Así, se buscarán concordancias, entre los proyectos a realizar por los departamentos de sistemas, proyectos orientados a mejorar la competitividad, la productividad y la rentabilidad de la empresa mediante investigación, desarrollo y adaptación de productos y procesos para satisfacer necesidades y oportunidades de mercado.

Los proyectos a los que se referirán en la investigación, son aquellos que buscan reforzar la capacidad organizacional de la empresa para generar y utilizar innovaciones tecnológicas mediante implantación de nuevas tecnologías gerenciales o estrategias de mejoramiento continuo, reingeniería de procesos y del trabajo, aseguramiento y certificación de calidad, o el establecimiento de núcleos de innovación, desarrollo o investigación.

Es decir, se trata de proyectos que responden a estrategias empresariales de mejoramiento de su nivel competitivo, mediante la formación, capacitación y actualización de recursos humanos en el dominio de nuevas tecnologías y en gestión tecnológica, útiles para la realización de actividades de Investigación y Desarrollo, así como la transferencia de tecnología.

El Diseño y Desarrollo de nuevos proyectos, cuyo objetivo principal es ofrecer las más innovadoras y avanzadas soluciones tecnológicas que contribuyan al desarrollo real del negocio.

Dichos proyectos cuentan con un proceso de desarrollo de software maduro y estándar que cumple con prácticas internacionales de la industria del software (CMMI 3) el cual nos permite y obliga a entregar soluciones de la más alta calidad en tiempo y costo.

El desarrollo de nuevos proyectos incluye desde la definición de los requerimientos hasta la puesta en operación de la aplicación, las principales disciplinas del ciclo de vida de nuestro proceso de desarrollo de sistemas son:

- Administración del Requerimiento
- Administración de Versiones
- Administración de Ambientes
- Análisis
- Diseño
- Construcción
- Control de Cambios
- Revisión entre colegas
- Pruebas Unitarias, Funcionales e Integrales.
- Instalación y Liberación
- Valor Agregado

En el marco de los proyectos de despliegue podemos decir que esto no es más que la instalación de un diseño y desarrollo de un proyecto hecho en algún país piloto y que ahora no queda más que distribuirlo al resto de los países del grupo para tener una solución única, bajo la cual trabajo el grupo BBVA para ciertos productos regionales. Este tipo de proyecto parte de hacer un solo análisis y diseño para atender a todos los países con lo cual se busca invertir sólo una vez en estas etapas para que en los demás países nada más se invierta en el proceso de instalación y pruebas.

Luego, los tipos de proyectos que se analizarán en la investigación estarán acotados por las siguientes clases que denominaremos clases de indiferencias y serán la base para la toma de decisiones en la planeación estratégica de selección de proyectos.

1.- CLASE DE TECNOLOGÍA

Una clase de proyectos de sistemas que es ineludible, se refiere a la tecnología. Ésta se ha convertido en un elemento necesario y diferenciador para conseguir ventajas competitivas. Esto se debe a que el verdadero impacto de la Revolución de la Información está apenas empezando a sentirse. Pero no es la "información" la que genera este impacto. Es algo que prácticamente nadie previó o, incluso, habló apenas diez o quince años atrás: el "e-commerce", es decir, la pujante explosión de Internet como el más grande, quizás finalmente el mayor canal de distribución mundial para bienes, servicios y, sorprendentemente, para trabajos profesionales y de gestión. Estamos en unos mercados, economías y estructuras profundamente cambiantes; de flujos de productos y servicios, de segmentación de consumidores, valores de los consumidores y comportamiento de los consumidores: mercados de trabajo.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones, han sido importantes motores del cambio cultural, social y económico en las últimas décadas.

Un ejemplo, la posibilidad de una sociedad móvil en donde, desde un tren, avión, o la propia casa, uno pueda realizar transacciones vía redes de información, consultar los inventarios en una oficina, emitir un pedido al proveedor y ordenarle al banco que se haga un traspaso de dinero. El proveedor a su vez puede tener una computadora en el camión y así estar cambiando dinámicamente sus rutas y sus itinerarios de entrega, de acuerdo con las condiciones de tráfico o modificaciones de última hora solicitadas por el cliente. Estas aplicaciones son posibles gracias a la red, a la telefonía celular y al trabajo de sistematización alrededor de la definición de estándares para la transferencia electrónica de documentos.

El procesamiento electrónico de documentos es ya una necesidad en casi todos los negocios, tanto para comunicarse internamente como para relacionarse con otras empresas. El intercambio electrónico de documentos permite la transmisión de éstos en formatos estructurados, entre aplicaciones en distintas computadoras. Esta forma de intercambio de información reduce de manera importante el tiempo de las transacciones, los errores de transcripción y la producción y el manejo de papel; permite mantener inventarios más bajos en línea y garantiza la calidad de la información que proporciona y el tiempo de respuesta a los clientes. Existe un esfuerzo importante a nivel mundial para la generación de estándares en el intercambio electrónico de documentos que está siendo adoptada en casi todos los países.

El comercio electrónico es una de las más recientes aplicaciones de Internet y con mayor crecimiento. La presentación de documentos, inventarios y catálogos en línea es más barata que la impresión en papel y siempre puede estar actualizada. Por otro lado, el número potencial de lectores es muy grande y tiende a aumentar de manera exponencial con el crecimiento de la red. Esto ha hecho que muchas empresas estén entrando al mercado de Internet, especialmente las de prestación de servicios, como agencias de viaje, agentes financieros o de bienes raíces que necesitan proporcionar a sus clientes información dinámica y actualizada, así como gráficas de evaluación y análisis comparativos.

2.- CLASE DE LEGALES

Los proyectos Legales se orientarán a satisfacer los nuevos lineamientos establecidos por el Gobierno mexicano así como las nuevas reglas que estipula la Comisión Nacional Bancaria y de Valores en el orden de sistemas de procesamiento y atención bajo sistemas electrónicos que den un servicio financiero. La CNBV tiene por objeto supervisar y regular en el ámbito de su competencia, a las entidades financieras.

Los proyectos legales atienden aquellas iniciativas y regulaciones a fin de procurar la estabilidad y correcto funcionamiento de la institución, evitando incurrir en riesgos sistémicos, al tiempo de ofrecer protección a los inversionistas y al público usuario de sus servicios.

Los proyectos legales son creados para hacer frente a la supervisión y regulación, en el ámbito de entidades financieras, así como mantener y fomentar el sano y equilibrado desarrollo del sistema financiero en su conjunto, en protección de los intereses del público.

Al día de hoy el Impacto Legal del uso de sistemas tecnológicos dependerá del área del Banco, dependerá de los servicios prestados, del porcentaje de operaciones basadas en tecnología, de la seguridad tecnológica /jurídica.

En esta clase de proyectos se atiende a las leyes creadas por La Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) quien es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) con autonomía técnica y facultades ejecutivas en los términos de la Ley de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

3.- CLASE DE MANTENIMIENTO

En el seguimiento a la evolución de los sistemas existentes se ha creado la categoría de proyectos de mantenimientos, los cuales adicionan mejoras, que pueden ser

atendidas en un periodo menor a 8 semanas y que su costo se encuentra en el orden básico. Este tipo de proyectos escuchan necesidades puntuales de los usuarios para facilitar sus operaciones y cubrir áreas de oportunidad que ellos vean. En general su desarrollo va de una complejidad baja a complejidad media, los casos de prueba son de la misma dimensión y su instalación y soporte no es de impacto.

Las rutinas de mantenimiento variarán de acuerdo con el tipo y complejidad de la tecnología. El área de sistemas suele indicar en muchos productos el programa o calendario de mantenimiento requerido.

El monitoreo permanente de los sistemas necesita ser sistematizado para asegurar que las necesidades de mantenimiento sean identificadas y satisfechas cuando resulte necesario. En caso de que los sistemas sean de uso prolongado, se puede establecer un mecanismo para recibir retroalimentación de los usuarios como otra forma de determinar las necesidades de mantenimiento y modificación.

Cuando se realicen modificaciones al equipo, programa o comunicaciones como resultado de programas de mantenimiento o actualización, puede ser necesario promover rondas adicionales de verificación y prueba del sistema para asegurarse que sigue cumpliendo las normas exigidas.

Como consecuencia de lo anterior se consideran los tipos de Mantenimiento Correctivo, Evolutivo, Adaptativo y Perfectivo, que abarcan actividades tales como la migración y la retirada de software que precisan el desarrollo de un tipo de metodología específica para resolver su cometido.

Ante una petición de cambio de un sistema de información ya en producción, se realiza un registro de las peticiones, se diagnóstica el tipo de mantenimiento y se decide si se le da respuesta o no, en función del plan de mantenimiento asociado al sistema afectado por la petición, y se establece con qué prioridad.

La definición de la solución al problema o necesidad planteada por el usuario que realiza el responsable de mantenimiento, incluye un estudio del impacto, la valoración del esfuerzo y costo, las actividades y tareas del proceso de desarrollo a realizar y el plan de pruebas de regresión.

Los productos, entre otros, que se pueden obtener con los proyectos en esta categoría son los siguientes:

- Catálogo de peticiones de cambio.
- Resultado del estudio de la petición.

- Propuesta de solución.
- Análisis de impacto de los cambios.
- Plan de acción para la modificación.
- Plan de pruebas de regresión.
- Evaluación del cambio.
- Evaluación del resultado de las pruebas de regresión.
- Probar los programas para asegurar que reúnen los estándares exigidos y ejecutan las tareas esperadas, incluyendo auditorias de código.
- Asegurar que la documentación del sistema es la adecuada y esté completa.
- Verificar que el sistema es capaz de funcionar bajo las condiciones normales esperadas y potenciales condiciones adversas.
- Garantizar que se cuenta con medidas de seguridad y que estas se ajustan a los estándares establecidos.
- Asegurar que se cuenta con las debidas medidas de control de calidad.

4.- CLASE DE PROYECTOS

Se define el desarrollo de un sistema como proyecto cuando éste se lleva más de 780 horas de trabajo en su creación.

Dichos sistemas de información, tienen como objetivo reducir costos en actividades operativas e incrementar la eficiencia del negocio. Para ello se basan en:

- Integración de procesos.
- Disponibilidad de información.
- Flexibilidad.

Se ofrece el analizar, diseñar, programar, implementar u optimizar un sistema propietario o ajustar una solución específica para el negocio.

Los objetivos de estos proyectos son nuevas estrategias que plantea el banco para crear y dar nuevos caminos al cliente para atender sus necesidades de una manera práctica y cómoda.

5.- CLASE DESPLIEGUE DE PROYECTOS

En la creación de formas de atender al cliente, se tienen varias fases, en las cuales se plantea una visión Regional, la que atiende no sólo a clientes del país, si no,

además a clientes de los diferentes países de Latino América en donde el grupo tiene presencia. Así se genera un producto en un país y sólo se instala dicha creación en el resto de los países, tal antecedente es lo que conocemos como despliegue de proyectos mismo que ofrece:

- Facilidad para hacer negocios.
- Menores costos de desarrollo y
- Aprovecha las ventajas de tener una plataforma tecnológica unificada.

La esencia de una estrategia global para investigación y desarrollo es que se dirija a servir a todo el mercado global, tratarlo como un mercado en su conjunto.

Una estrategia global en investigación y desarrollo tiene que equilibrar la necesidad de situarse en el mercado destino para conocer de cerca dicho mercado con otras necesidades como son: aprovechar fuentes de conocimientos e información dondequiera que estén; asegurarse de que los conocimientos se usen donde se necesiten; capacidad de desarrollar productos globales con posibilidad de diferenciarlos para mercados nacionales importantes; y sobre todo, con alcanzar un determinado volumen de tal forma que puede aprovechar las economías de escala.

3.4 CRITERIOS QUE PUEDEN USARSE EN LA SELECCIÓN DE PROYECTOS

En la sección anterior revisamos las principales clases de indiferencia en las que podemos analizar los diferentes proyectos a realizar. Es natural que pensemos en qué forma o bajo qué criterios vamos a realizar dicha distribución, en esta sección revisaremos los criterios principales en los que un decisor de selección de proyectos puede llevar a efecto dicha distribución.

1) TIEMPO

Dentro de este criterio podemos tener una cantidad de proyectos los cuales pueden presentar diferentes comportamientos en sus tiempos de ejecución, tiempos que pueden ser cortos es decir que pueden ir de una a cuatro semanas, tiempos promedio que están contemplados de dos a tres meses y proyectos que pueden tomar de seis hasta doce meses los que conocemos como de largo periodo. Este periodo es relativo ya que muchas veces el tiempo que se invierte para atender el requerimiento técnico dentro del área es, sin embargo son varias las áreas que toman parte, por lo que se deben coordinar actividades, escenarios, datos, personas etc., para confirmar la correcta ejecución en cada uno de los entes hasta resolver correctamente el total del proyecto, situación que lleva muchas veces a dar un tiempo de atención de un requerimiento a corto, mediano o largo plazo.

Tomar en cuenta el tiempo de creación de los sistemas es básico para realizar la planeación de proyectos ya que es premisa el organizar la atención de cada uno de los proyectos y atender cada uno en base a las prioridades asignadas.

En el desarrollo de sistemas siempre fluyen diferentes requerimientos que se intersectan en algún momento y para ello es básico coordinar los escenarios, los tiempos y las acciones a seguir para atender a cada uno de ellos sin impactarse entre sí y manteniendo estable cada uno de los desarrollos.

El tiempo estimado en la generación de un proyecto es primordial para calcular cuántas personas se necesitan para trabajar y por cuánto tiempo ya que se puede integrar uno o varios recursos con un nivel de experiencia e ingreso y para otros proyectos se puede trabajar con recursos que tengan menos experiencia y costo.

El mejor manejo del tiempo ayuda a programar todas las actividades que entran en acción en el desarrollo de proyectos y da pauta para el éxito de los mismos o para realinear alcances, modificar estrategias, replegar equipos, alinear nuevos caminos para alcanzar los objetivos.

2) COSTO

Otro criterio usado comúnmente en la selección de proyectos para realizar la planeación es el costo, dónde se busca realizar aquellos que tengan los costos más bajos, es decir aquellos que con un mínimo de inversión ofrezcan una funcionalidad importante. También es común que un criterio de selección de proyectos sea escoger aquellos que tengan un costo promedio o que no salgan de un límite establecido, situación que va muy alineada con el tamaño de la empresa o con el pronóstico de las futuras ganancias. Es decir, la tecnología siempre es un camino que tiende a ofrecer velocidad de procesamiento, confiabilidad en información, optimización en procesos etcétera. Sin embargo, el elegir este camino trae consigo necesidades aunadas, mismas que muchas veces se traducen en inversión que se salen de la mira, resultados obtenidos no acordes a las necesidades. Razón por la cual el invertir en sistemas se debe hacer de manera cuidadosa y bajo un amplio análisis.

Los costos para introducir nuevas soluciones generalmente son rentables pero estos sistemas deben tener un soporte, un mantenimiento y por ello deben crearse nuevas líneas presupuestarias para sostener estos gastos que se han vuelto ya una parte de nuestro presupuesto anual dentro de la empresa.

