

TESIS
3877

Tesis

E@Banking

**Master de Auditoria de Sistemas
Alumna: Silvia Andrea Vautretto**



**USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR**

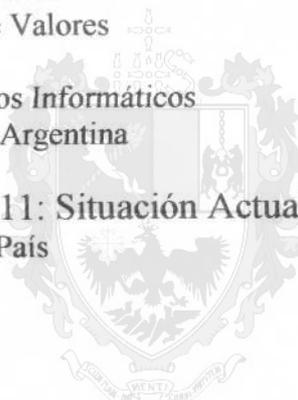
**USAL
Facultad de Ciencias Económicas
Este reporte contiene 164 páginas
Tesis**

Contenido

1	Objetivos	4
2	Alcance	5
3	Problemática Nro. 1: Entendimiento de Internet Banking	6
3.1	Antecedentes	8
3.2	Productos y Servicios Precedentes	10
3.3	Banca Electrónica	12
3.4	Propósitos de la Banca Electrónica	14
3.5	Clasificaciones	15
4	Problemática Nro. 2: Banca Personal	17
4.1	Definición	17
4.2	Tipos de Operaciones	17
4.3	Tipos de Servicios	20
4.4	Ventajas y Desventajas	25
4.4.1	Ventajas del Cliente	26
4.4.2	Desventajas del Cliente	27
4.4.3	Ventajas del Banco	28
4.4.4	Desventajas del Banco	30
5	Problemática Nro. 3: Banca de Empresas	31
5.1	Tipos de Productos	31
5.1.1	Cash Management	31
5.2	Tesorería	35
5.3	Préstamos de Capital de Trabajo	36
5.4	Préstamos Hipotecarios	37
5.5	InterPyme	37
5.6	Comercio Exterior	38
5.7	Servicios Especiales	39
5.8	Leasing	39
5.9	Negocios Agrarios	39
5.10	Banca de Inversión	40
5.11	Ventajas y Desventajas	41
5.11.1	Ventajas para las Empresas	41
5.11.2	Ventajas para el Banco	42
5.12	Interbanking	42
6	Problemática Nro. 4: Organización y Planificación Estratégica	44
6.1	Alianzas Estratégicas	46
6.2	Estadísticas de Alianzas en Nuestro país	48

6.3	Objetivos Estratégicos	49
6.3.1	Estrategia Centrada en el Cliente	50
6.4	Metodología Estratégica	50
6.4.1	Marketing	51
6.4.2	Clases de Estrategias	55
7	Problemática Nro. 5: Infraestructura Tecnológica	56
7.1	Arquitectura de la Red	57
7.1.1	El Circulo Interior	59
7.1.2	The Magic Ring	72
7.1.3	The Beltway	76
7.2	Esquema	78
8	Problemática Nro. 6: Desarrollo y Mantenimiento del Web Site	79
8.1	Desarrollo y Aprobación	80
8.2	Mantenimiento	81
9	Problemática Nro. 7: Seguridad	82
9.1	Políticas, Normas y Procedimientos de Seguridad	84
9.2	Medidas de Seguridad Referidas al Cliente	85
9.2.1	Seguridad en las Comunicaciones	85
9.2.2	Autenticación	85
9.2.3	Políticas de Seguridad de Usuario Final	85
9.3	Medidas de Seguridad Referidas al Banco	86
9.3.1	Seguridad del Entorno	86
9.3.2	Revisiones de Seguridad	87
9.3.3	Seguridad de Comunicación	87
9.3.4	Administración de Seguridad	89
9.3.5	Seguridad del Sistema Operativo	90
9.3.6	Seguridad de la Red	90
9.3.7	Seguridad de la Aplicación	92
10	Problemática Nro. 8: Gerenciamiento del Riesgo	93
10.1	Consideraciones Generales	94
10.2	Riesgos	95
10.3	Control de Gestión	103
10.4	Controles de Seguridad de la Información	103
11	Problemática Nro. 9: Auditabilidad	108
11.1	Comunicación "A" 3198	109
11.2	Otros Aspectos a Considerar	115
12	Problemática Nro. 10: Aspectos y Consideraciones Legales	120
12.1	Privacidad y Derecho a la Información	121

