

## PROPUESTA DE UN MODELO DE MEDICIÓN INTEGRAL DE GESTIÓN COMPETITIVA EN LA BANCA MEXICANA

Jorge Utrilla Armendáriz<sup>1</sup>, María Luisa Saavedra García<sup>2</sup>

### Resumen

Fecha de Recepción: 9 de Febrero del 2016 – Fecha de aprobación: 4 de Abril del 2016

*El objetivo de esta investigación consistió en proponer un modelo de diagnóstico de la gestión competitiva en el sector bancario mexicano y encontrar cuales son las variables que determinan la competitividad en las organizaciones de este sector. Para lo cual se utilizó el método de caso múltiple trabajando con datos de cinco bancos que representaban el 68% de los activos bancarios del sector. Se realizó la agrupación de variables clave en cinco dimensiones (estrategia competitiva, posición financiera, riesgos, tecnologías de información y productividad en activos no financieros) posteriormente se aplicó un instrumento de recolección de datos y se realizó un análisis factorial con el que se identificó las variables de mayor relevancia que sirvieron de base para proponer el modelo, que se presenta como resultado del análisis teórico y empírico realizado.*

**Palabras Clave:** Información administrativa, Administración de riesgos, Minería de datos, Capital económico.

### Abstract

*The objective of this research was to propose a model of diagnosis of competitive management in the Mexican banking sector and find what are the variables that determine the competitiveness of the organizations in this sector. For which case the method of multiple working with data from five banks accounting for 68% of banking sector assets was used. The grouping of key variables was performed in five dimensions (competitive strategy, financial position, risks, information technology and productivity in nonfinancial assets) then an instrument of data collection was applied and a factor analysis with which he identified was made the most relevant variables, which served as the basis for proposing the model, which occurs as a result of theoretical and empirical analysis.*

**Keywords:** Data management, Risk administration, Data mining, Economic in capital.

---

Autor para correspondencia.

Correo electrónico:

<sup>1</sup> jutrilla@banxico.org.mx (J. Armendáriz), Dr., Universidad La Salle.

<sup>2</sup> maluisasaavedra@yahoo.com (M. Saavedra), Dra., Universidad Nacional Autónoma de México.

## 1. Introducción

En la literatura tradicional existen postulados entre los que destacan el de la ventaja competitiva desarrollado por Porter (2006) quien señala que para lograr una rentabilidad sostenida “sustentable” es necesario analizar los factores de la posición competitiva (entrada de más competidores, amenaza de los sustitutos, el poder negociador de los compradores, el de los proveedores y la rivalidad entre los competidores actuales) dentro de un sector industrial, los cuales pueden ser modificados mediante la estrategia, la fuerza combinada de dichos factores es lo que determina la capacidad de una compañía para ganar tasas de rendimiento de la inversión que superen el costo de capital, advierte que la estrategia es una espada de dos filos, ya que una organización puede destruir la estructura y la rentabilidad de un sector industrial con la misma facilidad con que puede mejorarla (Canals, (1994); Yadong, 2000).

Por otro lado, se encuentran esquemas de la generación de un Cuadro de Mando Integral desarrollado por Kaplan y Norton (1996) bajo el enfoque de trabajar en cuatro perspectivas i) Clientes, ii) Finanzas, iii) Procesos internos y iv) Formación y Crecimiento, todo ello, sustentado en un análisis de causa efecto (mapa estratégico) y con el uso de indicadores clave interrelacionados. De esta manera, extiende el ámbito de información financiera (cuantificable) a intangibles. La ventaja que se tiene es que esta técnica data desde los 70's y ha sido objeto de rebalances derivados de la propia experiencia, sin embargo todavía no presenta un esquema metodológicamente robusto (Eccles, y Pyburn, 1992; Ittner, Larker y Meyer, 2003; Gartner, 2006).

Más aún, han surgido otras técnicas, como la inteligencia de negocios (*Business Intelligence*) relativa al manejo de tecnologías de información en las empresas para la adecuada toma de decisiones, *analytics* y otras técnicas<sup>3</sup> Davenport, 2007; Vitt, 2003; Fayad, Piatetsky Shapiro y Paharaic, 1996; Escorsa, Castells Pérez y Maspons, 2001), en adición al desarrollo de técnicas de valuación de empresas para la toma de decisiones de inversión o para establecer su valor, tal cual mercancía que es, además, se han realizado técnicas que han tratado de determinar si las estrategias de una organización están destruyendo valor o lo generan (EVA, RION, GEO, VALORE, CAPM)<sup>4</sup> y recientemente de medición y control de riesgos en un esfuerzo por conciliar valores intrínsecos con los de mercado y establecer mejores formas de administrar con base en la información que arrojan estos indicadores para identificar oportunidades de rendimientos adicionales y, liderar sobre las cinco fuerzas Stern Stewart y Shew, 1995; Ochoa, Quiroz y Velarde, 1996; Markowitz, 1952).

En este trabajo se intenta realizar un aporte a la administración, en un contexto donde los directores se preocupan por disponer de información que les permita a las organizaciones conocer su desempeño para identificar riesgos, establecer controles o redireccionar su estrategia, la información tradicional en la que la contabilidad ha sido un pilar fundamental por el registro sistemático de transacciones, siendo las razones financieras los indicadores de excelencia que se ha empleado para dicho propósito la cual ha resultado insuficiente.

---

<sup>3</sup> Desarrolladas por el Business Intelligence Competency Center (BICC), Gartner y autores como Davenport (1997).

<sup>4</sup> Véase Sharpe (1964), Lintner (1965), Stern y Shew (1995).

El problema identificado radica es que se conoce el indicador de desempeño de manera ex post (Johnson y Kaplan, 1987) y no permite visualizar los factores intrínsecos que contribuyeron a dicho resultado, por ende, es necesario contar con mayor información en relación con la estrategia de los factores clave que inciden en los resultados futuros.

Este trabajo consta de 4 apartados: marco teórico, metodología, recolección y análisis de datos y conclusiones.

## **2. Marco Teórico**

### **2.1 Las teorías y técnicas administrativas y económicas**

Se revisaron las técnicas administrativas a efecto de identificar variables para cada una de ellas, en el Cuadro 1, podemos ver un recuento de las principales teorías administrativas que han sido utilizadas en la gestión de las organizaciones, así como las técnicas que tienen que ver con campos específicos de la administración como las finanzas, las tecnologías de información y calidad total entre otras.

**Cuadro 1: Técnicas y Teorías Administrativas y Económicas**

N°	Teoría	Autor	Año	Síntesis
1	Administración Científica	Frederick Winslow Taylor's, Lillian Gilbreth, Henry Fayol, Henry Gantt y Henry Ford	1890	Métodos para organizar el trabajo sistemáticamente.
2	Segmentación del cliente	Alfred P. Sloan's	1923	Modelo T de Automóviles a bajo costo y de calidad.
3	Teoría de las tasas de interés	Keynes, J.M.	1936	La tasa de interés es el precio que equilibra la demanda de inversiones y los ahorros.
3	Teoría de Juegos	Von Neumann y Oskar Morgenstern	1944	Estudia la elección de la conducta óptima cuando los costes y los beneficios de cada opción no están fijados de antemano, sino que dependen de las elecciones de otros individuos.
4	Teoría del Riesgo Rendimiento	Markowitz	1958	Preferencias en Riesgo Rendimiento.
5	Teoría de Diversificación en Portafolios de Inversión	Modigliani Miller	1960	Matriz Varianza Covarianza en Portafolios de Inversión.
6	Estructura Organizacional	Alfred D. Chandler Jr.'s Harvard Business School	1962	Aprendizaje acerca de los clientes.
7	Modelo Black and Scholes	Black F. and M. Scholes	1973	Fórmula para determinar el precio de opciones de tipo europeo, bases para la medición de la volatilidad y cobertura al valor delta.
8	Teoría del precio razonable de opciones	Merton, R.C.	1973	Cartera libre de riesgos
9	Razones Financieras Estándar	Levarouse	1975	Razones estándar sobre determinadas dimensiones financieras.
10	Índice de Potencialidad Crediticia	Wall y Dunning	1975	Asignar a cada razón financiera un peso relativo.
11	Sistema CAMELS	FED. EE.UU.A.	1975	Razones y esquemas de supervisión bancaria.

