



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA  
OPTIMIZACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE LOS SERVICIOS Y  
LAS INVERSIONES DEL BANCO DE LA NACIÓN**

**PRESENTADA POR**

**YAMELA AMPARO VALENZUELA TASAYCO**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO DE INGENIERÍA DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

**LIMA – PERÚ**

**2015**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**SECCIÓN DE POSGRADO**

**SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA  
OPTIMIZACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE LOS SERVICIOS Y  
LAS INVERSIONES DEL BANCO DE LA NACIÓN**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO DE INGENIERÍA DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

**PRESENTADO POR**

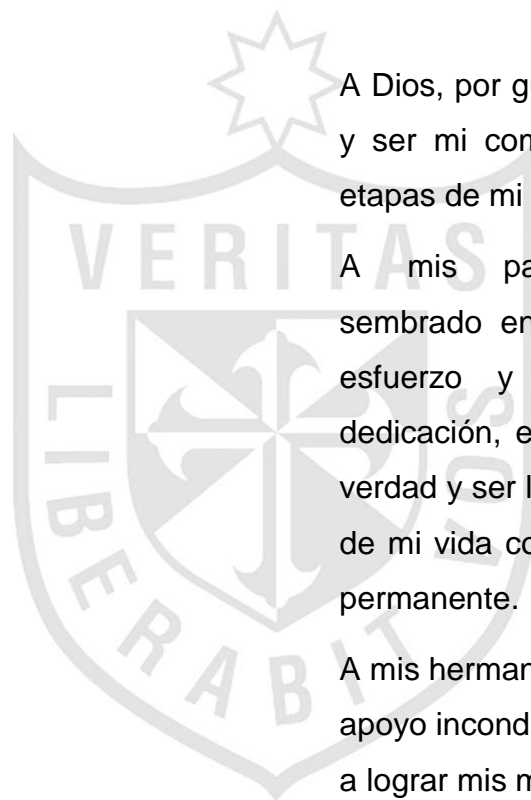
**VALENZUELA TASAYCO, YAMELA AMPARO**

**LIMA – PERÚ**

**2015**



Esta tesis está dedicada a mi Dios Jehová que está en mi corazón latente. A mi madre, por ser mi fuente de inspiración, apoyo, comprensión e infinito amor.



A Dios, por guiarme en mi camino y ser mi compañía en todas las etapas de mi vida.

A mis padres, por haber sembrado en mí la semilla del esfuerzo y la constancia, la dedicación, el honor, la lealtad la verdad y ser los mejores maestros de mi vida con su ejemplo y guía permanente.

A mis hermanos, por brindarme su apoyo incondicional, motivándome a lograr mis metas trazadas.

## ÍNDICE

	Página
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y METODOLOGÍA	
1.1 Antecedente del problema	1
1.2 Problema de la investigación	3
1.3 Objetivos	4
1.4 Limitaciones	5
1.5 Justificación	5
1.6 Hipótesis	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	
2.1 El conocimiento en el ámbito digital	8
2.2 Objetivo de la Gestión del Conocimiento	11
2.3 Proceso de la Gestión del Conocimiento	11
2.4 Planificación estratégica	15
2.5 Método de la investigación	20
2.6 Generación del conocimiento	22
2.7 Modelos de Gestión de Conocimiento	24
2.8 Arquitectura empresarial	32
2.9 Herramienta de Gestión que ayudarán a implementar el modelo de Gestión de Conocimiento	75
2.10 Componentes de un Sistema de Gestión de Conocimiento	78
2.11 Funcionamiento de un Sistema de Gestión de Conocimiento	88

2.12	Ciclo de Desarrollo de un Sistema de Gestión de Conocimiento	88
2.13	Componentes de Hardware y Software de un Sistema de Gestion de Conocimiento	93
2.14	Arquitectura de un Sistema de Gestion de Conocimiento	95
<b>CAPÍTULO III. MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO PARA EL BANCO DE LA NACIÓN</b>		
3.1	Descripción del Modelo de Gestion de Conocimiento para el BN	100
3.2	Elementos claves para implementar el modelo	119
3.3	Principios para implementar el modelo de Gestion de Conocimiento	119
3.4	Factores que determinan el éxito en la implementación del modelo de Gestión de Conocimiento	120
<b>CAPÍTULO IV. APLICACIÓN DEL MODELO</b>		
4.1	Análisis de la empresa	121
4.2	Objetivos estratégicos y específicos	125
4.3	Aplicación del modelo	128
4.4	Productos del modelo	135
<b>CAPÍTULO V. VARIABLES E HIPÓTESIS</b>		
5.1	Diseño de investigación	136
5.2	Determinación de variables e indicadores	137
5.3	Diseño de pruebas	138
5.4	Indicadores	139
5.5	Población y muestra	142
5.6	Instrumento	143
5.7	Técnicas de recolección de datos	143
5.8	Tratamiento estadístico de datos	144
5.9	Comprobación de hipótesis	148
<b>CAPÍTULO VI. SIMULACION Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
6.1	Tratamiento estadístico de datos	153

CONCLUSIONES	197
RECOMENDACIONES	198
GLOSARIO	199
FUENTES DE INFORMACIÓN	213
ANEXOS	215





## RESUMEN

En esta investigación, se analiza una entidad reconocida del Estado, el Banco de la Nación, al que se le propone un modelo de Gestión del Conocimiento (GC), construido a partir de una auditoría del conocimiento y la línea de base desarrollada a partir del Análisis FODA externo realizada por la Clasificadora de Riesgo EQUILIBRIUM SA en Setiembre del 2013. El modelo de gestión construye su arquitectura estableciendo sucesivamente sus módulos operacionales en los tres niveles clásicos de abstracción de los Sistemas TIC: Conceptual, Lógico y Físico, dentro del modelo de Arquitectura Empresarial (AE) que incluye los dominios de Estrategia, Procesos de Negocio y las TIC.

En esta tesis, se complementa el Modelo con la descripción detallada de sus bases teóricas, indispensables para validar la funcionalidad con que se dota al nuevo Sistema y a la vez se da mayor inteligibilidad al estudio. Con los resultados de una encuesta realizada a expertos y usuarios se logra validar, con 95% de confianza estadística, la existencia de diferencias significativas entre continuar gestionando el conocimiento de manera tradicional o innovarlo implementando un sistema de Gestión de Conocimiento en el BN para contribuir a su modernización estratégica y así asegurar su competitividad.

## **ABSTRACT**

In this research, a recognized state entity, the National Bank (BN), is proposed with a Knowledge Management (KM) Model constructed from an audit of knowledge and baseline developed from an external SWOT analysis conducted by a Risk Classification company: EQUILIBRIUM SA, in September of 2013. The model management architecture is built on well grounded basis and supports operational modules in the three classic levels of abstraction at ICT systems: Conceptual, Logical and Physical ones within the architecture model enterprise (AE) domains including Strategy, Business Processes and ICT.

In this thesis the model is supplemented with the detailed description of its theoretical basis, deemed as indispensable to validate its newly functionality and also to increase the text grasping in order to ease this paper reading. With the outcome from a experts and users survey, we were able to find and validate, within 95% of statistical confidence, the existence of significant differences between present traditional knowledge managing and innovative knowledge management system aimed to contribute to BN strategic modernization.

## INTRODUCCIÓN

La idea **central** de esta investigación<sup>1</sup> es la elaboración de un Modelo de Gestión del Conocimiento para el Banco de la Nación (BN), que permita almacenar, analizar, desplegar y utilizar la experiencia y el conocimiento adquirido en la solución de problemas del área de TI que luego podrán ser replicados en el ámbito institucional.

Se trata de una herramienta tecnológica de elección para coadyuvar ON LINE y a escala nacional a la resolución de los problemas competitivos **concretos** que afronta actualmente el BN y que le impiden el pleno despegue que, empezado el año 2006, está muy lejos de haber concluido. Se aplica el nuevo Sistema al problema señalado por auditores expertos nacionales de la Clasificadora de Riesgo EQUILIBRIUM S.A el 24 de Setiembre del presente año: *El desequilibrio **estructural** entre los servicios y las inversiones del BN.*

*El conocimiento debe mejorarse, probarse e incrementarse constantemente, o se perderá.*

PETER DRUCKER (1909 - 2005)

(El mayor filósofo de la administración en el siglo XX. Nacido en Austria, autor de más de 35 libros, sus ideas fueron decisivas para dar forma a la corporación moderna basada en el conocimiento)

---

<sup>1</sup> Está claro que, por su naturaleza académica, esta Tesis no puede sobrepasar la fase de la Arquitectura del Sistema es decir su primera aproximación (Pre-factibilidad) y soslayar las Fases de Factibilidad, Implementación y Configuración que corresponden a un Proyecto completo que requeriría el uso de los recursos físicos y económicos del BN y la conformación de un equipo de trabajo, todo lo cual correspondería propiamente ya a un Estudio de Consultoría Informática que eventualmente pueda ser requerido por el BN.