12.1.1	Derecho a la Privacidad	121
12.1.2	Habeas Data	122
12.2	Derecho Laboral	122
12.3	Contratación Electrónica	123
12.3.1	Aspectos Jurídicos	126
12.4	Términos y Condiciones del Servicio	127
12.4.1	Objeto	129
12.4.2	Condiciones	129
12.4.3	Limitación de la Responsabilidad o Cláusula de Indemnidad	129
12.4.4	Jurisdicción	130
12.5	Leyes Aplicables	131
12.6	Firma Digital	132
12.6.1	Esquema Legal	132
12.6.2	Firma Digital en Argentina	137
12.6.3	Comisión Nacional de Valores	139
12.7	Derecho Penal	141
12.8	Tipología de los Delitos Informáticos	143
12.9	Delito Informático en Argentina	145
13	Problemática Nro. 11: Situación Actual de la Banca Online	146
13.1	El Estado en Nuestro País	147
14	Conclusión	151
15	Glosario	154
16	Bibliografía	158



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

1 Objetivos

Establecer y documentar el entendimiento de la utilización de los medios de nueva tecnología a través de Internet en el desarrollo de la operatoria cotidiana de las entidades financieras (en adelante “bancos”), como homeostasis a la nueva concepción económica del entorno actual y como ventaja competitiva. Logrando, además el entendimiento de Internet Banking, desde el punto de vista de:

- Los productos y servicios que se comercializan.
- La infraestructura tecnológica.
- Desarrollo y mantenimiento del Web Site.
- Seguridad.
- Los riesgos.
- La auditabilidad y control.
- Marco normativo y la legislación aplicable.
- La situación actual de la banca online.

De forma tal que constituya una guía de conocimiento para todos aquellos que estén interesados en conocer esta nueva modalidad de operación de los bancos.

2 Alcance

El desarrollo del presente trabajo se encuentra conformado por el establecimiento y análisis de distintas problemáticas, las cuales intentan plasmar la idea central que servirá de base conceptual para el desarrollo y comprensión de cada tema en particular.

Las problemáticas que se desarrollan a lo largo del trabajo son las siguientes:

- Problemática Nro. 1: Entendimiento de Internet Banking.
- Problemática Nro. 2: Banca Personal.
- Problemática Nro. 3: Banca de Empresas.
- Problemática Nro.4: Organización y Planificación.
- Problemática Nro. 5: Infraestructura Tecnológica.
- Problemática Nro. 6: Desarrollo y Mantenimiento del Web Site.
- Problemática Nro. 7: Seguridad.
- Problemática Nro. 8: Gerenciamiento del Riesgo.
- Problemática Nro. 9: Auditabilidad.
- Problemática Nro. 10: Aspectos y Consideraciones Legales.
- Problemática Nro. 11: Situación Actual de la Banca Online.

Al final de las mismas se expondrá la conclusión con la que se finaliza el trabajo.

3 Problemática Nro. 1: Entendimiento de Internet Banking

En los últimos años, Internet ha evolucionado y revolucionado la forma de realizar las operaciones comerciales, introduciendo un nuevo concepto el de “Comercio Electrónico”. Las instituciones financieras al igual que las empresas comerciales e industriales emprendieron una nueva economía al demostrar que su nombre, sus clientes y sus sistemas pueden competir con éxito por Internet, constituyendo hoy un verdadero fenómeno emergente.

Del análisis de la industria de servicios financieros, la tendencia actual demuestra que como consecuencia del fenómeno de la globalización de la economía la reacción de los bancos durante las últimas dos décadas fue la de traspasar sus límites regionales e incluso sus fronteras nacionales en búsqueda de nuevos mercados para sus productos y servicios.