Es muy común el día de hoy buscar abatir costos cediendo las tareas de sistemas a empresas que se dediquen a la actividad propia de procesar nominas, imprimir estados de cuenta bancarios, captura de datos, desarrollar sistemas etc.

todo esto encaminado a no distraer el giro de la empresa en actividad que no son propias y que distraen la visión y misión de la empresa.

El minimizar costos es el reto de toda compañía, el controlar toda clase de presupuestos y en especial el de sistemas es ya un esfuerzo que se persigue día con día, la creación de empresas filiales para las empresas principales es ya un modelo a seguir, el ofrecer menos beneficios a empleados y exigir mayor rendimiento es ya una tendencia del mercado laboral, todo esto para mejorar costos y aumentar la utilidad, nunca será suficiente, pero el ambiente lo demanda y el entorno se ajusta.

3) GANANCIAS

Un factor que frecuentemente se toma en cuenta al escoger proyectos a desarrollar, es el de la ganancia. Debido a que se busca equilibrar lo invertido en un nuevo sistema electrónico con la capacidad de atender más clientes y captar mejores utilidades.

También es común actualizar los sistemas existentes, buscando una manera más práctica de atender al cliente y dar una mejor continuidad a las operaciones necesarias para el servicio, esto con la idea de aumentar la productividad y aumentar las ganancias.

Hablar de utilidades y ganancias siempre ha sido la panacea de toda empresa y cuando se trata de invertir en tecnología es frecuente pensar que con el simple hecho de la presencia de una computadora las cosas van a mejorar y es algo que los propietarios de las empresas deben tener en mente, debido a que los sistemas son sólo herramientas, no son la solución a un sin fin de situaciones que podrían existir en la empresa.

En la inversión de tecnología siempre existen una cantidad de situaciones que van de la mano y que frecuentemente implican un gasto, por ejemplo se debe tener al personal capacitado, se debe contar con una infraestructura tecnológica apropiada, un espacio acorde a las necesidades y una cantidad de cosas que a simple vista no se tienen en mente.

El invertir en tecnología es una tarea de gran análisis con cada una de las personas, áreas, procesos etc. que intervienen, para tener claro ¿qué es lo que se necesita?, si en efecto con la automatización de una actividad se resuelve el requerimiento que se tiene o es necesario ajustar algún procedimiento, cambiar una estructura o modificar la manera de hacer las cosas.

4) BENEFICIOS

La selección de un proyecto muchas veces atiende a diferentes beneficios que no siempre son económicos, por ejemplo en algunos momentos solo dan presencia a la empresa en algún marco como lo es el Internet. Sin embargo, la sola presencia en muchos ambientes venden publicidad, dan una buena reputación, mantienen relaciones con empresas del mismo nivel, demuestran un poder competitivo y enfrentan el mercado de manera idónea.

De las ganancias no económicas con que la empresa se ve beneficiada es estar a la punta en las nuevas tendencias del mercado, es decir, hacer cualquier tipo de operación a través de telefonía celular o algún instrumento móvil mantiene a la empresa a la vanguardia dentro de un buen entorno, mantiene al Banco en competencia con las empresas más importantes del ramo, presentándose así como una empresa sólida, fuerte que encara los nuevos retos con firmeza y seguridad.

En el caso del Banco y por la naturaleza de la empresa muchas veces el que no cobre alguno de sus servicios no significa pérdida alguna, de hecho con que entre dinero a la Institución es más que suficiente para que ya este ganando, solamente con el hecho de mover ese capital. Esta institución financiera como muchas otras, ofrecen algunos servicios gratis para que el cliente los conozca, se acostumbre a ellos y después inicia el cobro del servicio, haciendo que el cliente se vea afectado si prescinde de tal producto, esta es una de las tantas estrategia que usan muchas empresas.

5) VOLUMEN DE PROYECTOS A REALIZAR

Otro criterio para la selección de un proyecto es la factibilidad de iniciar y terminar el proyecto en tiempo y forma según petición formal. Esto es importante ya que como área de servicio al decisor le interesan varias cosas: realizar la mayor cantidad de proyectos, participar en aquellos proyectos que sean más representativos, elegir proyectos que inicien y que no a mitad del desarrollo se detengan o se suspendan, garantizar el cumplimiento de compromisos ya que es la carta de recomendación del decisor para seguir obteniendo más trabajo.

Como área de servicio el decisor cuento con una plantilla de personal, así como un número de lugares, acceso limitado a la plataforma tecnológica y un presupuesto entre otras cosas, con estos elementos el decisor debe atender los compromisos adquiridos.

El tener un pronóstico acertado de inicio y fin de un proyecto es la llave para tener a uno o varios recursos asignados para lograr el objetivo y posteriormente

iniciar con otro compromiso. El no logro de esta planeación impacta seriamente con la sucesión de actividades, puesto que no solo no termine un proyecto, esas personas continúan ocupadas en dichas tareas y para el requerimiento agendado el decisor debe conseguir nuevo personal. Situaciones que alteran la administración del personal, de los tiempos de solución, de atención de nuevos requerimientos.

Como área de servicio se trabaja bajo logro de objetivos, es decir si el decisor acuerda llevar a producción 12 productos y los instala cumple con su trabajo, es decir, el decisor se desempeña normal como área. Si en adición a los compromisos acordados llevó a producción productos adicionales el desempeño se cataloga como destacado. Pero si la actuación es opuesta a los puntos anteriores el desempeño se considera como regular y con ello las notas correspondientes pueden llevar al decisor exactamente al camino contrario.

El analizar a detalle un requerimiento, el identificar los elementos para que se finalice exitosamente los compromisos, el planear los tiempos con certeza y lograrlos da la pauta para tener bien administrado los recursos humanos, económicos y tiempo.

3.5 RESTRICCIONES QUE PUEDEN USARSE EN LA SELECCIÓN DE PROYECTOS

La selección de proyectos en general puede estar restringido a varios aspectos o factores, entre los más comunes tenemos los que mencionaremos a continuación.

1) TIEMPO

Una de las condiciones que se puede usar como restricción es el tiempo, generalmente es usada para saber cuántos proyectos se pueden realizar en un bimestre, semestre, un año, esto para facilitar la planeación en todos los sentidos, es decir, cuántos proyectos tendré terminados en un trimestre, cuántas personas seguirán cotizando, cuántos lugares físicos estaré administrando, etcétera.

Es usual restringir bajo esta condición cuando se inicia a trabajar con un nuevo integrante a fin de conocer sus habilidades técnicas y actitud. De la misma manera cuando se inicia a trabajar con un nuevo despacho quien promete niveles elevados de atención, compromiso etcétera.

Es importante y necesario este criterio para evaluar nuestro desempeño aunque se realiza de manera formal anualmente, que se le de seguimiento mensualmente, bimestralmente o según lo prefiera la persona.

A nivel proyecto el plan se reduce a actividades las cuales tienen un inicio y fin junto con un responsable con nombre y apellidos. El seguimiento de cada una de

estas tareas es básico para saber que al tiempo se le está dando un valor o no, y con esta información tomar acciones según sea el caso, pueden ser sólo de seguimiento o de alertamiento de una posible desviación.

El tiempo no descansa y bien dicen que no perdona, hagamos de él un aliado dándole la importancia que tiene, informando en el momento oportuno, buscando nuevas opciones ante obstáculos para así alcanzar nuestros cometidos en los tiempos planeados.

2) COSTOS

El factor costo es otra de las condiciones que generalmente se usan como restricción, sobre todo en tiempo de crisis como ocurre en estos días, donde se tiene necesidad de continuar desarrollando sistemas, pero solamente aquellos meramente importantes en virtud de que la empresa no esta en disposición de invertir en algo que no reditúe ganancias en seguida.

Uno de los recursos mayormente custodiados dentro de la empresa son las unidades monetarias, existen partidas presupuestarias para el mantenimiento que es un gasto necesario, existen presupuestos para cerrar proyectos pendientes y también se designan recursos para nuevos proyectos en los que se sabe que las ganancias no serán inmediatas. Pero todas estas líneas presupuestarias finalmente se administran con diferentes criterios y según sean las necesidades de la empresa. Es decir a principios de la década era importante invertir en la Banca en Línea aunque se sabía que las ganancias no se reportarían al día siguiente, sin embargo era importante para la empresa ya que se debía tener presencia en un sector importante que era el Internet, por lo cual hubo poca restricción.

En el desarrollo de sistemas al igual que en cualquier negocio cada uno de los proyectos se planea en cuanto actividades, esfuerzos y en efecto en cuanto a presupuestos monetarios. Generalmente las empresas buscan obtener el mayor beneficio con la menor inversión posible, caso platónico, que sin embargo refleja una mentalidad de cuidado hacia los recursos monetarios tanto para el mantenimiento diario, como el de inversión dónde se apuesta a financiar futuros productos que aunque se pronostican rentables nadie puede garantizar tal circunstancia.

La restricción por costo aplica para la gente de la empresa que se dedica al desarrollo de sistemas como a las empresas que prestan un servicio de consultoría donde bajo las nuevas tendencias se busca ahorrar garantizando un desarrollo en tiempo y alcance.

3) GANANCIAS

El factor más deseado por todas las empresas es el de las ganancias y es donde todos buscan maximizarlas restringiendo cualquiera de las variables. En el caso de nuevos productos financieros en Internet dichas ganancias son un recurso que reeditúan a mediano plazo y que son riesgosos en virtud de que la inversión es alta y la tasa de retorno no siempre se puede garantizar, sin embargo en la gama tecnológica las cosas se manejan de esta manera y es parte del negocio.

En la actualidad para algunas empresas el haber invertido en una plataforma tecnológica y que le haya funcionado hoy es un punto a su favor ya que a partir de esta infraestructura puede seguir creciendo garantizando en cierta medida el éxito de futuros desarrollos.

La inversión en nueva tecnología es un riesgo que se debe correr respaldado un análisis previo, el cual sustente el futuro beneficio para la empresa, mismo que tiene un rubro en unidades monetarias y que sin duda son ganancias constantes para la empresa.

Los nuevos productos tecnológicos siempre son un camino difícil de adoptar ya que aún cuando vivimos en un mundo con nuevos elementos tecnológicos el temor al cambio en la empresa siempre es una barrera difícil de traspasar pero que una vez dado el primer paso los demás son más llevaderos en virtud de que los beneficios saltan a la vista.

4) BENEFICIOS

Cuando hablamos de beneficios para la empresa existe la impresión de que en este rubro no quisiéramos que hubiera una restricción, sin embargo, los objetivos deben ser realistas y en esta medida cabe decir, que debemos contar con un soporte en la empresa que respalde a los productos que ofrecemos mismos que son finitos, es decir, no podemos dar más de aquello que podemos ofrecer. Por lo cual los beneficios deben ser alcanzables y para ello también deben existir restricciones.

Dentro de las empresas existen una cantidad de beneficios que muchas veces no son monetarios, pero que dan una presencia en el mercado, apuntalan a la empresa dentro de un círculo de las mejores en su ramo y la consolidan con una buena imagen y excelente reputación, por lo cual es necesario incluir en nuestro esquema algunas de estas variables.

Algunos de estos beneficios son del tipo altruista donde las empresas colaboran con participación en algún centro de adaptación social, becas, fundaciones etc. El

participar en estos centros trae a la empresa algunas ventajas fiscales que siempre son bien recibidos.

5) VOLUMEN DE PROYECTOS A REALIZAR

En todas las empresas de desarrollo de sistemas lo que se busca es atender la mayor cantidad de requerimientos que se pueda realizar, en virtud de que tales requerimientos se convierten en ganancias. Sin embargo bajo este esquema se debe actuar con cautela ya que la desviación de algunos elementos o la falta de control del seguimiento de los proyectos se puede convertir en un caos, que lejos de reflejar una buena atención al cliente genera descontento y desconfianza.

Las restricciones de cantidad de proyectos son básicas ya que se controlan los compromisos adquiridos en base al tiempo y bajo un buen seguimiento de las actividades cualquiera que fuere la desviación puede ser mitigada, logrando alcanzar el objetivo.

Es importante también distinguir los diferentes tipos de proyectos ya que conociendo el comportamiento de éstos el equipo puede prometer realizar algunos adicionales con un nivel de ejecución alto.

La mayor cantidad de proyectos que se puedan realizar en un lapso de tiempo es bueno pero muchas veces el participar en proyectos representativos para el Banco ayuda más a el área de desarrollo, esto debido a que muchos de estos proyectos traen consigo una forma de gestionar o procesar algún producto, lo cual, mueve a varias áreas de trabajo y que consecuentemente hace girar futuros proyectos bajo este esquema.

3.6 MODELO LINEAL PARA UNA DISTRIBUCIÓN ÓPTIMA

Para llegar a una solución sobre el problema planteado se deben traducir todos los hechos prácticos a una estructura que se pueda estudiar de una manera lógica y con antecedentes formales, todo esto encaminado a plantearlo a un concepto que conocemos como modelo lineal. A partir de este modelo se buscará una solución que tome en cuenta todos los elementos que están involucrados para concretar una solución óptima.

En este momento se han enunciados diferentes criterios para seleccionar proyectos y también varios antecedentes de restricción que en la realidad toman parte de una u otra manera y se deben contemplar para mantener un contexto consistente.

Dentro del Banco se tiene la oportunidad de seleccionar proyectos de acuerdo a varios criterios dependiendo el momento, el más común es el tiempo en virtud de que se desea controlar las actividades de diferentes personas en un periodo anual, lo que se proyecta a escenarios adicionales como es el tema de costos, recursos humanos, infraestructura, gastos.

Otro criterio para escoger proyectos es el de costos, concepto importante en toda empresa que desea comprar bueno, bonito y barato y que en términos informáticos también se tienen muchas posibilidades como es: el desarrollar con personal interno los sistemas del banco, lo cual reditúa sobre todo en experiencia que ayuda no solo al mantenimiento si no además al desarrollo de nuevos proyectos teniendo el conocimiento de los sistemas existentes y como proyectarlos hacia futuros desarrollos. Criterio que no siempre es tomado en cuenta, debido a que en el mercado existen una cantidad de empresas de desarrollo que en adición ofrecen tiempo de solución reducido y con una gama de beneficios que en últimas fechas han hecho cambiar de parecer a los Directivos de sistemas para explotar estas opciones.

Las ganancias es otro de los criterios que los dueños del Banco tienen en mente al momento de elegir proyectos, sin duda el objetivo de toda empresa es tener los mejores niveles de ganancias con un nuevo producto y para ello se consideran todos los eventos que entran en el juego para elegir aquellos proyectos que se vislumbren prometedores en este contexto. A pesar de la ambición por obtener unidades económicas para la empresa no siempre los directivos actúan bajo este criterio, cabe mencionar que aunque muchos productos no reditúan en altos ingresos sí lo hacen captando clientes importantes o una cantidad significativa de ellos, situación siempre favorable para la compañía.