## CAPÍTULO I

### DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y METODOLOGÍA

#### 1.1 Antecedentes del problema

Partimos del Análisis FODA realizado al BN por la Clasificadora de Riesgo EQUILIBRIUM el 25 de Setiembre del 2014. Este estudio está disponible en <http://www.equilibrium.com.pe/Nacion.pdf> y muestra la siguiente información:

#### **FORTALEZAS:**

1. Calidad soberana del Estado Peruano como accionista del Banco.
2. Solvencia patrimonial.
3. Red de agencias de mayor cobertura a nivel nacional, las mismas que se encuentran interconectadas.
4. Bajo riesgo crediticio de sus colocaciones.

### **DEBILIDADES:**

1. Reducido nivel de colocaciones en relación con su nivel de activos.
2. Activos monetarios de utilización restringida.

### **OPORTUNIDADES:**

1. Expansión del servicio a través del uso intensivo de los diferentes canales que dispone el Banco.
2. Mayor financiamiento a las instituciones micro-financieras.
3. Bancarización de nuevos segmentos de mercado.

### **AMENAZAS:**

1. Riesgo de injerencia política
2. Sensibilidad de sus operaciones a decisiones políticas
3. Potencial incremento en la mora de los créditos de consumo, producto del sobreendeudamiento de los clientes.

Algunas de sus **observaciones concretas** son del mayor interés para el presente y futuro del BN:

- Debe invertirse en nuevas herramientas tecnológicas ya que su fondo de fortalecimiento patrimonial pasó de los \$ 1,000 millones el 2007
- Al 30 de Junio del 2013 la cartera de colocaciones llegaba a \$ 5,849.6 millones, donde MULTIREDA abarca 51.73%
- Destina 28.5% de sus colocaciones al MEF (para las FF.AA)
- El ratio de morosidad de clientes estatales es bajo 0,6%
- Su principal activo son los fondos disponibles con 65,61% de participación y solo 24, 21% de colocaciones. Esto se debe a sus restricciones legales

- Los ingresos totales al 30 de junio del 2013 fueron de \$ 589, 3 millones y el 22,6 % se debió al manejo del disponible. El 23,42% a inversiones en el BCR, bonos soberanos y CD de ese banco. El restante 53,94% son por colocaciones directas
- Los servicios financieros le representan \$ 305.8 millones y siguen creciendo
- El tener bajos costos financieros le permite obtener un neto de \$ 782,7 millones al año por estos servicios. Muy por encima de los ingresos por intereses
- La rentabilidad promedio anualizada de los accionistas (único el Estado) fue de 29,93% al cierre del 2012, mientras que la de sus activos llegaron apenas a 2,39%

La clasificadora en este estudio no consideró, en este estudio, a los clientes **internos** del BN y capacitaciones lo cual es un punto muy importante para el personal, ya que deben estar actualizándose, en forma permanente, en las nuevas tecnologías informáticas, disponibles actualmente a bajo costo. Estos conocimientos pueden abrir nuevas vías de solución creativas.

## 1.2 Problema de la investigación

### 1.2.1 Problema general

¿En qué medida un modelo de Gestión del Conocimiento para el BN **es** una nueva Estrategia Competitiva para eliminar sus debilidades, reforzar sus fortalezas, aprovechar las oportunidades y neutralizar las amenazas, consignadas en el último informe (24/9/2003) de la Clasificadora de Riesgo EQUILIBRIUM, en un entorno de creciente competencia con la banca privada, motivada en parte por su rápido crecimiento y modernización desde el año 2006?

### 1.2.2 Problemas específicos

- ¿En qué medida el modelo de Sistema de Gestión de Conocimiento beneficia al Banco de la Nación para mejorar su nivel de competitividad?
- ¿Es qué medida se pueden calcular los beneficios esperados de este nuevo modelo; en primer lugar, respecto al objetivo General?

### 1.3 Objetivos

#### Objetivo general

Desarrollar un modelo de Gestión del Conocimiento para el Banco de la Nación (BN), lo cual nos permitirá diseñar una nueva estrategia competitiva aplicando Gestión de conocimiento (GC) en un entorno de alta competencia.

#### Objetivos específicos:

- Elaboración del modelo de Gestión de Conocimiento para el del Banco de la Nación. Es necesario identificar el modelo que se aplicará al BN para mejorar la disponibilidad de sus servicios en sus canales.
- Análisis del Canal de servicio que será utilizado para nuestro estudio. Una vez identificado el Canal de servicio se aplicará nuestro modelo que utilizaremos. En este estudio, solo tomaremos como referencia un solo canal.

- Desarrollo del Modelo de Gestión del Conocimiento en un canal de servicio se demostraría con una prueba piloto. Para el Desarrollo de este Modelo de Gestión del conocimiento, se revisaran y analizaran modelos existentes y utilizar la infraestructura existente se aplicará el modelo de Gestión del conocimiento propuesto.

#### **1.4 Limitaciones**

Una investigación académica innovadora a nivel de Maestría por un solo autor, con los recursos que puede aportar para ello, en un ámbito todavía ajeno a las ventajas de la Gestión de Conocimiento, debe presentar sin duda algunas **limitaciones** específicas:

- Acceso limitado a la data de nivel gerencial del BN
- Ausencia de Sistemas de Gestión del Conocimiento en la banca nacional
- No hay experiencias de usos previos en el ámbito de la banca del país
- La cultura organizacional del BN no es muy favorable para estas iniciativas innovadoras, pues no es muy conocida ni se aprecian todavía sus ventajas.
- Diseño de la Arquitectura del Sistema propuesto en primera aproximación solamente, aunque con claras indicaciones de su eventual implementación.

#### **1.5 Justificación**

Una idea central motivadora de este trabajo ha sido conocer la capacidad de los sistemas de Gestión actuales. En las entidades del estado, no se cuenta con un sistema de Gestión de Conocimiento implementado.



Actualmente, se evidencia un hecho fundamental: El enorme auge de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y de las Tecnologías del Conocimiento en el mundo de las finanzas y la banca, que están transformando todo los modos tradicionales que todavía rigen en estas actividades, aumentando enormemente el potencial de crédito que actualmente podrían desplegar sobre toda la población del país, como atestigua el creciente servicio de Microcrédito que se viene imponiendo en todo el mundo, algo impensable hasta hace tan solo veinte años. No debe olvidarse que hasta fines del siglo pasado la obtención de un crédito era un privilegio de empresarios conocidos o de gente dueña de importantes propiedades o de acciones y avales endosados. En menos de treinta años el crédito ha experimentado una revolución increíble que hubiese sido imposible sin los medios tecnológicos actuales. Hoy es perfectamente posible que el crédito alcance virtualmente a cualquier ciudadano del país y el hecho de que todavía no sea realidad efectiva se debe a factores sociopolíticos del pasado, totalmente ajenos al concepto de la banca moderna.

Contribuir a poner al BN en la ruta de esta innovación creativa y expansiva, que complete su modernización iniciada el año 2006 y que expanda su crédito a todos los peruanos sin excepción, gracias a las Tecnología de Información y Comunicaciones y a la Gestión de Conocimiento, es la meta y justificación de este trabajo.

## **1.6 Hipótesis**

### **1.6.1 Hipótesis general**

El modelo de Gestión del Conocimiento aplicado al BN tiene la validez necesaria como estrategia competitiva para mejorar la gestión en un contexto de creciente competencia, motivada en parte por el rápido crecimiento y modernización del BN desde el año 2006.

### 1.6.2 Hipótesis específicas:

- La Arquitectura tecnológica del Banco de la Nación tiene los elementos necesarios para servir de base implementar un modelo de Gestión de Conocimiento.
- La utilidad del modelo de Gestión del Conocimiento propuesto para contribuir a optimizar el resultado de los servicios del Banco de la Nación, queda comprobada.





## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1 El Conocimiento en el ámbito digital

El concepto de Conocimiento es profundamente *polisémico* y por ello no puede dársele una Definición *única* sin que forzosamente muestre limitaciones que la hacen útil solo en un determinado ámbito de la realidad.