El incremento de la presencia de los bancos en la realidad económica actual derivó en el incremento de la presión de la competencia en la industria. Los bancos elaboraron nuevas estrategias para mantener su nivel de competitividad, a través del establecimiento de nuevos canales de distribución para sus productos y servicios, dentro de los cuales se puede mencionar a los cajeros automáticos (ATMs), transferencia electrónica de fondos (EFT), banca telefónica y últimamente “Internet Banking”. La utilización de esta clase de canales implica una reducción de los costos y un incremento de la eficiencia y disponibilidad del servicio.

Hasta el momento los bancos se centraban en el segmento B2C (Business to Consumer), el cual consistía en ofrecer a sus clientes servicios de banca personal, brindándole la posibilidad de realizar cualquiera de las siguientes operaciones:

- Acceder a Cuentas Corrientes, Cajas de Ahorro, Plazo Fijos, Fondos Comunes de Inversión, Préstamos Personales, Préstamos Automotores, Préstamos Hipotecarios, Cuenta de Crédito en Dólares, Tarjetas de Crédito;

- Obtener información acerca de los productos mencionados precedentemente;
- Transferir fondos entre las distintas cuentas que tenga el cliente;
- Comprar y vender divisas;
- Pagar saldos de Tarjetas de Crédito y Préstamos;
- Realizar operaciones de Fondos Comunes de Inversión;
- Solicitar Préstamos; y
- Pago de cuentas.

Para los bancos constituye un verdadero desafío comenzar a concretar negocios Business to Business (B2B) o de comercio electrónico entre empresas. Durante los primeros tiempos los bancos competían entre sí con el objeto de captar como clientes a las corporaciones, grandes empresas y a las Pymes, mientras que hoy la participación de cada uno de los bancos en el mercado ya se encuentra establecida.

Se podría afirmar que los bancos se estarían interesando en la fundación de E-Markets, es decir verdaderos mercados electrónicos, razón por la cual establecen distintas alianzas estratégicas y comienzan a interactuar con distintas empresas proveedoras de bienes y servicios, tales como: empresas de telecomunicaciones, de energía, de equipos de computación, telefonías, compañías aseguradoras, etc.

Los bancos desempeñarán un nuevo rol en la economía mundial, el de actuar no solamente como intermediarios financieros sino también como intermediarios comerciales, ya que los mismos se encargarán entre otras funciones de financiar a los *compradores / clientes* con los *proveedores / productores* cobrando una comisión por dicha operación. Esto está orientado a lograr eficiencia y administración de la información de fondos.

Los bancos más ambiciosos no solamente están planificando el lanzamiento de E-Market, sino que se están analizando la integración en el mercado electrónico de diferentes

productos y servicios a fin de lograr una verdadera integración vertical y horizontal en la red.

En definitiva, para los bancos que cuentan con tecnología más sofisticada “Internet Banking” se convirtió en el principal canal de distribución de sus productos y servicios, aunque también el mismo incrementó considerablemente la competencia con otras entidades que también ofrecen a sus clientes esta nueva forma de operar. Por otra parte, también se incorporan nuevos riesgos, dentro de los cuales se destacan: la volatilidad de los depósitos, las presiones en los márgenes de tasas de interés y la necesidad de reducir cada vez más sus costos operativos.

Esta nueva realidad se contrapone al historial pasado, en la cual el factor estratégico y ventaja competitiva de los bancos estaba determinado por su cadena de sucursales. Por lo tanto, la banca tradicional que todavía no compete en Internet, deberán plantearse el hecho de hacerlo en un futuro próximo y analizarlo como ventaja competitiva, ya que de no hacerlo pueden llevar a perder su segmento en el mercado y eventualmente quedar relegados.

3.1 Antecedentes

Como resultado del creciente uso de las computadoras conectadas hacia 1970 nace una nueva etapa para los bancos. Es en éste tiempo donde se comienzan a prestar los servicios de banca telefónica a partir de la utilización de un sistema rudimentario de audio – respuesta siendo los bancos americanos de primera línea los primeros en utilizarlo.

