

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA Y

CIENCIAS SOCIALES



**DESARROLLO DE LA
BANCA VIRTUAL PERUANA**

INFORME DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

POR LA MODALIDAD DE ACTUALIZACIÓN DE
CONOCIMIENTOS

PRESENTADO POR:

MILAGROS CORREA GUERRERO

LIMA - PERU

2006

Dedicatoria

*a Dios que estuvo y estará protegiéndome siempre,
a mis padres y hermanas, por su apoyo y comprensión,
a mi Universidad Nacional de Ingeniería y sus profesores que dedican esfuerzo para formar
profesionales que contribuyan a la sociedad y
a ese compañero y amigo que estuvo a mi lado en la etapa universitaria.*

Gracias a todos ustedes que contribuyeron a mi formación profesional.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

CONTENIDO

CAPITULO I:

TECNOLOGÍA Y DESARROLLO HUMANO

1. Desarrollo tecnológico: instrumento y recompensa del desarrollo humano.....1
2. Tecnologías de información y comunicación.....4
3. Las transformaciones tecnológicas y la mundialización.....7
4. Tecnología al servicio de todos.....10

CAPITULO II:

LA BANCA PERUANA

1. El sistema bancario peruano.....12
2. Banca Virtual
 - 2.1 Definición.....14
 - 2.2 Evolución.....15
 - 2.3 Servicios brindados por la banca virtual de Perú.....16
 - 2.4 Aspectos teóricos del dinero
 - 2.4.1 El dinero.....17
 - 2.4.2 Oferta y demanda de dinero.....19
 - 2.5 Sistema Peruano de pagos.....26
 - 2.6 Perspectiva latinoamericana.....34
 - 2.7 Ventajas y obstáculos de la banca por internet35

CAPÍTULO III:

COMERCIO ELECTRÓNICO

1 E - bussines y e-commerce.....	40
2. Componentes de seguridad en e-commerce.....	43
3. Mecanismos de pago electrónico.....	45

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

GLOSARIO

ANEXOS:

- 1. Anexo I:** Texto Concordado de la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros- ley N° 26702. Sección Segunda: Sistema Financiero: Título III: “Operaciones y Servicios”.
- 2. Anexo II:** “Principios Básicos para los Sistemas de Pago de Importancia”.
- 3. Anexo III:** Comercio Electrónico: Legislación Nacional – Perú: Ley No 27269” Ley de Firmas y Certificados Digitales”.

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Vínculos entre tecnología y desarrollo humano.....	3
Gráfico N° 2: Indicadores de Densidad de las Tecnologías de Información y Comunicación....	7
Cuadro I: El Cambio Tecnológico y la Competitividad en la Economía.....	9
Cuadro II: Sistema financiero.....	13
Cuadro III: Evolución tecnológica de la banca.....	16
Cuadro IV: Medios de pago distintos al efectivo, cajeros y banca virtual: número de operaciones en soles a nivel nacional.(Abr 04-Abr 06.).....	30
Cuadro V: Medios de pago distintos al efectivo, cajeros y banca Virtual: número de operaciones en moneda extranjera a nivel nacional. (Abr 04-Abr 06).....	31
Cuadro VI: Volumen de operaciones a nivel nacional Banco de la Nacion. (Dic 05 – Abr06).....	33
Cuadro VII: Densidad de los principales indicadores de la Tic. (2004).....	38

INTRODUCCIÓN

La mundialización, la desregulación de los mercados y el uso intensivo de las tecnologías de información y Comunicaciones (TICs) son las características principales que distinguen la nueva economía a escala mundial. En este contexto la información, el conocimiento y la comunicación se han convertido en las fuentes principales de riqueza frente a los tradicionales recursos naturales y el trabajo físico.

El impacto que el desarrollo de las TICs esta produciendo en la actividad económica, y en particular en la comercial; ha permitido el desarrollo del comercio electrónico, ha modificado los hábitos de las finanzas, el de los comerciantes y consumidores, a la vez que se produce cambios sustanciales en los medios de pago tradicionales a nivel mundial.

El país que quiera ser actor dinámico en este entorno globalizado; debe poner atención al incorporar en los hábitos del comercio el uso de estas tecnologías e integrarse en esta corriente de grandes cambios.

Este trabajo monográfico busca:

Mostrar la importancia de las TICs para el desarrollo de un país, así como, promover su uso y, su regulación para el adecuado desarrollo del banca virtual como un medio facilitador del comercio on line (e-commerce)

Describir el proceso del desarrollo de la Banca virtual en el Perú, los servicios que ofrecen actualmente la Banca y algunos conceptos asociados a ella.

En el capítulo I, se trata el tema de la importancia de las nuevas tecnologías de información para el desarrollo humano; la necesidad de ponerla al servicio de la sociedad, incentivar su uso y así poder brindar alternativas de negocios y desarrollo competitivos.

En el Capítulo II, se describe la implementación y uso de las TICs en el sistema peruano de pagos dado lugar a reformas en 1997 del BCRP; el desarrollo de la banca virtual peruana, su evolución tecnológica, ventajas, obstáculos y los servicios que brindan actualmente.

En el Capítulo III, se desarrollan conceptos como el de comercio electrónico, e-bussines, entre otros.

MARCO TEORICO

CAPITULO I:

TECNOLOGÍA Y DESARROLLO HUMANO

1. DESARROLLO TECNOLÓGICO: INSTRUMENTO Y RECOMPENSA DEL DESARROLLO HUMANO

La tecnología es un instrumento del crecimiento y desarrollo y no sólo su recompensa, es decir no solo un resultado a posteriori, por las siguientes razones:

- En primer lugar, elevan de modo directo la capacidad humana, el acceso a la información y las comunicaciones on line, mejoran directamente la salud, la nutrición, los conocimientos y los niveles de vida de las personas y aumentan sus posibilidades de participar activamente en la vida económica, financiera, política, social de un país.
- En segundo lugar, las innovaciones tecnológicas constituyen un medio para lograr el desarrollo humano debido a sus repercusiones en el crecimiento económico, gracias al aumento de productividad que generan, como es el

caso de los sectores de tecnología de información y comunicaciones que contribuyen al crecimiento económico y creación de empleos.

Descrito de otra manera, el desarrollo tecnológico generó grandes impactos en sectores como:

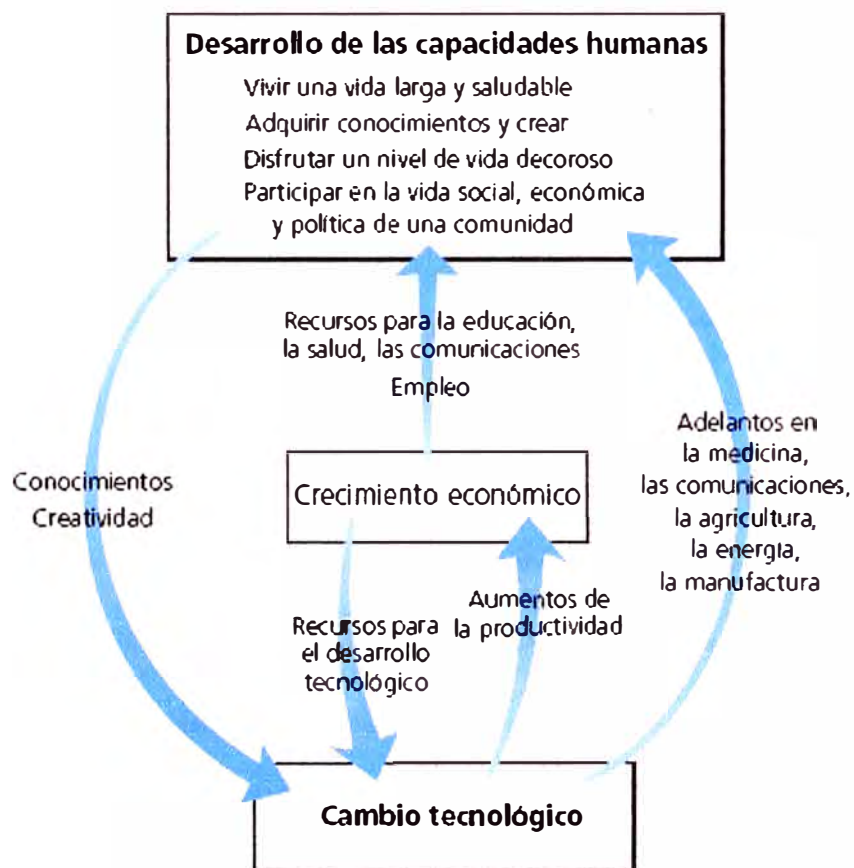
- **Salud:** elevando el nivel de calidad de vida de la población mundial.
- **Producción de alimentos y nutrición:** acelerando y mejorando la producción alimentaria.
- **Participación:** (desde la imprenta hasta el internet), potenciando las comunicaciones, permitiendo estar mejor informados y poder participar en las decisiones que afectan a la sociedad promoviendo la democracia.
- **Empleo y crecimiento económico:** en el decenio de 1970 la adquisición y adaptación de la tecnología manufacturera que desencadenó la revolución industrial acarrió grandes beneficios en términos de empleo e ingresos.

A su vez el desarrollo humano es igualmente un medio importante para alcanzar el desarrollo tecnológico, porque también las innovaciones tecnológicas son una expresión de la potencialidad humana, es así que mientras más elevados son los niveles de educación más notable es la contribución a la creación y difusión de la tecnología; mas científicos investigan y desarrollan nuevas técnicas, por ejemplo los agricultores al elevar el nivel de educación, aprenden, dominan y aplican con mayor eficacia alentando de esta manera la creatividad popular.

El desarrollo humano y los avances tecnológicos se refuerzan mutuamente, con lo que se crea un círculo virtuoso, estas relaciones se muestran en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 1

Vínculos entre la tecnología y el desarrollo humano



Las innovaciones derribaron obstáculos que se oponían al progreso, como los bajos ingresos y las limitaciones institucionales permitiendo alcanzar beneficios con mayor rapidez.

De manera específica, las TICs (tecnología de información y comunicaciones) eliminan los obstáculos que se oponen al desarrollo humano, de la siguiente manera:

- Elimina los obstáculos del conocimiento: acceso a información sin discriminación.
- Elimina los obstáculos a la participación: descentralización.
- Elimina los obstáculos a las oportunidades económicas: Las TICs ofrecen a los países en desarrollo posibilidades de aumentar sus exportaciones, crear buenos empleos y diversifica la economía.

2.- TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Las tecnologías de información y comunicaciones entrañan innovaciones en microelectrónica, computación (equipo y programas informáticos), telecomunicaciones y óptica electrónica (microprocesadores, semiconductores, fibra óptica).

Esas innovaciones hacen posible procesar y almacenar enormes cantidades de información así como distribuir con celeridad la información a través de las redes de comunicación, ambas irán acompañadas de enormes reducciones de los costos y significativos aumentos de la rapidez y cantidad de información transmitida.

Entre los factores que contribuyeron este auge de las TICs mencionamos:

a) El incremento de la capacidad de procesamiento de los computadores y su reducción de precio y tamaño: el desarrollo del procesamiento distribuido, la capacidad de los computadores para enlazarse en redes y estas con otras redes, permitiendo compartir datos, aplicaciones y recursos, independientemente de la distancia.

b) Los computadores y otros dispositivos: como son los teléfonos móviles, organizadores electrónicos, equipos de uso específico, se aprecian cada vez más por sus capacidades para aprovechar las redes.

c) La masificación de Internet: este servicio ofrece una plataforma tecnológica que sirve de canal de comunicación donde convergen y compiten múltiples productos y servicios. Su naturaleza descentralizadora y alcance global, permite ofrecer el más amplio y variado menú de opciones al usuario a costos cada vez más bajos, en tiempo real y sin importar las distancias. La importancia de Internet es que permite la “puesta en valor” de las múltiples tecnologías y el conocimiento existente, al abrirlos al mercado global e impulsar la competencia entre ellos.

d) La digitalización: ha reducido o eliminado las barreras entre las distintas formas en que circula la información y el conocimiento, facilitando su codificación. No importa ahora cual sea el contenido que se transmite o se

almacena (datos, textos, fotos, mapas, música, conversaciones telefónicas, señales de televisión y video), todos pueden ser expresados en bits.

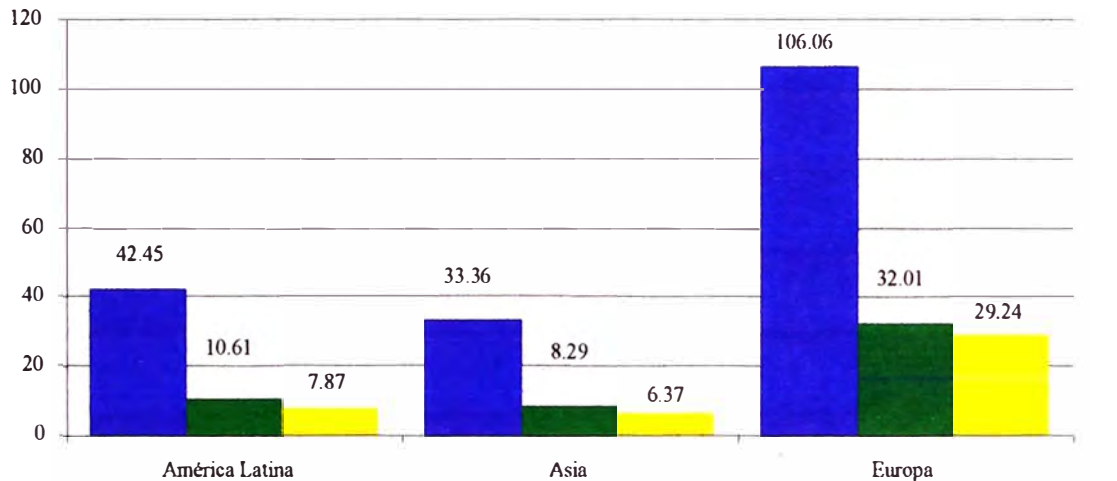
e) El desarrollo de un mercado de servicios, aplicaciones y contenidos basados en el manejo de la información y el conocimiento: gracias a las redes y las facilidades para su acceso, crece a pasos agigantados incrementando sus ventas.

El crecimiento exponencial de la cantidad de información y el conocimiento que se genera y circula por la red no solo multiplica las posibilidades para que se produzca un bien o lo que se ofrezca se venda, sino que es el mismo conocimiento y la información los objetos de la transacción, (como el servicios que ofrece INFOCORP al brindar información histórica bancaria a las empresas de personas naturales y jurídicas). El usuario puede ahora concentrarse en lo que necesita hacer con la información y no en los mecanismos tecnológicos que se la ponen al alcance.