El criterio que se toma para optar por proyectos que den beneficios al Banco se usa frecuentemente, es decir, existen algunos productos que hoy día no generan grandes ganancias, sin embargo el que tales servicios el Banco los tenga a disposición del cliente refleja una gama significativa de alternativas para los usuarios que siempre reditúa en una buena reputación para la empresa. Algunos de los productos innovadores no siempre dan al Banco las mejores ganancias económicas a la empresa, sin embargo el atender a un nicho de clientes que están atentos a los últimos productos en tecnología siempre representa una atención para los diferentes tipos de clientes.

El volumen de proyectos a realizar es un criterio muy frecuente a usar en el Banco ya que siempre se esta midiendo el rendimiento de los Recursos Humanos, de las Áreas, de las Direcciones, todo ello para determinar la productividad de la

plantilla, el nivel del servicio ofrecido a áreas internas, el nivel de los servicios a clientes, todo ello en conjunto para establecer los estándares de medición del Banco, que sirven de referencia para establecer las metas entre un año y otro. Sobre este criterio se plantean los compromisos de objetivos anuales individualmente para otorgar bonos de retribución a empleados y para evaluaciones en caso de promociones o despidos. Si una acción no se mide no se puede mejorar, razón por la cual en este tema se tiene un control continuo.

Los criterios mencionados anteriormente son susceptibles de maximizarlos cuando se trata de ganancias, beneficios o volumen de proyectos a realizar y minimizarlos cuando se trata de costo y riesgos.

Cuando se trata de optimizar (maximizar o minimizar) llegamos al momento de crear nuestra función lineal, la cual conocemos como función objetivo y donde se anotan los elementos que deseamos optimizar, esta función a su vez esta sujeta a una serie de restricciones las que indican los límites y rangos de acción de cada uno de términos establecidos según sea la necesidad del caso. Así, esta programación se puede ver como un conjunto de técnicas racionales de análisis y de resolución de problemas que tienen por objeto ayudar a los responsables en las decisiones.

El método consiste en la utilización de un algoritmo para optimizar el valor de la función objetivo teniendo en cuenta las restricciones planteadas. Partiendo de uno de los vértices de la región factible, por ejemplo el vértice A, y aplicando la propiedad: si la función objetivo no toma su valor máximo en el vértice A, entonces existe una arista que parte del vértice A y a lo largo de la cual la función objetivo aumenta y se llega a otro vértice. El procedimiento es iterativo, pues mejora los resultados de la función objetivo en cada etapa hasta alcanzar la solución buscada. Ésta se encuentra en un vértice del que no parta ninguna arista a lo largo de la cual la función objetivo aumente.

Con este modelo se pretende lograr una distribución óptima según el criterio establecido tomando en consideración todas las variables que toman parte en el modelo y que atienden a cada una de las restricciones que anteceden y limitan al problema en curso.

3.6.1 FUNCION OBJETIVO PARA UNA DISTRIBUCIÓN ÓPTIMA

Tomando como base cualquiera de los criterios para seleccionar proyectos se debe construir La Función Objetivo dónde se representa cada una de las variables y sus productos relacionados que participan en el modelo. De la misma manera debe declararse el criterio de optimización, ya sea llevar al nivel más alto las ganancias

etc. lo que se conoce como maximización o llevar al nivel más bajo el costo, a lo que se le denomina minimización.

Para el caso del presente trabajo se tendrá la posibilidad de maximizar volumen de proyectos a realizar, podría ser también ganancias o se plantearía llevar al más alto nivel los beneficios. En este trabajo también se contempla el caso de reducir al nivel más bajo los tiempos y de igual manera los costos acción que se le denomina minimización.

El criterio de optimización lo selecciona el administrador quien es responsable de construir el mayor número de desarrollos cuando se cuenta con personal calificado, recursos monetarios y una cartera amplia de compromisos. Y debe controlar con exactitud el tiempo, trabajo de horas/horas, recursos monetarios, en tal escenario se hablaría de la maximización de desarrollos. Pero que pasa en estos días, donde la crisis mundial pone en alerta a las empresas, el administrador en este caso dirige su visión hacia minimizar costos, reducir riesgos.

Dentro de la función objetivo se establecen todas las variables que toman parte en el problema, esta expresión resume de manera lógica y matemática el deseo de lograr minimizar costos, donde se definen costos de producción, de mantenimiento y de administración así como todos aquellos costos que pudieran tomar parte, a fin de contemplarlos y controlarlos para tener un modelo completo y buscar una solución lo más cercana a la realidad.

Finalmente el administrador dependiendo de su esfera de responsabilidades maneja algún tipo de criterio de optimización, es decir, a un nivel operativo la necesidad del administrador puede ser maximizar la atención de reportes problema con lo cual puede aumentar el rendimiento de su área. A un nivel táctico el administrador puede que solo requiera maximizar la ejecución de nuevos proyectos o la solución de requerimientos. Sin embargo a un nivel estratégico las necesidades del administrador son muy diferentes en virtud de que él necesita maximizar el número de servicios al cliente, minimizando costos y riesgos entre otros aspectos. En fin, dependiendo el nivel de participación del individuo en la empresa y según sean sus responsabilidades se puede plantear uno o varios criterios para maximizar o minimizar dependiendo del caso.

3.6.2 CRITERIOS PARA MAXIMIZAR UNA DISTRIBUCIÓN ÓPTIMA

Dentro de una empresa se tiene una cantidad de elementos [cantidad de elementos como son unidades monetarias, tipo de transacciones, inversiones, tipos de clientes, proveedores, mercados] que toman parte para la creación de productos o la generación de servicios a sus clientes, lo cual se transforma en la misión de la

empresa, donde todos Directivos tienen la responsabilidad de concretar cada una de sus tareas para justificar la existencia de sus áreas de cara a la generación de valor para la empresa. De allí viene la necesidad de cuantificar los resultados, ya que lo que no se mide no se puede mejorar, luego entonces, es necesario identificar los puntos de control de las actividades que toman parte en cada uno de los procesos que intervienen en el ciclo de vida de los desarrollos, de los mantenimientos así como de la atención de incidencias. Tenemos también el manejo de los recursos como son los recursos humanos, recursos materiales, recursos financieros, recursos de infraestructura etc. los cuales se deben de organizar y administrar para que los grupos de trabajo ofrezcan servicios de calidad, las incidencias que reportan los clientes sean atendidas en tiempo y forma según los estándares comprometidos, la creación de nuevos productos lleguen al mercado en el momento oportuno, la atención de mantenimientos refuercen los servicios existentes, todo ello, para mantener al frente la misión de la empresa, misma que se traduce en la obtención de beneficios económicos que sustentan todos los elementos necesarios para la manutención del sistema productivo de la empresa y en adición en valor para los dueños y accionistas del Grupo.

Una vez expresados los elementos del ciclo de vida productivo de la empresa se vuelve entonces necesario tener un control de los entes que toman parte de dirigirlos hacia el mejor logro de su acometido así como el de preparar el esquema necesario para maximizar las horas hombre invertidas, maximizar los recursos materiales requeridos así como el aprovechamiento de los recursos financieros y de infraestructura para maximizar también los resultados de las áreas de trabajo, de la atención de incidencias, del lanzamiento de nuevos productos a los clientes, del ajuste de los sistemas existentes para un mejor rendimiento, alineados todos estos compromisos a la maximización de la misión de la empresa que garantizará la necesidad de existencia de la Dirección para la empresa y será la justificación para que los dueños y accionistas sigan invirtiendo en estas áreas, además de que las vean rentables y necesarias dentro del ciclo de vida del servicio bancario, así como dentro del ciclo de vida del negocio, que son los pilares necesarios para garantizar la existencia de una estructura dentro del Banco que garantice valor a los grupos de interés involucrados y a los dueños del Banco.

3.6.3 CRITERIOS PARA MINIMIZAR UNA DISTRIBUCIÓN ÓPTIMA

En el Banco se tiene una serie de lineamientos [como el estudio de mercado, estudio del cliente, diferentes alternativas, juntas entre áreas de negocio - sistemas] para justificar cada uno de los elementos que se consideran en la creación de productos y servicios a los clientes, lo que significa una preocupación para minimizar riesgos y lo

cual esta inmerso en la manera de cómo se hacen las cosas en la empresa, donde todas las cabezas del Grupo tienen la consigna de mitigar toda desviación que pueda impactar en el no logro de obtención de beneficio para la empresa. Luego entonces es necesario que cada uno de los proyectos tenga un plan adjunto bajo el cual se le de seguimiento a cada una de las actividades para minimizar el riesgo en el desarrollo de nuevos servicios, así como en los mantenimientos y en la atención de incidencias. También es necesario realizar un estudio exhaustivo en el manejo del riesgo en los recursos humanos, materiales, financieros y de infraestructura ya que si alguno de ellos no es considerado o no cumple con sus expectativas son causas potenciales de impacto. Por ello es importante manejar el riesgo al organizar y administrar los grupos de trabajo, para que ofrezcan servicios de calidad, atiendan oportunamente las incidencias que reportan los clientes y cumplan con los compromisos de creación de servicios para el cliente, así como la atención de mantenimientos para que refuercen a los mismos.

Otro factor importante que las empresas buscan minimizar son los costos y al igual que para minimizar el riesgo existen lineamientos para minimizar los costos, de hecho todo el tiempo se esta trabajando y explotando nuevos caminos para lograr este cometido, ya que en el mercado existen una cantidad de empresas que se dedican a brindar servicios de calidad en cada uno de los rubros en que el Banco tiene planes, desde la creación de nuevos productos y servicios, hasta el mantenimiento y atención de incidencias. Y todos estos servicios administrados ya como consultoras o proveedores para el Banco lo que lleva a minimizar costos en la reducción de plantilla propia y que reduce no solo salarios si no prestaciones, seguros, afiliaciones al IMSS etc. que sin duda reducen costos importantes a la empresa.

El Banco siempre esta ocupado para minimizar las malas decisiones [como pueden darse al trabajar con ciertos proveedores, con algún tipo de clientes, con algunos instrumentos de inversión] en inversión y para ello cuenta con el área de Negocio quien esta buscando nuevos caminos para captar recursos a la empresa, una ventaja importante en este rubro es que el Banco cuenta con una gran reputación, además de la experiencia de varias décadas que lo convierten en un Midas ya que todo lo que emprende se convierte en oro, es decir, un servicio exitoso, mismo que los clientes tienen la confianza de conocerlo y que eventualmente lo adoptan dentro de su cartera de productos financieros.

3.6.4 CONSTRUCCIÓN DE RESTRICCIONES PARA MAXIMIZAR UN CRITERIO

Cuando se habla de restricciones se refiere a los límites que se debe de tomar en cuenta en base al escenario que se desee plantear, ya sea el desarrollo de sistemas,

la atención de requerimientos, la solución de incidencias etc. Tales restricciones deben de considerarse en el planteamiento del problema, dichos límites pueden ser lineamientos que existen dentro de la empresa, también pueden ser circunstancias del entorno que debemos tener en cuenta. Antecedentes que deben tomarse en cuenta para guardar una consistencia en el modelo lineal que se plantee.

Para el caso del presente trabajo se tendrá la posibilidad de maximizar volumen de proyectos a realizar, podrían ser también ganancias o se plantearía llevar al más alto nivel los beneficios esperados para la empresa. Todo ello debe limitarse a lo que llamamos región factible donde se encuentra el conjunto de valores de las variables de decisión que cumplen con las restricciones, así mismo, la solución optima de éstos problemas se encuentra en la frontera de la región factible, para ser más precisos en los vértices o puntos esquina de la región factible.

Las limitaciones en este escenario se traducen a recursos materiales, recursos humanos, infraestructura, tiempo, lo que se debe expresar en ecuaciones matemáticas que serán parte del modelo lineal.

Es claro que en toda área de sistemas se desea atender todos los desarrollos que presente el área de Negocio sin embargo tenemos restricciones de personal por lo cual aunque se desee, la capacidad de horas hombre es finito. Así mismo nos agradecería conseguir todos los beneficios posibles para la empresa pero es necesario que muchos de los proyectos reditúen en ganancias económicas en el corto plazo. También quisiéramos que las ganancias fueran las mejores pero el presupuesto siempre es reducido y es imposible atender todas las propuestas que se plantean.

En esta etapa es donde los líderes y administradores cobran conciencia de lo que es realmente factible realizar. Y donde se deben recabar todos los elementos para argumentar a los Directores de lo que en realidad se puede construir con el presupuesto económico que se asigna y con las horas hombre que se designan. También en este momento es donde lo líderes hábiles presentan estas limitantes no como tales, si no, como áreas de oportunidad en las cuales si se invierte... se experimenta... o se habrá alguna brecha se puede lograr un aumento en el presupuesto económico y de horas hombre. Dichos obstáculos pueden presentarse como restricciones u oportunidades, uno muchas veces no sabe cuando un proyecto puede ser la punta de lanza para abrir nuevas puertas.

3.6.5 CONSTRUCCIÓN DE RESTRICCIONES PARA MINIMIZAR UN CRITERIO

En toda empresa se tienen diferentes políticas para proceder en cuanto a la construcción de sistemas, así como para la puesta en marcha de un servicio al

cliente. Las condiciones políticas, sociales y económicas juegan un rol que marca el camino por el cual las empresas deben proceder, algunas lo hacen por convicción otras por necesidad y muchas otras quedan fuera.

La mentalidad de todo empresario es minimizar riesgos, minimizar la inversión, la nómina, costos de producción, es decir ganar lo más con lo menos. Todo un sueño y aunque parezca irreal muchas empresas lo consiguen y no es que sean grandes estrategias sino que aprovechan muchas brechas que no están controladas en diferentes países y lo peor es que muchos gobiernos ni siquiera lo saben o están aliados con ellos, que pena.

El minimizar el riesgo al invertir es sin duda todo un reto, sin embargo, en el área de sistemas del Banco se realiza un análisis del producto, del mercado etc. y se decide ejecutar el proyecto. Según estadísticas internas un 80% de tales proyectos llegan a feliz termino, el porcentaje restante sufrió en el camino algún cambio de decisión, que pudo ser, desde una solución por un proveedor, algún cierre imprevisto de un negocio, hasta el impacto por una crisis mundial que no se tenía prevista.

El minimizar los costos también es un criterio que es muy utilizado, en sistemas aplica como política cuando esta a disposición para ejecutar un proyecto y por alguna razón no se uso. Otra situación similar ocurre cuando algún colaborador sale del Banco, generalmente dicha plaza no es sustituida.

Otro criterio que también se busca en sistemas es minimizar la cantidad de incidencias reportadas por el cliente, circunstancia que de hecho es evaluada en los niveles de servicio del área y que por fortuna es algo que siempre se logra minimizar a niveles importantes.

El tiempo de atención de requerimientos es un tema que muchas veces por circunstancia es necesario reducir aunque por otra parte trae un incremento en horas hombre. Existen algunas situaciones donde por azares del destino la atención es rápida y el beneficio es importante y de este tipo de situaciones hay que estar alertas para obtener beneficio como área también. La coordinación en este rubro de toda la gente involucrada es el hito que se debe manejar y donde la mayoría de los líderes evitan ya que generalmente es un esfuerzo extra que no siempre reditúa en algún beneficio ya sea de equipo, individual o económico. Sin embargo nunca estas salvado y mientras sea trabajo hay que tomar parte.