Luego surgió la posibilidad de interconectar el equipo principal de cada una de las sucursales con el equipo central del banco a través de las líneas telefónicas.

También aparecieron las primeras tarjetas de crédito en EEUU hacia 1969, los cuales disponían de una tecnología revolucionaria hasta el momento, aunque estas tarjetas eran muy distintas de las utilizadas hoy día.

Hacia 1979 nació el modo de procesamiento on-line y los bancos implementaron ágilmente esta nueva modalidad. Esto significaba que la entidad podía enlazar las distintas operaciones que realizaba el cliente en las distintas sucursales a través del manejo de un archivo centralizado, por ende tanto el banco y los clientes podían conocer el nuevo estado de sus cuentas.

A finales de la década de los '90 los bancos ya estaban listos para comenzar a ofrecer productos y servicios a través de Internet. Durante el año 2000 los bancos de primera línea comenzaron a disponer de verdaderos portales. Al principio y como era de suponer las operaciones eran básicas como consultas y pagos de servicios a las que luego se sumaron algunas operaciones de inversiones sin demasiada complejidad.

Los primeros bancos que comenzaron a operar por Internet, fueron los bancos brasileños, ya que en Brasil el mercado de Internet es más amplio y más maduro. Tal es el caso de los bancos Bradesco y Unibanco que se atrevieron a realizar un salto innovador y demostraron que podían competir con éxito en el área de Business to Consumer (B2C), es decir Banca Personal. El éxito logrado por las mencionadas entidades sentó precedente para que el resto de los bancos de la región copien sus iniciativas y estrategias.

Actualmente los bancos que están compitiendo por el negocio online, abarcan no solo la banca personal sino que están priorizando el comercio electrónico destinado a las empresas, dado que éste último es mucho más redituable.

En definitiva los bancos están encaminados hacia lograr la virtualización de sus servicios, aunque también se presenta el fenómeno inverso, es decir empresas que nacieron como compañías virtuales comienzan a crear espacios físicos y planean contar con sucursales tradicionales;

esto se debe a que aún el público inversor no confía en empresas sin domicilio comercial ni apariencia física. Lo expuesto precedentemente, no implica que un futuro no muy lejano cuando el mercado se encuentre lo suficientemente maduro éstas empresas virtuales vuelvan a sus raíces.

3.2 Productos y Servicios Precedentes

Internet Banking, Online Banking o E-Banking, incluye todas las actividades que pueden ejecutarse a través del mercado electrónico, por medio de redes de tecnología informática, computadoras, QDB (Quick Deposit Box) o Terminales de Autoservicio, Cajeros Automáticos (ATMs “Modo de Transferencia Asincrónico”), Transferencia Electrónica de Fondos (EFT) y Transferencia Electrónica de Datos (EDI). La implementación de soluciones de E-Banking consiste en la optimización de Internet como una herramienta para facilitar las transacciones a través de la red de forma tal, que se permita a los usuarios finales acceder a los servicios bancarios. El objetivo de los bancos es crear y transformar las relaciones comerciales. Las nuevas aplicaciones proveen soluciones de negocio que permite mejorar la calidad de los productos y servicios, incrementando ganancias, reduciendo costos para los bancos y tiempos de espera de las operaciones para los clientes.

A continuación se describe brevemente los servicios mencionados precedentemente:

■ Cajeros Automáticos

Mediante esta herramienta se comenzó a agilizar el proceso de automatización de servicios prestados por los bancos a sus clientes, básicamente consiste en menor tiempo, mayor agilidad y rapidez para la disponibilidad de efectivo, luego se incorporaron otras operaciones como pago de servicios y/o transferencias entre cuentas por cajeros.

Estos surgieron como respuesta a la necesidad de contar con un producto que pudiera ofrecer servicios bancarios durante las 24 horas.

Esta solución esta conformada por una combinación de tecnologías de procesamiento de información y teleproceso por parte de la red de cajeros electrónicos y en la utilización de tarjetas magnéticas por parte de los usuarios.