Por ello, para el ámbito digital, se escogió la definición de Ponjuán (1998) [1] por ser muy clara, breve y suficiente para los fines de este estudio: "El Conocimiento es la combinación de Información, Contexto y Experiencia"

Es pues inseparable del hombre y solo en la sociedad humana tiene sentido y cobra significado por su capacidad para orientar los esfuerzos de esta a la realización de las metas que se haya trazado. La experiencia histórica de la humanidad da constancia plena de que solo el conocimiento la ha ayudado a lograr sus metas y a desarrollar su humanidad, desde la animalidad hasta la era cósmica actual.

Otros métodos que no son conocimiento, como el mito, las religiones, los dogmas, los sistemas filosóficos, la astrología...en fin, los conjuros y la magia, nunca han siquiera rozado la capacidad del Conocimiento para esta tarea. No fueron ni son competencia para él. De allí el lugar privilegiado que ocupa en la civilización, sobre todo en la forma de *conocimiento científico*, su forma más lograda y perfecta.

El concepto de conocimiento se originó en la antigüedad, en Grecia y Roma, de allí que la palabra proceda del latín: COLLIGERE y del griego: GNOSIS {captar, coger} y {propiedades de las cosas}, respectivamente. Es decir la facultad de captar y entender las propiedades de la realidad objetiva; o también nuestra capacidad de captar la naturaleza íntima de las cosas y apropiarnos de ello para nuestros fines.

Resulta instructivo entender gráficamente las relaciones que guarda el Conocimiento con otras instancias de la labor intelectual humana. El siguiente gráfico lo pone en evidencia:

**TABLA Nº 1: MATRIZ DE TRANSFORMACIÓN DEL CONOCIMIENTO**

	CONOCIMIENTO TÁCITO	CONOCIMIENTO EXPLÍCITO
CONOCIMIENTO TÁCITO	<b>SOCIALIZACIÓN</b> Conocimiento acordado	<b>EXTERNALIZACIÓN</b> Conocimiento conceptual
CONOCIMIENTO EXPLÍCITO	<b>INTERNALIZACIÓN</b> Conocimiento operacional	<b>COMBINACIÓN</b> Conocimiento sistémico

Fuente: Gil Albarrán

- De la matriz, se desprende que hay cuatro formas básicas de conocimiento resultante:
- La transformación: TÁCITO / TÁCITO produce conocimiento socializado.  
Ej. El idioma y el Lenguaje, que se construyen sin teoría ni dirección de nadie
- La transformación: TÁCITO / EXPLÍCITO genera Conocimiento Externalizado  
Ej. El concepto de *Logística* que ha evolucionado desde su origen militar de apoyo al ejército hasta el concepto moderno de Cadena de Suministro por todo el mundo.
- La combinación: EXPLÍCITO / EXPLÍCITO produce Conocimiento Sistémico.  
Ej. El paso de los Sistemas de Base de Datos tradicionales hasta los actuales Sistemas de base de conocimientos distribuidos.
- La Internalización: EXPLÍCITO / TÁCITO provee conocimiento operacional.  
Ej. El estudio del Manual de Entrenamiento para los montañistas hace que estos asciendan a nuevos picos antes imposibles, en tiempo y altura récord.

Puede apreciarse cómo el conocimiento se enriquece y se hace más amplio y poderoso, conforme pasa de un tipo a otro, y cómo estas transformaciones son CÍCLICAS. Se comprende que luego de algunas pocas vueltas, el Conocimiento se hará enormemente útil. No hay límite teórico a este proceso de enriquecimiento permanente. En teoría podríamos tener la sabiduría de los dioses luego de algunos millones de vueltas. El límite está en la capacidad biológica del cerebro y el lento ritmo de aprendizaje de las nuevas generaciones. A pesar de ello, estamos seguros de que en los próximos 100 años el conocimiento que se tenga entonces nos hará dueños del sistema solar, se habrá eliminado todas las enfermedades, la energía será ilimitada y la vida humana más corta será de 250 años. 100 años es muy poco tiempo para la escala de la historia!

## **2.2 Objetivos de la Gestión del Conocimiento**

- Formular una estrategia de alcance organizacional para la captura, desarrollo y aplicación de Conocimiento específico para cumplir las metas trazadas.
- Promover la mejora continua de la calidad de los Procesos de la Organización.
- Reducir los tiempos del ciclo de desarrollo de nuevos productos y/o servicios.
- Reducir los costos asociados a errores repetidos de procedimiento.

## **2.3 Proceso de la Gestión del conocimiento**

Es el conjunto de acciones eslabonadas que permiten a la Organización alcanzar, reunir, transformar, distribuir y utilizar el conocimiento específico que necesita para conseguir los objetivos de su estrategia organizacional. El siguiente gráfico muestra cómo el proceso generativo del conocimiento, que se realiza, espontáneamente, en la sociedad amplificándolo lentamente, se puede replicar de manera consciente y rápida en la escala de una organización, por ejemplo en el BN, para pasar a ser la actividad de Gestión más importante.

Este proceso no es la tradicional actividad de las empresas, del pasado reciente, de reunir información científica, técnica relativa a las actividades productivas de la empresa contenida en libros, revistas, archivos de computadora, etc. poniéndola en la biblioteca de la empresa a disposición de sus ejecutivos y empleados que deseen consultarla. La idea es diferente: Se trata de convertir al conocimiento de la empresa a ser la fuerza impulsora del cambio cualitativo al servicio de la estrategia competitiva de la misma.

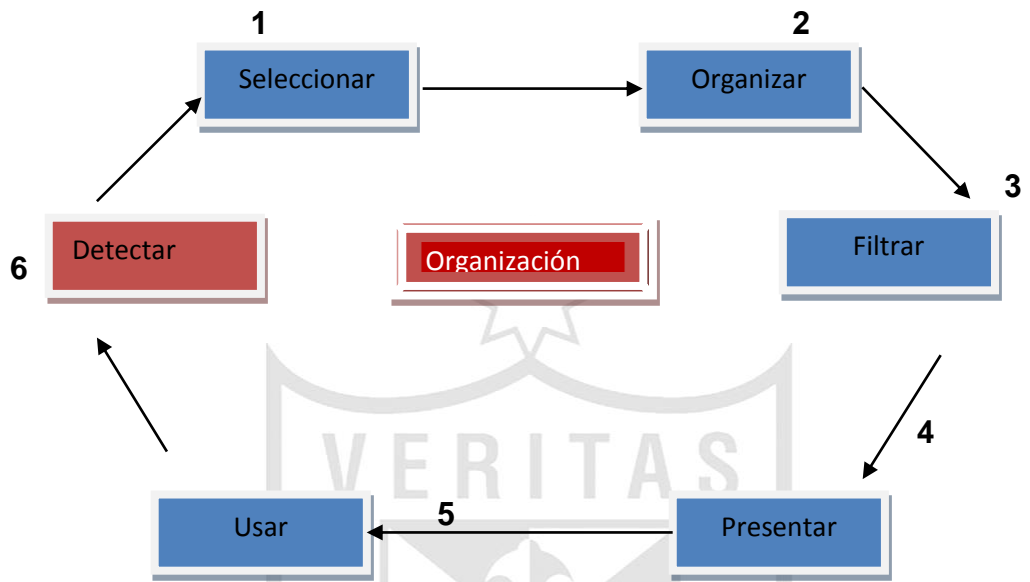


Gráfico Nº 1: Proceso de Gestión del Conocimiento en una Organización

Fuente: Gil Albarrán

## **Conviene resumir lo que representa cada acción:**

**Detectar (1):** Punto de partida del proceso. Se trata de localizar, en un lugar apropiado, (por ejemplo Internet) los llamados Modelos cognitivos (teorías útiles) para las metas trazadas en la estrategia de la Organización y coleccionarlos en carpetas especiales. No se trata pues de coleccionar cualquier conocimiento, sino preferentemente el útil para el cambio cualitativo de la organización

**Seleccionar (2):** Se trata de ordenar y clasificar los modelos coleccionados, bajo determinados criterios, en función de su probable utilidad para la organización. Los criterios usualmente corresponden a tres encabezamientos: organizacional, social e individual y cada uno de ellos bajo tres subtítulos: interés, práctica y acción. Es muy deseable que las personas que realicen esta tarea en dos etapas sean muy calificadas y conozcan a fondo la organización porque requiere bastante conocimiento tácito el poder hacerlo con acierto y creatividad.