3.6.6 FUNCIÓN OBJETIVO PARA MAXIMIZAR UN CRITERIO (EJECUCIÓN DE PROYECTOS)

Dentro de toda empresa se tiene una misión bajo la cual giran todos los engranes buscando cumplir con ella día a día. En el caso del área de Sistemas su objetivo es el de desarrollar productos financieros basados en sistemas electrónicos, en adición implica mantener aquellos existentes y actualizarlos según los cambios que el medio ambiente solicite. Estos compromisos son la materia prima para que todo el equipo humano que participa en esta área encamine los esfuerzos hacia el logro de estos compromisos, los cuales los traducimos en objetivos. Objetivos tangibles que significan servicios a disposición del cliente y que implican alinear una cantidad de eventos para que tales servicios sean una realidad. Con estos argumentos se pretende hacer uso de la programación lineal y traducir estos eventos en variables que implican un gasto, variables que implican un esfuerzo, variables que traen consigo un riesgo y un costo, para llegar así a la creación de lo que conocemos como la Función Objetivo. Tal función se necesita expresar en términos matemáticos de manera racional para maximizar el resultado (en este caso), lo que significa obtener el mayor beneficio sobre este criterio planteado, mismo que se traduce en aumentar el nivel del compromiso realizado.

En el área de sistemas tenemos muchas veces la necesidad de incrementar el nivel de logro de los objetivos dependiendo del momento y la circunstancia, lo que se puede interpretar como el maximizar un criterio, el más común es el de número de proyectos realizados, ya que bajo esta pauta se mide el rendimiento individual de cada integrante del área, lo que nos dice su desempeño, su pro actividad, su iniciativa, su compromiso con el área y con La Institución. De allí la necesidad e interés de encontrar una herramienta que nos ayude a incrementar este nivel.

Como toda Honorable Institución el factor ganancia es básico para invertir en nuevos productos, por lo tanto, al momento de aceptar un desarrollo se deben conocer claramente las futuras ganancias y que por supuesto deseamos que se maximicen. Ya que de esta premisa muchas veces se parte para poner en marcha un proyecto o no, para asignar recursos adicionales, para apoyarlo en su desarrollo y para ofrecerlo como una necesidad para el cliente y por ende los colaboradores que toman parte presentarlos como necesarios también.

Otro criterio importante que se emplea para maximizar es el de los beneficios. La empresa siempre busca de una u otra forma captar la atención, vender sus servicios entrar en diferentes sectores, participar en variados escenarios para que la gente lo vea y siempre tengan el nombre de la empresa en la mente, ya que de esta manera siempre gana.

3.6.7 FUNCIÓN OBJETIVO PARA MINIMIZAR UN CRITERIO (TIEMPO DE ATENCIÓN)

Uno de los objetivos del Banco es dar a los dueños y accionistas una estabilidad a la empresa en todos los sentidos. Y para fines prácticos este tema se ve reflejado en diferentes sectores de la Institución, es decir, existen lineamientos para la renovación de personal, para rotar Directivos, para realizar más actividades con el mismo personal y un sin fin de estrategias.

Cuando en el desarrollo de un proyecto se dan cambios en el requerimiento o existen impactos en el tiempo estipulado es necesario minimizar el tiempo de respuesta por lo que buscamos integrar recursos humanos adicionales, con la premisa de que cumplan con un alcance y regresen a sus actividades sin impacto alguno.

En el Área también es necesario atender los desarrollos con el principio del mejor costo, por lo cual, frecuentemente empleamos nuevos cursos de acción para minimizar el costo. Así que un esquema que nos brinde nuevos parámetros para mejorar este criterio vendrá muy bien.

El tema del riesgo es una situación que se busca por demás minimizar, es claro que toda nueva iniciativa trae consigo esta posibilidad, sin embargo existen políticas para controlarlo, alertarlo y mitigarlo. Sin embargo los esfuerzos que se realizan en este campo nunca son suficientes, por lo que buscar nuevas alternativas es algo que seguirá buscándose.

Diagrama de flujo de la propuesta de metodología para la optimización de la elección de proyectos

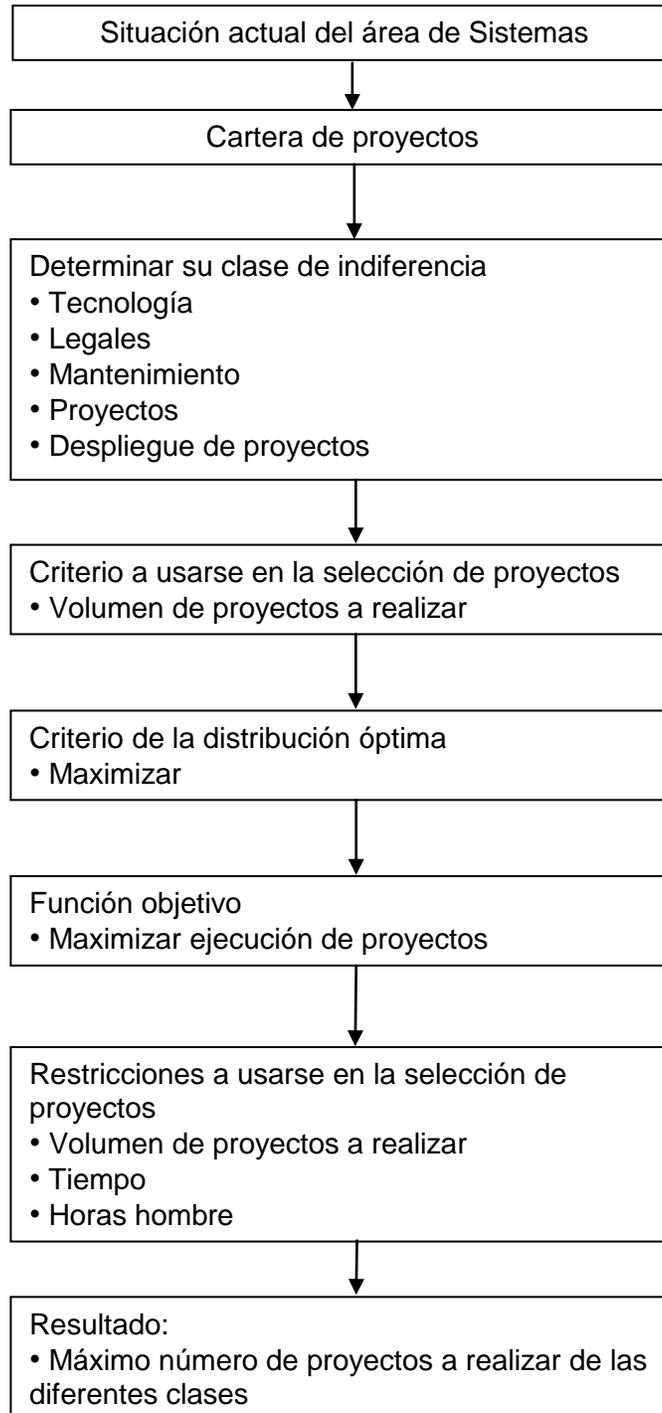


Diagrama 1. Diagrama de flujo de la propuesta de metodología para la optimización de la elección de proyectos
Fuente: Elaboración propia

Capítulo 4

PROPUESTA PARA LA TOMA DE DECISIONES HACIA LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En este capítulo se dará una propuesta de metodología para la optimización de la selección de proyectos y mejorar la toma de decisiones dentro del área de Sistemas de Canales Corporativos (SCC), en cuanto a la aceptación de compromisos anuales, derivado de la cartera presentada por la Dirección de Negocio.

La toma de decisión es una actividad que debe estar basada en la racionalidad para ello es importante apoyarse en un estudio metodológico de eventos así mismo es necesario conocer el comportamiento de la población, es básico ver los problemas en diferentes estados de la naturaleza. El tomador de decisiones debe contar con una secuencia de pasos o criterios que se puedan aplicar para obtener la mejor decisión de un conjunto de alternativas factibles, estos métodos deben tener la bondad de proyectarse a través del tiempo.

Así, la persona que elige cuenta con una base motora y algunos criterios de decisión, la experiencia sin duda ha de reforzar la toma de decisión, es claro que todos queremos aumentar la certeza de buenos resultados, queremos elegir los requerimientos que sean más convenientes, queremos aquellos resultados que nos gustaría que ocurriese, buscamos tomar una buena decisión que sea consistente con la información disponible, la decisión correcta generará un beneficio / incorrecta traerá pérdida, así mismo buscamos participar en aquellos proyectos trascendentes y evitar la pérdida de oportunidad o arrepentimiento y lo que menos buscamos es tomar decisiones con incertidumbre total.

Con la propuesta se espera que la Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura (DCDA) pueda hacer una mejor planeación de los proyectos que reciben a final del año para realizarse durante el siguiente, para esto con la investigación se pretende proporcionar a esta dirección una herramienta adicional que los apoye en la elección de los mismos, es decir, fortalecer los criterios de decisión.

Con esta propuesta se busca aumentar el nivel de exactitud en la selección de proyectos exitosos a desarrollar dentro del área de Canales Corporativos, esperando mejorar su nivel de servicio del 80% al 90%. Acción encauzada a mejorar resultados en la planeación estratégica, la cual evitaría la pérdida de tiempo, dinero y esfuerzo utilizado en proyectos mal elegidos.

Mejorando la planeación estratégica se busca aumentar el logro de los compromisos adquiridos con el área de Negocio. Compromisos que significan servicios para el cliente, mismos que generan una captación de recursos monetarios para el banco y de esta manera incrementar las ganancias.

Perfeccionando el nivel de cumplimiento de la Planeación Estratégica en la Dirección de Sistemas de Canales Corporativos en conjunto con el área de Negocio del Banco mejorarán varios eventos que son engranes de la institución. Primero determinar el número de proyectos, en seguida el presupuesto a asignar a esa área, para pronosticar número de recursos humanos, infraestructura, áreas de trabajo, etc.

Contando con una Planeación Estratégica superior se impactará en un esfuerzo de trabajo de equipo que genere un beneficio. Así mismo se garantizará que el área de Negocio cumpla con los compromisos adquiridos con sus clientes presentando nuevos servicios, de esta manera se asegurará la captación de recursos monetarios y se mantendrá la buena imagen de la institución.

En esta propuesta de metodología se analizará a detalle la cartera de proyectos que el área de Negocios presente al área de Canales, Distribución y Arquitectura (CDA), lo que se seleccionará según características comunes creando las clases de indiferencia correspondiente. Después se revisará a detalle los diferentes criterios a usarse en la selección de proyectos para escoger el que mejor se ajuste a las necesidades en ese momento. En seguida se concretará el criterio de la distribución óptima ya sea maximizar o minimizar, para con ello realizar el planteamiento de la función objetivo donde queremos conocer los valores de las variables de decisión que hacen óptima esa función, así mismo se construirán las restricciones que tomarán parte y que se encargan de especificar el alcance en el modelo teniendo como base las necesidades del Negocio. Posteriormente se resolverá el modelo lineal con algún paquete matemático y se presentarán y explicarán los resultados, todo ello bajo la información estudiada.

4.1 ANÁLISIS DE LA EMPRESA, FODA

El Área de Canales, Arquitectura y Distribución cuenta con ciertos puntos fuertes en el camino que ha trazado para el desarrollo de sistemas, así mismo, el área presenta debilidades, estos puntos, traen consigo por un lado, oportunidades que se deben aprovechar y riesgos en los que el área se debe ocupar. Para limitar estas fortalezas, debilidades y generar las estrategias en cada escenario se procede a realizar el siguiente análisis:

4.1.1 LISTA DE OPORTUNIDADES EXTERNAS DEL ÁREA

- Negocios regionales y globales.
- Desarrollo constante de sociedades con calidad de vida.
- Crecimiento de desarrollos personales y corporativos.
- Presencia del Grupo en países con estabilidad social.
- Competencia con los principales Bancos regionales.

4.1.2 LISTA DE AMENAZAS EXTERNAS CLAVE

- Competencia de primer nivel con otros bancos locales.
- Diversidad de selección de Bancos para la sociedad.
- Bancos especializados.
- Impacto por estabilidad de economías mundiales.
- Regímenes políticos.

4.1.3 LISTA DE FORTALEZAS INTERNAS CLAVE

- Presencia del Grupo en, Europa, América del Norte, Centro y Sur, Asia y Oceanía.
- Grupo Financiero reconocido como universal moderno.
- Diversificación geográfica de los negocios y de los riesgos y, como consecuencia de todo ello, un mayor potencial de crecimiento de beneficios.
- El cliente dispone de una mayor red y una gama de productos más amplia.
- Entusiasmo, involucración, esfuerzo y espíritu de colaboración de todas las personas que forman BBVA.

4.1.4 LISTA DE DEBILIDADES INTERNAS CLAVE

- No inmediata definición de la estructura organizativa.
- No celeridad en formar grupos de trabajo.
- Transiciones al cambio lento.
- Falta de comunicación en la organización.
- Gestión lenta en la creación de nuevos lineamientos.

4.1.5 ESTRATEGIAS PARA EL ÁREA CANALES, DISTRIBUCIÓN Y ARQUITECTURA CON BASE EN SUS FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

Una de las fortalezas del Grupo BBVA es su presencia en diversos países la cual tiene la oportunidad de facilitar la ejecución de los desarrollos que se reciben en el área de Canales América.

La necesidad de atender clientes que tengan presencia en diferentes países de Latinoamérica permite al área de Sistemas de Canales América crear productos financieros que se exploten en todos estos países. Así mismo el reconocimiento de la marca BBVA proporciona un respaldo para que los productos hechos por el área sean aceptados por la sociedad.

Para el área de Canales América es un gran reto abrir nuevas opciones al cliente para realizar movimientos financieros que permitan a empresarios hacer compras y pagos de manera electrónica, facilitando a ellos cumplir con sus compromisos ante proveedores, acreedores y colaboradores. Entonces el contar con una planeación estratégica anticipa un escenario propicio para que los productos realizados por el área se posicionen.

Las nuevas herramientas desarrolladas por el área para corporativos, se ofrecen a menores precios, lo cual reditúa en mejores costos de producción al empresario, promoviendo así el crecimiento de la sociedad.

La creación de nuevos productos por parte del área de Canales América y su puesta en marcha en cada uno de los países es gracias a la estabilidad social que se tiene en ellos. El mantener una cultura corporativa fuerte, provee un carácter competitivo al área de Canales América.

La generación de nuevas vías para el flujo de capital es un desafío para el área de Sistemas quien se convierte en el respaldo del grupo BBVA mismo que compite con los principales bancos Nacionales y Regionales.

Las fortalezas y oportunidades planteadas en esta sección ayudan al éxito de ejecuciones de proyectos y en esta propuesta se considerarán en los lineamientos de la toma de decisiones, para perfilar a un buen nivel la planeación estratégica.