En definitiva los cajeros no son más que computadoras que cuentan con una pantalla, un teclado numérico y un dispensador de billetes, los billetes son proporcionados a través de un proceso electromagnético. Su característica principal radica en su conexión directa con el host o procesador central las 24 horas.

Al ingresarse la tarjeta magnética correspondiente, el cajero revisa y confirma la autenticidad de la tarjeta magnética a través de un lector de la cinta magnética. Posteriormente, solicita a los usuarios que ingrese su PIN, con la registración y validación del mismo en el sistema el usuario puede operar con el cajero.

■ Banca Telefónica

A mediados de la década del '80 se crea la banca por teléfono, la cual consistía en un sistema de audio-respuesta para recibir y contestar las llamadas de los clientes. Estos servicios se ofrecían a través de operadoras telefónicas que respondían a las dudas e instrucciones de los clientes.

En los '90 la banca telefónica comienza a operar a través de un servicio digital por medio de las centrales telefónicas, las cuales disponen de una grabación que responde a una programación previa que se encarga de acompañar a los usuarios en la ejecución de múltiples transacciones tales como: consultas de saldos, pagos de tarjetas de crédito, denuncia de tarjetas extraviadas, solicitud de tarjetas de crédito, transferencias, inversiones, entre otros.

Para operar por banca telefónica se requiere de un PIN o clave personal para tener acceso al servicio. La tecnología esta conformada por operación de datos y voz, que se integra en tecnología IVR (Interactive Voice Responce). En definitiva, este sistema responde a las

llamadas de los clientes como si fuese una persona, de la misma forma y con la misma secuencia, realiza la traducción simultánea de los datos a voz.

La banca telefónica forma parte de la transformación estratégica del negocio bancario, pero su establecimiento implica un gran costo de inversión, sin rentabilidad a corto plazo.

■ Transferencia Electrónica de Datos

Este método utilizado para la transferencia electrónica fue usado por diferentes usuarios a fin de completar sus transacciones comerciales. La desventaja de este sistema consiste en que el mismo correspondía a un sistema propietario (Arquitectura Cerrada) que solamente estaba disponible para las grandes organizaciones, ya que los costos de instalación y mantenimiento eran elevados.

■ Transferencia Electrónica de Fondos

Este sistema de Transferencia Electrónica de Fondos corresponde a un sistema más avanzado que el EDI, el cual responde a una forma de comercio electrónico más ágil y fácil de acceder, puesto que implica la transferencia de información a través de una red abierta la World Wide Web (WWW).

3.3 Banca Electrónica

La banca electrónica o E-Banking se vale de Internet como un canal de vínculo directo que permite a los clientes de los bancos acceder a los servicios bancarios a través de una computadora personal y de las aplicaciones que el banco les brinda.

Según IBM se puede definir E-Business como “una manera segura, flexible e integrada de brindar un valor diferenciado combinando los sistemas y los procesos que rigen las operaciones de negocios básicas con la simplicidad y el alcance que hace posible la tecnología de Internet”.

Para IBM el E-Business tiene lugar cuando se combinan los recursos de los sistemas informáticos tradicionales con el alcance de la Web y cuando se conectan los sistemas críticos de ciertas empresas directamente con sus consumidores por medio de Intranet, Extranet y la Web. Si se conecta el sistema tradicional de TI (Tecnología Informática) a la Web, pasa a ser E-Business. La mayoría de las empresas implementa las aplicaciones en Internet.

El E-Business se utilizaba antes de que cobrara importancia el uso de Internet, ya que en las entidades financieras se utilizaba soluciones de hardware y software de carácter propietario. Tal como el EDI (Intercambio Electrónico de Datos), pero estas redes privadas eran costosas para las pequeñas empresas y no permitían el acceso de usuarios particulares.

Se puede definir al E-Banking como la actividad que desarrollan los bancos a través del uso de canales electrónicos para establecer las comunicaciones y transacciones de negocios con clientes nacionales e internacionales, generalmente a través del uso de Internet.