12	Teoría de la competitividad	Michael E. Porter	1980	Técnicas para analizar fortalezas y debilidades, amenazas y oportunidades competitivas.
13	Valor Económico Agregado (EVA)	Stern Steward	1982 y 1995	Estrategia de Valor basado en la Administración.
14	Planeación Estratégica	Boile	1990	Esquema de Dirección Estratégica.
15	Calidad Total y Six Sigma	W. Edwards Deming, Joseph Juran and Phil Crosby y Michael Harry	1990	En respuesta al embate japonés de manufacturas, representados por Taiichi Ohno de Toyota Motors quien introdujo el denominado "pull-based" Just in Time, Motorola introduce Six Sigma.
16	Reingeniería de Negocios	Michael Hammer	1990	Reconoce la importancia del enfoque hacia la satisfacción del cliente y la mejora del servicio hacia una reingeniería de procesos.
17	Administración de relaciones con el cliente	Don Peppers and Martha Rogers	1994	Sistema de Mercado uno a uno, relacionado con la identificación de características y preferencias de los consumidores en lo individual vía computadoras.
18	Equilibrio en Teoría de Juegos	John Nash	1994	Teoría de Juegos no cooperativos
19	Minería de Datos	Fallad, Piatetski Shapiro y Smyth	1996	Minería de Datos e Inteligencia Artificial.
20	Aprendizaje Organizacional	Senge Peter MIT	1980	Identifica como factor clave de éxito en las organizaciones la capacidad de memoria de las organizaciones, pasando de conocimiento tácito a explícito.
21	Cuadro Integral de Mando	Robert Kaplan y David Norton	1996	Plantean un enfoque de comunicación estratégica, utilizando mapas visuales y cambios en los sistemas de medición financiera agregando indicadores no financieros alineados a los objetivos organizacionales.
22	RiskMetrics	JP Morgan, P. Jackson, D.J. Maude y W. Perraudin.	1995	Value at Risk

23	Capital Intelectual	Edvinsson L. y Malone M.	1997	Activos Intangibles
24	Riesgo de Crédito	Cossin, D. y Hugues, P.	2001	Modelo de Riesgo Crédito
25	Desempeño y Estabilidad Bancaria	Barth, Caprio y Levine	2001	Prácticas que promueven estabilidad Bancaria.
26	Teoría de Inversiones	Bodie, Z. Kane A. y Marcus A.	2002	Sensibilidad respecto de Tasas de Interés: Duración y Convexidad.
27	Six Sigma	Tennant Golft	2002	Calidad Total
28	Acuerdos de Capital Comité de Basilea II	Committee on Banking Supervision BIS	2004	Recomendaciones para la estabilidad bancaria.
29	Analytics	Tom Davenport, Babson y Harris College y Harvard Business Review	2006	Destaca estrategias estadísticas y de modelos cuantitativos para obtener ventajas competitivas en 32 organizaciones de diversa índole.
30	<i>Business Intelligence</i>	Gary Cokins de SAS Smith, Apfel y Mitchel de Gartner	2006	Como consultor de la empresa líder en sistemas denominada SAS combina el poder de las bases de datos con el empleo de software de analytics.

Fuente: Elaboración propia con base en Cokins (2006) y autores.

El Cuadro 2 muestra como las técnicas administrativas han ido evolucionando, desde la más básica, hasta las que buscan apoyo en las TI para controlar la gestión y contar con indicadores de desempeño que le permitan a la organización contar con parámetros claros de medición de la mejora de sus procesos.

## 2.2 Las Tecnologías de Información

En el Cuadro 2, se presentan los diferentes niveles de administración de TI en las organizaciones, considerando que el ideal es que las mismas alcancen el nivel 5.

**Cuadro 2: Modelos de Administración de TI**

<b>Modelos de Administración de TI</b>	<b>Portal Nivel 2</b>	<b>DB (Dashboard) Nivel 3</b>	<b>BSC (Balanced Scorecard) Nivel 4</b>	<b>BI (Business Intelligence) Nivel 5</b>
<b>Definición</b>	- Es una infraestructura de programación en red, que brinda acceso e interacción con los activos de información relevantes (p. ej. Información de cumplimiento, aplicaciones y procesos de negocios) de manera personalizada.	-Mecanismo de reportes que permite ver métricas e indicadores de ejecución (KPI's). - Permite realizar juicios y evaluaciones sobre sus métricas. - Dispone de mecanismos de luces de semáforo.	-Enfoque que ayuda a las organizaciones a medir y alinear aspectos tácticos con estratégicos entre procesos e individuos vía objetivos y metas. -Requiere de una estructura mayor que un DB. -Trata de establecer un balance entre las estructuras financieras y no financieras (aprendizaje organizacional, clientes y procesos internos).	-El término es utilizado por expertos y fabricantes de <b>Software para distinguir un amplio rango de tecnologías</b> , plataformas de software, desde un proceso multifacético, bajo la siguientes perspectivas: 1. Tomar decisiones rápidamente. 2. Convertir datos en información (conocimiento). 3. Utilizar un método razonable para la gestión empresarial.
<b>Enfoque de negocios</b>	Táctico	Táctico	Estratégico	Estratégico
<b>Análisis</b>	-Libre. -Posible uso de analytics.	Alertas y evaluaciones sobre desviaciones.	-Integra, compara objetivos, metas y mediciones. - Permite elaborar mapas de causa efecto ante desviaciones.	Uso de analytics.

<b>Riesgos</b>	-Se requiere de especialistas y <b>únicamente de una herramienta de extracción y manejo de información.</b> -Se requiere tanto para DB como para BSC.	-Es limitado. -Podría ser parte de BSC.	-Se requiere de un plan bien estructurado el cual se delega a los dirigentes. -Resulta limitado al plan estratégico. -No considera ventajas competitivas. -No considera valores. -No es de libre acceso. -Requiere entrenamiento. - Podría ser parte del BI.	-Requiere de múltiples sistemas de TI centralizados y empleo de especialistas. -Uso de analytics.
<b>Mantenimiento</b>	<b>Mínimo</b>	Es necesario realizar revisiones periódicas ante cambios que podrían afectar las métricas.	Es necesario realizar revisiones periódicas ante cambios que podrían afectar métricas, tácticas y estrategias.	Realizar actualizaciones periódicas por nuevas tecnologías y cambios en sistemas de Administración.
<b>Tipo de información</b>	Información libre	Información tradicional	Información tradicional y de gestión.	Alto poder de información.
<b>Visión</b>	En función de la habilidad del usuario.	Limitada (Histórica y actual)	Media (Histórica, actual y futura sobre determinados aspectos)	Ilimitada
<b>Flexibilidad</b>	Flexible	Rígido	Rígido	Altamente Flexible
<b>Costo</b>	Muy Bajo	Bajo	Alto	Muy Alto

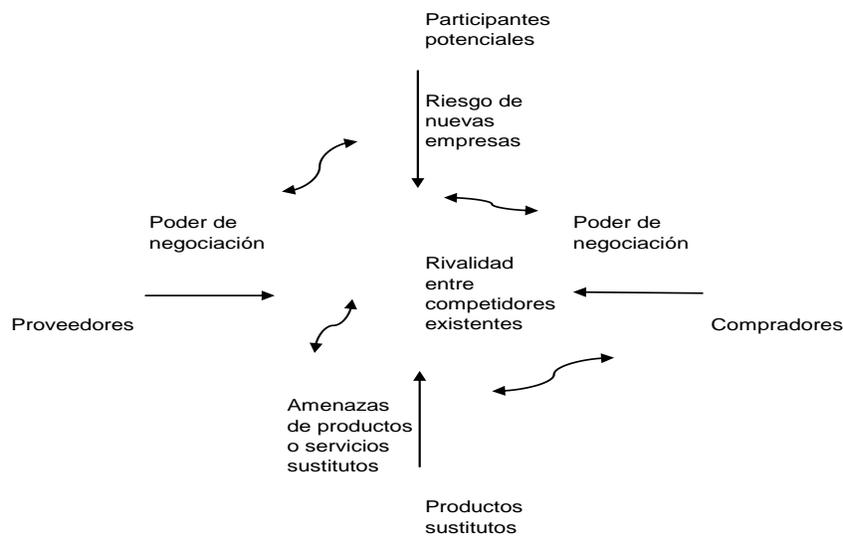
Fuente: Elaborado con base en Gartner (2006) y Vitt (2003)

### 2.3 Las Estrategias de Negocios

La apertura de los países a una economía global obliga a todas las empresas a realizar un salto cualitativo orientado a mejorar la competitividad, la cual a su vez, se explica a partir de los conceptos de Productividad y Calidad, donde la productividad se refiere a la calidad del producto y a la eficiencia con la que se produce (Porter, 2006).

En el siguiente cuadro se presenta el modelo estratégico elaborado Porter, este modelo establece un marco para analizar el micro entorno de la industria es decir, las fuerzas y amenazas que operan en este entorno, y afectan la habilidad de ésta para satisfacer a sus clientes y obtener la rentabilidad que está determinada por la intensidad de la competencia y rivalidad en una industria.