**Organizar (3):** Consiste en la estructuración apropiada de todo el material ya reunido y ello requiere los siguientes tres sub-pasos:

- **Generar:** Es el proceso de CREAR nuevas ideas mediante el reconocimiento de determinados patrones en el conocimiento ya recolectado. Por ejemplo, los modelos de nuevos procesos y servicios para la organización, en los que no se habría pensado sin la GC.
- **Codificar:** Es el proceso de TRADUCIR el conocimiento recolectado a determinados lenguajes de representación clara y distinta: Diagramas, estructuras, fórmulas matemáticas etc. para su acceso apropiado al personal (está claro que este personal deberá tener un nivel cultural y técnico específico bastante elevado).
- **Transferir:** Es la determinación de las interfaces sucesivas que llevan al conocimiento desde su posición física inicial de almacenamiento en disco



duro hasta la pantalla del usuario donde aparece representado de la manera más apropiada para los fines buscados sea local o remotamente

**Filtrar (4):** Construida la estructura de la Base de Conocimientos mediante los pasos anteriores, el paso siguiente es establecer las INTERFACES con los usuarios para que puedan extraer visualmente (pantallas o informes) los conocimientos que necesitan con el contenido, estructuración y delimitaciones deseadas. Esto se consigue mediante filtros explícitos de tipo parecido al DATA WAREHOUSE, pero con conocimientos en lugar de datos simples, que deben desarrollarse explícitamente para que presenten portales de conocimiento, mapas conceptuales, fórmulas matemáticas, asistentes inteligentes etc.

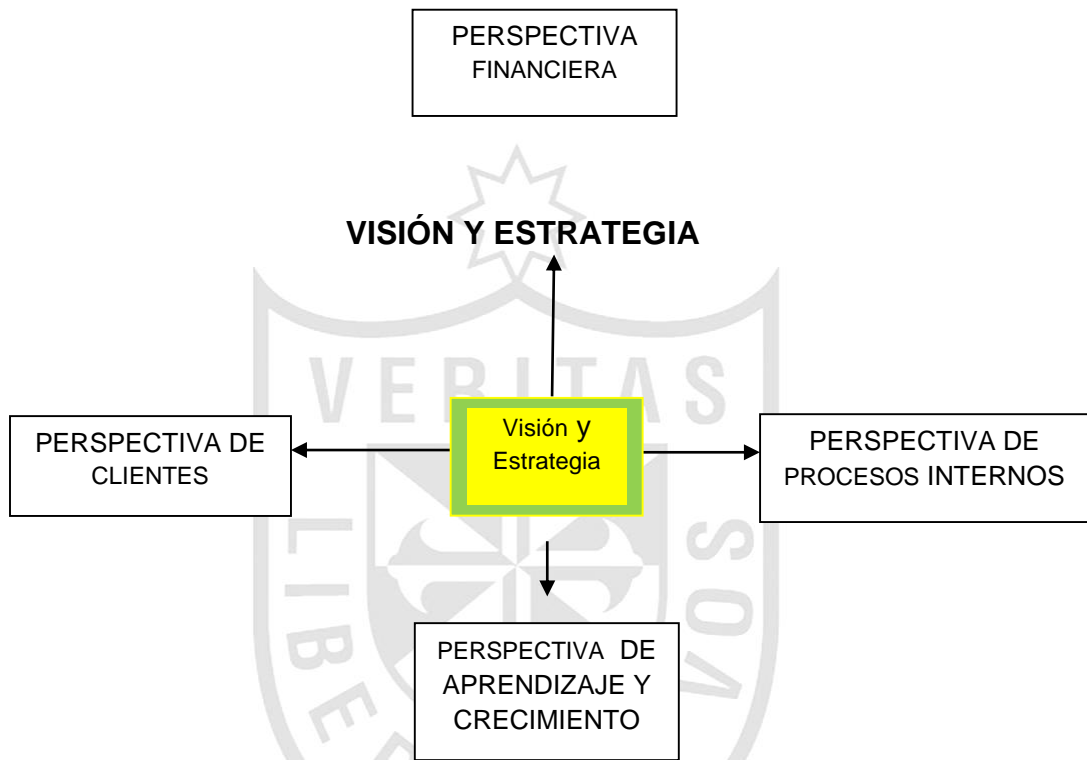
**Presentar (5):** La salida del Sistema puede comunicarse a seres humanos o a máquinas. En el primer caso, se deben usar las interfaces indicadas en el párrafo anterior y para las máquinas debe utilizarse un protocolo de comunicación adecuado de transferencia de conocimientos en masa (el más sencillo el TCP/IP) formateados con arreglo a propósitos de aplicación repetida en la Organización.

**Usar (6):** El conocimiento debe aplicarse a la solución de los problemas de desarrollo, valor agregado e innovación de la organización. Aquí el proceso de retroalimentación juega un papel clave puesto que las soluciones parciales que se van obteniendo al comienzo se van ajustando poco a poco hasta alcanzar los valores óptimos buscados. Por ejemplo, si se empieza a buscar una solución para establecer el Servicio de Microcrédito Directo para el BN, los primeros esquemas pueden basarse en las experiencias del banco GRAMEEN de Bangladesh relatadas por su fundador, el Dr. Muhammad Yunus (Premio Nobel de la Paz).

## 2.4 Planificación estratégica

El cambio de estructura y función de una empresa bancaria para adecuarla a las nuevas condiciones que el mercado y la competencia imponen no puede ser realizando en base a simples directivas de Gerencia o de Directorio. Hacerlo así es una franca invitación al desastre. Lo indicado es realizarlo por medio de una estrategia específica, vale decir un conjunto de metas y objetivos precisos a ser alcanzados por determinados medios y en plazos definidos (mediano o largo plazo). Todo ello en medio de un contexto de marcada incertidumbre, de cambios bruscos e inesperados en el entorno y en los acontecimientos, con repentinos avances y retrocesos en las posibilidades de realizar lo propuesto. Mantenerse firme y sereno en este vendaval y conducir la empresa con seguridad a la meta es la característica de los buenos estrategas. Ahora se entiende por qué este concepto de estrategia proviene del ámbito militar y la propia palabra es de origen griego: *STRATEGOS* = "General de ejército"

Un Sistema de Gestión del Conocimiento debe tener un Módulo Estratégico necesariamente a fin de organizar el conocimiento y la Información generada por el Sistema en función de las necesidades de la empresa y medir el logro de los objetivos trazados. En el Modelo presente, este módulo es el Cuadro de Mando: *BALANCED SCORECARD* (BSC) y su descripción aproximada y sencilla es la que muestra el siguiente Diagrama que resume la Visión de *ROBERT KAPLAN* y *DAVID NORTON* de la firma *NOLAN & NORTON*, quienes por el año de 1996 crearon el *Balanced Scorecard* como una herramienta de desempeño empresarial centrada en la estrategia; única manera de poder competir con éxito en un mercado global tan competitivo.



**Gráfico Nº 2: Perspectiva Fundamental del Balanced Scorecard**

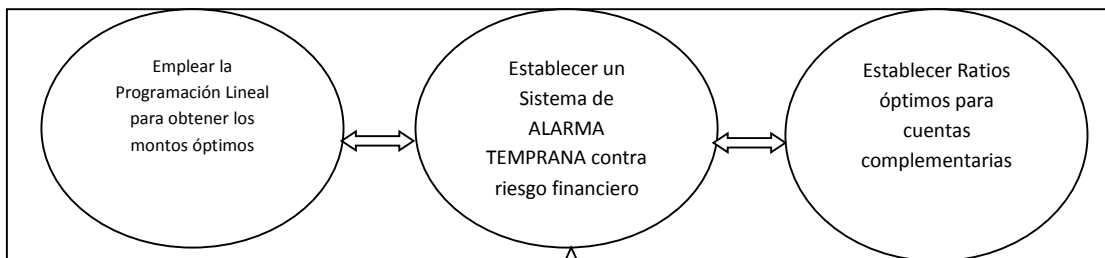
**Fuente: Carlos Villajuana**

El diagrama indica que basta considerar los cuatro aspectos indicados para alinear la empresa a la estrategia requerida a través del registro y seguimiento de sus metas específicas y de los indicadores y ratios de su desempeño diario. En el caso del BN, su Tablero de Mando Estratégico deberá contener las metas de modernización trazadas por la dirección, el orden en que se alcanzarán estas, la manera como una meta ya lograda sirve de apoyo a otra meta por lograr y cómo se llegará a la meta final buscada de reequilibrar las inversiones del banco con el rendimiento de sus activos (se señaló más arriba

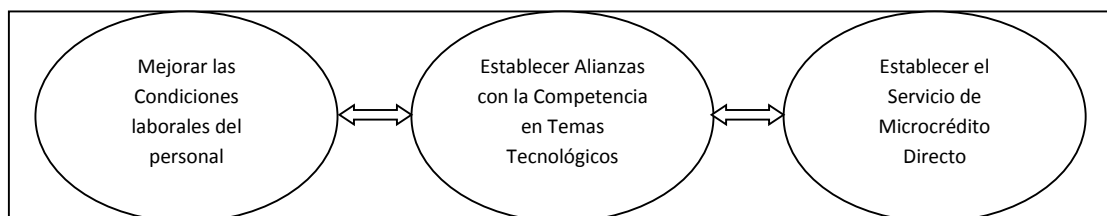
que los activos del banco están infrautilizados debido a disposiciones legales que no parecen estar muy bien justificadas. Un banco moderno no puede desenvolverse bien con este tipo de restricciones burocráticas y de hecho solo el BN se ve obligado a ello pues el resto de la banca nacional no tiene este impedimento) El gráfico del mapa estratégico en cuestión podría presentar el siguiente aspecto general y simplificado que puede afinarse más hasta reflejar exactamente las necesidades estratégicas del BN.