De acuerdo a la definición precedente se presupone dos tipos de enlaces electrónicos:

- Cliente – Banco; y
- Cliente – Internet – Banco.

Lo que permite el acceso desde el hogar o desde una oficina mediante la utilización de la computadora a servicios tales como: obtención de balance o resúmenes de cuenta, transferencia de fondos, pago electrónico de facturas, solicitud de préstamos, compra-venta de acciones, otros. Además, el común denominador utiliza una variedad de nombres para denominar este tipo de servicios tales como: Online Banking, aunque también se llama PC Banking, Home Banking, Electronic Banking o Internet Banking,

independientemente del nombre este nuevo canal ofrece numerosas ventajas en comparación con los métodos de la banca tradicional.

3.4 Propósitos de la Banca Electrónica

El crecimiento del comercio electrónico generó en las entidades financieras la necesidad de adecuar los instrumentos de operación y gestión, con el objetivo de mantener la excelencia de los niveles de eficiencia en la prestación de servicios al cliente, razón por la cual los bancos destinan gran cantidad de recursos en el desarrollo y/o adquisición de productos y soluciones por Internet.

Diversas entidades lanzaron estrategias de acercamiento a proveedores, productores de bienes y servicios y clientes a través de Internet, siguiendo la política de crear una nueva relación con los mismos y de automatización de las operaciones. Esta nueva estrategia responde al objetivo de proveer sus servicios financieros a través de la red y mejorar la atención de sus clientes.

En atención a lo expuesto precedentemente y con el deseo de utilizar medios de nueva tecnología es que las entidades financieras establecen canales directos de comunicación con sus clientes. Es por ello que los bancos comenzaron a disponer de servicios de Home Banking utilizando Internet como un canal de comercialización adicional, y complementario del servicio tradicional provisto a sus clientes para efectuar sus operaciones.

El nuevo rol que desempeñan las instituciones financieras, tiene como finalidad, brindar a los clientes una mayor comodidad para realizar las transacciones que anteriormente se hacían en una sucursal o por teléfono, con el sólo hecho de ingresar al Web Site del banco.

Esto redundará también en una ventaja competitiva para la entidad, contribuyendo al logro de significativos ahorros en el costo de operación, a la simplificación del proceso y automaticidad de las operaciones.

3.5 Clasificaciones

De acuerdo al grado de evolución en el uso de los canales electrónicos para la concreción de las transacciones referente a la venta o entrega de productos y servicios, según Bob MacDowall se puede clasificar a los bancos dentro de las siguientes tres categorías:

- **Web Sites Básicos**

En este caso el banco solamente brinda información de la entidad en sí, de sus productos y servicios disponibles para los clientes tanto reales como potenciales.

- **Web Site Transaccional Simple**

En este caso los bancos permiten a los clientes realizar ciertas operaciones tales como consulta de cuentas y envío de instrucciones, pero no alcanza a comprender ningún tipo de transferencia de fondos entre cuentas.

- **Web Site Transaccional Avanzado**

En este caso el banco dispone de la infraestructura necesaria para permitir que el cliente realice transferencia electrónica de fondos entre cuentas, pago de facturas, entre otras.

También se podría realizar una clasificación de acuerdo al mercado o tipo de clientes a los cuales están dirigidos, a saber:

- Banca Personal;
- Banca de Empresas o Mayorista.

Otra clasificación posible es según el lugar donde se perfeccionan las operaciones:

- Nacional

En el Ebanking nacional los bancos proveen sus servicios de online banking solamente para los usuarios residentes en el país.

- Internacional

En el ebanking internacional o “Cross Border Banking” los bancos proveen sus servicios online a los usuarios residentes o no residentes en su país.

La clasificación precedente podría ser esquematizada de la siguiente manera:

Clasificación	Tipo de Web Site
Según el grado de evolución	Básico
	Transaccional Simple
	Transaccional Avanzado
Según los clientes	Banca Personal
	Banca Corporativa
Según el lugar de perfeccionamiento de la operación	Nacional
	Internacional o Cross Border