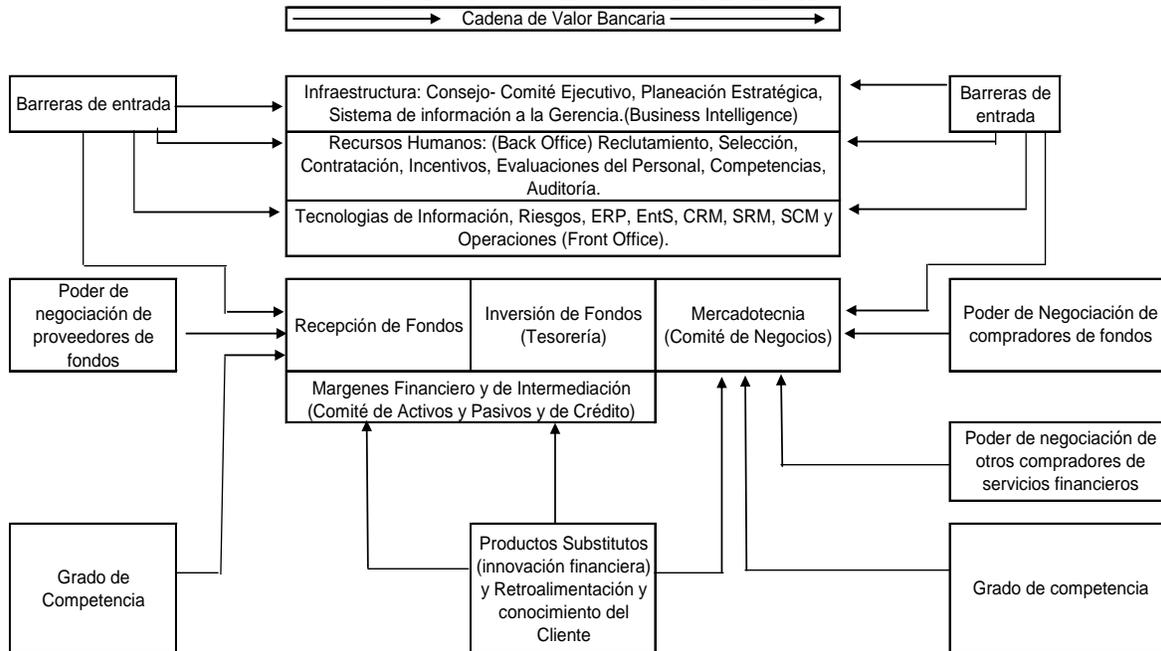
**Cuadro 3:** Estrategia de Negocios (Cinco Fuerzas Competitivas)



Fuente: Elaborado propia con base en Porter (2006).

A continuación se presenta un cuadro que combina las relaciones existentes en una cadena de valor de una organización y lo que podría ser una cadena de valor con orientación a la actividad bancaria.

**Cuadro 4: Cadena de Valor Bancaria**



Fuente: Elaboración Propia con base a M. Porter (1990), Canals, Jordi 1994) y Vaidyanathan J. and Yadong L. (2006)

Como se puede ver en el Cuadro 4, la cadena bancaria de valor es compleja y tiene como base la infraestructura, los recursos humanos y las tecnologías de información. En las operaciones más importantes que realiza se tiene la recepción de fondos, la inversión de fondos y la mercadotecnia.

### 3. Metodología

#### 3.1 Planteamiento del problema

En el sector bancario mexicano se presenta la necesidad de identificar factores clave, derivados de las teorías y técnicas administrativas que permiten evaluar de una forma holística la:

- 1) Calidad de la ejecución administrativa y;
- 2) Su grado de competitividad a nivel empresa

El problema deriva de la preocupación por preservar la estabilidad (sustentabilidad) de las instituciones de crédito lo que ha dado lugar al establecimiento de diversos mecanismos de control de riesgos financieros y de valuación a efecto de incorporar nuevos esquemas que consideren variables económicas, cálculos de capitalización sobre activos ponderados por riesgo<sup>5</sup>, etc.

Por otra parte, en la elaboración de los estados financieros no se han incorporado mecanismos de medición de factores más allá de los contables, ya que tratándose de errores

<sup>5</sup> Con base a recomendaciones del Comité de Basilea los bancos deben sujetarse a Reglas de Capitalización para la determinación de distintos tipos de riesgo, tales como de tasas nominales y reales, cambiario, accionario y de crédito.

humanos o fallas en sistemas, fraudes o el valor del capital intelectual quedan ocultos en la revelación de dichos estados financieros y en el mejor de los casos sólo indican el nivel del riesgo asumido, más no permiten visualizar si existen mejoras en la administración generando con ello grandes asimetrías de información. Pese a que se han realizado esfuerzos por mejorar los esquemas de valuación tales como: valor razonable, valor económico de mercado y el valor en riesgo<sup>6</sup> entre otros.

Por lo que es necesario proponer un modelo mixto de medición integral del estado de la gestión de una organización bancaria.

Para lo cual se formula las siguientes preguntas de investigación:

#### **General:**

¿Cuáles son los factores clave que se deben considerar para conformar un modelo diagnóstico de una institución bancaria?

#### **Específicas:**

1. ¿Cuáles serían las variables que podrían aportar elementos en el diseño del modelo de diagnóstico integral?
2. ¿Cómo relacionar y reducir variables, financieras y no financieras, en la elaboración del modelo diagnóstico integral?

### **3.2 Objetivos de la investigación**

El propósito del estudio fue determinar factores clave de una organización bancaria con la finalidad de disponer de un diagnóstico, se recurrió al análisis de las teorías y técnicas administrativas para identificar variables clave y una vez identificadas incorporarlas a las dimensiones propuestas y de esta manera identificar elementos sustantivos de visualización de ejecución administrativa (*performance management*) y finalmente distinguir posibles relaciones en cuanto su contribución en la explicación de su administración y competencia.

### **3.3 Método**

Básicamente se trató de una de investigación no experimental en el que se hizo uso de un diseño transeccional ya que se empleó la medición de la variable en un punto del tiempo descriptivo, para analizar su estructura y características que lo definen y correlacionan, por establecer relaciones entre variables.

Así también, se utilizó un análisis longitudinal ya que para la parte cuantitativa se establecieron medidas en el tiempo (tres años).

---

<sup>6</sup> Para ampliar este tema ver: Villalpando (2002).

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario semiestructurado para la parte cualitativa del estudio, dirigido a un grupo de personas con la experiencia suficiente en este tipo de instituciones, aplicado a través de una entrevista personal.

### 3.4 Definición y relación entre Variables (Constructo)

Con base en lo anterior, se elaboró el siguiente modelo conceptual (constructo) para incorporar los principales factores determinados en la revisión de las distintas técnicas y teorías del marco teórico a efecto de establecer las variables sujetas al objeto de estudio, de donde tenemos lo siguiente:

**Cuadro 5: Constructo**

Factores	Indicador	Variable	Concepto	Teoría (s)	Variables/Métodos	
					Cuantitativas	Cualitativas
Externos	Estrategia Competitiva	V1 Estrategia Competitiva	Análisis Estructural Porter, M. (2006)	Teoría de Tasas de Interés. Keynes, J.M. (1936)		Análisis del entorno y cobertura Método: Cuestionario y Observación indirecta en empleo de <i>analytics</i> , deseable entrevista.
		V2. Nexos Estratégicos	Cadena de Valor Porter, M. (2006) Vitt E. (2003) Davenport (2007)	Cadena de Valor Proveedores de Recursos	Niveles de tasas de interés de fondeo Método: Información Pública	Poder de negociación Proveedores Método: Cuestionario y Observación indirecta en empleo de <i>analytics</i> , deseable entrevista.
		V3. Clientes y Social		Cadena de Valor Capital Social y Comunidad Cívica		Conocimiento de Clientes. Método: Cuestionario y Observación indirecta en empleo de <i>analytics</i>
		V4. Poder de Negociación		Cadena de Valor Rivalidad		Diferenciación, Concentración Grado de Competencia