Si revisamos los indicadores de densidad de las TICs, en el 2004, Europa destaca en **Teledensidad** con 100.06 (existen mas de un celular por persona); mientras que en el indicador **Densidad de Usuarios de Internet**, en Europa 32 utilizan internet de cada 100 habitantes, y en América Latina 10 utilizan este servicio de cada 100 habitantes, esto se observa según el **Gráfico N°2**, los indicadores de densidad de las TICs por región son:

Gráfico N° 2

Indicadores de Densidad de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) según Regiones - 2004



*Se toman los promedios regionales según clasificación de la UIT

Elaboración: Secretaría de Comunicaciones - MTC

Fuente: UIT, <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/>

■ Teledensidad (líneas telefónicas y suscriptores de celular por 100 hab.)

■ Densidad de usuarios de Internet (Usuarios por 100 hab.)

■ Densidad de Computadoras personales (PCs por 100 hab.)

3. LAS TRANSFORMACIONES TECNOLÓGICAS Y LA MUNDIALIZACIÓN

Las **transformaciones tecnológicas** actuales se entrelazan con otro cambio histórico de envergadura: la **mundialización económica** que unifica a ritmo acelerado los mercados. Ambos procesos se refuerzan mutuamente para dar paso de la sociedad post-industrial a la sociedad de conocimiento.

La mundialización impulsa el progreso tecnológico mediante la competencia, los incentivos del mercado mundial, los recursos financieros y científicos de todas partes. A su vez el mercado mundial se basa en la tecnología que constituye un factor preponderante en la competencia en el mercado.

La liberalización del comercio junto a otras transformaciones de política significativas en todo el mundo como la privatización y la caída del comunismo en la ex Unión Soviética, sirvieron de motor impulsor a la integración de los mercados mundiales que tuvo lugar a fines del siglo XX. Las nuevas herramientas que ofrecen la tecnología de la información y las comunicaciones fortalecieron y aceleraron el proceso.

Frente a tantos cambios se desarrollan nuevos mercados, y transforma la manera de llevarse a cabo la actividad económica, a continuación se describe las características de esta nueva economía frente a la tradicional, en el Cuadro I

Cuadro I

El Cambio Tecnológico y la Competitividad en la Economía



Fuente: Victor Montero -Cambio Tecnológico y Competitividad

En la sociedad industrial, con sus elevados costos de acceso a la información, las comunicaciones y el transporte, las empresas y las organizaciones se integraban verticalmente.

En la sociedad del conocimiento, al descender el costo de las comunicaciones y la información casi a cero las redes horizontales resultan más lógicas. Se organiza cada vez más la cadena de producción entre actores independientes: subcontratistas, proveedores, laboratorios, consultores de gestión, institutos de enseñanza e investigación, empresas de investigaciones de mercado, distribuidores

y otros. Mediante sus complejas interacciones, donde cada uno desempeña su papel especial, se crean las cadenas de valor que impulsan la economía mundial basada en la tecnología.

4. TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE TODOS

El espíritu empresarial y los incentivos del mercado aceleraron el progreso tecnológico con el fin de hacer frente a las demandas de los consumidores.

Hacer de la tecnología un instrumento al servicio del desarrollo humano requiere esfuerzos deliberados e inversiones públicas a fin de crear y diseminar ampliamente las innovaciones ya que por si solo el mercado no canaliza el desarrollo tecnológico hacia las necesidades humanas más urgentes, por ejemplo; que el mercado produzca juegos de video, variedades de cigarro y cerveza, no necesariamente eliminará la mala salud, la desnutrición, el aislamiento, el analfabetismo y la carencia de conocimientos que padecen los pobres.

Las inversiones en la creación, adaptación y comercialización de productos y servicios que los pobres necesitan y pueden costear resultan inadecuadas ya que sus ingresos son demasiado bajos y no representan muchas veces una oportunidad de mercado para el sector privado, por ejemplo en la salud: el tratamiento de enfermedades como el sida e insuficiencia renal, siguen siendo hoy en día costosas.

Los derechos de propiedad intelectual pueden estimular la innovación pero, en el mundo actual de demanda y capacidad muy dispares no bastan para estimular la innovación en muchos países en desarrollo. Es así que entre los factores predominantes para no comprar libros originales por parte de los estudiantes, y por lo que no se acceden a permisos para obtener licencias de software especializados en el pre-grado, está el alto costo de ellos.

CAPITULO II:

LA BANCA PERUANA

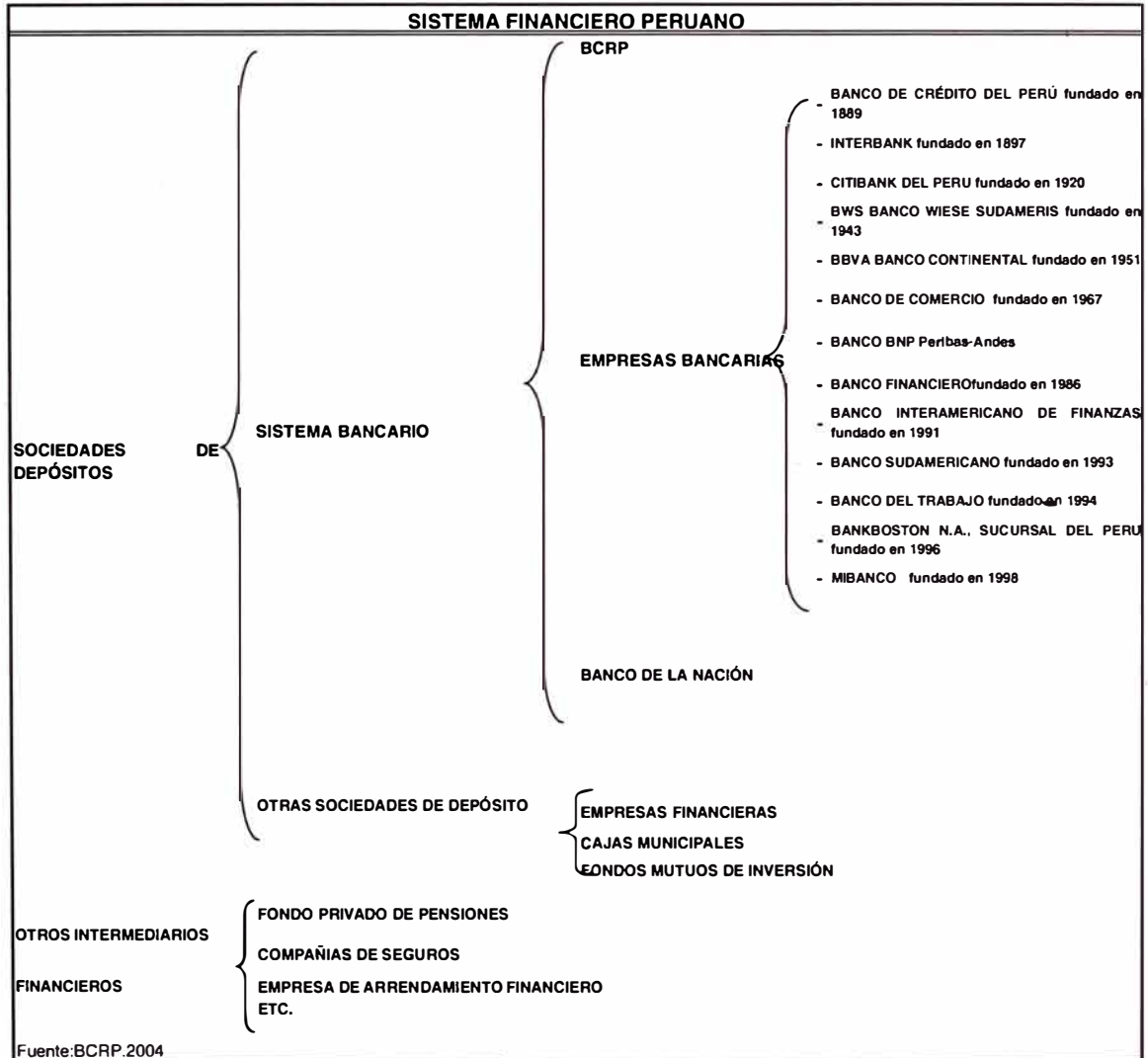
1. EL SISTEMA BANCARIO PERUANO

El papel de los bancos es servir de puentes para que el capital circule de manera homogénea por todo el sistema económico.

Esto significa que mientras guardan los ahorros y las inversiones de la gente y las empresas en una mano, con la otra ofrecen créditos y servicios de financiación para quienes los necesiten.

El sistema bancario forma parte del sistema financiero; tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro II :



La ley N° 26702 “ Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros”, Sección segunda, Título IV, Capítulo I, Artículo 282º define a **la empresa bancaria** como “aquella cuyo negocio principal consiste en recibir dinero del público en depósito o bajo cualquier otra modalidad contractual, y en utilizar ese dinero, su propio capital y el que obtenga de

otras fuentes de financiación para conceder créditos en las diversas modalidades, o para aplicarlos a operaciones sujetas a riesgos de mercado”.

Además en la misma sección, Título III: “Operaciones y Servicios”, capítulo I: “Normas Comunes” se describe, las operaciones y servicios permitidos por estas empresas (**ver Anexo I**).

2. BANCA VIRTUAL

2.1 DEFINICIÓN :

Definimos La banca virtual como la provisión de servicios financieros por medio del intercambio de datos electrónicos entre un cliente y una institución financiera. Esta información se transmite a través del uso de una red de comunicaciones que tiene a su disposición un computador u otros mecanismos virtuales.

La banca virtual involucra aspectos como la recolección, actualización y procesamiento de la información de cada cliente; Internet se convierte en un instrumento de administración de la información y de acceso a ella.

2.2 EVOLUCIÓN

El sistema financiero ha evolucionado y con él la imagen de los bancos que teníamos hasta hace dos o tres décadas. Esto ha evolucionado durante siglos, desde que iniciaron operaciones en Italia y los Países Bajos, conservando principios básicos tales como: seguridad, respaldo, solidez, y confiabilidad, los cuales los han convertido en baluartes del sistema económico actual.

Esta evolución se ha basado exclusivamente en recursos tecnológicos y se pueden definir etapas claras en este proceso. En el **Cuadro III** se esquematiza esta evolución.

La introducción de tecnología en los bancos ha determinado su posición en el mercado. Determinando preferencias en sus clientes y marcando diferencias con otros bancos, ampliando de esta manera su cobertura a nivel internacional.

Cuadro III.

EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA EN LA BANCA			
1ra ETAPA	2da ETAPA	3ra ETAPA	4ta ETAPA
INFRAESTRUCTURA			
• Oficinas y sucursales instaladas en diversos distritos.	• Plataforma de Servicios electrónicos.	• Instalaciones basados en las redes propias de cada banco. (Home Banking)	• Plataformas basadas en Internet. (e-Banking)
RECURSOS Y SERVICIOS:			
• Personal para atención individualizada al cliente. • Revisión y Verificación de Operaciones manualmente.	• El cajero automático. • El servicio de audiorrespuesta. • Los kioscos de información y pago.	• Consulta sobre los movimientos de las cuentas. • Servicios autónomos: • Transferencias automáticas, • Distribución de recursos entre cuentas corporativas. • Pagos de nómina, entre otros.	• Compra y Venta de Servicios y productos desde y a cualquier sitio. • Pagos de Servicios • Tarjetas Prepagos, crédito, debito • Solicitudes de Creditos, Seguros, Comercio, etc.
DESVENTAJAS:			
• Requería de mucho personal para revisar cada operación. • Inversión alta en instalar oficinas para atención al público.		• Sólo disponible para clientes corporativos. • Costos altos. • Consumían abundantes recursos, tanto en la red como en los servidores.	

2.3. SERVICIOS BRINDADOS POR LA BANCA VIRTUAL EN EL PERÚ,

- Consulta de saldo y últimos movimientos.
- Apertura de cuentas.
- Afiliaciones: Tarjeta de crédito, CTS, Debito automático, Banca Celular.
- Solicitudes de tarjetas Créditos, Chequeras, Estado de solicitudes, Bloqueo de Tarjeta.

- Créditos.
- Seguros.
- Pagos: tarjeta de crédito, Impuestos, Servicios de Instituciones Otros.
- Transferencias bancarias.
- Servicios de Recaudación y otros como: Consulta de tasas de interés, Consulta de cambio monetario, Consulta de índices bursátiles (bolsa de valores).
- Inversiones: certificado Bancario, Fondos mutuos, Agente de bolsa, etc.
- Comercio Exterior: Cobranza de Importación, Exportación, Créditos Documentario.

2.4 ASPECTOS TEÓRICOS DEL DINERO

2.4.1 EI DINERO

El dinero es un objeto digno de confianza, que todos convienen en aceptar como pago de una transacción. Para que algo sea aceptado por todos como dinero tiene que cumplir una serie de características o condiciones:

- Unidad de cuenta (cuantificar- medida de valor)
- Medio de pago, para la realización de transacciones
- Depósito de valor, para mantener poder de compra, y poder comprar bienes y servicios en el futuro.

Dada la necesidad de transar en el mercado de bienes, surge un tipo de acuerdo social que permite que los agentes acepten con facilidad y confianza

una transacción asimétrica por la cual se recibe un billete (cuyo costo marginal de reproducción es cercano a cero) y entreguen a cambio bienes cuyo costo de producción es muy superior.

La historia del dinero, esta íntimamente vinculada con el desarrollo del comercio y el mayor grado de complejidad que fueron alcanzando las transacciones comerciales y financieras. El dinero es usado en toda la economía y los cambios que se producen en el mercado monetario repercuten necesariamente en todos los demás mercados. El origen del dinero se encuentra en las raíces mismas del intercambio y el desarrollo de los mercados.

Son diversos los factores que intervienen en el mercado de dinero, en especial la demanda por dinero efectivo, considerando que existen otros activos que pueden realizar una función similar, pero que además podría beneficiar a los individuos con un retorno nominal mayor a cero (por ejemplo los bonos).

Los agentes aceptan dinero aun cuando su poder adquisitivo en el futuro sea incierto, lo que plantea la duda sobre el por qué los consumidores podrían desear un activo riesgoso (ya que podría perder su capacidad de compra debido a una inflación), y del cual tampoco obtienes un algún retorno de dinero por poseerlo (retorno nominal igual a cero)

2.4.2 OFERTA Y DEMANDA DE DINERO

La Oferta de Dinero esta representada por la siguiente ecuación:

$$M = C + D$$

Donde:

M = Oferta de dinero.