4.1.6 ESTRATEGIAS PARA EL ÁREA CANALES, DISTRIBUCIÓN Y ARQUITECTURA CON BASE EN SUS DEBILIDADES Y OPORTUNIDADES

En el Banco como en muchas empresas es básico definir oportunamente la estructura organizativa para mantener estable el equipo humano y contar con el desarrollo de negocios regionales y globales, el priorizar este tema promueve atender las oportunidades que se presenten. El organizar prontamente equipos de trabajo apoya el rápido logro de nuevos servicios para la sociedad.

Dentro del Grupo es necesario promover el cambio con la mayor celeridad, para sustentar el crecimiento de desarrollos corporativos. Así mismo hay que mantener una comunicación fluida en todos los niveles para informar en tiempo, forma y crear la sinergia de trabajo en el área.

La agilidad en la creación de nuevos lineamientos es necesaria para mantenerse en la competencia con otros Bancos.

4.1.7 ESTRATEGIAS PARA EL ÁREA CANALES, DISTRIBUCIÓN Y ARQUITECTURA CON BASE EN SUS FORTALEZAS Y AMENAZAS

La presencia del Grupo en varios países es una fortaleza para crear productos regionales con los que la competencia no puede competir. Así como es necesario tomar ventaja del reconocimiento del Banco para generar servicios que ingresen a nuevos nichos.

Otra estrategia del Banco es el utilizar los negocios existentes en ciertas geografías para enfrentar a Bancos especializados en otras regiones.

El ofrecer una gama de productos en el Grupo en tiempos difíciles es otra estrategia para que el cliente sienta un respaldo ante la inestabilidad del mercado. Así como hacer usar del entusiasmo del equipo para mediar el ambiente político que en ese momento prevalezca.

4.1.8 ESTRATEGIAS PARA EL ÁREA CANALES, DISTRIBUCIÓN Y ARQUITECTURA CON BASE EN SUS DEBILIDADES Y AMENAZAS

Esta fase del análisis FODA es sin duda la parte más preocupante del Grupo y dónde más se debe trabajar, por ejemplo las fortalezas tecnológicas de otras instituciones financieras compiten con los productos que ofrece el área de Canales donde se debe actualizar constantemente la tecnología para no quedar atrás. Otro tema que siempre influye en el rendimiento del equipo humano es la no definición oportuna de la estructura del área lo que desfavorece la continuidad de los compromisos realizados.

La atención de un segmento de mercado por parte de otros bancos puede impactar en su posicionamiento a los desarrollos del área de Canales América. Así mismo el ajuste lento del área ante nuevos lineamientos de la empresa, distrae los esfuerzos en la atención de los proyectos actuales.

El flujo de efectivo a través de la banca es dependiente de la economía nacional y mundial, situación que afecta tanto en el desarrollo como en la puesta en marcha de los servicios creados por el área de Canales América. En algunos casos la apertura de los desarrollos del área pende de los lineamientos políticos que existan en el país.

Propuesta para la toma de decisiones hacia la planeación

	<p>Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia del Grupo en, Europa, América del Norte, Centro y Sur, Asia y Oceanía. 2. Grupo Financiero reconocido como universal moderno. 3. Diversificación geográfica de los negocios y de los riesgos y, como consecuencia de todo ello, un mayor potencial de crecimiento de beneficios. 4. El cliente dispone de una mayor red y una gama de productos más amplia. 5 Entusiasmo, involucración, esfuerzo y espíritu de colaboración de todas las personas que forman BBVA. 	<p>Debilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No inmediata definición de la estructura organizativa. 2. No celeridad en formar grupos de trabajo. 3. Transiciones al cambio lento. 4. Falta de comunicación en la organización. 5. Gestión lenta en la creación de nuevos lineamientos.
<p>Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Negocios regionales y globales. 2. Desarrollo constante de sociedades con calidad de vida. 3. Crecimiento de desarrollos personales y corporativos. 4. Presencia del Grupo en países con estabilidad social. 5. Competencia con los principales Bancos regionales. 	<p>Estrategias FO</p> <p>F1, O1. Usar la presencia del grupo en varias zonas geográficas para realizar desarrollos globales que ofrezcan servicios para clientes globales.</p> <p>F2, O2. Hacer uso del prestigio del grupo en sociedades estables y en crecimiento para ofrecer productos regionales.</p> <p>F3, O3. Ofrecer nuevos negocios a clientes corporativos que tienden a un desarrollo en otros países.</p> <p>F4, O4. Presentar más servicios a clientes confiables.</p> <p>F5, O4. Buen servicio en los países donde el grupo tiene presencia.</p> <p>F3, O4. Aumentar el número de clientes corporativos.</p> <p>F5, O4. Explotar el espíritu de las personas del Grupo para cautivar más clientes.</p>	<p>Estrategias DO</p> <p>O1, D1. Definir oportunamente la estructura organizativa para no impactar en negocios regionales.</p> <p>O2, D2. Celeridad en la integración de equipos de trabajo para mantener constante el desarrollo de la sociedad.</p> <p>O3, D4. Comunicación constante en el Grupo dar continuidad a los planes del cliente.</p> <p>O3, D5. Agilidad en la creación de nuevos lineamientos internos para dar prontitud a servicios al cliente.</p>
<p>Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia de primer nivel con otros bancos locales. 2. Diversidad de selección de Bancos para la sociedad. 3. Bancos especializados. 4. Impacto por estabilidad de economías mundiales. 5. Regímenes políticos. 	<p>Estrategias FA</p> <p>F1, A1. Usar la experiencia regional para competir con Bancos locales.</p> <p>F3, A2. Promover productos locales al ámbito regional</p> <p>F3, A4. Maximizar negocios regionales para mediar crisis monetaria y social</p>	<p>Estrategias DA</p> <p>A1, D5. Agilidad en gestión interna para minimizar el nivel de competencia.</p> <p>A1, D1. Celeridad en re-estructuras organizativas para mantenerse como una buena opción para el cliente.</p> <p>A5, D5. Rapidez en la gestión interna para enfrentar cambios políticos.</p>

Tabla 1. Matriz FODA

Fuente: Elaboración propia

4.2 CARTERA DE PROYECTOS DEL ÁREA DE CDA

La cartera de proyectos en sistemas, es lo que se denomina como el trabajo disponible para realizar en el área de Canales, Distribución y Arquitectura, mismo que se presenta para seleccionar aquellos proyectos a desarrollar, algo que parece muy atractivo, sin embargo, en la práctica es algo que se debe de hacer con mucho cuidado, ya que a partir de los compromisos realizados y el nivel de logro de ellos, se califica el rendimiento del colaborador y del área.

En esta propuesta se mencionará la administración de esta cartera, desde quien lo envía, como se manejan con el área de sistemas, con los líderes de proyectos, su seguimiento, la puesta en marcha del servicio resultante y como se perfila esta cartera hacia la planeación estratégica.

4.2.1 DIRECCIÓN BUSINESS PARTNER

La Dirección de Business Partner se encarga de escuchar las iniciativas de nuevos productos, marcos legales, tecnología, etcétera de la Dirección de Negocio para generar los requerimientos formales de estas iniciativas y entregarlas a la Dirección de Desarrollo de Sistemas.

Business Partner acuerda los proyectos que se realizarán con La Dirección de Sistemas y los administra en cuanto a recursos monetarios, en cuanto al alcance de proyectos y es el intermediario entre Sistemas y Negocio.

Business Partner enlaza las diferentes áreas que toman parte en un proyecto y ayuda a limitar el alcance de cada una de ellas. Así mismo convoca a las áreas involucradas para plantear el esquema general del proyecto y apoyar en generar una sinergia entre los equipos.

La Dirección de Business Partner fue creada para apoyar el área de Negocio en lo que a gestión se refiere, atendiendo diferentes actividades que no son propias del Negocio y que desviaban su atención, mismas que se encuadran en la fase previa - posterior del Desarrollo del Proyecto y que son los enlaces que muchas veces complican el cierre de un proyecto.

La creación de la Dirección de Business Partner fue el resultado de la evolución de la Dirección de Sistemas y la Dirección de Negocio. Unidad que no solo se creó en el Grupo BBVA si no también en el contexto de internacional para fortalecer a las unidades de Negocio las cuales deben enfocarse a su actividad principal, al igual que las Áreas de Desarrollo de Sistemas.

Dentro del contexto Financiero Global el Business Partner se considera como una unidad que ofrece ideas frescas y perspicaces, viendo las iniciativas del Negocio con puntos de vista de otras disciplinas buscando alternativas para las posibles áreas de oportunidad.

Business Partner debe proveer todas las herramientas necesarias para el éxito de los proyectos, así como facilitar el rápido impacto de la solución para incrementar el liderazgo, vender mejor los proyectos e impulsar el promedio de las ganancias del Negocio.

4.2.2 DIRECCIÓN DE OFICINA DE PROYECTOS

Dentro de la Organización del Banco existe La Dirección de Oficina de Proyectos, la cual tiene la asignación de conocer y dar seguimiento a todos los compromisos del área de Sistemas, esto con un carácter administrativo el que es presentado ante la Dirección de Operaciones América dónde se revisa de manera global los proyectos en que se está trabajando y se espera tenerlos listos para ofrecerlos al mercado.

Oficina de Proyectos se apoya en cada uno de los planes que Sistemas crea al inicio. Valida el estatus de las actividades y el cierre de las fases, así como detecta los puntos de riesgo, para alertarlos con los involucrados, tomar acciones y evitar desviaciones.

La Oficina de Proyectos es un canal para transmitir la prioridad de los proyectos a través de las diferentes áreas, así mismo facilita la apertura de brechas cuando se requiere y mantiene informado de las últimas decisiones a las cabezas de área.

Oficina de proyectos funciona como un Staff para La Dirección de Sistemas escucha las propuestas de los nuevos requerimientos, los comenta con la gente que propiamente realiza la actividad y proyecta a futuro los posibles productos para tener una idea de lo que pudiera ser los entregables que se presentarían a los clientes.

Diseño y Desarrollo, Business Partner y Oficina de proyectos trabajan de manera coordinada para el inicio y fin de nuevos productos financieros en línea en BBVA, figuras que enlazan esfuerzos para superar obstáculos, crear alianzas y manejar conflictos técnicos y de comunicación, todo esto para concretar cada uno de los objetivos que la Institución solicita y que son las cartas que se brindan al cliente, mismas que abren brecha en el mercado Nacional, Regional que marcan nuevas tendencias y que son puntas de la lanza en tecnología.

4.3 DETERMINACIÓN DE LA CLASE DE INDIFERENCIA

Con esta metodología se busca analizar el comportamiento de diferentes tipos de proyectos, respecto al tiempo de inicio - fin, su conducta en el medio ambiente y se procede a clasificarlo bajo el concepto de clase de indiferencia que fue explicado en la sección 3.3. Lo que está dirigido a definir las variables de decisión que usaremos en el planteamiento del modelo.

Con la información obtenida hasta el año pasado y tomando como base el año 2007 el área de Negocio presentó a La Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura los siguientes proyectos, los mismos que se usaron como muestra para ubicarlos en su clase de indiferencia correspondiente. En adición tales proyectos contienen su fecha de inicio – fin planeado y real, así como el responsable ejecutor. Información que servirá para el planteamiento de nuestro modelo.

Las clases de indiferencia que utilizaremos en esta sección fueron explicadas en la sección 3.4, y sobre cada una de ellas se hablará en particular por La Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura los siguientes proyectos.

Propuesta para la toma de decisiones hacia la planeación

No	Descripción	Tiempos					Líder
		Planeado		Horas	Real		
		Inicio	Fin		Inicio	Fin	
1	Cuentas Predefinidas (Art 52) México	05/01/2007	02/03/2007	328	05/01/2007	02/03/2007	Marcos Salmerón Baza
2	ISREG	15/09/2006	24/11/2006	408	21/02/2007		Cittali Veites Palavicini
3	Incorporar validaciones a la contratación de BBVA Cash. (Servicio-Asunto)	23/01/2007	23/03/2007	352	30/05/2007	31/08/2007	Cittali Veites Palavicini
4	Switch IP	08/06/2007	21/07/2007	248	08/06/2007	04/08/2007	Emilio Vargas Oliva
5	LAR Control-M Chile	01/06/2007	28/06/2007	160	10/07/2007	26/07/2007	Cittali Veites Palavicini
6	OTP	12/09/2005	09/12/2005	520	19/03/2007		Marcos Salmerón Baza
7	Modulo Autorizador y SAE	01/10/2005	30/12/2005	520	01/01/2007		Emilio Vargas Oliva
8	Funcionales Colombia	17/08/2007	12/10/2007	328	17/08/2007	26/10/2007	Cittali Veites Palavicini
9	Alta de Referencias cuyo titular no tienen registrado su Código de gestor y Unidad gestora en Tecom. Perú	01/02/2007	02/03/2007	176	06/08/2007	29/10/2007	Jaime Casillas Saldivar
10	Nominas	27/06/2006	08/01/2007	1120	08/01/2007		Marcos Salmerón Baza
11	Migración WAS-CASH AST México.	01/06/2007	07/09/2007	568	17/07/2007	07/09/2007	Marcos Salmerón Baza
12	Migración WAS-CASH AST P. Rico.	01/06/2007	07/09/2007	568	17/07/2007	07/09/2007	Cittali Veites Palavicini
13	Modulo Autorizador. Colombia. Estado DR.	16/05/2007	27/06/2007	248	10/09/2007		Emilio Vargas Oliva
14	Conciliación operativa. Argentina	09/07/2007	20/07/2007	80	09/07/2007	20/07/2007	Cittali Veites Palavicini
15	Conciliación operativa. Perú	27/07/2007	09/08/2007	80	01/08/2007	09/08/2007	Cittali Veites Palavicini
16	Conciliación operativa. Puerto Rico	26/10/2007	08/11/2007	80	22/10/2007	26/10/2007	Cittali Veites Palavicini
17	Conciliación operativa. Venezuela	22/10/2007	08/11/2007	112	22/10/2007	08/11/2007	Emilio Vargas Oliva
18	Conciliación operativa. Chile	12/10/2007	25/10/2007	80	08/10/2007	25/10/2007	Marcos Salmerón Baza
19	Conciliación operativa. Colombia	15/10/2007	26/10/2007	80	15/10/2007	26/10/2007	Jaime Casillas Saldivar
20	Permitir que al asociar un asunto a través de la transacción KNC7, el campo Tipo de Uso y Asuntos Libres, generen por default Cuenta Ordenante "O" y en el campo Asuntos Libres "N"	23/01/2007	09/04/2007	440	24/09/2007	07/12/2007	Jaime Casillas Saldivar
21	Colombia. Mantenimiento para mover asteriscos al campo donde se refleja el offset.	01/10/2007	23/11/2007	320	01/10/2007	23/11/2007	Marcos Salmerón Baza
22	Venezuela. Conciliación operativa. KG26 nueva transacción, detalle.	12/09/2007	28/09/2007	104	29/10/2007	16/11/2007	Jaime Casillas Saldivar
23	México. Contratación, incluir la divisa. KNC3	29/10/2007	23/11/2007	160	05/11/2007	30/11/2007	Emilio Vargas Oliva
24	Puerto Rico, preparar procesos RKNP0248 y RKNP0251	26/11/2007	07/12/2007	80	26/11/2007	07/12/2007	Marcos Salmerón Baza
25	Argentina. KNC7, mantenimiento para el manejo de la baja de relación asunto-servicio.	10/12/2007	14/12/2007	40	10/12/2007		Emilio Vargas Oliva
26	Argentina. Homologación de versión.	02/07/2007	28/12/2007	1040	02/07/2007	28/12/2007	Jaime Casillas Saldivar
27	Reconversión monetaria en Venezuela	25/07/2007	24/09/2007	344	25/07/2007	24/09/2007	Marcos Salmerón Baza
28	Homologación de versiones AST. Argentina.	09/04/2007	21/05/2007	240	09/04/2007	01/06/2007	Emilio Vargas Oliva
29	Homologación de versiones AST. Perú.	30/04/2007	18/05/2007	120	30/04/2007	18/05/2007	Emilio Vargas Oliva
30	Homologación de versiones AST. Venezuela.	09/07/2007	26/07/2007	112	09/07/2007	10/08/2007	Marcos Salmerón Baza
31	Homologación de versiones AST. Chile.	17/09/2007	26/10/2007	240	17/09/2007	28/12/2007	Marcos Salmerón Baza
32	Homologación de versiones AST. Pto Rico.	17/09/2007	26/10/2007	240	17/09/2007		Jaime Casillas Saldivar
33	Homologación de versiones AST. Colombia.	17/09/2007	28/12/2007	600	17/09/2007	28/12/2007	Jaime Casillas Saldivar
34	México, análisis Cash Global.	17/12/2007	21/12/2007	40	17/12/2007	21/12/2007	Marcos Salmerón Baza
35	Puerto Rico, soporte positive pay.	08/10/2007	12/10/2007	40	08/10/2007	12/10/2007	Marcos Salmerón Baza

Tabla 2. Proyectos del 2007 para las clases de indiferencias.