						Método: Observación indirecta en empleo de <i>analytics</i>
		<b>V5. Barreras</b>		Cadena de Valor Amenazas de Productos Sustitutos	Porcentaje de participación en el mercado Método: Acopio de información Pública	Conocimiento de productos sustitutos bancarios y no bancarios Método: Observación indirecta en empleo de <i>analytics</i>
<b>Internos</b>	<b>Posición Financiera y Valor Económico</b>	<b>V6. Razones Financieras Camels</b>	CAMELS Federal Reserve Board (1997)	Capitalización	ICAP Superior al 8% Método Regresión Múltiple y Análisis Factorial	
				Riesgo Rendimiento	ROA, ROE, ROI, RN, RSI Método Regresión Múltiple y Análisis Factorial	
				Calidad de los Activos	Cartera Vencida/Cartera Total Bruta Método Regresión Múltiple y Análisis Factorial	
				Liquidez	Activo, Corriente. Método Regresión Múltiple y Análisis Factorial	
				Valuación	RORAC, EVA, Actividad, Endeudamiento Método Regresión Múltiple y Análisis Factorial	

		<b>V7. Riesgo de Mercado y de Crédito</b>	Teoría de Riesgos Hull, John (2007) Basle Committee (2007)	Riesgos de Mercado y de Crédito	VaR de Mercado y de Crédito, Método Regresión Múltiple y Análisis Factorial	Establecimiento de Límites y controles Método: Observación indirecta.
		<b>V8. Riesgos Operacionales</b>		Riesgo Operacional y de Reputación		Esquemas de Monitoreo de Riesgos, Límites, Controles, Políticas y Procedimientos
			Riesgo Rendimiento Teoría de Carteras Markowitz (1952)	Productividad	Indicador de Reinhardt (ROE Modificado) Método Regresión Múltiple y Análisis Factorial	Tipo de Controles; Auditorías Método: Observación Indirecta en escala de Likert
	<b>Visualización de Tecnologías de Información</b>	<b>V10. BI</b>	Infraestructura tecnológica	BI y Empleo de <i>Analytics</i> internos		Tipo y Conectividad Plataforma tecnológica Planes de Contingencia BSC, Portales, BI (ERP, ENTIS, SRM, CRM) Método: Observación, Cuestionario (deseable).
		<b>V11. Administración del Conocimiento</b>	Conocimiento	Gestión del Conocimiento	Mecanismos de Retención y Difusión de Conocimientos, Catalogación, Metadatos. Método: Encuesta y Observación indirecta.	Empleo de estructuras o patrones de entendimiento de datos para almacenar y compartir experiencias y difundir conocimientos; determinación del estado en que se encuentran y empleo de

						técnicas de Minería de datos análisis de redes de información, etc. Método: Observación, Cuestionario.
			Analytics Internos Panjer, Harry (2006)	Aplicaciones Internas		Modelos de Medición de Riesgos, Análisis de portafolios, Análisis textual, Análisis de Crecimiento, Modelos de Optimización, De simulación, Teoría de Juegos. Observación: Indirecta
Productividad en Activos no Financieros	V12 Capital Intelectual y managers	Capital Intelectual Stern Steward (1995)	Valor intangible	CIV Método Regresión Múltiple y Análisis Factorial		
		Managers Canals J.(1994)	Dirección Estratégica Motivación y Liderazgo			Misión y Visión, Objetivos. Estilo de dirección, Velocidad de Cambio, Motivación Método Observación indirecta (deseable cuestionario)
		V13. Valores	Valores Robles F. (2006)	Ética Corporativa		

						Organizaciones, justicia y responsabilidad social), Irregularidades normativas (fraudes y/o incumplimientos a la regulación) Método Observación Indirecta (deseable cuestionario)
--	--	--	--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia con base en los autores

Este constructo se tomó como base para el desarrollo del cuestionario.

### 3.5 Diseño del Instrumento de Medición

A continuación se muestra el cuadro de operacionalización de variables que permite ver los indicadores utilizados en el cuestionario aplicado a las instituciones financieras:

**Cuadro 6:** Operacionalización de Variables

Dimensiones	Variables	Indicadores (Preguntas)
1. Estrategia competitiva	1. Estrategia	Innovación Nicho de mercado Línea internacional Participación en el mercado Nivel de CAT Alineación estratégica
	2. Nexos estratégicos	Grupo Financiero Relaciones comerciales
	3. Clientes	Análisis de clientes Servicios al cliente Percepción del cliente
	4. Poder de negociación	Competencia Cobertura (nacional o internacional)
	5. Barreras	Resistencia al cambio Barreras legales (nivel de cumplimiento de la regulación)
2. Factores económicos y Financieros	6. Razones	Se realizó un análisis financiero independiente del cuestionario.
3. Riesgos	7. Riesgos financieros 8. Riesgo operacional	Sistema de administración de riesgos mediante un análisis independiente de Valor en Riesgo
		Logística interna Operaciones Logística externa Servicio

4. Tecnologías de Información	9. Business Intelligence (BI)	Sistemas integrales de información <i>BI Business Intelligence</i> Tablero de mando SIG (Sistema Información a la Gerencia) Portal <i>BSC (Balanced Scorecard)</i>
	10. Administración del conocimiento	Retención y difusión de innovación Catalogación de metadatos
5. Activos no financieros	11. Capital Intelectual (CI) y gerencial	Medición de CI Comunicación Liderazgo de servicio Capacitación
	12. Valores	Existencia de valores Rotación Multas y sanciones ( <i>Moral Hazard</i> ) Responsabilidad social

### 3.6 Conceptualización de Variables

- **Estrategia competitiva:** Se fundamenta en la evaluación del ciclo de Shewhard/Deming (Actuar, Planificar, Verificar y Verificar) para cada una de las fuerzas competitivas del modelo de Porter (2006).
- **Posición financiera:** Se sustenta en el análisis de la posición económica del Banco con base en razones financieras establecidas por la metodología CAMELS (Por sus siglas en inglés Capital, Calidad de los Activos, Administración, Ganancias, Pasivos y Riesgos.) así como por la Evaluación de su valor económico agregado de Stern Stewart (1995), y las recomendaciones de capitalización señaladas en los Acuerdos de Capitalización de Basilea (ICAP).
- **Riesgos:** Aquí se considera el Valor en Riesgo (JP Morgan, 1995) y el Costo Anual Total (CAT).
- **Tecnologías de Información:** Consiste en identificar el estado de desarrollo de acuerdo con lo que señala Davenport (2007).
- **Productividad en activos no financieros:** Se consideró lo señalado por Edvinsson y Malone (1999) en cuanto a capital intelectual y el modelo de sistema cooperativo de Bernard (1968).

### 3.7 Determinación de la muestra

El tamaño de la muestra se determinó con base al monto de la cuenta de activos totales del balance de esas instituciones bancarias con respecto al *Total Sistema* (La suma de los activos totales de las Instituciones de Crédito de México), conforme a la información pública disponible de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. Como se puede apreciar en el Cuadro 7, los bancos que conforman la muestra representan el 68.1% de los activos totales del sector bancario, es decir fueron consideradas las instituciones que concentran el mayor volumen de activos y captación medida por la cuenta de cartera total de clientes 72.7% de la banca múltiple nacional.

### Cuadro 7: Determinación de la muestra

<b>Banca Múltiple. Participación en el Mercado. Junio de 2008. Millones de Pesos y Porcentajes</b>										
<b>Bancos</b>	<b>Activo</b>	<b>%</b>	<b>Cartera Total</b>	<b>%</b>	<b>Pasivo</b>	<b>%</b>	<b>Captación Total</b>	<b>%</b>	<b>Utilidad Neta</b>	<b>%</b>
Total Sistema	3,238,163	100.00%	1,798,580		2,811,969	100.00%	2,153,649	100.00%	30,161	100.00%
BBVA	747,918	23.10%	487,007	27.08%	675,669	24.03%	543,76	25.25%	11,507	38.15%
Bancomer										
Banamex	545,117	16.83%	254,909	14.17%	437,341	15.55%	343,755	15.96%	3,591	11.91%
Santander	440,972	13.62%	244,58	13.60%	371,094	13.20%	273,052	12.68%	3,399	11.27%
Mercantil del Norte	293,949	9.08%	205,71	11.44%	260,096	9.25%	239,321	11.11%	3,378	11.20%
Inbursa	177,489	5.48%	114,824	6.38%	150,021	5.34%	107,11	4.97%	1,326	4.40%
Porcentaje de la muestra		<b>68.11%</b>		<b>72.67%</b>		<b>67.36%</b>		<b>69.97%</b>		<b>76.92%</b>

#### 4. Recolección y Análisis de Datos

Una vez que se decidió la aplicación de una escala de medición de intervalo, optando por una escala de tipo Likert por considerar que ésta es la que mejor se acoplaba a los objetivos de estudio, en la cual se presenta un número de enunciados negativos y positivos acerca de un objeto de actitud (nivel de cumplimiento), a su vez se llevó a cabo un reforzamiento de tipo Benchmarking, es decir con base en la información obtenida de las demás entidades, se realizó una comparación entre entidades en cuanto a mejores prácticas, con base en el siguiente escalograma para la definición de los criterios de evaluación:

**Cuadro 8: Criterios para Ponderación de Variables**

<b>Criterios</b>	<b>Nivel 5</b>	<b>Nivel 4</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 1</b>
Aproximación en cuanto a planteamientos teóricos	En relación directa con postulados	Práctica en cumplimiento general sujeta a mejoras	Práctica en estado aceptable	Practica en estado rudimentario	Práctica deficiente
Benchmarking	A un nivel superior de competencia	Por arriba de la competencia	Al nivel de la competencia	Por debajo de la competencia	Muy por debajo de la competencia
Ítems o distinguos	Con mayor número de productos y servicios o ventajas competitivas	Con cierta superioridad en cuanto a innovación y competitividad	Con cierta superioridad en cuanto a innovación y competitividad	En situación de desventaja	En situación adversa

Fuente: Elaboración Propia

Para el caso de la variable de estrategia competitiva en la que además de considerar varias preguntas de la entrevista se consideró información de la página web de cada institución y se consolidó conforme a la agrupación primaria que se muestra en el cuadro:

Para consolidar los grupos o factores de análisis se procedió a elaborar un cuadro resumen de las variables de cada factor considerando los resultados obtenidos (ver Cuadro 9).

**Cuadro 9:** Consolidado de principales resultados obtenidos

GRUPO	VARIABLE	N	ASPECTOS CONSIDERADOS	BANAMEX	BANCOMER	SANTANDER	INBURSA	BANORTE
<b>Grupo 1 Estrategia competitiva</b>	<b>V1 y V4</b>	1 7 1 0 1 6 y 1 7	Estrategia Competitiva. Factores Internos y externos y resultado de análisis periféricos	Banca Digita, Cuenta Maestra, Banca de Inversión, Perfiles. Diferenciación, sistema de administración de riesgos	Libretón, fondos de inversión, notas estructuradas. Liderazgo en costos y diferenciación, fábrica de productos	Banca en línea, Fondos de pensiones, préstamos personales y empresariales, supercuenta, reducción de costos.	4o. Lugar en Créditos Comerciales, Fondos de inversión (ct inbursa), inbursa gasolina, asesoría personalizada, servicio al cliente	Banorte en su empresa, en internet, móvil y seguros y gastos médicos, servicio personalizado y valores
		2	Líderes en nicho de mercado	Banca Tradicional, banca digital y de inversión	Captación, servicios en línea	Captación	Captación y colocación	Captación y colocación
		3	Cobertura internacional	200 millones de cuentahabientes en más de 100 países (Citi Group)	31 países zona euro y Latinoamérica	países zona euro y Latinoamérica 28 países	Servicios especializados únicamente	Alianzas
		4	Red de sucursales	1500 oficinas	1843 oficinas 5814 ATMs	1,178 oficinas	Más de 1000	1100 oficinas y 1,570 Telecom
		5	Participación Mercado	9%	12%	7% mayores riesgos	3%	7%
		6	Nivel de tasas	7 lugar	5 lugar	8 lugar	4 lugar	6 lugar
	<b>V2</b>	8	Grupo financiero	Casa de Bolsa, Seguros y Afore	Casa de Bolsa, Bancomer Servicios, Afore, seguros	Casa de Bolsa, Seguros, afore y almacenadoras	Casa de Bolsa, Seguros, Fianzas, Arrendadoras, Pensiones, Fondos de inversión y Salud Inbursa.	Casa de Bolsa, Arrendadoras, Almacenas, seguros y afore Generali
		9	Liga industrial o comercial	Financiera internacional	Financiera internacional	Financiera	Grupo Carso Comercial	Grupo Industrial Maseca
	<b>V3</b>	1 1	Análisis de clientes	Toda un área	Toda un área	Toda un área	Toda un área	Toda un área
		1 2	Servicios integrales	Todos los servicios	Todos los servicios	Todos los servicios	Todos los servicios	Todos los servicios
		1 3	Percepción clientela	Mejora continua	Mejora continua	Mejora	Consolidar	Consolidar
	<b>V5</b>	1 4	Resistencia al cambio	Aletargamiento	Aletargamiento	Aletargamiento	Alerta	Alerta

		15	barreras legales	En innovación financiera en inversiones	El gobierno en innovación tecnológica	El gobierno en innovación tecnológica	El gobierno en innovación tecnológica	El gobierno
<b>Grupo 2. Económicos y financieros</b>	<b>V6 y V7</b>	N/A	Solvencia	0.14	0.08	0.11	0.15	0.12
			Cartera	0.0205	0.0241	0.0238	0.0172	0.0151
			ROA	0.0143	0.0145	0.0178	0.0029	0.015
			ROE	0.0968	0.1956	0.1423	0.0134	0.1428
			Liquidez	1.49	1.39	1.04	0.82	0.94
			RIONDI	15.6	20.8	11.3	1.8	7.5
			GEO	-1,095,231	-535,550	-421,141	-1,422,283	-219,065
			VaR	3,929,805,972	4,054,600,978	4,376,616,478	1,863,748,387	1,760,699,140
<b>Grupo 3. Riesgos</b>	<b>V8</b>	18	Sistemas de riesgos	VaR	VaR	VaR	VaR	VaR
		19	Multas	Incumplimientos regulación	Incumplimientos regulación	Incumplimientos regulación	Sin incumplimientos	Incumplimientos regulación
<b>Grupo 4. T.I.</b>	<b>V9</b>	20, 21, 22, 23, 24	a. BI; cuadro 10	ERP, Líderes Risk Management and Performance Tool	ERP y <i>Algorithmics</i>	ERP y <i>Algorithmics</i>	ERP y VaR simulación histórica Delta Normal	ERP, VaR simulación histórica KML
		20	Sistemas integrados	Plataforma común	Plataforma común	Distintas plataformas	Distintas plataformas	Distintas plataformas
		25	b. Tablero de Mando;	Carece	Carece	Carece	Carece	Carece
		26	c. SIG,	ERP Riesgos	ERP Riesgos	ERP Riesgos	ERP Riesgos	Risk Watch Scat
		27	d. Portal;	Interno y externo	Interno y externo	Interno y externo	Interno y externo	Interno y externo
		28	e. BCP;	Carece	Carece	Carece	Carece	Carece
		29	f. Otro, indicar: Ya indicados.	Riesgos de mercado, de crédito, sensibilidades, de apoyo	Fuertes sistemas intermedios LAMDA, MUREX, SICOR, MIDAS, etc.	Sistemas de riesgos (operacional, mercado y derivados)	Var Global, SIBI, IKOS, DERIN	MUREX, APOLO, ALTAMIR A SIFA, CREA.
	<b>V10 Cuadro 9</b>	30	AC e innovaciones	Importado	Toda un área	Toda un área	Toda un área	Toda un área
		31	Metadatos	Mínimos	Mínimos	Mínimos	Mínimos	Mínimos
	<b>Grupo 5. Activos no financieros</b>	<b>V11</b>	32, 33, 34	Managers	Buena comunicación y estilo de liderazgo	Motivación, y buen estilo de liderazgo	Buena comunicación	Comunicación y estilo de liderazgo tradicional
35			Capacitación	Mala	Mala	Mala	Mala	Mala
<b>V12</b>		36	Valores	Mínimos	Fuertes	Débiles	Fuertes	Fuertes

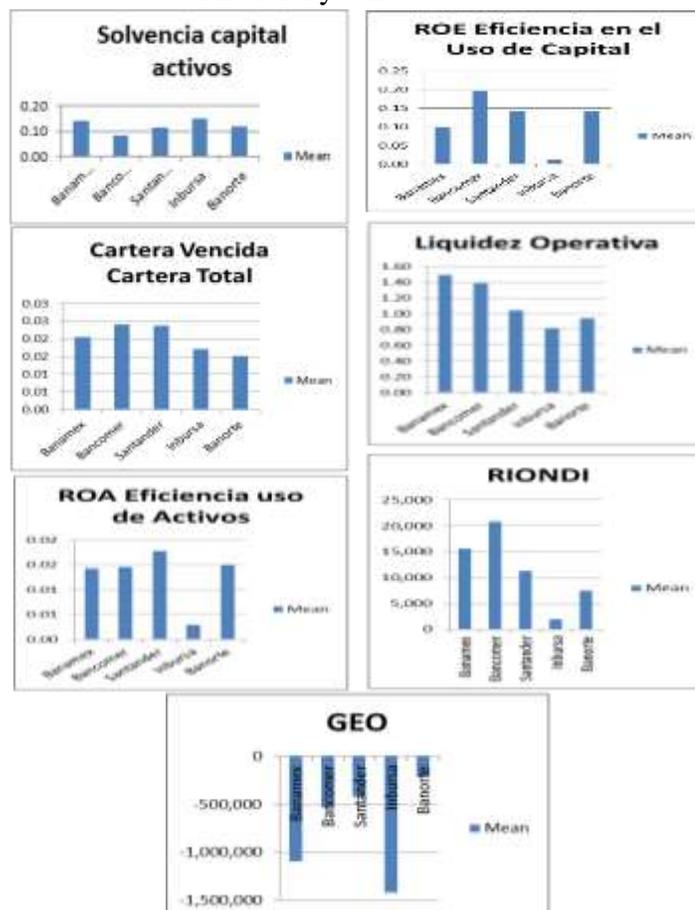
		37	Rotación	Alta	Media	Media	Baja	Media
		38	Coaching	Mala	Media	Mala	Buena	Mala
		39	Extramuros	Mala	Mala	Buena	Mala	Buena