C = Circulante. Todos los billetes y monedas que posee el público.

D = Depósitos Bancarios. $D = D1 + D2$.

Donde:

D1= Todos los depósitos a la vista

D2 = Todos los depósitos a plazo.

La oferta monetaria es un proceso donde participan cuatro actores básicos: Banco Central (BCRP), los intermediarios financieros (bancos, sociedades de fondos mutuos, AFP's), los depositantes y los prestatarios.

EL banco central es la autoridad responsable de la emisión monetaria (a través de redescuento, las operaciones de mercado abierto, las operaciones de mercado cambiario y manejo de encaje legal).

Los depósitos: Los depósitos a la vista en general no pagan interés, pero tiene la ventaja que se puede retirar el dinero en cualquier momento, a

diferencia de los depósitos a plazo, que solo los puedo retirar a su vencimiento.

Circulante: Todos los billetes y monedas que posee el público en su poder.

Algunas Teorías sobre la Demanda de Dinero:

La Teoría cuantitativa del dinero: Establece la existencia de una relación directa entre la cantidad de dinero y el nivel de precios de una economía.

La teoría cuantitativa del dinero, parte de una identidad, la ecuación de cambio, según la cual el valor de las transacciones que se realizan en una economía ha de ser igual a la cantidad de dinero existente en esa economía por el número de veces que el dinero cambia de manos:

$$PT = MV$$

P = nivel de precios

T = número de transacciones

M = cantidad de dinero

V = es la velocidad de circulación del dinero por transacciones

Esta perspectiva macroeconómica nos la da Fisher (1911), quien consideró que la cantidad de dinero en una economía se puede aproximar a la oferta monetaria que realiza el banco central y que se puede considerar como dada.

Velocidad de circulación: los diferentes componentes de la masa monetaria tienen diferentes velocidades de circulación: **la del dinero efectivo** es más alta que la de las cuentas corrientes, y ésta es mayor que la de los depósitos de ahorro. Cuanto mayor es la velocidad de circulación mayor es la cantidad de transacciones que pueden realizarse con un monto determinado de dinero en un período dado y depende de aspectos **tecnológicos e institucionales**. Podemos mencionar varios factores determinantes de V (según Chandler 1940):

- i) El grado de desarrollo del sistema financiero y de crédito, y el grado en que la comunidad lo utiliza.
- ii) Las costumbres de la comunidad respecto al ahorro y al consumo
- iii) Los sistemas de pago de la comunidad: mayor su velocidad mientras mayor sea la frecuencia de cobros y de los pagos.
- iv) La rapidez de transporte del dinero.
- v) Las expectativas de la comunidad sobre el curso futuro de la cantidad de dinero y los precios.

Si V y T son constantes, el **nivel de precios es proporcional a la cantidad de dinero** y se obtiene una de las principales implicancias de la teoría cuantitativa: que el dinero no afecta las variables reales (neutralidad).

Marhsall (1871) y Pigou (1917) desarrollan el llamado enfoque de Cambridge: (Enfoque microeconómico) Consideran que la velocidad de circulación del dinero va a depender de las preferencias individuales y que,

además el dinero tiene un papel de reserva de valor, por lo que la demanda depende del nivel de riqueza del individuo.

$$M = KPy$$

M = oferta de dinero, k = relación entre el medio circulante e ingreso y (P) e (y) tienen el mismo significado que en el enfoque de transacciones. También el mayor o menor deseo de mantener dinero va a estar así expresado en el valor del parámetro (K) y los factores que van a influir en el como:

i) El grado de desarrollo del sistemas financiero y crediticio: mientras mas desarrollado menor será (K).

ii) El sistema de pago en uso de la sociedad: en la medida en que los ingresos sean mas frecuentes y regulares, y la fechas de cobro y desembolsos sean mas coordinadas, menor será (K).

iii) Las expectativas sobre la trayectoria en el tiempo de sus ingresos y de los precios de los bienes y servicios: en la medida en que se prevea que el ingreso y los precios tengan fluctuaciones sincronizadas, menor será la necesidad de mantener el poder de compra en forma líquida y menor será , el valor de (K).

La Demanda de Dinero de Keynes (1930): Los motivos que inducen a los individuos a mantener saldos monetarios son: la realización de

transacciones, la precaución frente a eventos impredecibles y la especulación financiera.

La función de demanda de dinero keynesiana se puede representar por la siguiente ecuación:

$$M d = [kY + \lambda (i)W]P$$

Donde **W** es el nivel de riqueza, **Y** es el ingreso real e **i** es la tasa de interés nominal. El primer término de la derecha en el paréntesis representa la demanda por dinero originada por el motivo transacción y precaución. El segundo corresponde al motivo especulación. Keynes planteo la teoría de la preferencia por la liquidez en términos de tasas de interés esperada en el futuro, lo que finalmente lo llevaría a considerar también al nivel actual de las tasas de interés como otro determinante de la demanda de dinero.

Keynes explica que, el motivo “transacciones” de la demanda de dinero era la necesidad de los agentes económicos de contar con un activo que les permitiera cerrar la brecha entre sus ingresos y gastos. También hizo referencia al denominado motivo “precaución”, la conveniencia del dinero como un activo que permite a sus tenedores enfrentar fácilmente contingencias inesperadas de gasto.

Modelo de Inventarios de Baumol y Tobin: Se basaron en la teoría de optimización de inventarios, formularon modelos que permiten apreciar y

formalizar la relevancia de las tasas de interés y otros factores, como las prácticas de pago y la existencia de costos de transacción, en la determinación de la cantidad de dinero demandada.

El elemento central que motiva a los individuos a mantener cierta fracción de su riqueza en efectivo, es la falta de sincronía entre el momento en que se reciben los ingresos y aquellos en que deben realizarse los pagos.

En este modelo la persona incurre en dos tipos de costos:

- Es el costo de convertir los bonos u otro activo financiero menos líquido en efectivo.
- El costo de oportunidad al que renuncia el individuo al optar por mantener parte de su riqueza en forma de dinero.

El problema que enfrenta el individuo consiste en determinar la frecuencia de las transferencias de su riqueza de bonos a dinero que le permita maximizar sus ingresos por intereses derivados de la tenencia de esos instrumentos, una vez descontados los costos de transacción.

La demanda de dinero que resulta de estos modelos postula que la cantidad óptima de tenencias monetarias depende del flujo de ingresos que se obtiene para cierto periodo de tiempo, de los costos de transacción y del nivel de la tasa de interés que devengan los activos distintos al dinero.

La teoría monetaria o neo-cuantitativa: Friedman reformula la teoría cuantitativa en 1956, el modelo se basa en el comportamiento maximizador de un individuo que trata de determinar la composición óptima de su cartera de activos.

El modelo distingue entre los tenedores finales de riqueza, para quienes el dinero es una de las formas en que ellos eligen tener su riqueza, y las empresas para quienes el dinero es un bien de capital o de producción como las maquinaria o las existencias en bodega, una fuente de servicios productivos que se combinan con otros para obtener los productos que la empresa vende

Los determinantes de la demanda de dinero incluyen el valor de la riqueza de los individuos y las tasas de rendimiento ofrecidas por el propio dinero y por otros activos como los bonos, las acciones, los bienes raíces y los bienes de consumos duradero.

Las variaciones en el nivel general de los precios afectan el valor real de los activos, entre ellos el valor real de las tenencias monetarias, por lo que un determinante de la demanda de dinero es la tasa de inflación esperada, la cual debía interpretarse como la propia tasa de rendimiento del dinero.

Finalmente la ecuación de demanda de dinero es:

$$M^d/P = f(Y_p, r^e, r_x^e, r_m^e, \pi^e)$$

Donde Y_p es el ingreso permanente (derivado del stock de riqueza), r^e es la tasa de interés esperada de los bonos, r_x^e es el retorno esperado de las acciones, r_m^e es el retorno esperado del dinero en servicios (liquidez o intereses pagados en cuentas corrientes) y π^e es la inflación esperada.

Desde los años treinta, los economistas han presentado diferentes teorías bajo líneas de pensamiento diferentes, pero el problema fundamental sigue siendo explicar el porque una persona mantiene dinero (dado que los bonos producen intereses y el dinero no); la preocupación por resolver las crisis de pánico financiero, inflación, devaluación y el lavado de dinero, etc. Esto ha motivado la introducción de tecnología y permitió desarrollar sistemas de medios de pagos confiables y seguros.

2.5. SISTEMA PERUANO DE PAGOS

Un sistema de pagos comprende el conjunto de instrumentos, reglas y procedimientos comunes, de redes que conectan a sus miembros, y de estándares técnicos para transmitir los mensajes de pago entre los participantes.

El sistema peruano de pago está conformado por los medios, mecanismos y procesos de diversas instituciones, tales como los instrumentos de pago, así como las infraestructuras del país empleados para iniciar y transferir derechos monetarios en forma de pasivos de una empresa bancaria o del banco central, entre los que figuran los sistemas de compensación y liquidación de fondos que sirven para pagar y transferir fondos entre sus participantes.

El desarrollo de los sistemas de pago beneficia a la sociedad en su conjunto porque estos forman parte de la infraestructura a través de la cual se moviliza el dinero en una economía y permiten que los clientes de un banco efectúen pagos a clientes de otros bancos, con lo cual se dinamizan las transacciones.

Los sistemas de pago juegan un rol clave en los mercados financieros, a través de estos sistemas se efectúa la fase de liquidación de fondos de las transacciones que se realizan en los mercados de capitales, valores, productos derivados y de moneda extranjera.

El Banco de Pagos Internacionales (Bank for International Settlements - BIS), ha publicado los Principios Básicos para Sistemas de Pago de Importancia Sistémica; en su primera parte, sección 3: "Principios Básicos para los sistemas de pago de importancia sistémica" (**ver Anexo II**), detallan los principios utilizados por el BCRP, con la finalidad de promover estándares mínimos para el diseño y funcionamiento de sistemas de pago seguros y eficientes.

Sistemas de Pago de Importancia Sistémica: son aquellos sistemas en los que el valor de los pagos procesados son lo suficientemente elevados, individualmente, de manera agregada, o en relación a los recursos disponibles de los participantes del sistema, de modo tal que problemas de liquidez en un participante pueden transmitirse directa y rápidamente a los otros participantes, e incluso propagarse a otros sistemas y afectar al sistema financiero en su conjunto (riesgo sistémico). Igualmente, los riesgos operativos podrían llevar, en un extremo, a una situación similar.

LA REFORMA DE LOS SISTEMAS DE PAGOS

El BCRP inicia una reforma de los sistemas de pago (1997), y tuvo como objeto incrementar los niveles de seguridad y eficiencia en las operaciones, reducir los riesgos que enfrentaban las entidades financieras, los usuarios y el BCRP, así como promover la bancarización a través de la utilización **de medios de pago alternativos al efectivo.**

Los sistemas de pagos distintos al efectivo o interbancarios pueden ser clasificados en sistemas de pagos de alto valor y de bajo valor.

Los sistemas de pagos interbancarios de alto valor: es un sistema de pago a través del cual se realizan transferencias de gran valor y de alta prioridad entre los participantes del sistema, por cuenta propia o a nombre de sus clientes. No obstante que puede ser que no exista un valor mínimo para los pagos que se procesan, el valor promedio de los pagos que pasan por el sistema es por lo general elevado. Se conoce también como sistema mayorista de transferencia de fondos

Sistema de pago de bajo valor: es un sistema de pago que maneja un gran número de transferencias de valor relativamente bajo en formas tales como cheques, transferencias de crédito, débitos directos, operaciones en cajeros automáticos y banca virtual.

En el 2000 se creó el Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (Sistema LBTR), a cargo del BCRP, y la Cámara de Compensación Electrónica (CCE), a cargo de la asociación de bancos.

El Sistema LBTR: es un sistema de pagos electrónico para pagos de alto valor (operaciones de alto valor individual y son realizadas por bancos y empresas), en donde las órdenes de pago se liquidan una a una en tiempo real, esto es, en línea, siempre que el participante cuente con recursos disponibles.

La CCE: compensa determinados instrumentos de pago de bajo valor (“retail payments”), los que se caracterizan por ser de bajo valor individual y por representar un gran número de transacciones.

En el 2005 se implementó un mecanismo de liquidación de valores registrados en CAVALI, denominado Sistema de Liquidación Multibancaria de Valores. Con este sistema la liquidación de fondos de las transacciones con valores se realiza de manera más segura y rápida, ya que se efectúa a través del Sistema LBTR, perfeccionándose el mecanismo de entrega contra pago.

Las principales regulaciones que norman el funcionamiento del sistema de pagos son establecidas por el Banco Central de Reserva del Perú mientras que la Superintendencia de Banca y Seguros autoriza la organización y funcionamiento de las ESEC (Empresa de Servicios de Canje y Compensación).

Existen otros sistemas de Pago interbancarios como aquellos que compensan los pagos con tarjetas de créditos (VISA; MASTERCARD) y pagos vía cajeros; como la Red Unicard o Global Net. Dichos sistemas, no son vigilados directamente por el BCRP porque los montos compensados y liquidados son menores con respecto a los montos procesados por el Sistema LBTR y CCE.

Como se puede visualizar en el **Cuadro IV y V**, la evolución de la operaciones a través de banca virtual en estos tres últimos años han crecido en 90% (Abr 04 - Abr 06) en moneda nacional, y en 57% para moneda extranjera.

Cuadro IV.

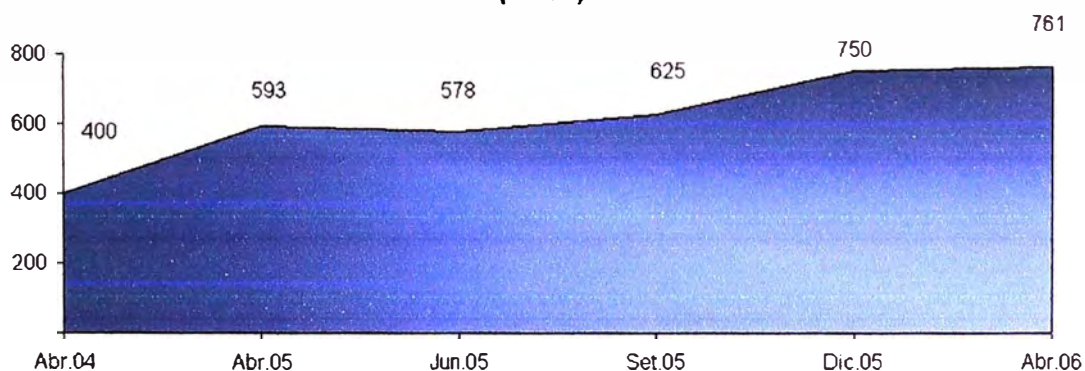
MEDIOS DE PAGO DISTINTOS AL EFECTIVO-BANCA VIRTUAL: NÚMERO DE OPERACIONES EN NUEVOS SOLES A NIVEL NACIONAL (Miles) 1/

Banca Virtual	Abr.04	Abr.05	Jun.05	Set.05	Dic.05	Abr.06
<u>TOTAL</u>	400	593	578	625	750	761
- Transferencia de Fondos	101	156	164	182	211	189
- Pago de Servicios Públicos	80	106	102	123	163	156
- Compra de Dólares	34	38	37	48	66	55
- Otros Pagos 2/	185	293	275	272	320	361

1/ La información de este cuadro se ha actualizado en la Nota Semanal N° 21 (02 de junio de 2006).