Cada capa de perspectiva se apoya en la inmediata inferior que le sirve de base y la usa para sus propios fines. De esta manera escalonada (de abajo hacia arriba), la estrategia del BN va obteniendo resultados hasta obtener la meta final de optimización de sus operaciones, su diferenciación y liderazgo sobre el resto de la banca nacional. Debe notarse que es la Perspectiva de aprendizaje y crecimiento la base en la que se apoya toda la estructura estratégica del MAPA. Esto no es casual, sino que expresa la filosofía fundamental de los autores del BSC: Que el presente y el futuro de cualquier empresa está exclusivamente en las manos de sus trabajadores, mientras que los resultados económicos y las ganancias son solo la etapa final del proceso.

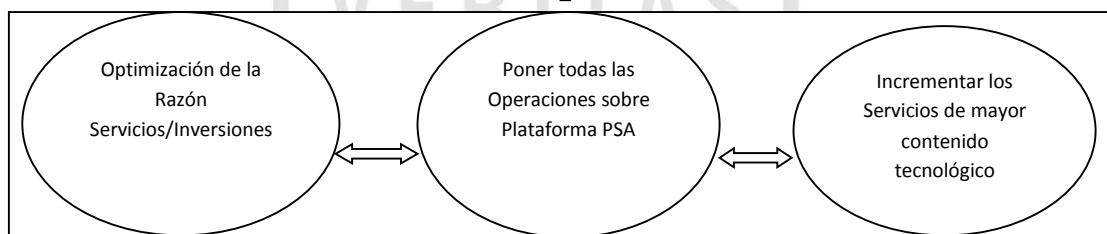
Perspectiva financiera



Perspectiva clientes



Perspectiva procesos internos



Perspectiva aprendizaje y crecimiento

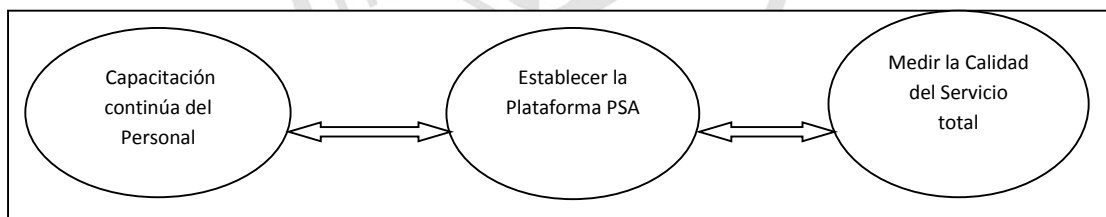


Gráfico Nº 3: Mapa Estratégico para el Bn Período 2013 - 2018

Fuente: Gil Albarrán

Una vez enunciada la estrategia a seguir, mediante el mapa, ya es posible saber hacia dónde se moverá la organización para cumplir sus objetivos. Sin embargo, es necesario sincronizar y coordinar los esfuerzos a fin de que no se produzcan distorsiones, atrasos o abruptos despegues de algunos componentes de la Estrategia. Para ello se requiere de un gran tablero de control que mida día a día los avances y permita ajustes en la marcha de los componentes. Este tablero tiene la siguiente estructura general:

PERSPECTIVA	ESTRATEGIA	INDUCTOR	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
Aprendizaje y Crecimiento	Sistema GC	Capacitación	Desempeño del Personal	Productividad del trabajo
Procesos Internos	Nuevos Servicios	Tecnología Financiera	Comparación con la Competencia	Numero de nuevos clientes
Clientes	Modernización de Servicios	Diferenciación de Servicios	Alianzas con la Competencia	Variedad de nuevos clientes
Financiera	Equilibrio Inversión / Gasto	Aumento de la Inversión	Rubros de Inversión y Gasto	Montos de Inversión y Gasto

**Tabla Nº 2: Tablero de Control de la Gestión Estratégica del Bn**

**Fuente: Carlos Villajuana**

Está claro que esta tabla se explica por sí misma y solo es un ejemplo de cómo se realiza, en el control diario de los logros y avances de la Estrategia establecida. Notar que TODA estrategia COMPETENTE empieza por apoyarse en el capital verdadero, el capital social de los trabajadores y este, una vez potenciado, activará sucesivamente los procesos, la atención a los clientes y finalmente la perspectiva financiera del BN, que quedará así optimizada.

## 2.5 Método de la investigación

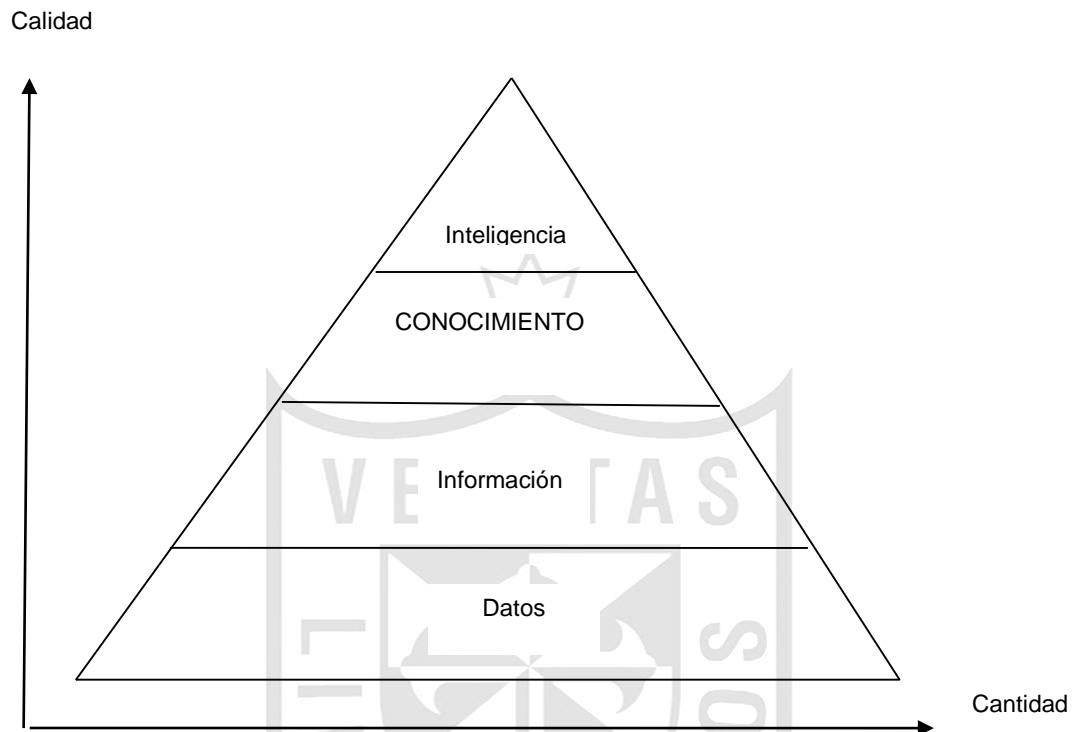
La demostración de la validez de la concepción y la arquitectura de Sistemas de GC suele ser empírica, es decir, se asume y justifica por sus resultados. No hay un método único de investigación de validez y ni siquiera algunos que tengan preferencia o que se consideren mejores que otros menos usuales. Existen ejemplos de sistemas aprovechables, sistemas expertos, inteligencia artificial y computación neuronal. La base teórica es siempre la lógica formal y difusa y las matemáticas finitas incluyendo la Teoría de Probabilidades. Lo decisivo es, sin embargo, averiguar si el nuevo sistema será útil para la organización y sus metas. Por ello el dominio de la especialidad de parte del experto debe complementarse con un sólido conocimiento de la organización, su coyuntura actual y tendencias de desarrollo futuro, y además, es importante que tenga habilidad y creatividad para desarrollar, en la práctica, sus ideas, verificándolas con frecuentes pruebas de desempeño y efectividad.