En cuanto a la estrategia competitiva se observa que en todos los casos han adoptado una estrategia de fusiones en integración de grupos financieros, por lo que en realidad son parte de ellos, Banamex y Bancomer adoptaron una estrategia de defensa en cuanto al incremento de sucursales derivada del incremento de entidades no bancarias y en un esfuerzo de bancarización, Banamex y Banorte estableció un liderazgo en cuanto a sistemas de banca digital (emprendiendo el uso de dispositivos móviles), Santander emprendió una fuerte campaña en cuanto a fondos de pensiones, e Inbursa una estrategia de mayores rendimientos a los depositantes y trato personalizado, en todos los casos carecían de sistemas de información a la alta gerencia, siendo ello una ventana de oportunidad para la mejora, pese a contar con sistemas integrados de información, evidentemente Bancomer y Banamex fueron los mejores posicionados en cuanto a su estrategia competitiva.

#### **4.1 Factores Económicos Financieros y de Riesgos**

De acuerdo con la información cuantitativa obtenida se procedió a realizar un descriptivo para diferentes casos (cada institución) con diferentes variables para cada uno, obteniendo los siguientes resultados:

**Cuadro 10:** Factores Económicos Financieros  
Solvencia de capital, cartera vencida a cartera total, ROA, ROE y liquidez operativa, RIONDI y GEO



En cuanto a solvencia Banamex, Inbursa y Banorte resultaron ser los mejores posicionados, no obstante, en cuanto a cartera de créditos Bancomer y Santander derivado de su estrategia resultan mejor posicionados, en cuanto al indicador de rentabilidad sobre sus activos y ganancias (ROA-ROE) Santander, Banorte y Bancomer son los de mejor rendimiento y en liquidez evidentemente fueron Banamex y Bancomer, Inbursa es el que resulta menos favorecido, aunque con una estrategia conservadora.

En cuanto al valor en riesgo en el Cuadro 11 se muestra que Banamex cuenta con el riesgo de mercado más alto, Bancomer es el que muestra el riesgo de crédito más elevado y Santander es el que muestra el riesgo total más elevado.

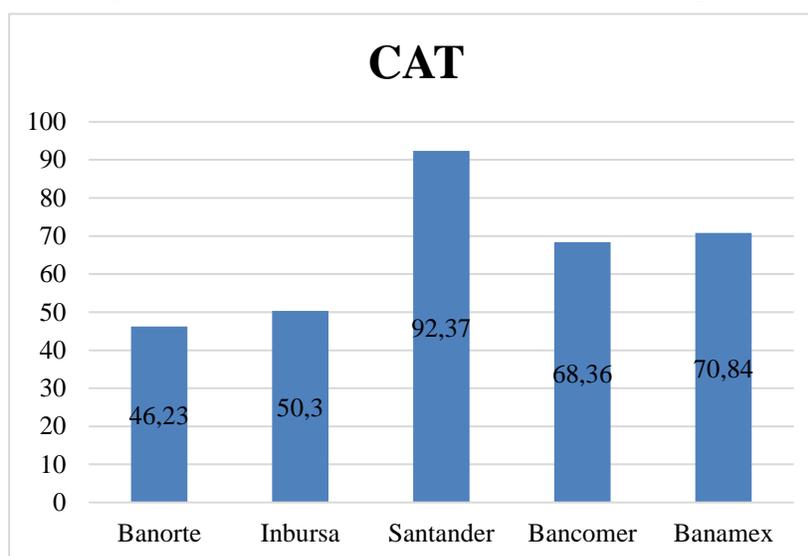
**Cuadro 11:** Valor en Riesgo de Mercado y de Crédito

Valor en Riesgo (97.5%)	Riesgo de Mercado	Riesgo de Crédito	Riesgo Total
Banamex	3,026,322,734	1,250,497,009	4,276,819,743
Bancomer	2,405,580,163	2,034,894,373	4,440,474,536
Santander	2,916,123,919	1,582,711,399	4,498,835,318
Inbursa	1,051,881,414	1,146,882,547	2,198,763,961
Banorte	640,190,905	1,400,360,286	2,040,551,191

A continuación se muestra el cuadro comparativo de costo anual total de tarjetas de crédito de cada una de las instituciones analizadas.

**Cuadro 12:** CAT

Cuadro comparativo del Costo Anual Total (CAT)  
Tarjetas de crédito con monto base de 10,000.00 pesos



Institución	Tarjeta	Tasa de Mercado	Comisión Anual	CAT
Banorte	Fácil	19.9	120	46.23
Inbursa	Efe	38	0	50.3
	Clásica			
Santander	Clásica	54.78	440	92.37
Bancomer	Rayados	43.78	450	68.36
Banamex	B-Smart	43.78	440	70.84

Fuente: CONDUSEF

Con respecto a los factores de riesgos Banorte e Inbursa resultan mejor posicionados al asumir una estrategia conservadora en contrario a Bancomer y Santander quienes han

adoptado en relación con su estrategia una política más agresiva, no obstante que su CAT al igual que Banamex es elevado, coincidente con sus altos niveles de ingresos.

## 4.2 Consolidación y Análisis de los resultados obtenidos

Se obtuvo la media de cada factor con la finalidad de interpretar mejor los resultados, así tenemos:

**Cuadro 13:** Síntesis de resultados obtenidos

<b>Grupo</b>	<b>Banamex</b>	<b>Bancomer</b>	<b>Santander</b>	<b>Inbursa</b>	<b>Banorte</b>
1. Estrategia	3.6923	4.6154	2.9231	1.7692	2.0000
2. Finanzas	3.1429	3.7143	3.4286	1.7143	3.0000
3. Riesgos	3.0000	3.5000	1.0000	2.5000	3.0000
4. T.I.	4.7000	4.3000	2.8000	1.4000	1.7000
5. Activos no financieros	4.1667	4.6667	2.5000	2.5000	1.5000

En síntesis, el Banco mejor posicionado en cuanto a las cinco dimensiones de estudio (Estrategia Competitiva, Económicos y Financieros, Riesgos, TI y Activos no financieros) en promedio global, Bancomer resultó mejor posicionado, seguido de Banamex y Santander aunque este último con una toma excesiva de riesgos.

Con la finalidad de conocer el resultado para cada una de las 12 variables del constructo derivadas de la operacionalización (véase Cuadro 6), se realizó una agrupación secundaria adicional por promedio para el análisis factorial de las 12 variables del modelo (constructo).

**Cuadro 14:** Base de datos por Variable del Constructo

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Banamex</b>	<b>Bancomer</b>	<b>Santander</b>	<b>Inbursa</b>	<b>Banorte</b>
1	Estrategia	4.00	5.00	1.00	2.00	3.00
2	Nexos	3.33	4.33	4.00	1.33	2.33
3	Cientes	4.00	5.00	3.67	2.67	3.00
4	Poder	3.50	4.50	3.00	2.50	3.25
5	Barreras	2.50	2.00	1.50	2.50	1.50
6	Razones	2.63	3.43	2.83	3.05	3.15
7	Riesgos	3.00	2.00	1.00	4.00	5.00
8	Operacional	3.00	5.00	4.00	4.00	4.00
9	BI	3.38	3.38	2.63	2.50	2.50
10	AC	3.00	2.50	2.00	2.00	2.50
11	CI	2.75	3.25	2.00	3.75	2.25
12	Valores	1.00	3.00	3.50	3.00	4.50

Nexos (Promedia cobertura internacional, grupo financiero y liga)

Cientes y social (líderes en nicho, análisis de clientes y percepción)

Poder de negociación (red de sucursales, participación mercado, nivel de tasas y servicios integrales)

Barreras (resistencia al cambio y barreras legales)

BI (sistemas de riesgos, integrados, Bi, tablero, SIG, portal, BCP, otros)

AC (Conocimiento e innovaciones y metadatos)

Ci (managers, capacitación, rotación y *coaching*)

Valores (valores y responsabilidad social -extramuros)

### 4.3 Pruebas Estadísticas

A continuación se muestran los resultados obtenidos de la aplicación de las pruebas estadísticas propuestas para cada factor es decir, 1. Estrategia competitiva, 2. Finanzas, 3. Riesgos, 4. TI y 5. Activos no financieros.