2/ Pagos por consumos diversos, incluyendo el pago de tarjetas de crédito, universidades, colegios, institutos, etc.

N° Operaciones en Moneda Nacional a Nivel Nacional (miles)



FUENTE: BCRP-NOTA SEMANAL; MEDIOS DE PAGO DISTINTOS AL EFECTIVO, CAJEROS Y BANCA VIRTUAL:

Cuadro V.

MEDIOS DE PAGO DISTINTOS AL EFECTIVO - BANCA VIRTUAL : NÚMERO DE OPERACIONES

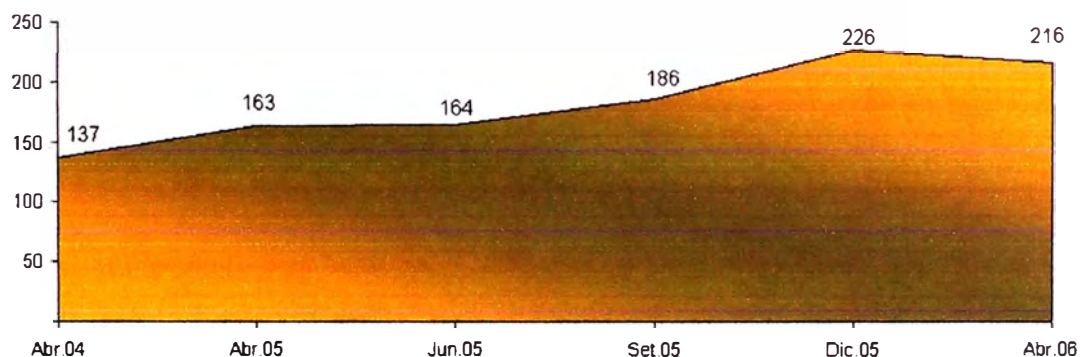
EN MONEDA EXTRANJERA A NIVEL NACIONAL (Miles) 1/

Banca Virtual	Abr.04	Abr.05	Jun.05	Set.05	Dic.05	Abr.06
	137	163	164	186	226	216
- Transferencia de Fondos	43	51	53	59	63	60
- Pago de Servicios Públicos	39	49	49	56	65	65
- Venta de Dólares	39	49	48	57	70	66
- Otros Pagos 2/	16	14	14	14	28	25

1/ La información de este cuadro se ha actualizado en la Nota Semanal N° 21 (02 de junio de 2006).

2/ Pagos por consumos diversos, incluyendo el pago de tarjetas de crédito, universidades, colegios, institutos, etc.

N° OPERACIONES BANCA VIRTUAL EN MONEDA EXTRANJERA (MILES)



FUENTE: BCRP NOTA SEMANAL, MEDIOS DE PAGO DISTINTOS AL EFECTIVO, CAJEROS Y BANCA VIRTUAL.

BANCA VIRTUAL EN EL BANCO DE LA NACIÓN

La Agencia Virtual del Banco de la Nación brinda los siguientes servicios a través de Internet, a los cuenta ahorristas poseedores de:

Tarjeta Multired Clásica o Tarjeta Multired Global Débito

- I. Consulta de Saldos de Ahorros en Moneda Nacional.
- II, Consulta de Últimos Movimientos de Ahorros en Moneda Nacional.
- III. Bloqueo de Tarjetas.

Tarjetas Multired Global Débito

- I. Generación de Clave Internet de 6 dígitos
- II. Cambio de Clave Internet de 6 dígitos
- III. Desafiliación a la Clave de Internet
- IV. Pagos de Servicios:
 - Pago de Telefonía Básica
 - Pago de Fonofácil Plus
 - Pago de Telefonía Celular
 - Pago de Cable Mágico
 - Pago de Terra
 - Pago de Sedapal
 - Afiliación de servicios
 - Desafiliación de servicios
- V. Pagos de Tasas:
 - Pago de Tasas TUPA RENIEC
 - Pago de Tasas TUPA MTC

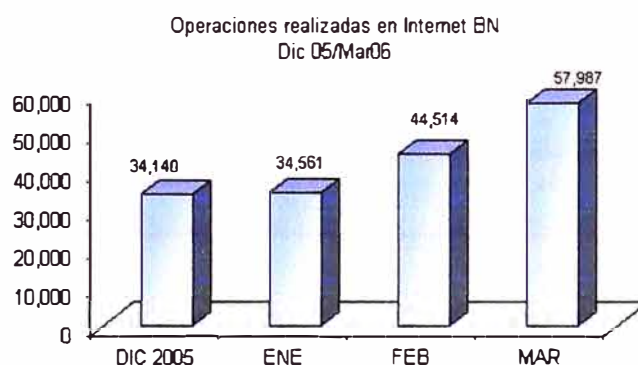
Cuadro VI.

VOLUMEN DE OPERACIONES A NIVEL NACIONAL VENTANILLA VIRTUAL - POR SERVICIOS (*)

DETALLE	DIC 2005	2006				TOTAL
		ENE	FEB	MAR	ABR	
AHORROS	4,990	5,940	6,958	4,106	4,461	21,465
COBRANZA DE RECIBOS	3,800	4,260	4,907	2,447	3,047	14,661
COMPRA VTA ME	1,951	2,104	2,361	1,385	1,696	7,546
CUENTA CORRIENTE	23,201	22,067	30,019	49,985	43,210	145,281
RECAUDACION	198	190	269	64	34	557
TOTAL GENERAL	34,140	34,561	44,514	57,987	52,448	189,510

(*) : Operaciones realizadas en Internet

Fuente : Sistema de Información Operacional - SIO



Según el **Cuadro VI**, el crecimiento del uso de este sistema en el Banco de la Nación durante el periodo del diciembre 2005 a marzo del 2006 es de 54%

Introducción de la Tarjeta de Debito Visa en el BN

Tarjeta de Debito Visa: Instrumento financiero que cumple las siguientes funciones:

- Acceso a los fondos de cuenta habiente, sin restricción de horarios y lugar.
- Medio de pago.
- Sustituto del cheque y del efectivo.
- Control presupuestal.

- Mayor seguridad.
- Instrumento de captación.
- Canal alternativo que reduce costos operativos y genera ingresos.

El Banco de la Nación forma parte del sistema financiero peruano, es el banco del estado, brinda servicios financieros a las entidades del sector público, sus proveedores, trabajadores y público en general. Contribuye con la descentralización económica y financiera del país, a través de la extensión de sus servicios en zonas en donde no exista oferta bancaria, en un marco institucional que garantice su auto sostenibilidad financiera.

Además de contar con una cartera de clientes muy diferenciada en sus ingresos, brinda a la nación las facilidades de incorporarse al sistema financiero a través de la banca virtual.

2.6. PERSPECTIVA LATINOAMERICANA

En Latinoamérica existen bancos y entidades financieras que no han superado en algunos casos la segunda etapa de desarrollo tecnológico (descrito en el Cuadro III) y que mantienen la mayoría de sus procesos en la primera etapa, es decir que cuentan con oficinas y personal dedicado a manejar las transacciones del día a día.

Sin embargo hay bancos que han alcanzado su madurez en cuanto a servicios electrónicos y pueden competir en funcionalidad con los bancos de las regiones más desarrolladas. Estos son la mayoría de los bancos mexicanos, brasileños, argentinos

y chilenos, quienes han desplegado estrategias coherentes en este sentido, mientras que en otros países como Perú, Venezuela Uruguay y Colombia, sólo los bancos de mayor envergadura realizan esta transición.

Los bancos multinacionales, debido a su infraestructura y capacidad de despliegue, así como a una economía de escala, pueden implantar tecnologías de punta en todas sus oficinas. Además, pueden copiar modelos exitosos y adaptarlos a las necesidades de cada país, como el **CitiBank, BBVA y Santander**, los cuales han desarrollado alternativas de trabajo en línea para sus clientes, tan avanzadas como las que utilizan en sus países de origen.

La banca en América Latina se está dirigiendo en la dirección correcta, con relación a la tendencia mundial, aunque limitaciones tanto físicas, como políticas e incluso culturales, se cruzan en el camino e impiden un desarrollo más acelerado de la banca virtual en estos países.

2.7. VENTAJAS Y OBSTACULOS DE LA BANCA POR INTERNET

VENTAJAS:

- **Operaciones de menor costo**, según un estudio de Booz-Allen and Hamilton, los costos de una transacción presencial realizada en una oficina del banco puede alcanzar hasta U\$1,08, mientras que si el usuario la realiza a través del centro de llamada puede costarle U\$0,54, \$0,28 centavos, si utiliza su PC y sólo U\$0,13 si es realizada por Internet.

- **Menor tiempo empleado**, el cliente tiene ahora acceso desde su computador a los servicios que ofrece su banco las 24 horas del día, sin verse sujeto a horarios, que generalmente no se ajustan a los particulares; y la rapidez al realizar en pocos minutos sus transacciones, sin necesidad de formar filas o esperar por turno.
- **No consume muchos recursos**, comparado con los costos de instalación de oficina, a pesar de requerir tecnología de punta y servicios de consultoría para su instalación y despliegue.
- **Menores riesgos de atentados**, a pesar de ser vulnerable, el seguimiento y detección de crímenes cibernéticos son más controlables que operaciones policíacas relacionadas con fraudes bancarios, robo de oficinas, asaltos, etc.
- **Accesibilidad y la Cobertura**, sin necesidad de obligar al cliente a utilizar recursos tanto de software como de hardware, que resultan inestables, costosos y difíciles de operar. Los clientes que viajan por todo el mundo, conectados a Internet, pueden realizar transacciones seguras, con sólo ingresar los datos clave solicitados por sus bancos.
- **Versatilidad y personalización del servicio**, el cliente posee ahora en su computador, su propia sucursal bancaria, que le permite acceder u obtener información de los servicios que más se ajusten a sus necesidades. Esto representa una mejora en la interactividad del cliente y el banco, que al mismo

tiempo genera información valiosa para el diseño y desarrollo de nuevas estrategias, productos y servicios acordes al perfil de cada cliente.

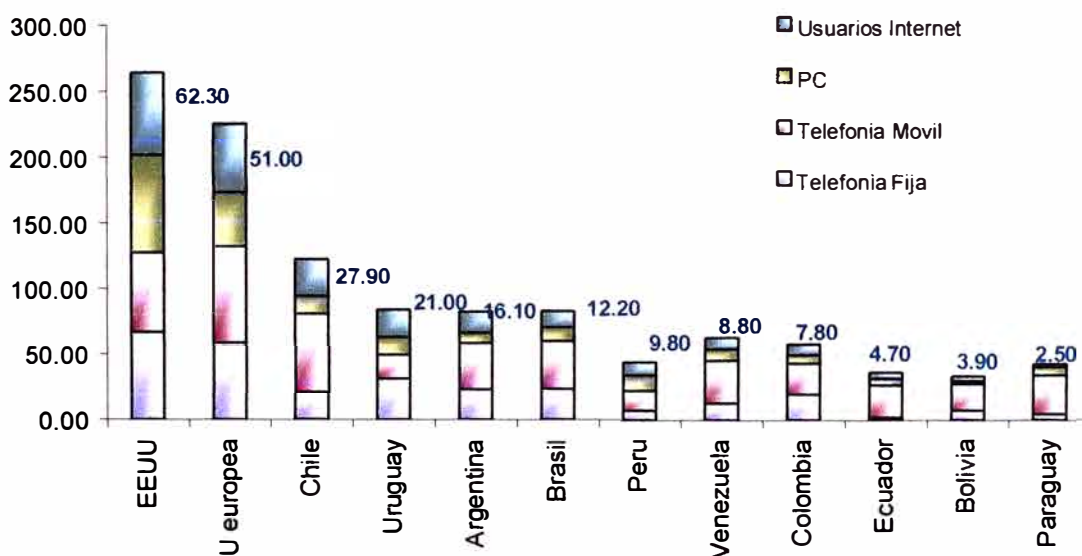
OBSTÁCULOS EN LA BANCA VIRTUAL

- **La Legislación y Regulación de las Telecomunicaciones:** las empresas que brindan el servicio de telefonía e internet vienen siendo cuestionadas en el Perú, ya sea por el servicio descuidado o por los costos altos para acceder a ellas; el alto número de reclamos nos indica que no estamos conformes y no hay medios de sanción para ello, esto sólo nos muestra la escasa legislación y la falta de una marco regulatorio claro y coherente
- **Desarrollo de Internet:** internet es un servicio público y garantizar la accesibilidad a toda la población, es un reto para los países latinoamericanos. La falta de acceso de las comunidades a fuentes de energía constantes y a servicios de telefonía y telecomunicaciones afecta el uso de Internet.

En el **Cuadro VII nos muestra la Densidad de los Principales Indicadores de las TICs por países:** Europa y los Estados Unidos, son las regiones que mayor provecho le han sacado a Internet frente a los países latinoamericanos

Cuadro VII.

Densidad de los principales Indicadores de la Tic - 2004				
(por cada 100 habitantes)				
Pais	Telefonia Fija	Telefonia Movil	PC	Usuarios Internet
EEUU	66.50	61.00	74.10	62.30
U europea	58.50	73.50	42.00	51.00
Chile	21.50	59.00	13.90	27.90
Uruguay	30.90	18.50	13.30	21.00
Argentina	22.80	35.40	8.00	16.10
Brasil	23.50	36.30	10.70	12.20
Peru	7.30	14.80	11.60	9.80
Venezuela	12.80	32.20	8.20	8.80
Colombia	19.50	23.20	6.70	7.80
Ecuador	2.20	23.90	5.50	4.70
Bolivia	7.00	20.10	2.30	3.90
Paraguay	4.70	29.40	5.90	2.50



Fuentes: ITU, Comisión de la Unión Europea, INEI, Osiptel, U.S. Department of Commerce
 Elaboración: A. Roquez, 2005

El sudeste asiático ha manejado de manera eficiente los recursos de la banca de cada país, especialmente después que se iniciara la devaluación del signo monetario de Tailandia a mediados de la década pasada y que repercutió en

los mercados de América Latina, golpeando fuertemente a México (efecto Tequila) y Brasil (efecto Samba) y que, como piezas de dominó, hicieron tambalear a toda la economía de la región.