En cuanto a su visión del conocimiento como material de trabajo, el ingeniero del conocimiento parte de la teoría existente sobre la conversión cíclica del conocimiento y la va plasmando gradualmente en forma de Arquitectura del Sistema, construyéndola en función del problema que se quiere resolver en la organización.

El Diseño del Sistema recorre los pasos siguientes que, a nivel de pre-factibilidad de este estudio solo cabe enunciarlos:

- Auditoría del conocimiento (Identifica los requerimientos de la Entidad).
- Determinación del contexto actual y proyectado de la entidad.
- Determinación de los problemas y reglas del negocio de la entidad.
- Moldeamiento de la Arquitectura empresarial.
- Diseño del caso de estudio.
- Diseño del servicio Web.
- Diseño de los criterios de usabilidad.

- Simulaciones de desempeño.
- Evaluación de los resultados esperados



**Gráfico N° 4: La Pirámide Informacional**

**Fuente: Gil Albarrán**

**Datos:** Referentes simbólicos de las entidades más simples de la realidad. Ej. Números y palabras. Son la base que sustenta la pirámide informacional.

**Información:** Colecciones de datos organizados. Aluden a conjuntos de entidades reales con determinadas propiedades importantes para las personas. Ej. Respuesta a preguntas de orientación ( ¿Donde? / ¿Cómo? / ¿Por qué? / ¿Para qué? /, etc.) Conforman la trama conceptual de la realidad

**Conocimiento:** Colecciones de Información significativa para el conocedor. Ej. El contenido de un libro de Mecánica Cuántica será conocimiento para un físico



(su experiencia y estudios le permiten darle sentido) pero no será conocimiento alguno para un alumno de secundaria. Los conocimientos, una vez organizados, conforman el contenido de los Sistemas de Gestión del Conocimiento.

**Inteligencia:** Capacidad del hombre en sociedad para relacionar, de manera objetiva y útil, el conocimiento con los problemas de la vida real haciéndolo capaz de darles solución *eficaz, eficiente y económica*. Ej. Son de particular importancia los conocimientos relativos a la energía con alta densidad de flujo (energía nuclear y laser) por su potencial NO LINEAL para solucionar inmediatamente los problemas acuciantes del hambre, la pobreza y las enfermedades, empezando por el más urgente: la reducción del agua potable que será crítica por el año 2050. De allí la importancia de la investigación tecnológica superior intensiva para nuestro país. La historia demuestra que solo los grandes proyectos energéticos logran movilizar, cambiar el nivel de vida, la organización y la cultura de un país.

## 2.6 Generación del conocimiento

El conocimiento se genera día a día en todo el mundo por acción de los científicos, técnicos y personas prácticas y se genera en grandes cantidades. Los experimentos y teorías nuevas son sometidos a escrutinio y revisión y finalmente publicados en revistas especializadas (Ej. "LANCET" para la Medicina) o en las actas de Academias científicas o colegios técnicos y profesionales. Una parte considerable es publicada en Internet de modo abierto y puesta así al alcance de cualquiera que desee examinarlas o comprobarlas. También pueden estar bajo acceso restringido (clave) a los miembros de una colectividad especializada. Las teorías ya consagradas y famosas se suelen editar como libros de venta directa al público.

Nonaka y Takeuchi (1995) caracterizan al conocimiento con su propia teoría (*Metaconocimiento*, o conocimiento sobre el conocimiento) de movimiento o **conversión** del conocimiento:

Empiezan declarando que hay dos tipos de Conocimiento, el Tácito y el Explícito y el paso cíclico de uno al otro establece el avance, ampliación y aplicación, cada vez mayor, de una teoría y una praxis específica.

El Conocimiento Tácito es subjetivo, difícil de comunicar, ligado a reglas empíricas propias, y formas muy personales de usarlas. Es esencialmente análogo. Por ejemplo, las habilidades, la experiencia de trabajo, el saber hacer tareas complicadas. El Conocimiento explícito, se halla registrado y codificado en algún soporte material (disco duro, papel, etc.) y por lo tanto, es transmisible y comunicable sin límite teórico mediante documentos de formatos e idiomas muy diferentes. En el caso de los Sistemas, el soporte y la transmisión son electrónico-digitales. Ello le confiere una capacidad enorme de difusión, sin perder para nada su capacidad de dar conocimiento, sino que esta se ve potenciada cada vez que se utiliza o se copia. Esto diferencia claramente al conocimiento del dinero pues este no puede usarse nuevamente mientras se halle colocado y si es prestado solo puede usarlo el prestatario, mientras que el prestamista debe esperar a que le devuelvan su dinero para ello. En este detalle, estriba la gran superioridad del conocimiento sobre el dinero y ello tiene la gran consecuencia de que ha empezado una nueva era histórica, la era del conocimiento y empieza a desaparecer lentamente la era del capital que lleva ya 500 años de existencia, pues empezó cuando los primeros banqueros venecianos Fondi empezaron a prestar dinero acuñado por ellos a los primeros empresarios dueños de mercados, minas y talleres por todo Europa. Este tipo de banca dura hasta ahora, pero la gran crisis del 2008 con la quiebra del banco Lehman, ha puesto en claro que sus días de gloria son ya solo historia.

En poco tiempo, los bancos más modernos tendrán que aceptar gradualmente el nuevo concepto de usar más conocimiento y concentrar menos y distribuir

más el dinero para obtener resultados optimizados que beneficien a todos. Al respecto véase PARRO NEREO (2005) [5] pág. 26 y ss.

## **2.7 Modelos de Gestión del conocimiento**

Los modelos describen la representación de determinados escenarios, prototipos que llevan a la realidad los esquemas mentales de los mismos, por lo tanto, los modelos de gestión del conocimiento deben tener sus cimientos en bases teóricas, llevarlos a un contexto actual representando la realidad. Estos modelos gestionan a través de procesos, el conocimiento necesario para que se incremente el valor añadido a la organización.

### **2.7.1 Modelo de Espiral del conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995)**

El proceso de creación de conocimientos de *Nonaka y Takeuchi*, es el más conocido y aceptado. Surge de la combinación de dos dimensiones del conocimiento, la epistemológica y la ontológica. La dimensión epistemológica hace referencia a la naturaleza del conocimiento, que puede ser tácito o explícito.

El conocimiento tácito se refiere a aquel que no es observable, complejo, difícil de transmitir, no enseñable, sistémico y no articulable. Este se encuentra fundamentalmente en las mentes de los individuos.

El conocimiento explícito es el opuesto al tácito, es formal, sistemático, observable, simple, fácil de transmitir, enseñable, autónomo y codificable. Puede encontrarse en forma de documentos, productos, protocolos, etc.

La dimensión ontológica está relacionada con la fuente y la ubicación del conocimiento: individuos, grupos, organizaciones, contexto. Solo las personas generan conocimiento, basándose en sus experiencias, valores, información contextual, que les permiten evaluar y asimilar nuevas experiencias e información. También se puede encontrar en los grupos, las organizaciones y el contexto. Se formaliza en documentos, archivos, depósitos, procesos, productos, prácticas y normas.



Figura1: Dos dimensiones en la creación del conocimiento  
Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995)

Entre ambas dimensiones se forma la espiral del conocimiento cuando la interacción entre el conocimiento tácito y explícito se eleva desde un nivel inferior a otro superior. Esta interacción da lugar a cuatro fases de conversión del conocimiento: socialización, exteriorización, combinación e interiorización.