#### 4.3.1 Análisis de Correlación

Aquí se determinó el grado de correlación entre los distintos grupos o factores propuestos, para ello se realizó un análisis de correlación Pearson, los resultados se muestran a continuación:

**Cuadro 15:** Resultados de las correlaciones

		V2	V1	V3	V4	V5
Correlación						
Pearson	V2	1	0.769	0.048	0.686	0.443
	V1	0.769	1	0.346	0.93	0.911
	V3	0.048	0.316	1	0.316	0.44
	V4	0.686	0.93	0.316	1	0.898
	V5	0.443	0.911	0.44	0.898	1
Sig. (1 - cola)	V2		0.064	0.469	0.101	0.228
	V1	0.064		0.284	0.011	0.016
	V3	0.469	0.284		0.302	0.229
	V4	0.101	0.011	0.302		0.019
	V5	0.228	0.016	0.229	0.019	

Se aprecia que las variables muestran una correlación aceptable son Estrategia Corporativa (V1), Finanzas (V2) y TI (V4) con excepción de las variables de riesgos (v3) y de Activos no financieros (v5) en tal sentido tales variables se consideran como poco predominantes de manera inicial no obstante, si observamos el nivel de la prueba de significancia obtenido (considerando una cola) tan solo existen relaciones entre las variables V1 y V4; V1 y V5, así como V4 y V5.

#### 4.3.2 Análisis de Confiabilidad Alfa

Con el fin de determinar la confiabilidad (*Reliability Statistics*) del instrumento de recolección de datos se procedió a realizar la prueba *Alpha* de *Cronbach*, obteniendo lo siguientes resultados:

**Cuadro 16:** Análisis de confiabilidad Alfa

<b>Reliability Statistics</b>		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0.881	0.873	5

En virtud de que se obtuvo un factor de 0.88 cercano a 1 es posible afirmar que la información es confiable.

### 4.3.3 Análisis factorial simple y rotado<sup>7</sup>

La finalidad de aplicar este método es identificar factores que estadísticamente explican la variación y covariación entre variables, de esta manera será posible agrupar en factores, que generalmente son menores al número de variables, y con ello establecer conjuntos de datos que representan las diferentes dimensiones del sistema conceptual, es decir, si lo que pretendemos es definir los elementos clave en la construcción de indicadores, mediante esta prueba podremos afirmar estadísticamente la conformación de grupos en relación con la hipótesis originalmente planteada y eliminar ciertas variables.

Por lo que se formularon las hipótesis siguientes:

**H<sub>1</sub>:** Las variables que determinan la competitividad de las instituciones del sector bancario son: Estrategia competitiva, Posición financiera, Riesgos, Tecnologías de Información y Productividad en Activos no financieros.

**H<sub>10</sub>:** Las variables que determinan la competitividad de las instituciones del sector bancario no son: Estrategia competitiva, Posición financiera, Riesgos, Tecnologías de Información y Productividad en Activos no financieros.

Se obtuvo la conformación de tres grandes grupos que explican el 90.1% de la varianza, como se muestra en el cuadro siguiente:

---

<sup>7</sup> El análisis factorial se encuentra dentro de las técnicas estadísticas multivariadas y se basa en el cálculo matricial. En la actualidad se destacan dos tipos de análisis factoriales i) el exploratorio y el ii) confirmatorio, quedando aparte el de componentes principales. Ambas técnicas crean p combinaciones lineales (o suma ponderada) con las p variables interrelacionadas, siendo estas variables de varianza máxima y ortogonales entre sí (*eigenvalues*). El objetivo es quedarse con las k combinaciones para sustituir a las p variables en el análisis de componentes principales y para explicar la varianza compartida en el análisis factorial este método fue creado por *Hotelling* (1929), con el propósito de servir como una primera fase exploratoria.

**Cuadro 17: Resultados del análisis factorial**

**Resultado del análisis factorial sobre la totalidad de variables (valores eigen iniciales)**

No.	Grupo	Variable	1	2	3	4	Grupo	1	2	3
1	1	Estrategia competitiva	0.645	0.408	0.579	0.288	1	0.645		
2	1	Cobertura internacional	0.859	-0.432	0.151	-0.229	1	0.859		
3	1	Grupo financiero	0.687	-0.687	-0.188	-0.217	1	0.687		
4	1	Liga industrial o comercial	0.928	-0.009	-0.158	0.338	1	0.928		
5	1	Líderes en nicho de mercado	0.980	-0.103	0.166	0.004	1	0.980		
6	1	Análisis de clientes	0.953	0.169	-0.002	-0.252	1	0.953		
7	1	Percepción clientela	0.980	-0.103	0.166	0.004	1	0.980		
8	1	Red de sucursales	0.859	-0.432	0.151	-0.229	1	0.859		
9	1	Participación mercado	0.980	-0.103	0.166	0.005	1	0.980		
10	1	Nivel de tasas	-0.635	0.574	0.511	-0.007	2		0.574	
11	1	Servicios integrales	-0.980	-0.103	0.166	-0.005	3			0.166
12	1	Resistencia al cambio	0.471	0.624	0.192	-0.593	2		0.624	
13	1	Barreras Legales	0.901	0.263	-0.344	0.004	1	0.901		
14	2	Solvencia	-0.585	0.641	-0.436	0.238	2		0.641	
15	2	Cartera	0.852	-0.159	-0.003	-0.530	1	0.852		
16	2	ROA	0.002	-0.993	-0.006	-0.005	2		-0.993	
17	2	ROE	0.431	-0.552	0.735	0.003	3			0.735
18	2	LIQUIDEZ	0.928	-0.009	-0.158	0.338	1	0.928		
19	2	RIONDI	0.980	-0.103	0.166	0.005	1	0.980		
20	2	GEO	-0.006	-0.874	0.357	0.324	2		-0.874	
21	3	VaR	0.660	-0.395	0.374	0.518	1	0.660		
22	3	Multas	0.866	-0.273	0.411	-0.008	1	0.866		
23	4	Sistema de Riesgos	0.928	-0.009	-0.158	0.338	1	0.928		
24	4	Sistemas integrados	0.990	-0.103	0.166	0.005	1	0.990		
25	4	BI	0.948	-0.007	-0.269	0.150	1	0.948		
26	4	Tablero de mando	0.928	-0.009	-0.158	0.338	1	0.928		
27	4	SIG	0.928	-0.009	-0.158	0.338	1	0.928		
28	4	Portal	0.928	-0.009	-0.158	0.338	1	0.928		
29	4	BCP	0.901	0.263	-0.334	0.004	1	0.901		
30	4	Otro	0.901	0.263	-0.334	0.004	1	0.901		

		AC	e					
31	4	innovaciones	0.953	0.169	-0.002	-0.252	1	0.953
32	4	metadatos	0.645	0.408	0.579	0.286	1	0.645
33	5	Managers	0.953	0.169	-0.002	-0.252	1	0.953
34	5	Capacitación	0.980	-0.103	0.166	0.005	1	0.980
35	5	Rotación	0.901	0.263	-0.344	0.004	1	0.901
36	5	Coaching	0.566	0.774	-0.007	0.275	2	0.774
37	5	Valores	0.317	0.744	0.491	-0.324	2	0.744
38	5	Extramuros	0.822	0.136	-0.222	-0.506	1	0.822

### Resultado de la Extracción

<b>1</b>	<b>5.017</b>	<b>41.807</b>	<b>41.807</b>
<b>2</b>	<b>3.449</b>	<b>28.743</b>	<b>70.55</b>
<b>3</b>	<b>2.44</b>	<b>20.332</b>	<b>90.882</b>
<b>4</b>	<b>1.094</b>	<b>9.118</b>	<b>100</b>

Método de extracción: Análisis de componente principal

Nota: El primer grupo explica el 41% por lo que no es concluyente, los dos primeros 71% y los tres grupos explican el 91% de la varianza

Fuente: Elaboración Propia, con base a los resultados de SPSS

El resultado es congruente con lo que señalan las teorías de Porter (2006) en cuanto a la conformación del primer grupo, es decir los factores de ventaja competitiva y comparativa revisten el principal componente empírico encontrado, seguido del grupo 2 cuyas variables son financieras siendo la siguiente dimensión congruente con las teorías relacionadas con los resultados financieros de la negociación, y con los riesgos en su sentido opuesto en cuanto a la relación riesgo rendimiento, y por otra parte se aprecia la gestión de variables de estrategias de TI.