Esta crisis, sumada a la del cambio de siglo, permitió que los bancos de la región se reorganizaran y que las bancas de cada país reestructuraran sus equipos, plataformas de trabajo y divisaran de manera más nítida su papel dentro de la economía mundial.

- **La cultura cibernética:** La falta de una debida aceptación por parte de los clientes y el poco uso de este medio para las transacciones financieras, se explica talvez por la escasa penetración de Internet (motivada tanto por el bajo poder adquisitivo de la población y el mínimo nivel de infraestructura existente, así como, por la falta de un marco legal apropiado).

CAPÍTULO III:

COMERCIO ELECTRONICO

1. E-BUSINESS, EL COMERCIO ELECTRONICO

El **e-business** consiste en realizar los negocios a través de internet. Uno de los componentes más importantes del e-business es el **comercio electrónico o e-commerce**, que es la ejecución de transacciones de productos y servicios utilizando Internet entre empresas (B2B) y entre empresas y personas (B2C).

Son muchas las ventajas del comercio electrónico, entre las cuales destacan: la posibilidad de introducirla a un negocio o brindar un servicio a una escala global por un menor costo, establecer una comunicación dinámica y permanente con el cliente, brindar información sobre costos y características de productos las 24 horas del día los 365 días del año. La facilidad de comprar desde cualquier lugar y en cualquier momento representa un gran beneficio, porque ahorra al cliente tiempo y dinero.

Las formas precursoras del comercio electrónico, el dinero en billetes o la letra de cambio, fueron afectadas por medios de pago como las tarjetas de pago en el ámbito del transporte o para llamadas telefónicas. En la carrera por flexibilizar el comercio y dotarlo de nuevas herramientas, aparecieron nuevas formas de pago e intercambio hasta llegar a las tarjetas de crédito que fueron posibles gracias a los desarrollos de medios informáticos.

Las diferentes actividades de intercambio en el comercio detectaron la necesidad de normalizar los mensajes y los formatos para su procesamiento automático, entonces apareció el denominado **EDI** (intercambio electrónico de datos) que facilita enormemente las operaciones comerciales. Inicialmente las comunicaciones EDI no disponían de interactividad lo que no permitía las negociaciones, ahora con Internet se han superado estas limitaciones, al emplear tecnología, las página Web permiten transmitir información textual, gráfica, sonora, o imágenes en movimiento o en tres dimensiones, lo que supone una gran ventaja competitiva sobre los medios tradicionales.

El comercio electrónico no es sólo a través de tecnología Internet, también el video-texto y la teledifusión posibilitan la telecompra, los catálogos pueden editarse en medios electrónicos como en CD-ROM y, ya están en marcha servicios de telebanco mediante redes privadas.

Las transacciones electrónicas entre empresas no nacieron con Internet, ya llevan décadas a través de los EDI (Electronic Data Interchange). Este uso se convirtió en precursor del llamado e-business. Esto explica que si bien el crecimiento de Internet

en el mercado latinoamericano es sostenido, su aplicación en los negocios y transacciones entre empresas es aún lento.

Los principios sobre los cuales se desarrolla el comercio electrónico son:

- Incremento de la capacidad de oferta.
- Competitividad global.
- Rediseño de procesos comerciales.
- Satisfacción de las necesidades del consumidor.
- Eliminación de barreras comerciales.
- Implantación de la tecnología para el cambio en la cadena productiva.
- Creación de nuevos mercados.
- Reducción del costo de las transacciones.

El comercio electrónico requiere el desarrollo de tres campos:

- Las nuevas formas de pago con dinero electrónico y pagos en línea para abaratar el costo de la transacción, permitir más flexibilidad para el usuario y aumentar la seguridad, y la protección contra el fraude.
- Seguridad y de protección contra el fraude con los conceptos asociados de garantía del anonimato y de confidencialidad, se requiere de un marco legislativo apropiado.
- Desarrollo de una infraestructura de políticas gubernamentales de apoyo para estas actividades comerciales.

2. COMPONENTES DE SEGURIDAD EN E-COMMERCE

Es importante que las empresas vendedoras y financieras inspiren confianza, mediante la difusión de normas. La legislación peruana contempla los temas de la firma digital y de las entidades de certificación y de registro (**Ver Anexo 3**).

Mecanismos de seguridad

- **Protocolos**

Su objetivo es asegurar la confidencialidad e integridad de la información transmitida a través de la Red y garantizar así la viabilidad de cualquier orden de pago, se crearon dos protocolos estándar: SET (Secure Electronic Transaction) y SSL (Secure Sockets Layer) estos son medios de encriptación de datos, para nuestro caso se detalla mas adelante el SET.

- **La Encriptación**

Es un procedimiento por medio del cual se convierte un texto, mensaje, archivo, documento, etc., de su formato normal a otro normalmente ilegible o ininteligible para quien no posea la clave necesaria para revertir el proceso. Puede ser simétrica o asimétrica, según se emplee la misma clave, o bien dos claves diferentes, pero matemáticamente relacionadas entre sí, para encriptar y

desencriptar respectivamente. La encriptación asimétrica es de especial importancia para la tecnología de firma digital.

Criptografía con clave secreta.

En este caso de criptografía el que envía el mensaje como el que lo recibe conocen y utilizan la misma clave secreta.

Criptografía con clave pública

Esta fue inventada en 1976 en la universidad de Stanford, EE.UU. y cada persona obtiene un par de claves, llamadas clave pública y clave privada.

- **Firma digital**

La firma digital de un documento es el resultado de aplicar cierto algoritmo matemático, denominado función hash, al contenido. Esta función asocia un valor dentro de un conjunto finito (generalmente los números naturales) a su entrada. Cuando la entrada es un documento, el resultado de la función es un número que identifica casi unívocamente al texto. Si se adjunta este número al texto, el destinatario puede aplicar de nuevo la función y comprobar su resultado con el que ha recibido. No obstante esto presenta algunas dificultades.

- **Certificados Digitales**

El certificado digital es conjunto de datos a prueba de falsificación protegidos por una contraseña y con validez de un año o más.

Estos registros electrónicos certifican que la clave pública pertenece a un determinado individuo o entidad.

- **Emisores de Certificados**

Se encargan de mantener los registros en línea de claves públicas. Una compañía puede emitir certificados a sus empleados, una universidad a sus estudiantes, etc.

Las entidades que emiten certificados son: ACE (Agencia de Certificación Electrónica), VeriSign, Telefónica Data Perú, Cosapi Sof, Gnet/GMD, IDCert, ATM Technology.

3. MECANISMOS DE PAGO ELECTRÓNICO

Actualmente existe una amplia diversidad de mecanismos de pago electrónico, comentamos algunos de ellos:

- **Pagos con tarjeta de crédito a través de Internet**

Hace uso del protocolo SET (Secure Electronic Transaction) definido por **MasterCard y Visa** con la colaboración de otras importantes compañías como IBM, Microsoft y Netscape. SET permite hacer transacciones seguras con tarjeta de crédito a través de Internet. Para ello utiliza procedimientos de

cifrado simétrico y asimétrico, firmas digitales y certificados como los descritos anteriormente.

SET, es un protocolo aplicable al comercio electrónico de empresa a consumidor, que básicamente reproduce en el entorno electrónico el procedimiento de pago con tarjeta de crédito utilizado hoy en día. La versión 1.0 de SET se publicó en 1997. Aunque hasta la fecha se ha utilizado relativamente poco (por ejemplo en países del norte de Europa como Dinamarca o Finlandia), esta situación puede cambiar si hay un apoyo decidido de las entidades financieras a este sistema. Otros sistemas de pago electrónico basados en tarjetas son CyberCash y First Virtual.

- Cheques y órdenes de pago electrónicos

En el caso del comercio entre empresas el pago mediante tarjeta de crédito es mucho menos usual, por lo que un sistema como el SET parece claramente menos adecuado que en el escenario anterior. Los sistemas de pago basados en cheques electrónicos pueden reducir considerablemente el costo de procesar los mismos y minimizar el fraude (firma digital en lugar de firma tradicional).

Un ejemplo de sistema de cheque electrónico es el e-Check definido por el FSTC (Financial Service Technology Consortium), un consorcio de más de 90 miembros, principalmente bancos, que colaboran de forma no competitiva en

el desarrollo de proyectos técnicos. El sistema FSTC utiliza una tarjeta inteligente para implementar un "talonario de cheques electrónicos" seguro.

- Dinero electrónico

Los sistemas de pago citados en los párrafos anteriores sirven para realizar transacciones electrónicas (cargo en una tarjeta de crédito, orden de pago) sobre dinero no electrónico. Existe otro grupo de sistemas en los que se maneja directamente dinero electrónico, por ejemplo almacenado en una tarjeta inteligente que hace de monedero electrónico. Estos sistemas se basan en el prepago, es decir la conversión previa de dinero real en dinero electrónico. Por comparación, los sistemas de cheque electrónico serían sistemas de tipo pague ahora y los de pago electrónico con tarjeta serían de tipo pague más tarde.

Los sistemas de dinero electrónico suelen caracterizarse por un bajo coste de cada operación de pago, lo que los hace apropiados para realizar micropagos.

Micropagos: los micropagos (cantidades muy pequeñas) son muy importantes para hacer posible el comercio electrónico de fotografías, imágenes, noticias, pequeños programas y otros elementos que pueden tener un valor unitario bajo

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. La innovación tecnológica va abriendo nuevas posibilidades para promover el crecimiento económico, capacita y ejercita a los países para participar activamente en la globalización.
2. El desarrollo humano y los avances tecnológicos se refuerzan mutuamente. Es importante que estas tecnologías estén al servicio y alcance de todos, para insertar a la sociedad dentro de la nueva corriente, y hacerla coparticipe de estos nuevos cambios desarrollando así capacidades humanas.
3. El factor principal del auge de las TICs ha sido la aceptación y masificación de Internet, a nivel mundial EEUU viene liderando la utilización de Internet entre sus habitantes.
4. Las TICs y la mundialización han dado a la banca innovaciones tecnológicas en las formas de circular el capital a través de todo el sistema económico, en forma más confiables, seguras, en menor tiempo y costo.
5. La reforma en los sistemas de pago implementado en el Perú tiene como fin liquidar los fondos de las transacciones que se realizan en el mercado de capitales de manera eficiente y segura.

6. Además de las características propias de dinero fiduciario (unidad de cuenta, medio de pago, depósito de valor), el dinero virtual lleva información y registro histórico bancario de las personas y /o empresas; es posible también controlar el lavado de dinero y otras actividades ilícitas.

RECOMENDACIONES

- A través de los gobiernos regionales y comunales incentivar a la población a conocer y participar de las innovaciones e implementaciones tecnológicas. Así mismo, las autoridades deben brindar información transparente de sus gestiones y proponer alternativas de comercio y desarrollo, con una visión común: de ser un país con acceso al crecimiento económico e inmerso en la revolución tecnológica, con ciudadanos incorporados al mundo moderno mediante servicios e infraestructura adecuados; con más atribuciones y responsabilidades en los espacios más cercanos de convergencia y participación.
- Promover el uso de Internet, implementación de la infraestructura necesaria, e incentivar los usos de las TICs y buenos hábitos en la población, debe ser uno de los objetivos del estado.
- Desarrollar mecanismos y políticas que regulen y controlen las operaciones de banca virtual de muy bajo costo; que a su vez innoven estrategias competitivas que permitan la difusión de nuevas tecnologías hacia toda la banca y para toda la población.
- En un acuerdo entre estado y empresas promuevan e incentiven para que todas las entidades financieras, tanto de capital nacional como extranjero brinden el servicio de Banca Virtual y hacer posible su acceso a toda la

población de manera amigable y cada vez a menores costos con respecto a los servicios tradicionales (presenciales).

- Que los servicios bancarios reduzcan sus costos, haciendo posible que negocios minoristas (familiares) comiencen a desplazarse hacia sectores formales de comercio no tradicionales.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1. Jorge Fernández Baca (1997)** “Dinero, Precios y Tipo de Cambio”.
- 2. N. Gregory Mankiw (2002)** “Principios de Economía”, capítulo 27, El sistema Monetario.
- 3. N. Gregory Mankiw (2000)** “Macroeconomía”, capítulo 7, El dinero y la Inflación
- 4. William H. Branson (1985)** “Teoría y Política Macroeconómica”, capítulo XII, La demanda de Dinero.
- 5. Adolfo ROQUEZ,** (Julio 2001) “Impactos de las tecnologías de información y comunicación en el Perú” INEI.
- 6. BCRP (Julio 2006)** Sistema de pagos <http://www.bcrp.gob.pe/>
- 7. BCRP (Febrero 2006)** Guía Metodológica de la Nota Semanal, Lima Gerencia de Estudios Económicos.
- 8. Mauricio Devoto y Horacio M. Lynch** (setiembre 1998) “Banca, comercio, moneda electrónica y la firma digital”.

- 9. Ortiz, Fernanda.** (Noviembre 2002)"La era del clic: Banca por Internet".
Actualidad Económica. Revista No. 270. Volumen XVI. Noviembre,.
<http://www.actualidad.co.cr/270/30-tecnologia.html>
- 10.PNUD.** 32 "Informe Sobre El Desarrollo Humano 2001 Tecnología de
Información y Comunicaciones"
- 11. Revista de la Cámara de Comercio de Lima,** N° 2229; (Julio 2001)
<http://www.camaralima.org.pe>
- 12. SBS: (Marzo 2006)** "Ley General del Sistema Financiero y del Sistema
de Seguro y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros"
- 13. REDI, Revista Electrónica de Derecho Informático - Número 2**
(Septiembre de 1998)
- 14. TASCOPTT Don.** (1999) "LA ERA DE LOS NEGOCIOS
ELECTRÓNICOS", editorial Mc Graw Hil,
- 15. Mattos Lescano, Elisa Zoraida** (Lima, 2003) "SEGURIDAD EN EL
COMERCIO ELECTRÓNICO" Capítulo III.