Fuente: Elaboración propia, información de Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura.

1.- CLASE, DESARROLLOS DE TECNOLOGÍA

En el área de Canales América el desarrollo de nuevos sistemas obedece en parte a la rápida evolución de tecnología, por lo cual, dentro de los proyectos que se desarrollan en el Banco, es necesario actualizarse a las nuevas tendencias, para mantener productos eficientes, vanguardistas y adelante de la competencia.

En esta clase el Banco actualiza sus sistemas de transmisión de información usando nueva tecnología la cual garantiza la consistencia de datos y mejora la recuperación de envío bajo nuevos protocolos de comunicación.

El área de Canales América atendiendo a la seguridad de los productos que presta actualiza sus flujos e implementa nuevos algoritmos de seguridad.

BBVA preocupado por un mejor servicio invierte en nuevos equipos donde residen sus aplicaciones y mejora el rendimiento de ellas. Así como manejar la redundancia para casos de contingencia y proteger la información.

El Banco siguiendo con su estrategia de mantener al cliente protegido actualiza su infraestructura tecnológica para mantener la integridad de su información, como la operativa misma y contar con una recuperación ágil en caso de contingencia.

El comportamiento de esta clase es variable en cuanto a su terminación en fecha programada, debido a que muchas veces un elemento debe ajustarse y no hay opción, por lo cual el proyecto se logra en tiempo y forma, pese a todos los obstáculos que se presenten. Pero hay otras ocasiones en que fácilmente, bajo cualquier argumento del Negocio y de cualquier área participante el proyecto cambie de fecha de terminación, lo que impacta en el hito no alcanzado. De esta categoría es interesante comentar, que a pesar, de que en momentos no parece ser redituable en unidades monetarias, si lo es, en la presencia que se logra en el mercado y en el planteamiento de nuevas tendencias, en los cuales resulta importante que el grupo esté presente siempre.

No	Descripción	Tiempos					Líder
		Planeado		Horas	Real		
		Inicio	Fin		Inicio	Fin	
1	Switch IP	08/06/2007	21/07/2007	248	08/06/2007	04/08/2007	Emilio Vargas Oliva
2	Migración WAS-CASH AST México.	01/06/2007	07/09/2007	568	17/07/2007	07/09/2007	Marcos Salmerón Baza
3	Migración WAS-CASH AST P. Rico.	01/06/2007	07/09/2007	568	17/07/2007	07/09/2007	Citlali Veites Palavicini

Tabla 3. Proyectos de la clase, desarrollos de tecnología.

Fuente: Elaboración propia, información de Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura.

2.- CLASE, DESARROLLOS LEGALES

El poder del sector financiero exige responsabilidad no sólo económica, también legal y dentro del marco de productos financieros basados en sistemas electrónicos, el crearlos o actualizarlos por petición del marco jurídico, es una parte con la cual el Banco tiene que cumplir, por lo que, existe la categoría de proyectos legales que se revisaron en la sección 3.4, dónde, el área de sistemas debe ajustar los sistemas existentes a nuevas disposiciones legales, cubriendo dicha petición en los tiempos estipulados por el gobierno de México y en la manera en que los procesos jurídicos lo exigen.

Un esquema que solicitó la CNBV fue el de adecuar la funcionalidad de la Banca en línea para que el cliente asignará de manera operativa las cuentas a las que deseará el cliente realizar alguna transacción, esto para evitar conflictos de imposición de movimientos por parte de la Banca.

En aras de estandarizar el servicio de nóminas en la Banca mexicana la CNBV estableció un formato universal para el manejo de este servicio solicitando dicho ajuste al grupo BBVA.

Respecto a los proyectos legales muchas veces no tienen un esquema o requerimiento bien definido, sin embargo deben realizarse en tiempo y forma, ya que de no ser así, el banco incurre en un logro no obtenido que se transforma en una multa monetaria importante para la empresa, misma que afecta en objetivos no alcanzados, proporcionalmente a toda la gente involucrada. Es por ello que a esta categoría siempre se le asignan los recursos necesarios y el apoyo requerido para que todas las fases del proyecto avancen y se concreten en los tiempos definidos.

No	Descripción	Tiempos					Líder
		Planeado			Real		
		Inicio	Fin	Horas	Inicio	Fin	
1	Cuentas Predefinidas (Art 52) México	05/01/2007	02/03/2007	328	05/01/2007	02/03/2007	Marcos Salmerón Baza
2	Nóminas	27/06/2006	08/01/2007	1120	08/01/2007		Marcos Salmerón Baza

Tabla 4. Proyectos de la clase, desarrollos legales.

Fuente: Elaboración propia, información de Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura.

3.- CLASE, DESARROLLO DE MANTENIMIENTOS

En el área de Sistemas de Canales América los proyectos de la clase de mantenimiento se agrupan tomando en cuenta los tipos de mantenimiento: correctivo, evolutivo, adaptativo y perfectivo, abarcando actividades como la migración y la retirada de software.

Los servicios de mantenimiento de Sistemas de Canales América tienen como objetivo conservar el software en buenas condiciones de funcionamiento. El mantenimiento incluye servicios tales como:

- Actualización de las aplicaciones de cómputo.
- Adaptación a nuevos procesos de negocios.
- Revisión para detectar, localizar y corregir errores en el código.
- Optimización de los programas en uso.
- Actualización de manuales del usuario.
- Asesoría sobre el uso adecuado de un sistema de cómputo.

La clase de Mantenimiento es importante para la empresa, en este caso tiene mucho que ver la utilidad que retribuya para el Negocio, la que se traduce en beneficios ya sea económicos o funcionales, por lo cual, de ellos dependen que esta categoría se desarrolle en tiempo y forma. A pesar de los beneficios que este mantenimiento ofrezca, para el área de Diseño y Desarrollo, es fácil llevarlo a producción, muchas veces el instalarlo no impacta en la funcionalidad general del sistema, simplemente que no se usa o las condiciones que se requieren para explotarlo por el momento no se ejecutan o no se generan, dicho lo cual es una opción de gran ayuda para que Sistemas cumpla con el compromiso aún cuando los entes que estén a su alrededor no estén listos o de acuerdo.

Propuesta para la toma de decisiones hacia la planeación

No	Descripción	Tiempos					Líder
		Planeado		Horas	Real		
		Inicio	Fin		Inicio	Fin	
1	ISREG	15/09/2006	24/11/2006	408	21/02/2007		Cittali Veites Palavicini
2	Incorporar validaciones a la contratación de BBVA Cash. (Servicio-Asunto)	23/01/2007	23/03/2007	352	30/05/2007	31/08/2007	Cittali Veites Palavicini
3	LAR Control-M Chile	01/06/2007	28/06/2007	160	10/07/2007	26/07/2007	Cittali Veites Palavicini
4	Funcionales Colombia	17/08/2007	12/10/2007	328	17/08/2007	26/10/2007	Cittali Veites Palavicini
5	Alta de Referencias cuyo titular no tienen registrado su Código de gestor y Unidad gestora en Tecom. Perú	01/02/2007	02/03/2007	176	06/08/2007	29/10/2007	Jaime Casillas Saldivar
6	Modulo Autorizador. Colombia. Estado DR.	16/05/2007	27/06/2007	248	10/09/2007		Emilio Vargas Oliva
7	Permitir que al asociar un asunto a través de la transacción KNC7, el campo Tipo de Uso y Asuntos Libres, generen por default Cuenta Ordenante "O" y en el campo Asuntos Libres "N"	23/01/2007	09/04/2007	440	24/09/2007	07/12/2007	Jaime Casillas Saldivar
8	Colombia. Mantenimiento para mover asteriscos al campo donde se refleja el offset.	01/10/2007	23/11/2007	320	01/10/2007	23/11/2007	Marcos Salmerón Baza
9	Venezuela. Conciliación operativa. KG26 nueva transacción, detalle.	12/09/2007	28/09/2007	104	29/10/2007	16/11/2007	Jaime Casillas Saldivar
10	México. Contratación, incluir la divisa. KNC3	29/10/2007	23/11/2007	160	05/11/2007	30/11/2007	Emilio Vargas Oliva
11	Puerto Rico, preparar procesos RKNP0248 y RKNP0251	26/11/2007	07/12/2007	80	26/11/2007	07/12/2007	Marcos Salmerón Baza
12	Argentina. KNC7, mantenimiento para el manejo de la baja de relación asunto-servicio.	10/12/2007	14/12/2007	40	10/12/2007		Emilio Vargas Oliva
13	México, análisis Cash Global.	17/12/2007	21/12/2007	40	17/12/2007	21/12/2007	Marcos Salmerón Baza
14	Puerto Rico, soporte positive pay.	08/10/2007	12/10/2007	40	08/10/2007	12/10/2007	Marcos Salmerón Baza

Tabla 5. Proyectos de la clase, desarrollos de mantenimientos.

Fuente: Elaboración propia, información de Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura.

4.- CLASE, DESARROLLO DE PROYECTOS

Esta clase atiende a requerimientos que involucran más de ocho semanas de trabajo y que su costo se encuentra arriba del orden básico. Además esta categoría está orientada al área de Negocio que desea reducir costos en actividades operativas e incrementar la eficiencia.

Canales América apoyándose en su arquitectura de sistemas permite modelar los procesos de negocios basándose en tres principios fundamentales:

- Integración de procesos.
- Disponibilidad de información.
- Flexibilidad.

Dentro de las funciones del área está el crear desarrollos más convenientes para el manejo actual y futuro del área de negocio. Se ofrece analizar, diseñar, programar, implementar u optimizar un sistema propietario o ajustar una solución específica para el negocio. Brindar una gama de soluciones para el negocio, las que

obedecen a las nuevas estrategias que plantea el banco para crear y dar nuevos caminos al cliente para atender sus necesidades de una manera práctica y cómoda.

El comportamiento de esta clase en cuanto al cumplimiento de fechas comprometidos es variable, en ocasiones se tiene un apoyo importante en ciertos proyectos lo que se traduce en terminar en tiempo, sin embargo, muchas veces el desarrollo de estos proyectos puede posponerse unos días o hasta largos periodos de tiempo lo que impacta a las fechas planeadas.

No	Descripción	Tiempos					Lider
		Planeado		Horas	Real		
		Inicio	Fin		Inicio	Fin	
1	OTP	12/09/2005	09/12/2005	520	19/03/2007		Marcos Salmerón Baza
2	Modulo Autorizador y SAE	01/10/2005	30/12/2005	520	01/01/2007		Emilio Vargas Oliva
3	Conciliación operativa. Argentina	09/07/2007	20/07/2007	80	09/07/2007	20/07/2007	Citali Veites Palavicini
4	Argentina. Homologación de versión.	02/07/2007	28/12/2007	1040	02/07/2007	28/12/2007	Jaime Casillas Saldivar
5	Reconversión monetaria en Venezuela	25/07/2007	24/09/2007	344	25/07/2007	24/09/2007	Marcos Salmerón Baza

Tabla 6. Proyectos de la clase, desarrollo de proyectos.

Fuente: Elaboración propia, información de Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura.

5.- CLASE, DESPLIEGUE DE PROYECTOS

En la creación de formas de atender al cliente, se tienen varias fases, en las cuales se plantea una visión Regional, la que atiende no sólo a clientes del país, si no, además a clientes de los diferentes países de Latino América en donde el grupo tiene presencia. Así se genera un producto en un país y sólo se instala dicha creación en el resto de los países, tal antecedente es lo que conocemos como despliegue de proyectos mismo que ofrece:

- Facilidad para hacer negocios.
- Menores costos de desarrollo y
- Aprovecha las ventajas de tener una plataforma tecnológica unificada.

El despliegue de proyectos, no es más que la replica del proyecto creado según la categoría anterior que generalmente es un país específico y que se debe instalar en el resto de los países del grupo para contar con un producto regional que en un futuro los clientes regionales lo explotarán. En esta categoría influye bastante el beneficio que el país vea que obtendrá, para así, participar con entusiasmo, en general a los países no les agrada del todo pues es una actividad adicional a sus obligaciones cotidianas y que en suma les genera esfuerzos extras. Pese a ello siempre hay cooperación debido a que la gente que se encarga de traer dinero al Banco, ve una oportunidad importante para lograr sus acometidos, echando mano de esta nueva opción. A pesar de ello las fechas finales de compromiso es fácil

Propuesta para la toma de decisiones hacia la planeación

moverlas, por lo cual el hito no es logrado y empieza la cuenta regresiva en cuanto a la productividad de Diseño y Desarrollo se refiere.