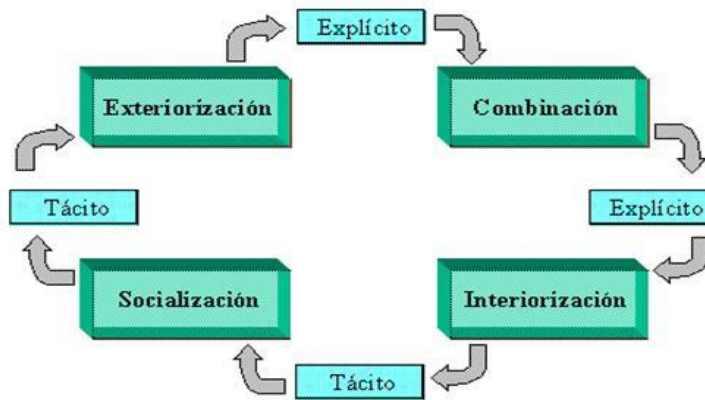


Figura 2: Proceso de conversión del conocimiento en la organización  
Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995)

### Fases:

1. **La socialización**, que consiste en adquirir conocimientos tácitos a partir de experiencias, modelos mentales, habilidades, por medio de exposiciones orales, observaciones, imitaciones y la práctica, que añade el conocimiento novedoso a la base colectiva que posee la organización.
- 2 **La exteriorización**, proceso de convertir conocimiento tácito en explícito, que supone hacer tangible mediante el uso de metáforas de conocimientos de por sí difíciles de comunicar, integrándolos a la cultura de la organización. Es la actividad esencial en la creación del conocimiento.
- 3 **La combinación**, proceso de crear conocimiento explícito a partir del conocimiento ya existente, se reúnen conocimientos provenientes de distintas fuentes, mediante el intercambio de conversaciones telefónicas, reuniones, correos, etc. Se pueden categorizar, confrontar y clarificar, para formar bases de datos que produzcan conocimientos explícitos.
- 4 **La interiorización**, proceso de incorporación de conocimientos explícitos a tácitos, que analiza las experiencias adquiridas en la práctica de los nuevos conocimientos y que se incorpora a la base de conocimientos tácitos de los miembros de la organización, en forma de modelos mentales compartidos o prácticas de trabajo.

## **2.7.2 Modelo de Gestión del conocimiento de KPMG (Klynveld Main Goerdeler (KMG) y Peat Marwick Internacional) consulting.**

El modelo parte de la siguiente pregunta: ¿Qué factores condicionan el aprendizaje de una organización y qué resultados produce dicho aprendizaje? Para responder a esta pregunta KPMG realiza un esfuerzo que produce un modelo cuya finalidad es la exposición clara y práctica de los factores que condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización, así como los resultados esperados del aprendizaje.

Los actores del aprendizaje productivo son:

- a) Compromiso firme y consciente de toda la empresa, particularmente de sus líderes, con el continuo aprendizaje.
- b) Comportamientos y mecanismos de aprendizaje en todos los niveles:
  - Responsabilidad personal sobre el futuro (proactividad de las personas).
  - Habilidad de cuestionar los puestos (modelos mentales).
  - Visión sistémica y mecanismos para captar el conocimiento exterior.
  - Capacidad de trabajo en equipo y elaboración de visiones compartidas.
  - Capacidad para aprender de la experiencia y generar una memoria organizacional.
- c) Desarrollo de infraestructuras que faciliten el funcionamiento de la empresa y el aprendizaje de las personas y de los equipos de trabajo.

Los esfuerzos por aprender deben llevar a obtener resultados:

- a) Flexibilidad o posibilidad de evolucionar permanentemente.
- b) Mejora de la calidad en los resultados.
- c) Integración de la empresa en sistemas más amplios, implicación mayor con el entorno.
- d) Desarrollo de las personas que participan en el futuro de la empresa.

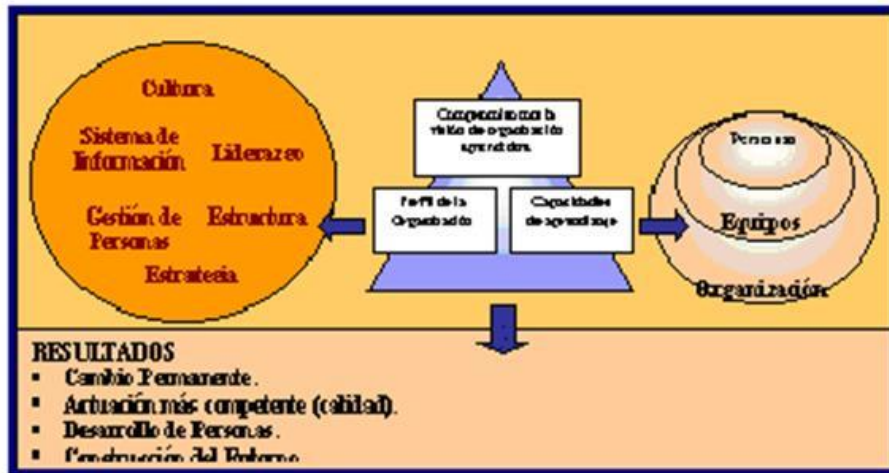


Figura 3: Modelo de gestión del conocimiento KPMG  
Fuente: Tejedor y Aguirre (1998)

La visión integradora que permite la interacción de todos los elementos que afectan directamente a la forma de ser de una organización dado su enfoque sistémico-organizacional así como la importancia dada a los SI-TIC son los elementos de apoyo tomados del modelo.

### 2.7.3 Modelo de Arthur Andersen

Andersen (1999) elabora un modelo en el que reconoce la necesidad de acercar el flujo de información que tiene valor, desde los individuos a la organización, y devuelta a los individuos, de modo que ellos puedan usarla para crear valor con destino a los clientes.

Lo novedoso del modelo está en que desde la perspectiva individual se tiene la responsabilidad de compartir y hacer explícito los conocimientos para la organización y desde la perspectiva organizacional, la responsabilidad de crear la infraestructura de soporte, que se necesita para hacer lo anterior, creando los procesos, la cultura, la tecnología y los sistemas que permitan capturar, sintetizar, analizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento

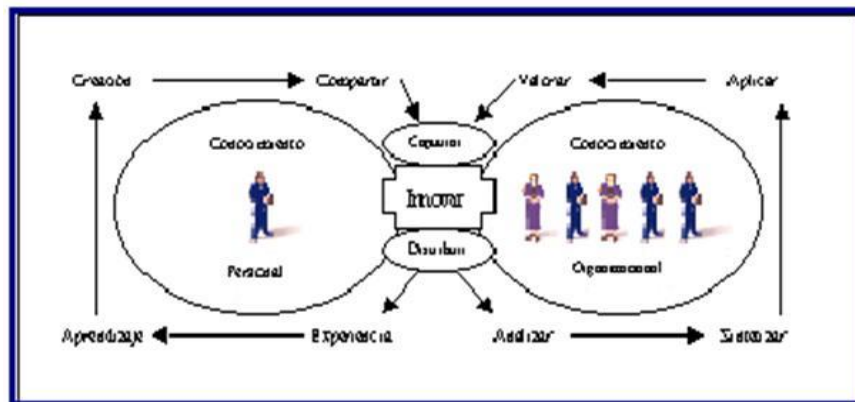


Figura 4: Modelo de gestión del conocimiento Arthur Andersen  
Fuente: Arthur Andersen (1999)

La limitación de este Modelo recae en que se acentúa su atención a la tecnología, obviando elementos importantes como las estrategias, el liderazgo y los sistemas clásicos de transmisión y desarrollo de conocimientos



## 2.7.4 Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)

El KMAT es un instrumento de evaluación y diagnóstico construido sobre la base del Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional desarrollado conjuntamente por Arthur Andersen y APQC (American Productivity and Quality Council) Figura 5. El modelo propone cuatro factores (liderazgo, cultura, tecnología y medición) que favorecen el proceso de administrar el conocimiento organizacional.

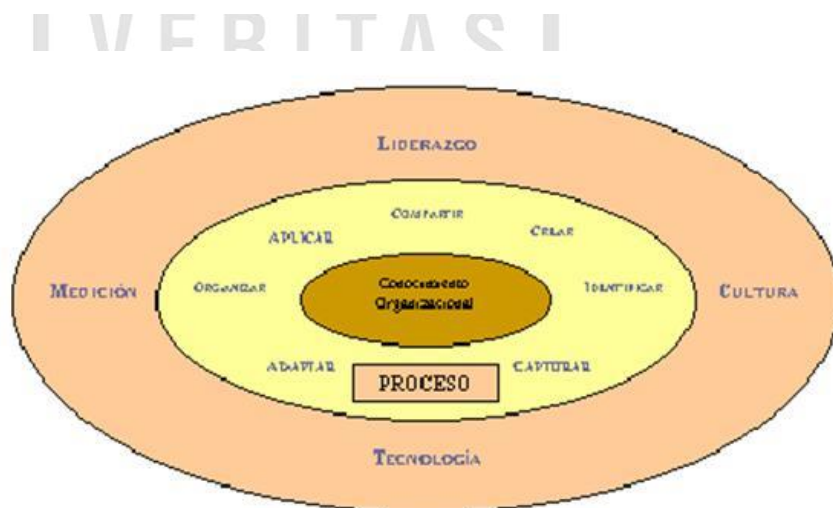


Figura 5: Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)  
Fuente: Arthur Andersen (1999)

### Liderazgo

Comprende la estrategia y cómo la organización define su negocio y el uso del conocimiento para reforzar sus competencias críticas.