GLOSARIO

BANCARIZACIÓN

Se refiere al grado de integración del sector real con el sector financiero, específicamente el volumen de transacciones que llevan a cabo los diversos agentes utilizando para ello las plataformas y los medios de pago que ofrecen los intermediarios financieros.

BANCA VIRTUAL

Se entiende por Banca Virtual a los dispositivos utilizados para realizar operaciones a través de medios distintos a la ventanilla de un banco o cajero automático, como son la Internet y la banca telefónica.

BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES (BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS - BIS)

Es un organismo financiero que promueve el desarrollo de los sistemas de pago, para lo cual ha establecido un conjunto de principios básicos de los sistemas de pago sistémicamente importantes y de responsabilidades de los bancos centrales.

Asimismo, incentiva la cooperación financiera y monetaria internacional, y funciona como banco para los bancos centrales. Cumple con dichos objetivos funcionando como:

- i) un foro para promover el intercambio de ideas y el análisis de políticas entre los bancos centrales y dentro de la comunidad financiera internacional;
- ii) centro de investigación económica y monetaria;
- iii) contraparte de primera categoría para los bancos centrales, respecto a sus transacciones financieras;
- iv) agente respecto a las operaciones financieras internacionales.

CÁMARA DE COMPENSACIÓN

una entidad central o mecanismo de procesamiento centralizado por medio del cual las instituciones financieras acuerdan intercambiarse instrucciones de pago. En este Informe sólo se ha utilizado este término en el contexto de procesamiento de cheques.

CCE

Es un sistema de pagos de bajo valor y masivo (con un gran número de operaciones), en el que se liquidan los saldos netos en un plazo diferido con relación a la instrucción de pago. Ambos sistemas han contribuido a facilitar el flujo de fondos en la economía, de una manera rápida y segura.

MEDIO DE PAGO

Instrumento que permite al poseedor /usuario transferir fondos.

NÚMERO TOTAL DE TRANSACCIONES POR BANCA VIRTUAL

El número total de transacciones en Banca Virtual comprende las operaciones en moneda nacional y en moneda extranjera, según corresponda, de transferencias de fondos hacia cuentas de terceros, de pagos diversos, y de las operaciones de compra-venta de moneda extranjera. No se debe reportar las consultas de saldo.

OPERACIONES PROCESADAS POR EL SISTEMA LBTR

A través del Sistema LBTR se procesan las siguientes operaciones:

- Transferencias interbancarias de fondos por cuenta de los propios bancos o por cuenta de sus clientes;

- Liquidación de operaciones de compra-venta de moneda extranjera (esta transacción se refiere a los pagos entre bancos por la compra de moneda extranjera en el mercado interbancario);
- Liquidación del resultado de la compensación de los instrumentos compensables, efectuada por la CCE. Esta operación refleja el pago neto del total de obligaciones de la banca por los cheques o transferencias de crédito, girados u ordenados por sus clientes;
- Liquidación de la fase de transferencia de fondos de las transacciones con valores realizadas mediante el Sistema de Liquidación Multibancaria;
- Operaciones monetarias del BCRP; es decir, aquellas que regulan la cantidad de dinero en la economía y facilitan la liquidez entre los participantes del Sistema LBTR.

OTROS MEDIOS DE PAGO DE BAJO VALOR

Tarjeta De Crédito Y Tarjeta De Débito

La tarjeta de crédito permite a su poseedor el realizar pagos o retirar efectivo contra una línea de crédito previamente establecida por el emisor de la tarjeta. De otro lado, la tarjeta de débito cumple las mismas funciones que la tarjeta de crédito, pero con la diferencia de que el cargo se realiza contra los fondos disponibles en la cuenta vinculada a dicha tarjeta.

Dinero Electrónico

El dinero electrónico comprende el valor monetario almacenado en un dispositivo electrónico con la finalidad de ser utilizado para la compra de bienes o servicios. Los dispositivos electrónicos son principalmente una tarjeta prepagada o un software especializado

SISTEMA DE LIQUIDACIÓN NETA

Un sistema de transferencia de fondos en el que la liquidación de las ordenes de transferencia ocurre sobre bases netas en uno o más momentos discretos durante el día de procesamiento. Un sistema neto implica necesariamente que la liquidación es diferida.

SISTEMA DE PAGO

Es el conjunto de instrumentos, reglas y procedimientos que sirven para realizar transferencias de fondos entre los participantes de un sistema de pagos en **particular**.

SISTEMA NACIONAL DE PAGOS

Son todos los arreglos institucionales y de infraestructura de un sistema financiero para iniciar y transferir derechos monetarios en forma de pasivos de un banco comercial o del banco central.

SISTEMA LBTR

Sistema de liquidación bruta en tiempo real (LBTR) sistema de pago en el que el procesamiento y la liquidación se realizan de forma continua en tiempo real (es decir, sin retrasos) y en términos brutos, es decir, transacción a transacción. Es un sistema de pagos electrónico para pagos de alto valor, en donde las órdenes de pago se liquidan una a una en tiempo real, esto es, en línea, siempre que el participante cuente con recursos disponibles.

SISTEMA DE PAGO DE ALTO VALOR

Es un sistema de pago a través del cual se realizan transferencias de gran valor y de alta prioridad entre los participantes del sistema, por cuenta propia o a nombre de sus clientes. No obstante que puede ser que no exista un valor mínimo para los pagos que se procesan, el valor promedio de los pagos que pasan por el sistema es por lo general elevado. Se conoce también como sistema mayorista de transferencia de fondos

SISTEMA DE PAGO DE BAJO VALOR

Es un sistema de pago que maneja un gran número de transferencias de valor relativamente bajo en formas tales como cheques, transferencias de crédito, débitos directos, operaciones en cajeros automáticos y puntos de venta.

TARJETAS DE PAGO EN CIRCULACIÓN Y SU UTILIZACIÓN

1. Número de redes y terminales en puntos de venta (POS)

Una red se refiere al sistema o plataforma de pagos utilizada por un banco o por un determinado grupo de bancos para el uso de las tarjetas de débito y crédito. Estos sistemas no necesariamente son administrados por una institución financiera. Un Terminal en punto de venta es el dispositivo electrónico instalado en un

establecimiento comercial diseñado para capturar y transmitir las transacciones con tarjetas de crédito o débito, según sea el caso.

2. Tarjetas con función de retiro de efectivo

Son todas aquellas tarjetas que permiten a su tenedor efectuar solamente el retiro de efectivo de un cajero automático. No se deberá reportar las transacciones que impliquen consulta de saldos, ni aquellas realizadas con tarjetas de débito o tarjetas de crédito.

3. Tarjetas de débito

Son las tarjetas que permiten a su titular pagar con cargo a los fondos que mantiene en cualquiera de sus cuentas establecidas en una determinada institución financiera, la cual emitió dicha tarjeta. Se debe reportar también las operaciones correspondientes de retiro de efectivo, pero no las consultas de saldo.

4. Tarjetas de crédito

Son las tarjetas que indican que al titular de la misma le ha sido otorgada una línea de crédito. Permite al titular realizar compras y/o extraer efectivo hasta un límite previamente acordado. El crédito otorgado se puede liquidar en su totalidad al finalizar un período determinado o se puede liquidar en forma parcial, quedando el saldo como crédito extendido. Sólo se debe reportar el total de los pagos (consumos) efectuados en el mes utilizando este dispositivo, independientemente de la forma cómo el dueño de la tarjeta cancele su crédito. Además se debe reportar las operaciones correspondientes a retiro de efectivo, pero no las consultas de saldo.

5. Otras tarjetas

Tarjetas de minoristas

Tarjetas emitidas para ser utilizadas en la compra de bienes y servicios en determinados establecimientos. Se diferencian de una tarjeta de crédito porque el establecimiento que las emite utiliza la plataforma de los sistemas de pagos de una institución financiera. Además la línea de crédito la otorga una institución financiera que tiene un convenio con el establecimiento comercial.

Sólo se debe reportar el total de las compras efectuadas en el mes, utilizando este dispositivo, independientemente de la forma como el dueño de la tarjeta cancele su crédito. Se debe reportar también las operaciones correspondientes de retiro de efectivo, si es que la tarjeta lo permite, pero no las consultas de saldo.

ANEXO I

**TEXTO CONCORDADO DE LA LEY GENERAL DEL SISTEMA
FINANCIERO Y DEL SISTEMA DE SEGUROS Y ORGANICA DE
LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS**

LEY No 26702

SECCION SEGUNDA: SISTEMA FINANCIERO

Título III: Operaciones y Servicios _ capítulo I: Normas Comunes

Artículo 221º.- OPERACIONES Y SERVICIOS.

Las empresas podrán realizar las siguientes operaciones y servicios, de acuerdo a lo dispuesto por el capítulo I del título IV de esta sección segunda:

1. Recibir depósitos a la vista;
2. Recibir depósitos a plazo y de ahorros, así como en custodia;
3. a) Otorgar sobregiros o avances en cuentas corrientes;
b) Otorgar créditos directos, con o sin garantía;
4. Descontar y conceder adelantos sobre letras de cambio, pagarés y otros documentos comprobatorios de deuda;
5. Conceder préstamos hipotecarios y prendarios; y, en relación con ellos, emitir títulos valores, instrumentos hipotecarios y prendarios, tanto en moneda nacional como extranjera;
6. Otorgar avales, fianzas y otras garantías, inclusive en favor de otras empresas del sistema financiero;
7. Emitir, avisar, confirmar y negociar cartas de crédito, a la vista o a plazo, de acuerdo con los usos internacionales y en general canalizar operaciones de comercio exterior;
8. Actuar en sindicación con otras empresas para otorgar créditos y garantías, bajo las responsabilidades que se contemplen en el convenio respectivo;

9. Adquirir y negociar certificados de depósito emitidos por una empresa, instrumentos hipotecarios, warrants y letras de cambio provenientes de transacciones comerciales;
10. Realizar operaciones de factoring;
11. Realizar operaciones de crédito con empresas del país, así como efectuar depósitos en ellas;
12. Realizar operaciones de crédito con bancos y financieras del exterior, así como efectuar depósitos en unos y otros;
13. Comprar, conservar y vender acciones de bancos u otras instituciones del exterior que operen en la intermediación financiera o en el mercado de valores, o sean auxiliares de unas u otras, con el fin de otorgar alcance internacional a sus actividades. Tratándose de la compra de estas acciones, en un porcentaje superior al tres por ciento (3%) del patrimonio del receptor, se requiere de autorización previa de la Superintendencia;
14. Emitir y colocar bonos, en moneda nacional o extranjera, incluidos los ordinarios, los convertibles, los de arrendamiento financiero, y los subordinados de diversos tipos y en diversas monedas, así como pagarés, certificados de depósito negociables o no negociables, y demás instrumentos representativos de obligaciones, siempre que sean de su propia emisión;
15. Aceptar letras de cambio a plazo, originadas en transacciones comerciales;
16. Tomar o brindar cobertura de "commodities", futuros y productos financieros derivados.
17. Adquirir, conservar y vender instrumentos representativos de deuda privada e instrumentos representativos de capital para la cartera negociable, que sean materia de algún mecanismo centralizado de negociación conforme a la ley de la materia;
18. Adquirir, conservar y vender acciones de las sociedades que tengan por objeto brindar servicios complementarios o auxiliares, a las empresas y/o a sus subsidiarias;
19. Adquirir, conservar y vender, en condición de partícipes, certificados de participación en los fondos mutuos y fondos de inversión;
20. Comprar, conservar y vender títulos representativos de la deuda pública, interna y externa, así como obligaciones del Banco Central;
21. Comprar, conservar y vender bonos y otros títulos emitidos por organismos multilaterales de crédito de los que el país sea miembro;

22. Comprar, conservar y vender títulos de la deuda de los gobiernos de los países cuya relación apruebe la Superintendencia;
23. Operar en moneda extranjera;
24. Emitir certificados bancarios en moneda extranjera y efectuar cambios internacionales;
25. Servir de agente financiero para la colocación y la inversión en el país de recursos externos;
26. Celebrar contratos de compra o de venta de cartera;
27. Realizar operaciones de financiamiento estructurado y participar en procesos de titulización, sujetándose a lo dispuesto en la Ley del Mercado de Valores;
28. Adquirir los bienes inmuebles, mobiliario y equipo;
29. Efectuar cobros, pagos y transferencias de fondos, así como emitir giros contra sus propias oficinas y/o bancos corresponsales;
30.
 - a) Emitir cheques de gerencia;
 - b) Emitir órdenes de pago;
31. Emitir cheques de viajero;
32. Aceptar y cumplir las comisiones de confianza que se detalla en el artículo 275º;
33. Recibir valores, documentos y objetos en custodia, así como dar en alquiler cajas de seguridad;
34. Expedir y administrar tarjetas de crédito y de débito;
35. Realizar operaciones de arrendamiento financiero;
36. Promover operaciones de comercio exterior así como prestar asesoría integral en esa materia;
37. Suscribir transitoriamente primeras emisiones de valores con garantías parcial o total de su colocación;
38. Prestar servicios de asesoría financiera sin que ello implique manejo de dinero de sus clientes o de portafolios de inversiones por cuenta de éstos;
39. Actuar como fiduciarios en fideicomisos;
40. Comprar, mantener y vender oro;
41. Otorgar créditos pignoraticios con alhajas u otros objetos de oro y plata;

42. Realizar operaciones por cuenta propia de "commodities" y de productos financieros derivados;
43. Actuar como originadores en procesos de titulización mediante la transferencia de bienes muebles, inmuebles, créditos y/o dinero, estando facultadas a constituir sociedades de propósito especial;
44. Todas las demás operaciones y servicios, siempre que cumplan con los requisitos establecidos por la Superintendencia mediante normas de carácter general, con opinión previa del Banco Central. Para el efecto, la empresa comunicará a la Superintendencia las características del nuevo instrumento, producto o servicio financiero. La Superintendencia emitirá su pronunciamiento dentro de los treinta (30) días de presentada la solicitud por la empresa.