No	Descripción	Tiempos					Lider	Clases de indiferencia (Categoría)
		Planeado		Horas	Real			
		Inicio	Fin		Inicio	Fin		
1	Conciliación operativa. Perú	27/07/2007	09/08/2007	80	01/08/2007	09/08/2007	Cittali Veites Palavicini	Despliegue proy
2	Conciliación operativa. Puerto Rico	26/10/2007	08/11/2007	80	22/10/2007	26/10/2007	Cittali Veites Palavicini	Despliegue proy
3	Conciliación operativa. Venezuela	22/10/2007	08/11/2007	112	22/10/2007	08/11/2007	Emilio Vargas Oliva	Despliegue proy
4	Conciliación operativa. Chile	12/10/2007	25/10/2007	80	08/10/2007	25/10/2007	Marcos Salmerón Baza	Despliegue proy
5	Conciliación operativa. Colombia	15/10/2007	26/10/2007	80	15/10/2007	26/10/2007	Jaime Casillas Saldivar	Despliegue proy
6	Homologación de versiones AST. Argentina.	09/04/2007	21/05/2007	240	09/04/2007	01/06/2007	Emilio Vargas Oliva	Despliegue proy
7	Homologación de versiones AST. Perú.	30/04/2007	18/05/2007	120	30/04/2007	18/05/2007	Emilio Vargas Oliva	Despliegue proy
8	Homologación de versiones AST. Venezuela.	09/07/2007	26/07/2007	112	09/07/2007	10/08/2007	Marcos Salmerón Baza	Despliegue proy
9	Homologación de versiones AST. Chile.	17/09/2007	26/10/2007	240	17/09/2007	28/12/2007	Marcos Salmerón Baza	Despliegue proy
10	Homologación de versiones AST. Pto Rico.	17/09/2007	26/10/2007	240	17/09/2007		Jaime Casillas Saldivar	Despliegue proy
11	Homologación de versiones AST. Colombia.	17/09/2007	28/12/2007	600	17/09/2007	28/12/2007	Jaime Casillas Saldivar	Despliegue proy

Tabla 7. Proyectos de la clase, despliegue de proyectos.

Fuente: Elaboración propia, información de Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura.

4.4 CRITERIO A USARSE EN LA SELECCIÓN DE PROYECTOS

En esta propuesta el criterio definido a usarse, es el volumen de proyectos a realizar, debido a que en el Banco existe una cartera amplia de requerimientos y el tomar parte en diferentes proyectos beneficia al desarrollador en varios aspectos, como son, el tener una capacidad de atención en varios escenarios, así como el de manejar diferentes equipos de trabajo, estar al tanto de la participación del área dentro de la dirección y de la dirección dentro del Banco, lo cual significa que los desarrolladores se dedican a los sistemas si no, conocen la misión y visión de la Dirección donde laboran y sus objetivos, para ver de manera integral los compromisos abarcando todos los entes relacionados y que tengan la visión completa para dirigir los esfuerzos más allá de su esfera de responsabilidad, apoyándose en los argumentos tangibles que dictan el camino a seguir para que no solo este completo el desarrollo, si no que, interactúe con otros desarrollos, los que reciban en tiempo y forma sus datos a procesar bajo los lineamientos estándares, con lo cual se realizará el procesamiento que se desarrolle y que se transformará en un producto para el cliente que puede ser la consulta de el saldo de su tarjeta de crédito, el traspaso a una cuenta de terceros etcétera. El estar presente en diferentes proyectos no sólo ayuda a cumplir sus compromisos, ayuda también a que entiendan la importancia de que cada parte contribuye en su medida y que finalmente como sistema se requieren todos los entes alineados para que las cosas ocurran, antecedente con el cual se reduce a que los desarrollos se exploten y brinden un beneficio a la empresa y no solo sea un proyecto cerrado que en algún momento se ocupará.

La elección de este criterio define un elemento clave que enmarca el alcance del modelo lineal que se planteará y que alrededor de él se establecerá el lenguaje para definir el criterio de la distribución relacionada así como la definición de las variables de decisión y el planteamiento de la función objetivo que finalmente dará el resultado que deseado. En adición esta definición también declarará las restricciones bajo las cuales se limitará el alcance del modelo a fin de ser claros en el resultado que se ofrece.

4.5 CRITERIO A USARSE EN LA DISTRIBUCIÓN ÓPTIMA

Dadas las necesidades de esta propuesta de realizar el mayor número de proyectos a desarrollar, se define que la distribución óptima a utilizar es la de maximizar, es decir obtener el mayor número de proyectos a generar. Con esto tenemos un elemento adicional y necesario para plantear dentro de nuestro modelo lineal, con el que esperamos, que como respuesta, nos indique el más alto número de desarrollos a crear.

4.6 PLANTEAMIENTO DEL MODELO

Una vez definidos los entes del modelo se procede a realizar el planteamiento, es decir, traducir las clases de indiferencia las cuales se van a convertir en variables de decisión que construirán la función objetivo representada por una ecuación. En seguida se tomarán en cuenta los argumentos expresados por el Negocio donde solicita explícitamente ejecutar por lo menos ciertos tipos de proyectos y a lo más otro número de proyectos así como determinar que específicamente tal proyecto debe realizarse. Tales precedentes de igual forma deben traducirse a ecuaciones matemáticas que en este caso restringirán a la función objetivo, esto es debido a que en la realidad según muestra existen 35 proyectos que se espera ejecute el área de Canales, Distribución y Arquitectura, sin embargo de ellos hay necesidad que al menos se realicen “ n ” proyectos y hay varios en específico que deben ejecutarse puntualmente. Entonces el modelo debe considerar tales antecedentes para plantearlos y obtener resultados que los respete.

4.6.1 VARIABLES DE DECISIÓN

Estas variables son las entradas controladas al problema, en este caso contamos con una cantidad de proyectos que presentan al área bajo lo que hemos citado como cartera y se cuenta con diferentes líderes de proyecto que se encargan de revisarlos, valorarlos y ejecutarlos.

Desarrollos de tecnología (DT):

DT1, DT2 y DT3.

Desarrollos legales (DL):

DL1 y DL2.

Desarrollo de mantenimientos (DM):

DM01, DM02, DM03, DM04, DM05, DM06, DM07,
DM08, DM09, DM10, DM11, DM12, DM13 y DM14

Desarrollo de proyectos (DP):

DP1, DP2, DP3, DP4 y DP5.

Despliegue de proyectos (DD):

DD1, DD2, DD3, DD4, DD5,
DD6, DD7, DD8, DD9, DD10 y DD11.

4.6.2 DEFINICIÓN DE LA FUNCIÓN OBJETIVO

En la función objetivo se enuncia la ecuación bajo la cual se estará maximizando la suma de las variables de decisión que la maximizan.

$$\begin{aligned} \text{Maximizar } Z = & \quad DT1 + DT2 + DT3 + \\ & DL1 + DL2 + \\ & DM01 + DM02 + DM03 + DM04 + DM05 + DM06 + DM07 + \\ & DM08 + DM09 + DM10 + DM11 + DM12 + DM13 + DM14 + \\ & DP1 + DP2 + DP3 + DP4 + DP5 + \\ & DD1 + DD2 + DD3 + DD4 + DD5 + DD6 + \\ & DD7 + DD8 + DD9 + DD10 + DD11 \end{aligned}$$

En este caso se espera que la solución dé el valor que optimice los desarrollos a realizar, de igual manera, se obtendrán las restricciones al modelo.

4.6.3 DEFINICIÓN DE LAS RESTRICCIONES A USARSE EN LA SELECCIÓN DE PROYECTOS

Las restricciones son las ecuaciones bajo las cuales se limita el alcance del modelo lineal, forman parte de él y se toman en cuenta cada una de las variables de decisión que se han definido.

En esta propuesta quien realiza dicha actividad es el Negocio que en este caso ha solicitado lo siguiente:

- Realizar al menos dos proyectos de tecnología, lo que se representa de la siguiente manera:

$$DT1 + DT2 + DT3 \geq 2$$

- Desarrollar todos los proyectos legales.

$$DL1 + DL2 = 2$$

- Ejecutar el mayor número de mantenimientos que se puedan hacer.

$$DM01 + DM02 + DM03 + DM04 + DM05 + DM06 + DM07 + DM08 + DM09 + DM10 + DM11 + DM12 + DM13 + DM14 \geq 0$$

- Construir al menos tres proyectos.

$$DP1 + DP2 + DP3 + DP4 + DP5 \geq 3$$

- Hacer seis despliegues.

$$DD1 + DD2 + DD3 + DD4 + DD5 + DD6 + DD7 + DD8 + DD9 + DD10 + DD11 = 6$$

- Restricciones de tiempo:

Se cuenta con 4 líderes de proyectos.

Horas anuales de trabajo por cada líder: 2,064.

Vacaciones de 5 días por cada uno.

Días inhábiles durante el año 7.

Horas libres por cada líder: 1,968 hrs.

Cada variable a su vez debe ir acompañada de su coeficiente, el cual muestra en este caso el valor que corresponde al tiempo en horas en que el proyecto se realiza.

Para el presente caso quedan como sigue:

$$248 * DT1 + 568 * DT2 + 568 * DT3 + 328 * DL1 + 1120 * DL2 + 408 * DM01 + 352 * DM02 + 160 * DM03 + 328 * DM04 + 176 * DM05 + 248 * DM06 + 440 * DM07 + 320 * DM08 + 104 * DM09 + 160 * DM10 + 80 * DM11 + 40 * DM12 + 40 * DM13 + 40 * DM14 + 520 * DP1 + 520 * DP2 + 80 * DP3 + 1040 * DP4 + 344 * DP5 + 80 * DD1 + 80 * DD2 + 112 * DD3 + 80 * DD4 + 80 * DD5 + 240 * DD6 + 120 * DD7 + 112 * DD8 + 240 * DD9 + 240 * DD10 + 600 * DD11 \leq 7872$$

4.6.4 SOLUCIÓN CON PROGRAMACIÓN LINEAL USANDO EL SOFTWARE LINGO

El software Lingo es una herramienta para resolver problemas bajo programación lineal y optimizar modelos, fácil, eficiente y rápidamente. Lingo provee un paquete completo que incluye un lenguaje poderoso para la expresión de modelos, un ambiente lleno de facilidades para construir y editar problemas, así como una configuración rápida que ayuda a los resolvedores.

El modelo diseñado que consta de la función objetivo, restricciones y definición de variables es codificado dentro del Lingo para que en base al diseño nos de el resultado, que en este caso se refiere a la maximización de proyectos a realizar, contemplando las restricciones establecidas.

4.6.5 RESULTADO QUE OFRECE EL MODELO PROPUESTO

El resultado que ofrece el modelo propuesto para realizar el mayor número de proyectos en el Área de Canales, Distribución y Arquitectura durante un periodo anual, es de 29 proyectos, el cual rebasa en un proyecto al resultado práctico que se obtuvo durante el ejercicio 2007, con lo cual, usando este modelo se mejora el rendimiento del Área de un 80% a un 86%.

El modelo propuesto atiende según el objetivo planteado, realizar 29 de los 35 requerimientos presentados por el área de negocio, considerando cada una de las restricciones establecidas quedando la ejecución de ellos como sigue:

- Para desarrollos que atienden el tema de tecnología se realizan todos los requerimientos presentados por el área de negocio que en este caso son tres, cumpliendo también con la restricción correspondiente de realizar al menos dos de ellos.
- En el caso de los desarrollos legales el modelo propuesto confirma que los dos proyectos se ejecutan, garantizando la petición del negocio de realizar forzosamente todos los requerimientos de esta clase de indiferencia, tal definición, refuerza la planeación estratégica ya que en la práctica solo se finalizó uno de los proyectos.
- En los desarrollos de mantenimientos para realizar, están involucrados en este caso los catorce proyectos pedidos, superando por mucho la petición del negocio que era los más que se pudieran realizar. Así mismo se rebasó al número de proyectos realizados en la práctica que fue de once.

- Para el desarrollo de proyectos se proponen cuatro, que presenta un plus dado que son encargados al menos tres de esta categoría y que supera los mismos tres que se realizaron en la práctica.
- Referente a los desarrollos de despliegue de proyectos se confirma la elaboración de los seis requeridos por el negocio, escogidos de los once existentes.
- En el resultado que ofrece el presente modelo, también se puede ver que quedan pendientes seis requerimientos, uno de la categoría de desarrollo de proyectos y cinco de la categoría de despliegues de proyectos, los cuales no pueden ser atendidos ya que las horas/hombre que existen no alcanzan para realizarlos, sin embargo, dados los requerimientos iniciales del negocio, no se incurre en algún impacto ya que se cumplen con las peticiones establecidas. Ahora este punto da la pauta para que si en un momento dado se requiera realizar alguno de estos pendientes con carácter prioritario, se tenga controlado el requerimiento específico, con el cual se tiene la oportunidad de ofrecer el desarrollo del mismo, dando en este caso las horas/hombre concretas para realizar uno de estos proyectos y llegar a un acuerdo en el que se gane por parte del negocio y por parte del área de sistemas también.

No	Descripción	Tiempos					Líder	Clases de indiferencia (Categoría)
		Planeado		Horas	Real			
		Inicio	Fin		Inicio	Fin		
1	Argentina. Homologación de versión.	02/07/2007	28/12/2007	1040	02/07/2007	28/12/2007	Jaime Casillas Saldivar	Proyecto
2	Homologación de versiones AST. Argentina.	09/04/2007	21/05/2007	240	09/04/2007	01/06/2007	Emilio Vargas Oliva	Despliegue proy
3	Homologación de versiones AST. Venezuela.	09/07/2007	26/07/2007	112	09/07/2007	10/08/2007	Marcos Salmerón Baza	Despliegue proy
4	Homologación de versiones AST. Chile.	17/09/2007	26/10/2007	240	17/09/2007	28/12/2007	Marcos Salmerón Baza	Despliegue proy
5	Homologación de versiones AST. Pto Rico.	17/09/2007	26/10/2007	240	17/09/2007		Jaime Casillas Saldivar	Despliegue proy
6	Homologación de versiones AST. Colombia.	17/09/2007	28/12/2007	600	17/09/2007	28/12/2007	Jaime Casillas Saldivar	Despliegue proy

Tabla 8. Proyectos pendientes a realizar.

Fuente: Elaboración propia, información de Dirección de Canales, Distribución y Arquitectura.

Este resultado cumple con las restricciones de número de proyectos que el área de negocio solicitó, así como con las horas/hombre con que el área de sistemas cuenta, de igual forma se especifica que proyectos son los que se realizarán, los cuales serán los que se planteen en la realización de la planeación estratégica, mismos que se describen a continuación.