**Se rechaza la hipótesis nula** dado que las variables que explican el 91% de la varianza son la estrategia competitiva y las variables financieras y que las que más impacto tienen en el primer factor de los componentes principales son la estrategia competitiva, TI y la Productividad en Activos no financieros.

Para la mejor comprensión y delimitación de las variables objeto de estudio, se realizó la “rotación de variables” por el método de componentes principales y de forma ortogonal (supone independencia), obteniendo los siguientes resultados, a fin de determinar elementos con saturaciones mayores a 0.60.

**Cuadro 18:** Resultados del análisis Factorial Rotado

	<b>Matriz de componente Rotado</b>			
	<b>Componente</b>			
	1	2	3	4
var006	<b>.995</b>	.010	-.083	.061
var008	<b>.924</b>	.252	-.176	-.226
var001	<b>.880</b>	.239	.282	.300
var002	.014	<b>.953</b>	-.292	.076
var003	.244	<b>.931</b>	.079	.258
var009	-.012	<b>.769</b>	.430	.473
var004	.444	<b>.731</b>	.001	.518
var005	-.167	-.055	<b>.983</b>	.056
var011	.443	-.154	<b>.873</b>	-.131
var012	.527	-.407	<b>-.721</b>	-.193
var007	-.266	-.284	.206	<b>-.898</b>
var010	-.269	.271	.223	<b>.897</b>

Método de extracción: Análisis de Componente Principal.

Método de Rotación: Varimax con Kaiser Normalización.

Con base en lo anterior se observa que la variable 6 correspondiente a razones financieras del componente 1 tiene gran peso al igual que la variable 8 operacional y la variable 1 de estrategia. A su vez en el componente 2 observamos las variables de TI y de Competitividad, el componente 3 se encuentra conformado por las variables 5 relativa a barreras, la 11 de CI y de manera inversa la 12 correspondiente a valores, finalmente como último componente la variable de Riesgos en forma adversa.

Esto es congruente con lo que señalan las teorías de Porter (2006) en cuanto a la conformación del primer grupo, es decir los factores de ventaja competitiva y comparativa revisten el principal componente empírico encontrado, seguido del grupo 2 cuyas variables son financieras siendo la siguiente dimensión y congruente con las teorías relacionadas con los resultados financieros de la negociación, y con los riesgos en su sentido opuesto en cuanto a la relación riesgo rendimiento, y por otra parte se aprecia la gestión de variables de estrategias de TI.

## 5. Conclusiones

La principal ventaja de este método consistió en reducir el número de variables utilizando el método factorial a efecto de disponer de aquellas de mayor peso significativo y que además resultara apropiado de acuerdo con la prueba de confiabilidad, toda vez de que los reactivos fueron diseñados con base a diversas técnicas administrativas y no es limitativo a un tipo de empresa.

No obstante, y pese a que se ha escrito mucho respecto de la generación de indicadores en las múltiples perspectivas de negocios (clientes, finanzas, procesos y desarrollo) todavía no existe una metodología clara en cuanto a su medición (costos, productividad, calidad, liderazgo, confort, innovaciones, riesgos) que permita realizar una valoración del estado en que se encuentran las empresas, por lo que este trabajo ha sido un intento más para tratar de conjugar determinadas variables con base en técnicas comunes al medio a manera de que sea posible establecer un diagnóstico de su gestión y competitividad.

El nivel de análisis del modelo propuesto todavía es muy limitado en cuanto a su metodología y se orienta únicamente a hechos pasados por lo que es “ex post”, no obstante permite visualizar aspectos que requieren mayor atención, aunque no llega a ser predictivo pero emplea esquemas de *analytics* (Davenport, 2007).

Para futuras investigaciones se puede considerar que como no fueron tomados todos los elementos o factores identificados en la literatura, es posible retomar nuevos elementos para la realización de ensayos empíricos de mayor alcance, a su vez dependiendo de lo que se busque es posible emplear herramientas tales como la comparación por pares, análisis de correspondencias, análisis de conglomerados o inclusive redes neuronales a efecto de determinar mejores relaciones (en el caso de las redes neuronales, por ejemplo, no se analizan los datos de la misma manera que los métodos estadísticos tradicionales; cuando se aplican a los datos, las redes neuronales aprenden de la experiencia a reconocer patrones que existen en el conjunto de datos).

## Referencias

- Banco de México (2008). Reporte sobre el Sistema Financiero. CAT mayo 2007.
- Banco de Pagos Internacionales (2003). *Comité de Supervisión Bancaria de Basilea*. El Nuevo acuerdo de capital. Suiza: BPI.
- Basle Committee on Banking Supervision. (2006). *Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework*. Switzerland: Bank for International Settlements.
- Bernard, I. (1968) *The Functions of Executive*. Mass. USA: Harvard University Press.
- Canals, J. (1994). *Competitive Strategies in European Banking*. Clarendon Press. Englad: Oxford.
- Cokins, G. (2006). *Performance Management – From Managing to Improving: What Will*

- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2009). *Información estadística*. México: CNBV.
- Davenport, T. (2007). *Competing on Analytics. The New Science of Winning*. Harvard Business School Press. USA: Boston, Massachusetts.
- Eccles, G. y Pyburn, P. (1992) Creating a comprehensive system to measure performance, *Management Accounting (US)*, oct. pp. 41-44.
- Edvinsson, L. y Malone, M.S (1999) El capital intelectual. *Gestión 2000*. Barcelona.
- Escorsa, Castells Pérez y Maspons R. (2001). De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva en las empresas. México: Ed. Prentice Hall.
- Fayad, Piatetsky Shapiro y Paharaic (1996) From Data Mining to Knowledge Discovery in Data Bases. *American Association for Artificial Intelligence*. USA, pp. 37-54
- Federal Reserve Board (1997) *Uniform Financial Institutions Rating System (UFIRS CAMELS)*. USA: FRB.
- Gartner, Inc. (2006). The Gartner Business Value Model: A Framework form Measuring Business Performance U.S.A. Gartner Research ID Number G00139413.
- Hotelling, H. (1929). Stability in Competition. *Economic Journal* **39** (153): 41–57, doi: 10.2307/2224214
- Hull, J. (2007) *Risk Management and Financial Instituciones*. Pearson: USA.
- Ittner C., Larker D. and Meyer M. (2003). Subjetivity and the weighting of performance measures: Evidence from a Balanced Scorecard. *The Accounting review*, 78 (3) 725-758.
- J.P. Morgan Bank (1995). *Risk Metrics Technical Manual*. New York: El autor.
- Jayaraman and Luo (2007). Creating Competitive Advantages Through New Value Creation: A Reverse Logistics Perspective. *Academy of Management Perspectives*, 21 (2) 56-73.
- Johnson, T. and Kaplan R. (1987). *Relevant Lost*. Boston Mass. USA: Harvard Business
- Keynes, J. (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Décimocuarta reimpresión (1997), México: FCE.
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets, *Review of Economics and Statistics*, 47 (1), 13–37.
- Markowitz, H. (1952) Portfolio Selection. *The Journal Finance*, 7 (I) 77-91.
- Ochoa M., Quiroz G., y Velarde R. (1996). *RION, GEO Y VALORE*. Tres instrumentos para generar valor. México: Ed. IPADE.
- Panjer H. (2006). *Operational Risk. Modeling Analytics*. Wiley-Interscience. USA: John Wiley and Sons, Inc. Publication. .
- Porter, M. (2006). *Ventaja competitiva*. Creación y sostenimiento de un desempeño superior. México: CECSA 5ª. Reimp.

- Robles V. (2006). *Organización y Management. Una reflexión a partir de la ética*. México: Plaza y Valdés.
- Smith M., Audrey, A., Mitchell R., (2006). *The Gartner Business Value Model: A Framework for Measuring Business Performance* – mayo ID Research Number: G00139413 U.S.A. Sharpe, W. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, *Journal of Finance*, 19 (3), 425–442.
- Stern Stewart, G. & Shew, D. (1995). The EVA Financial System, *Journal of Applied Corporate Finance*, 3(2), 38-55.
- Vitt, E. (2003). *Business Intelligence*. España: Mc Graw Hill.