ANEXO II

COMITÉ DE SISTEMAS DE PAGO Y LIQUIDACIÓN

**PRINCIPIOS BASICOS PARA LOS SISTEMAS DE PAGO
IMPORTANTES A NIVEL SISTEMICO**

**Informe del equipo de trabajo sobre los
pincipios y practicas de los sistemas de pago**

**BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES
Basilea, Suiza**

Tabla de contenidos

Sección 1: Introducción	1
Resumen de los objetivos de la política pública, los principios básicos y las responsabilidades del banco central	3
Objetivos de la política pública: seguridad y eficiencia en los sistemas de pago sistémicamente importantes	3
Sección 2: Objetivos de la política pública	4
Sección 3: Principios básicos para los sistemas de pago sistémicamente importantes	5
Sección 4: Las responsabilidades del banco central en la aplicación de los principios básicos	11
Anexo: Miembros del Equipo de Trabajo sobre Principios y Prácticas de Sistemas de Pago	13

Sección 3: Principios básicos para los sistemas de pago sistémicamente importantes

3.1 Los sistemas de pago pueden estar sujetos a una serie de riesgos, entre los que se incluyen:

riesgo crediticio: el riesgo de que una parte dentro del sistema sea incapaz de cumplir totalmente con sus obligaciones financieras dentro del sistema en el presente o en cualquier momento del futuro;

riesgo de liquidez: el riesgo de que una parte dentro del sistema no cuente con suficientes fondos para cumplir con sus obligaciones financieras dentro del sistema en la forma y momento que sea debido, aunque pueda hacerlo en algún momento en el futuro;

riesgo legal: el riesgo de que un marco legal deficiente o incertidumbres legales causen o exacerben los riesgos de crédito o liquidez;

riesgo operacional: el riesgo de que los factores operativos tales como desperfectos técnicos o errores operacionales causen o exacerben los riesgos de crédito o liquidez; y

riesgo sistémico: dentro del contexto de los sistemas de pago, es el riesgo de que la incapacidad de uno de los participantes para cumplir con sus obligaciones, o una interrupción en el sistema mismo, pueda resultar en la incapacidad de otros participantes del sistema o de instituciones financieras en otras partes del sistema financiero para cumplir con sus obligaciones al momento de su vencimiento. Tal incumplimiento podría causar amplios problemas crediticios o de liquidez y, como resultado, podrían amenazar la estabilidad del sistema o de los mercados financieros.

3.2 Los principios básicos se aplican a los sistemas de pago sistémicamente importantes – es decir, los sistemas que podrían producir o transmitir interrupciones sistémicas en el área financiera debido al tamaño o naturaleza de los pagos individuales que los mismos manejan o debido al valor agregado de los pagos procesados. Un sistema sistémicamente importante no necesariamente maneja sólo pagos de grandes volúmenes; el término puede incluir a un sistema que administre pagos de varios volúmenes, pero que tenga la capacidad de producir o transmitir interrupciones por virtud de ciertos segmentos de su tráfico. En la práctica la frontera entre los sistemas de pago que son sistémicamente importantes y aquéllos que no los son no siempre estará claramente delimitada y el banco central deberá considerar cuidadosamente dónde se debe trazar dicho límite. Los principios también pueden ser útiles para evaluar y comprender las características de los sistemas que presentan riesgos sistémicos relativamente pequeños, y puede ser aconsejable para tales sistemas que cumplan con alguno o todos estos principios.

3.3 Los sistemas de pago sistémicamente importantes pueden estar en manos y ser operados por los bancos centrales o por instituciones del sector privado. También hay casos donde los mismos son propiedad o son operados conjuntamente por organismos públicos y privados. Los principios básicos pretenden a ser de relevancia para todas las estructuras de titularidad e institucionalidad. En primer lugar se dirigen al diseño y operación de los sistemas de pago, pero también tienden a influir sobre las acciones de los participantes y los organismos que supervisan a dichos participantes. Se debe definir y comprender con claridad el papel y las responsabilidades del operador y de los participantes. El banco central posee responsabilidades claves en la aplicación de los principios, que se describen con profundidad en la Sección 4.

3.4 Aunque los principios se expresan en términos de los sistemas de pago en un solo país, los mismos son igualmente aplicables en los casos en que los arreglos del sistema de pago se extiendan sobre un área económica más amplia, tal el caso en que un único sistema de pago o un conjunto de sistemas de pago interconectados cubren una región mayor que un país. Los principios también se aplican a sistemas de pago de moneda múltiple o interfronteriza.

Principios básicos

- I. El sistema deberá contar con una base legal bien fundada en todas las jurisdicciones relevantes.**
 - I.1 Las normas y procedimientos de un sistema deberán ser ejecutables, y sus consecuencias, predecibles. Un sistema que no sea legalmente robusto o en el que los temas legales se comprendan con deficiencia podría perjudicar a sus participantes. La mala comprensión puede dar a los participantes un sentido falso de seguridad, que los conduzca, por ejemplo, a subestimar sus exposiciones de crédito o liquidez.
 - I.2 El entorno legal relevante a este principio incluye la infraestructura legal general en las jurisdicciones pertinentes (tales como la ley referente a contratos, pagos, valores, bancos, relación deudor/acrededor e insolvencia), así como también los estatutos específicos, jurisprudencia, contratos (por ejemplo, normas para sistemas de pago) u otro material relevante.
 - I.3 Se deberá especificar claramente la jurisdicción bajo cuyo derecho se deben interpretar las normas y procedimientos del sistema. En la mayoría de los casos, el entorno legal más importante será el nacional, aunque, especialmente cuando el sistema comprenda elementos internacionales tales como participación de un banco extranjero o la utilización de monedas múltiples, también será necesario considerar si existe algún riesgo legal sustancial que se origine a partir de otras jurisdicciones relevantes.

- II. Las normas y procedimientos del sistema deben permitir a los participantes comprender claramente el impacto en el sistema de cada uno de los riesgos financieros en los que incurren a través de su participación.**
 - II.1 Los participantes, el operador del sistema y otras partes involucradas – en algunos casos incluyendo los clientes - deberán comprender claramente los riesgos financieros en el sistema y dónde se originan. Un factor determinante en cuanto a dónde se originan los riesgos serán las normas y procedimientos del sistema. Los mismos deberán definir claramente los derechos y obligaciones de todas las partes involucradas y a todas aquellas partes se les deberá proveer material explicativo actualizado. En particular, la relación entre las normas del sistema y los otros componentes del entorno legal deberán entenderse y explicarse claramente. Además, las normas clave relacionadas con los riesgos financieros deberán estar disponibles públicamente.

- III. El sistema debe contar con procedimientos claramente definidos sobre la administración de riesgos crediticios y riesgos de liquidez, los cuales especifican las respectivas responsabilidades del operador del sistema y de los participantes, y brindan los incentivos apropiados para administrar y contener tales riesgos.**
 - III.1 Las normas y procedimientos de un sistema de pago sistémicamente importante no sólo constituyen la base para establecer el punto de origen de los riesgos de crédito y liquidez dentro del sistema, sino también para asignar responsabilidades de administración y contención de riesgos. Constituyen por lo tanto, un importante mecanismo para enfrentar los riesgos financieros que puedan surgir en los sistemas de pago. En especial, los participantes del sector privado podrían tener incentivos inadecuados para limitar o administrar estos riesgos. Las normas y procedimientos de un sistema deben, por lo tanto, asegurar que todos los participantes tengan tanto los incentivos como la capacidad para administrar y contener cada uno de los riesgos que conllevan, y que se apliquen límites sobre el nivel máximo de riesgo crediticio que cada participante pudiera ocasionar. Los límites sobre riesgos crediticios probablemente sean de particular importancia en los sistemas que impliquen mecanismos de neteo.

- III.2 Existe una serie de formas de administrar y contener riesgos utilizando procedimientos tanto analíticos como operativos. Los procedimientos analíticos incluyen un constante control y análisis de los riesgos de crédito y liquidez que los participantes presentan al sistema. Los procedimientos operativos incluyen la implementación de decisiones sobre administración de riesgo mediante límites a los mismos, al financiar con anticipación o garantizar las obligaciones, a través del diseño y administración de colas para las transacciones u otros mecanismos. Para muchos sistemas, el uso de procesos de administración de riesgo que operan en tiempo real, constituirá un elemento clave para satisfacer este principio.
- IV. El sistema deberá ofrecer una liquidación final puntual en la fecha de valor, preferentemente durante el día y como mínimo al final de la jornada.**
- IV.1 Este principio se refiere a liquidaciones diarias bajo circunstancias normales. Entre el momento en que el sistema de pago acepta el pago para su liquidación (incluyendo el cumplimiento de cualquier prueba relevante de administración de riesgo, tal como la aplicación de límites sobre riesgos o disponibilidad de liquidez) y el momento en que realmente se produce la liquidación final, los participantes aún pueden estar expuestos a riesgos de crédito y liquidez. Estos riesgos se agravan si se extienden por la noche, en parte debido a que el momento más probable para que las autoridades respectivas cierren las instituciones insolventes se da entre jornadas comerciales. Una liquidación final puntual facilita la reducción de estos riesgos. Como norma mínima, la liquidación final se debe producir al final de la fecha de valor.
- IV.2 En la mayoría de los países, por lo menos un sistema de pago debe tener como objetivo exceder esta norma mínima al brindar liquidación final en tiempo real durante el día. Esto es aconsejable en especial en aquellos países con grandes volúmenes de pagos de alto valor y mercados financieros sofisticados. Para que se produzca este desarrollo es necesario un mecanismo efectivo de liquidez intradiaria, con el fin de asegurar que una liquidación final puntual no sólo esté disponible sino que sea posible en la práctica.
- IV.3 Este principio se relaciona con la puntualidad de la liquidación en la fecha de valor propuesta. No hay nada que impida que un sistema ofrezca un medio para ingresar datos de pago con anticipación a tal día.
- V. Aquel sistema donde se produzcan neteos multilaterales deberá, por lo menos, ser capaz de asegurar la finalización puntual de las liquidaciones diarias en el caso de que un participante con la obligación de liquidación más grande no pueda cumplirla.**
- V.1 Los sistemas multilaterales de neteo con liquidación diferida se enfrentan al riesgo de que un participante no pueda cumplir con sus obligaciones de liquidación, aumentando la posibilidad de que otros participantes se encuentren con presiones inesperadas de crédito y liquidez al momento de la liquidación. Por lo tanto, tales sistemas necesitan estrictos controles para encarar este riesgo de liquidación. La Norma IV Lamfalussy especifica que, como mínimo, un sistema de neteo debe tener la capacidad de soportar el incumplimiento con el sistema del deudor neto más grande. Este enfoque es la base de los convenios actuales en muchos sistemas de pago que liquidan sobre una base neta para limitar los riesgos de crédito y liquidez, y para asegurar el acceso a la liquidez en circunstancias adversas. Pero este enfoque está en desarrollo.
- V.2 Los sistemas que cumplen sólo con esta norma mínima, aún siguen expuestos a los riesgos financieros de incumplimiento de más de una institución durante el mismo día comercial. Las circunstancias en las que un gran deudor neto no pueda cumplir con sus obligaciones de liquidación en el sistema, bien pueden ser aquéllas en las que otras instituciones también se encuentren bajo presión de liquidez. Por lo tanto, la mejor práctica internacional ahora es que tales sistemas sean capaces de soportar un incumplimiento mayor al del deudor más grande que no cumpla con el sistema. Se debe brindar una cuidadosa atención a este enfoque y

evaluar sus implicaciones en cuenta los beneficios de reducir los riesgos de liquidación y cualquier otra consecuencia, tal como la administración de la liquidez. Asimismo, con más frecuencia se adoptan diseños de sistema alternativos (tal como sistemas RTGS o sistemas híbridos) para reducir o eliminar el riesgo de liquidación.

- V.3 Este principio básico adopta el texto de la Norma IV Lamfalussy casi sin cambios, y constituye una norma universal mínima que debe ser superada siempre que sea posible. El principio se aplica explícitamente sólo a sistemas que impliquen neteos multilaterales. Este principio no es importante para sistemas brutos de liquidación en tiempo real (RTGS). Para otros tipos de sistemas que impliquen la liquidación diferida, puede ser necesario que el banco central tenga que considerar si los riesgos son similares. Si lo son, se debe seguir un enfoque similar al aplicar por lo menos una norma mínima, y preferentemente una superior.

VI. Los activos utilizados para la liquidación deberán preferentemente constituir un pasivo del banco central; donde se utilicen otros activos, los mismos no deberán implicar ningún riesgo de crédito, o uno muy pequeño.

- VI.1 La mayoría de los sistemas involucran la transferencia de un activo entre los participantes del sistema para liquidar las obligaciones de pago. La forma más común y preferible de tal activo es el saldo de una cuenta en el banco central, que representa un pasivo para el mismo. Existen, sin embargo, ejemplos de otras formas activos para liquidación, que representan pasivos para otras instituciones supervisadas.

- VI.2 Como todos los participantes del sistema deben aceptar el activo, la seguridad del sistema depende en parte en si el mismo deja al tenedor con un riesgo de crédito significativo. Si hubiera signos de riesgos que indicaran que el emisor del activo pudiera incurrir en incumplimiento, el sistema podría enfrentar una crisis de confianza, la que originaría un riesgo sistémico. Los saldos en el banco central son generalmente el activo más satisfactorio utilizado para la liquidación, debido a la falta de riesgo de crédito para el tenedor, y generalmente se utilizan en sistemas de pago sistémicamente importantes. Si la liquidación se completa con otros activos, tales como montos de depósitos en un banco comercial, tales activos deben conllevar un riesgo de crédito pequeño.

- VI.3 En algunos sistemas de pago se hace un uso mínimo de un activo transferible. Por ejemplo, se puede liquidar al compensar un crédito contra otro. Esto puede ser consistente con el Principio VI, siempre que no exista inconsistencia con otros principios, en especial con el Principio I, que exige una base legal para que el proceso de compensación sea sólido.

VII. El sistema deberá asegurar un alto grado de seguridad y confiabilidad operativa y deberá contar con convenios de contingencia para completar puntualmente el procesamiento diario.

- VII.1 Los participantes del mercado dependen de los sistemas de pago para liquidar sus transacciones en el mercado financiero. Para asegurar la precisión e integridad de tales transacciones, el sistema debe incorporar normas comercialmente reconocidas de seguridad que sean adecuadas a los valores de transacciones involucrados. Estas normas se aumentan a través del tiempo con los avances tecnológicos. Para asegurar la finalización del procesamiento diario, el sistema debe mantener un alto grado de fortaleza operativa. Esto no se trata simplemente de contar con tecnología confiable y un adecuado respaldo de todo el hardware, software e instalaciones de red. También es necesario contar con efectivos procesos comerciales y personal competente bien entrenado que pueda operar el sistema en forma segura y eficaz, y asegurar que se sigan los procedimientos correctos. Esto, junto con una buena tecnología, hará posible que se asegure, por ejemplo, que los pagos se procesen en forma rápida y correcta, y que los procedimientos de administración de riesgo, tales como los límites, se cumplan.