Propuesta para la toma de decisiones hacia la planeación

No	Descripción	Tiempos					Líder
		Planeado			Real		
		Inicio	Fin	Horas	Inicio	Fin	
1	Switch IP	08/06/2007	21/07/2007	248	08/06/2007	04/08/2007	Emilio Vargas Oliva
2	Migración WAS-CASH AST México.	01/06/2007	07/09/2007	568	17/07/2007	07/09/2007	Marcos Salmerón Baza
3	Migración WAS-CASH AST P. Rico.	01/06/2007	07/09/2007	568	17/07/2007	07/09/2007	Cittali Veites Palavicini
4	Cuentas Predefinidas (Art 52) México	05/01/2007	02/03/2007	328	05/01/2007	02/03/2007	Marcos Salmerón Baza
5	Nominas	27/06/2006	08/01/2007	1120	08/01/2007		Marcos Salmerón Baza
6	ISREG	15/09/2006	24/11/2006	408	21/02/2007		Cittali Veites Palavicini
7	Incorporar validaciones a la contratación de BBVA Cash. (Servicio-Asunto)	23/01/2007	23/03/2007	352	30/05/2007	31/08/2007	Cittali Veites Palavicini
8	LAR Control-M Chile	01/06/2007	28/06/2007	160	10/07/2007	26/07/2007	Cittali Veites Palavicini
9	Funcionales Colombia	17/08/2007	12/10/2007	328	17/08/2007	26/10/2007	Cittali Veites Palavicini
10	Alta de Referencias cuyo titular no tienen registrado su Código de gestor y Unidad gestora en Tecom. Perú	01/02/2007	02/03/2007	176	06/08/2007	29/10/2007	Jaime Casillas Saldivar
11	Modulo Autorizador. Colombia. Estado DR.	16/05/2007	27/06/2007	248	10/09/2007		Emilio Vargas Oliva
12	Permitir que al asociar un asunto a través de la transacción KNC7, el campo Tipo de Uso y Asuntos Libres, generen por default Cuenta Ordenante "O" y en el campo Asuntos Libres "N"	23/01/2007	09/04/2007	440	24/09/2007	07/12/2007	Jaime Casillas Saldivar
13	Colombia. Mantenimiento para mover asteriscos al campo donde se refleja el offset.	01/10/2007	23/11/2007	320	01/10/2007	23/11/2007	Marcos Salmerón Baza
14	Venezuela. Conciliación operativa. KG26 nueva transacción, detalle.	12/09/2007	28/09/2007	104	29/10/2007	16/11/2007	Jaime Casillas Saldivar
15	México. Contratación, incluir la divisa. KNC3	29/10/2007	23/11/2007	160	05/11/2007	30/11/2007	Emilio Vargas Oliva
16	Puerto Rico, preparar procesos RKNP0248 y RKNP0251	26/11/2007	07/12/2007	80	26/11/2007	07/12/2007	Marcos Salmerón Baza
17	Argentina. KNC7, mantenimiento para el manejo de la baja de relación asunto-servicio.	10/12/2007	14/12/2007	40	10/12/2007		Emilio Vargas Oliva
18	México, análisis Cash Global.	17/12/2007	21/12/2007	40	17/12/2007	21/12/2007	Marcos Salmerón Baza
19	Puerto Rico, soporte positive pay.	08/10/2007	12/10/2007	40	08/10/2007	12/10/2007	Marcos Salmerón Baza
20	OTP	12/09/2005	09/12/2005	520	19/03/2007		Marcos Salmerón Baza
21	Modulo Autorizador y SAE	01/10/2005	30/12/2005	520	01/01/2007		Emilio Vargas Oliva
22	Conciliación operativa. Argentina	09/07/2007	20/07/2007	80	09/07/2007	20/07/2007	Cittali Veites Palavicini
23	Reconversión monetaria en Venezuela	25/07/2007	24/09/2007	344	25/07/2007	24/09/2007	Marcos Salmerón Baza
24	Conciliación operativa. Perú	27/07/2007	09/08/2007	80	01/08/2007	09/08/2007	Cittali Veites Palavicini
25	Conciliación operativa. Puerto Rico	26/10/2007	08/11/2007	80	22/10/2007	26/10/2007	Cittali Veites Palavicini
26	Conciliación operativa. Venezuela	22/10/2007	08/11/2007	112	22/10/2007	08/11/2007	Emilio Vargas Oliva
27	Conciliación operativa. Chile	12/10/2007	25/10/2007	80	08/10/2007	25/10/2007	Marcos Salmerón Baza
28	Conciliación operativa. Colombia	15/10/2007	26/10/2007	80	15/10/2007	26/10/2007	Jaime Casillas Saldivar
29	Homologación de versiones AST. Perú.	30/04/2007	18/05/2007	120	30/04/2007	18/05/2007	Emilio Vargas Oliva

Tabla 9. Proyectos a realizar según modelo propuesto.

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

En el presente trabajo se dio una propuesta para la toma de decisiones para fortalecer la planeación estratégica en la elección de proyectos a realizar en un banco.

Mediante el estudio de los conceptos de preferencias, alternativas, eventos inciertos, preferencia de orden y optimización de recursos, organizados y aplicados a un problema real existente en un área de sistemas en un banco, queda demostrado que bajo esta propuesta se logra aumentar el número de proyectos realizados en un año de 28 a 29 lo que trae consigo un aumento en el nivel del servicio del área, de un ochenta a un ochenta y seis por ciento. En adición, esta propuesta ayudó a seleccionar los proyectos que conformarán la planeación estratégica, garantizando además, la ejecución expresa de aquellos proyectos prioritarios enunciados por el área de negocio del banco.

La metodología propuesta dicta, establecer clases de indiferencia, donde se embeben los elementos relacionados con la toma de decisiones, para hacerlo de una manera racional. En este estudio se tomaron en cuenta 35 proyectos del año 2007, de donde se generaron 5 clases de indiferencia, que son las tendencias que sigue el área de sistemas en cuanto a desarrollo se refiere. Con estas clases acotadas y tomando en cuenta todas las restricciones establecidas, se procede a programarlas bajo un modelo lineal, el cual dará como resultado el número de proyectos a realizar, así mismo especificará que proyectos son los que se deben ejecutar, planteando de esta manera una metodología de planeación estratégica a seguir el siguiente año.

En la actualidad la toma de decisiones de los proyectos a realizar se toman con base en la experiencia, de tal forma que con la metodología propuesta se aprecia que existen áreas de oportunidad ya que distribuyendo de una mejor manera las horas/hombre, es posible hacer más proyectos. Además al comparar los resultados es claro, que la planeación estratégica planteada bajo la experiencia, tiene sus fisuras, debido a que se comprometieron a crear algunos proyectos, que

Propuesta para la toma de decisiones hacia la planeación

en la práctica no se terminaron, trayendo consigo el impacto correspondiente en los diferentes escenarios que toman parte.

Concluyendo el caso de estudio, se hizo un comparativo. Ver tabla 9.

No	Descripción	Líder	Clases de indiferencia (Categoría)	Sin modelo	Modelo
1	Cuentas Predefinidas (Art 52) México	Marcos Salmerón Baza	Legal	1	1
2	ISREG	Citlali Veites Palavicini	Mantenimiento	0	1
3	Incorporar validaciones a la contratación de BBVA Cash. (Servicio-Asunto)	Citlali Veites Palavicini	Mantenimiento	1	1
4	Switch IP	Emilio Vargas Oliva	Tecnología	1	1
5	LAR Control-M Chile	Citlali Veites Palavicini	Mantenimiento	1	1
6	OTP	Marcos Salmerón Baza	Proyecto	0	1
7	Modulo Autorizador y SAE	Emilio Vargas Oliva	Proyecto	0	1
8	Funcionales Colombia	Citlali Veites Palavicini	Mantenimiento	1	1
9	Alta de Referencias cuyo titular no tienen registrado su Código de gestor y Unidad gestora en Tecom. Perú	Jaime Casillas Saldivar	Mantenimiento	1	1
10	Nominas	Marcos Salmerón Baza	Legal	0	1
11	Migración WAS-CASH AST México.	Marcos Salmerón Baza	Tecnología	1	1
12	Migración WAS-CASH AST P. Rico.	Citlali Veites Palavicini	Tecnología	1	1
13	Modulo Autorizador. Colombia. Estado DR.	Emilio Vargas Oliva	Mantenimiento	0	1
14	Conciliación operativa. Argentina	Citlali Veites Palavicini	Proyecto	1	1
15	Conciliación operativa. Perú	Citlali Veites Palavicini	Despliegue proy	1	1
16	Conciliación operativa. Puerto Rico	Citlali Veites Palavicini	Despliegue proy	1	1
17	Conciliación operativa. Venezuela	Emilio Vargas Oliva	Despliegue proy	1	1
18	Conciliación operativa. Chile	Marcos Salmerón Baza	Despliegue proy	1	1
19	Conciliación operativa. Colombia	Jaime Casillas Saldivar	Despliegue proy	1	1
20	Permitir que al asociar un asunto a través de la transacción KNC7, el campo Tipo de Uso y Asuntos Libres, generen por default Cuenta Ordenante "O" y en el campo Asuntos Libres "N"	Jaime Casillas Saldivar	Mantenimiento	1	1
21	Colombia. Mantenimiento para mover asteriscos al campo donde se refleja el offset.	Marcos Salmerón Baza	Mantenimiento	1	1
22	Venezuela. Conciliación operativa. KG26 nueva transacción, detalle.	Jaime Casillas Saldivar	Mantenimiento	1	1
23	México. Contratación, incluir la divisa. KNC3	Emilio Vargas Oliva	Mantenimiento	1	1
24	Puerto Rico, preparar procesos RKNP0248 y RKNP0251	Marcos Salmerón Baza	Mantenimiento	1	1
25	Argentina. KNC7, mantenimiento para el manejo de la baja de relación asunto-servicio.	Emilio Vargas Oliva	Mantenimiento	0	1
26	Argentina. Homologación de versión.	Jaime Casillas Saldivar	Proyecto	1	0
27	Reconversión monetaria en Venezuela	Marcos Salmerón Baza	Proyecto	1	1
28	Homologación de versiones AST. Argentina.	Emilio Vargas Oliva	Despliegue proy	1	0
29	Homologación de versiones AST. Perú.	Emilio Vargas Oliva	Despliegue proy	1	1
30	Homologación de versiones AST. Venezuela.	Marcos Salmerón Baza	Despliegue proy	1	0
31	Homologación de versiones AST. Chile.	Marcos Salmerón Baza	Despliegue proy	1	0
32	Homologación de versiones AST. Pto Rico.	Jaime Casillas Saldivar	Despliegue proy	0	0
33	Homologación de versiones AST. Colombia.	Jaime Casillas Saldivar	Despliegue proy	1	0
34	México, análisis Cash Global.	Marcos Salmerón Baza	Mantenimiento	1	1
35	Puerto Rico, soporte positive pay.	Marcos Salmerón Baza	Mantenimiento	1	1
	Total de proyectos			28	29

Tabla 10 Muestra la maximización en proyectos y la nueva planeación estratégica.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la propuesta demuestra que con las mismas horas/hombre se pueden realizar más proyectos y atender cada una de las peticiones realizadas por el área de negocio. Aumentando de un 80% a un 86% el nivel de servicio del área.

La presente propuesta de metodología se busca llevar a la práctica para fortalecer el logro de los compromisos realizados por el área de Diseño y Desarrollo Regional, con lo cual, se pretende como trabajo futuro establecer un lineamiento formal para tomar decisiones y que lleve a fortalecer la futura planeación estratégica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ana Laura Rojas Huerta, *Innovación y creatividad metodología triz*, UNAM, Tesis, 2005.
2. Charles P. Bonini, Warren H. Hausman y Harold Bierman: *"Análisis Cuantitativo para los Negocios"*, Irwin-Mcgraw-Hill, 2004.
3. Christian Albright, Wayne Winston, Christopher Zappe: *"Data Analysis and Decision Making With Microsoft Excel"*, Duxbury Press, 2002.
4. David Jennings y Stuart Wattam. "Toma de Decisiones un Enfoque Integrado". Ed CECSA, México, 1996.
5. David Fred R, *Conceptos de Administración Estratégica*, Prentice Hall, México, ISBN 970-26-0427-3, 2003.
6. David Anderson, Dennis Sweeney, William Thomas: *"An Introduction to Management Science: Quantitative Approaches to Decision Making"*, Southwestern College Pub, 2004.
7. David Bell, Howard Raiffa, Amos Tversky: *"Decision Making: Descriptive, Normative and Prescriptive Interactions"*, Cambridge University Press, 1989.
8. Eduardo Gutiérrez González, *Teoría de decisiones y aplicaciones*, Tesis UNAM, 2008.
9. Fred R. David, *Administración Estratégica*, Ed. Pearson/Prentice Hall, 2003.
10. Hillier, F. y Gerald J. Lieberman. *Introducción a la Investigación de Operaciones*. Mc Graw Hill, México, Séptima edición, 2002.
11. James G. March. *"Primer on Decision Making"*, The Free Press, 1994.
12. Jean Paul Sallenave, *La gerencia integral*, Ed. CECSA, México, 2004, 31ª reimpresión.
13. John Hammond, Ralph Keeney, Howard Raiffa: *"Smart Choices"*, Broadway Books 2002
14. John R. Schermerburn Jr. *Management for productivity*, John Wiley & Sons Inc, New York, 1993.
15. Knealet Marshall, Robert M. Oliver: *"Decisión Making and Forecasting"*, McGraw-Hill, 1995.

16. Ley Borrás Roberto. "Análisis de Incertidumbre y Riesgo para a Toma de Decisiones". Edit. Comunidad Morelos. México 2001.
17. Morgan P. Jones: *"Introducción a la Teoría de Decisiones"*, Alfaomega, 1995.
18. Taha, H., 1998, *Investigación de operaciones una introducción*, Prentice Hall, México, ISBN 970-17-0166-6
19. Vokul Peter, Programación Lineal aplicada a la empresa. Sagitario, Barcelona 1998. Octava edición.

Anexo

Ejecución del modelo en el software Lingo.

Global optimal solution found at step: 19
Objective value: 29.00000
Branch count: 0

Variable	Value	Reduced Cost
DT1	1.000000	-1.000000
DT2	1.000000	-1.000000
DT3	1.000000	-1.000000
DL1	1.000000	-1.000000
DL2	1.000000	-1.000000
DM01	1.000000	-1.000000
DM02	1.000000	-1.000000
DM03	1.000000	-1.000000
DM04	1.000000	-1.000000
DM05	1.000000	-1.000000
DM06	1.000000	-1.000000
DM07	1.000000	-1.000000
DM08	1.000000	-1.000000
DM09	1.000000	-1.000000
DM10	1.000000	-1.000000
DM11	1.000000	-1.000000
DM12	1.000000	-1.000000
DM13	1.000000	-1.000000
DM14	1.000000	-1.000000
DP1	1.000000	-1.000000
DP2	1.000000	-1.000000
DP3	1.000000	-1.000000
DP4	0.000000	-1.000000
DP5	1.000000	-1.000000
DD1	1.000000	-1.000000
DD2	1.000000	-1.000000
DD3	1.000000	-1.000000
DD4	1.000000	-1.000000
DD5	1.000000	-1.000000
DD6	0.000000	-1.000000
DD7	1.000000	-1.000000
DD8	0.000000	-1.000000
DD9	0.000000	-1.000000
DD10	0.000000	-1.000000
DD11	0.000000	-1.000000

Row	Slack or Surplus	Dual Price
1	29.00000	1.000000
2	1.000000	0.000000
3	0.000000	0.000000
4	14.00000	0.000000
5	1.000000	0.000000
6	0.000000	0.000000
7	128.0000	0.000000