- VII.2 El grado de seguridad y confiabilidad requerido para brindar una adecuada seguridad y eficiencia dependen del grado de importancia sistémica del sistema, así como cualquier otro factor relevante como la disponibilidad de convenios alternativos para concretar pagos en situaciones de contingencia.
- VIII. El sistema deberá ofrecer un medio para efectuar los pagos, que sea práctico para sus usuarios y eficiente para la economía.**
- VIII.1 Los operadores, usuarios (que sean participantes, tales como los bancos y sus clientes) y supervisores de sistemas, todos tienen un interés en la eficiencia de un sistema. Todos desean evitar el desperdicio de recursos, y manteniendo constante las otras cosas, utilizar la menor cantidad de recursos posible. Por lo general habrá un dilema entre minimizar los costos de recursos y otros objetivos, tal como maximizar la seguridad. Con el fin de cumplir con estos otros objetivos, el diseño del sistema, incluyendo las opciones tecnológicas que se tomen, deben tratar de ahorrar en costos de recursos significativos siendo práctico en las circunstancias específicas del sistema, y teniendo en cuenta sus efectos sobre la economía como un todo.
- VIII.2 Los costos de brindar servicios de pago dependerán de la calidad del servicio y las características exigidas por los usuarios, y de la necesidad del sistema de satisfacer los principios básicos que limitan los riesgos en el sistema. Un sistema que es consistente con las demandas del mercado que atiende, probablemente sea más utilizado, y en consecuencia difundirá más ampliamente los beneficios de reducir el riesgo al satisfacer los otros principios y los costos de brindar los servicios.
- VIII.3 Los diseñadores y operadores de sistemas de pago deben considerar cómo brindar una cierta calidad de servicio, en términos de funcionalidad, seguridad y eficiencia, con un costo mínimo de recursos. Los costos relevantes no son sólo aquellos que se pasan a los usuarios por medio de recargos del sistema, sino aquellos de los recursos totales utilizados por el sistema y sus usuarios al brindar los servicios de pago. Será necesario, por ejemplo, tener en cuenta cualquier costo indirecto a los usuarios, así como los costos de liquidez y garantía.
- VIII.4 La disponibilidad de liquidez en un sistema puede ser un elemento importante para su normal operación. Los beneficiarios desean que se les pague con fondos que puedan volver a utilizarse de inmediato, y de esa forma valoran las ventajas de los sistemas con liquidación intradiaria. Los deudores, sin embargo, pueden enfrentar costos al obtener la liquidez que les permita pagar a su debido tiempo en un sistema. Cuando los sistemas tienen mecanismos inadecuados de liquidez intradiaria, pueden enfrentar el riesgo de un movimiento lento o hasta de una obstrucción (donde cada participante espera que los otros paguen primero). En interés de la eficiencia, los sistemas deben brindar a los participantes incentivos adecuados para pagar puntualmente. Para los sistemas de tiempo real, la provisión de liquidez intradiaria es de particular importancia. Entre los factores relevantes para tal provisión se incluyen la profundidad de los mercados de dinero interbancario y la disponibilidad de cualquier garantía significativa. Teniendo en cuenta los beneficios de los flujos normales de pago, el banco central debe considerar sí y cómo brindar liquidez intradiaria para apoyar el funcionamiento diario de un sistema.
- VIII.5 La tecnología y los procedimientos operativos utilizados para brindar servicios de pago deben ser constantes con los tipos de servicios que demandan los usuarios, reflejando la etapa de desarrollo económico de los mercados atendidos. El diseño del sistema de pago debe por lo tanto, ser adecuado a la geografía del país, la distribución de su población y su infraestructura (tales como telecomunicaciones, transporte y estructura bancaria). Un diseño particular o solución tecnológica que sea adecuada para un país puede no serlo para otro.
- VIII.6 Los sistemas se deben diseñar y operar de modo que se puedan adaptar al desarrollo del mercado para los servicios de pago tanto nacionales como internacionales. Sus convenios

técnicos, comerciales y de gobierno deben ser lo suficientemente flexibles para responder a las cambiantes demandas, por ejemplo, al adoptar nuevas tecnologías y procedimientos.

IX. El sistema deberá tener criterios objetivos y de conocimiento público para la participación, que permitan un acceso justo y abierto.

IX.1 Los criterios de acceso que alienten la competencia entre los participantes promueven servicios de pago eficientes y de bajo costo. Esta ventaja, sin embargo, se debe sopesar con la necesidad de proteger a los sistemas y a sus participantes de la participación en el sistema de instituciones que los expongan a excesivos riesgos legales, financieros u operativos. Cualquier restricción al acceso debe ser objetiva y basarse en un adecuado criterio de riesgo. Todo criterio de acceso se debe indicar explícitamente y divulgar entre las partes interesadas.

IX.2 Las normas del sistema deben establecer procedimientos claramente especificados para que los participantes se retiren del sistema en forma ordenada, ya sea a voluntad del participante, o siguiendo la decisión de un operador del sistema de que el participante se debe retirar. Las acciones de un banco central tendientes a impedir el acceso a los servicios del sistema de pago, o a los servicios de cuenta de liquidación, también pueden conducir al retiro de un participante del sistema, pero podría ser imposible que el banco central especificara explícitamente y por anticipado todas las circunstancias en las que pudiera obrar de esta forma.

X. Los acuerdos acerca de la forma de gobierno del sistema deben ser efectivos, responsables y transparentes.

X.1 Los acuerdos acerca de la forma de gobierno del sistema de pago incluyen al conjunto de relaciones entre la administración del sistema de pago y su órgano de gobierno (como el directorio), sus dueños y sus otros accionistas. Estos convenios constituyen la estructura por medio de la cual se fijan los objetivos generales del sistema, la forma en que se los logra y el modo en que se supervisa su funcionamiento. Dado que los sistemas de pago sistémicamente importantes tienen el potencial para afectar a la mayor comunidad económica y financiera, existe una necesidad especial de contar con una gobernación eficaz, responsable y transparente, ya sea que el sistema sea dirigido y operado por un banco central o por el sector privado.

X.2 Una gobernación efectiva brinda los incentivos adecuados para que la administración persiga objetivos que sean de interés para el sistema, sus participantes y el público de un modo más general. Asimismo asegura que la administración tenga las herramientas y aptitudes adecuadas para lograr los objetivos del sistema. Los acuerdos de gobierno deben brindar responsabilidad a los dueños (por ejemplo, a los accionistas de un sistema del sector privado) y, debido a la importancia sistémica del sistema, a la comunidad financiera más amplia, de modo que aquéllos atendidos por el sistema de pago puedan influir sobre sus objetivos y funcionamiento general. Un aspecto esencial para el logro de la responsabilidad es asegurar que los acuerdos de gobierno sean transparentes, de modo que todas las partes afectadas tengan acceso a la información acerca de las decisiones que afecten al sistema y la forma en que se tomen las mismas. La combinación de una gobernación efectiva, responsable y transparente brinda una base para el cumplimiento de los principios básicos como un todo.

ANEXO III

Comercio Electrónico

Legislación Nacional - Perú

Ley N° 27269

Ley de Firmas y Certificados Digitales

LEY No. 27269

Promulgada el 26.MAYO.2000

Publicada el 28.MAYO.2000

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA;

POR CUANTO:

El Congreso de la República ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

LEY DE FIRMAS Y CERTIFICADOS DIGITALES

Artículo 1o. Objeto de la ley

La presente ley tiene por objeto regular la utilización de la firma electrónica otorgándole la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita u otra análoga que conlleve manifestación de voluntad.

Entiéndase por firma electrónica a cualquier símbolo basado en medios electrónicos utilizado o adoptado por una parte con la intención precisa de vincularse o autenticar un documento cumpliendo todas o algunas de las funciones características de una firma manuscrita.

Artículo 2o. Ámbito de aplicación

La presente ley se aplica a aquellas firmas electrónicas que, puestas sobre un mensaje de datos o añadidas o asociadas lógicamente a los mismos, puedan vincular e identificar al firmante, así como garantizar la autenticación e integridad de los documentos electrónicos.

DE LA FIRMA DIGITAL

Artículo 3o. Firma digital

La firma digital es aquella firma electrónica que utiliza una técnica de criptografía asimétrica, basada en el uso de un par de claves único; asociadas una clave privada y una clave pública relacionadas matemáticamente entre sí, de tal forma que las personas que conocen la clave pública no puedan derivar de ella la clave privada.

DEL TITULAR DE LA FIRMA DIGITAL

Artículo 4o. Titular de la firma digital

El titular de la firma digital es la persona a la que se le atribuye de manera exclusiva un certificado digital que contiene una firma digital, identificándolo objetivamente en relación con el mensaje de datos.

Artículo 5o. Obligaciones del titular de la firma digital

El titular de la firma digital tiene la obligación de brindar a las entidades de certificación y a los terceros con quienes se relacione a través de la utilización de la firma digital, declaraciones o manifestaciones materiales exactas y completas.

DE LOS CERTIFICADOS DIGITALES

Artículo 6o. Certificado digital

El certificado digital es el documento electrónico generado y firmado digitalmente por una entidad de certificación, la cual vincula un par de claves con una persona determinada confirmando su identidad.

Artículo 7o. Contenido del certificado digital

Los certificados digitales emitidos por las entidades de certificación deben contener al menos:

1. Datos que identifiquen indubitablemente al suscriptor.
2. Datos que identifiquen a la Entidad de Certificación.
3. La clave pública.
4. La metodología para verificar la firma digital del suscriptor impuesta a un mensaje de datos.
5. Número de serie del certificado.
6. Vigencia del certificado.
7. Firma digital de la Entidad de Certificación.

Artículo 8o. Confidencialidad de la información

La entidad de registro recabará los datos personales del solicitante de la firma digital directamente de éste y para los fines señalados en la presente ley.

Asimismo la información relativa a las claves privadas y datos que no sean materia de certificación se mantiene bajo la reserva correspondiente. Sólo puede ser levantada por orden judicial o pedido expreso del suscriptor de la firma digital.

Artículo 9o. Cancelación del certificado digital

La cancelación del certificado digital puede darse:

1. A solicitud del titular de la firma digital.
2. Por revocatoria de la entidad certificante.
3. Por expiración del plazo de vigencia.
4. Por cese de operaciones de la Entidad de Certificación.

Artículo 10o. Revocación del certificado digital

La Entidad de Certificación revocará el certificado digital en los siguientes casos:

1. Se determine que la información contenida en el certificado digital es inexacta o ha sido modificada.
2. Por muerte del titular de la firma digital.
3. Por incumplimiento derivado de la relación contractual con la Entidad de Certificación.

Artículo 11o. Reconocimiento de certificados emitidos por entidades extranjeras

Los Certificados de Firmas Digitales emitidos por entidades extranjeras tendrán la misma validez y eficacia jurídica reconocida en la presente ley, siempre y cuando tales certificados sean reconocidos por una entidad de certificación nacional que garantice, en la misma forma que lo hace con sus propios certificados, el cumplimiento de los requisitos, del procedimiento, así como la validez y la vigencia del certificado.

DE LAS ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN Y DE REGISTRO

Artículo 12o. Entidad de Certificación

La Entidad de Certificación cumple con la función de emitir o cancelar certificados digitales, así como brindar otros servicios inherentes al propio certificado o aquellos que brinden seguridad al sistema de certificados en particular o del comercio electrónico en general.

Las Entidades de Certificación podrán igualmente asumir las funciones de Entidades de Registro o Verificación.

Artículo 13o. Entidad de Registro o Verificación

La Entidad de Registro o Verificación cumple con la función de levantamiento de datos y comprobación de la información de un solicitante de certificado digital; identificación y autenticación del suscriptor de firma digital; aceptación y autorización de solicitudes de emisión de certificados digitales; aceptación y autorización de las solicitudes de cancelación de certificados digitales.

Artículo 14o. Depósito de los Certificados Digitales

Cada Entidad de Certificación debe contar con un Registro disponible en forma permanente, que servirá para constatar la clave pública de determinado certificado y no podrá ser usado para fines distintos a los estipulados en la presente ley.

El Registro contará con una sección referida a los certificados digitales que hayan sido emitidos y figurarán las circunstancias que afecten la cancelación o vigencia de los mismos, debiendo constar la fecha y hora de inicio y fecha y hora de finalización.

A dicho Registro podrá accederse por medios telemáticos y su contenido estará a disposición de las personas que lo soliciten.

Artículo 15o.
Inscripción de Entidades de Certificación y de Registro o Verificación

El Poder Ejecutivo, por Decreto Supremo, determinará la autoridad administrativa competente y señalará sus funciones y facultades.

La autoridad competente se encargará del Registro de Entidades de Certificación y Entidades de Registro o Verificación, las mismas que deberán cumplir con los estándares técnicos internacionales.

Los datos que contendrá el referido Registro deben cumplir principalmente con la función de identificar a las Entidades de Certificación y Entidades de Registro o Verificación.

Artículo 16o.
Reglamentación

El Poder Ejecutivo reglamentará la presente ley en un plazo de 60 (sesenta) días calendario, contados a partir de la vigencia de la presente ley.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS, TRANSITORIAS Y FINALES

PRIMERA.- Mientras se cree el Registro señalado en el artículo 15o, la validez de los actos celebrados por Entidades de Certificación y Entidades de Registro o Verificación, en el ámbito de la presente ley, está condicionada a la inscripción respectiva dentro de los 45 (cuarenta y cinco) días siguientes a la creación el referido Registro.

SEGUNDA.- El Reglamento de la presente ley incluirá un glosario de términos referidos a esta ley y a las firmas electrónicas en general, observando las definiciones establecidas por los organismos internacionales de los que el Perú es parte.

TERCERA.- La autoridad competente podrá aprobar la utilización de otras tecnologías de firmas electrónicas siempre que cumplan con los requisitos establecidos en la presente ley, debiendo establecer el Reglamento las disposiciones que sean necesarias para su adecuación.

Comuníquese al señor Presidente de la República para su promulgación.

En Lima, a los ocho días del mes de mayo del dos mil.

MARTHA HILDEBRANDT PÉREZ TREVIÑO

Presidenta del Congreso de la República

RICARDO MARCENARO FRERS

Primer Vicepresidente del Congreso de la República

AL SEÑOR PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

POR TANTO:

Mando se publique y cumpla.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintiséis días del mes de mayo del año dos mil.

ALBERTO FUJIMORI FUJIMORI
Presidente Constitucional de la República

ALBERTO BUSTAMANTE BELAUNDE
Presidente del Consejo de Ministros y Ministro de Justicia