### Cultura

Refleja cómo la organización enfoca y favorece el aprendizaje y la innovación incluyendo todas aquellas acciones que refuerzan el comportamiento abierto al cambio y al nuevo conocimiento.

### **Tecnología**

Se analiza cómo la organización equipa a sus miembros para que se puedan comunicar fácilmente y con mayor rapidez.

### **Medición**

Incluye la medición del capital intelectual y la forma en que se distribuyen los recursos para potenciar el conocimiento que alimenta el crecimiento.

### **Procesos**

Incluyen los pasos mediante los cuales la empresa identifica las brechas de conocimiento y ayuda a capturar, adoptar y transferir el conocimiento necesario para agregar valor al cliente y potenciar los resultados.

El modelo considera la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos de modo que los recursos humanos puedan usarla para crear valor para los clientes optimizando el flujo de información entre la organización y sus integrantes.

## 2.8 Arquitectura Empresarial

Conviene conocer la estructura empresarial del Banco de la Nación a fin de vincularla con la de su Sistema de Gestión del Conocimiento de manera orgánica de tal manera que exista correspondencia funcional óptima entre sus componentes.

Podemos definir esta Arquitectura como la estructura funcional actual del BN construida con vistas a la continuación de su modernización. Por ello es la Guía más segura para entender los propósitos de este banco, que en esta tesis se vinculan, necesariamente, con la gestión competente del conocimiento, pues no podría realizarse sin este.

Consta de cinco componentes funcionales y, por lo tanto, **dinámicos**. Se examinan con detalle para los fines de esta investigación.

### 2.8.1 Arquitectura de la Estrategia

#### Estrategia genérica

La estrategia genérica del PEI 2013 – 2017 del Banco de la Nación establece que para alcanzar su misión y visión, se deberá impulsar la calidad y cobertura de los productos y servicios financieros con un enfoque al cliente, esto buscando generar valor económico y valor social para el Estado y el ciudadano, que lo cual estará soportado en la excelencia de los procesos y la fortaleza para responder a demandas y retos.

## 2.8.2 Indicadores y Metas del Plan Estratégico 2013 – 2017

**TABLA N° 3: OBJETIVO GENERAL 1: INDICADORES Y METAS**

N°	Indicador	Unidad de medida	Metas del PEI					Forma de Cálculo
			2013	2014	2015	2016	2017	
<b>OBJETIVO GENERAL 1: Aumentar el valor económico y valor social generado para el Estado y el Ciudadano.</b>								
<b>OEE 1.1. Incrementar la creación de valor económico.</b>								
1	Rentabilidad patrimonial - ROE	Porcentaje	21.73	22.46	25.52	26.24	26.31	(Resultado Neto del ejercicio / Patrimonio al cierre del ejercicio anterior) x 100
<b>OEE 1.2. Incrementar la Eficiencia.</b>								
2	Margen de Ingresos Financieros	Porcentaje	43.29	38.08	41.13	42.88	43.56	(Resultado Neto del ejercicio / Ingresos por Intereses del ejercicio) x 100
<b>OEE 1.3. Promover la Inclusión Financiera para crear Valor Social.</b>								
3	Índice de Inclusión Financiera	Número	3.97	5.38	5.03	4.73	4.48	% crecimiento de operaciones en UOB / % crecimiento de operaciones totales
<b>OEE 1.4. Generar valor promoviendo servicios para el Ciudadano.</b>								
4	Índice de Servicios al ciudadano.	Número	2	1	1	1	1	Suma de nuevos servicios no bancarios al ciudadano durante el año.
<b>OEE 1.5. Mejorar la Gestión de la Responsabilidad Social Empresarial.</b>								
5	Implementación del programa de Responsabilidad Social Empresarial.	Porcentaje	100	100	100	100	100	(Número de actividades implementadas / Número de actividades programadas) x 100

**Nota:** Metas Aprobadas en Sesión de Directorio N° 1958 de fecha 19 de junio 2013.

**TABLA N° 4: OBJETIVO GENERAL 2: INDICADORES Y METAS**

N°	Indicador	Unidad de medida	Metas del PEI					Forma de Cálculo
			2013	2014	2015	2016	2017	
<b>OBJETIVO GENERAL 2: Mejorar la calidad y ampliar la cobertura de los productos y servicios financieros.</b>								
<b>OEE 2.1. Incrementar la satisfacción de los clientes de productos y servicios.</b>								
6	Nivel de satisfacción de los clientes de los productos y servicios	Porcentaje	74	74.5	75	75.5	76	Grado de satisfacción del cliente obtenido de la encuesta
<b>OEE 2.2. Ampliar y mejorar la cobertura de los canales actuales y los alternativos.</b>								
7	Cobertura de Cajeros Automáticos.	Porcentaje	28	30	31	31	31	(Número de operaciones de cajeros automáticos / total de operaciones del BN) x 100
8	Cobertura de Cajeros Corresponsales.	Porcentaje	3	5	10	12	12	(Número de operaciones de cajeros corresponsales / total de operaciones del BN) x 100
9	Cobertura del Canal Virtual (internet).	Porcentaje	8	10	12	14	14	(Número de operaciones canal virtual (transacciones por internet) / total de operaciones del BN) x 100
10	Cobertura de Operaciones POS	Porcentaje	3	3	3	3	3	(Número de operaciones Punto de Venta (POS) / total de operaciones del BN) x 100
<b>OEE 2.3. Ampliar y mejorar la oferta de productos y servicios.</b>								
11	Índice de clientes de nuevos productos	Número	100,000	105,000	110,250	115,763	121,551	Suma de clientes que adquieren un nuevo producto

Fuente: Plan Estratégico Institucional del Banco de la Nación 2013-2017

**TABLA Nº 5: OBJETIVO GENERAL 3: INDICADORES Y METAS**

Nº	Indicador	Unidad de medida	Metas del PEI					Forma de Cálculo
			2013	2014	2015	2016	2017	
<b>OBJETIVO GENERAL 3: Lograr niveles de excelencia en los Procesos.</b>								
<b>OEE 3.1. Mejorar la Gestión de Riesgos relacionada a los procesos internos.</b>								
12	Implementación de la Gestión Integral de Riesgos	Porcentaje	100	100	100	100	100	(Número de actividades implementadas / Número de actividades programadas) x 100
<b>OEE 3.2. Mejorar el uso de las TIC como soporte a los procesos internos.</b>								
13	Implementación de los proyectos TIC priorizados	Porcentaje	100	100	100	100	100	(Proyectos culminados año/ proyectos comprometidos año) x 100
<b>OEE 3.3. Mejorar los tiempos de respuesta a clientes para los principales productos y servicios.</b>								
14	Índice de atención en agencias	Número	4.29	3.99	3.71	3.45	3.11	Tiempo promedio de atención a los clientes y usuarios en Agencias/Nivel de satisfacción en Agencias.
<b>OEE 3.4. Alcanzar niveles de excelencia en los procesos de Gobierno Corporativo.</b>								
15	Implementación del Código de Buen Gobierno Corporativo.	Porcentaje	100	100	100	100	100	(Número de actividades implementadas / Número de actividades programadas) x 100
<b>OEE 3.5. Mantener la calificación pública de riesgo.</b>								
16	Calificación Pública de Riesgo.	Calificación	2	2	2	2	2	Valor "1": Disminuye la calificación internacional. Valor "2": Se mantiene la calificación internacional de riesgo
<b>OEE 3.6. Construir e implementar la nueva Oficina Principal del Banco.</b>								
17	Grado de avance de construcción de la nueva sede	Porcentaje	10	80	90	100	-	(Avance de Actividades ejecutadas / Avance de Actividades programadas) x 100

**TABLA Nº6: OBJETIVO GENERAL 4: INDICADORES Y METAS**

Nº	Indicador	Unidad de medida	Metas del PEI					Forma de Cálculo
			2013	2014	2015	2016	2017	
<b>OBJETIVO GENERAL 4: Fortalecer la gestión para responder a las demandas y retos</b>								
<b>OEE 4.1. Implementar el Nuevo Core Bancario.</b>								
18	Implementación del Nuevo Core Bancario.	Porcentaje	35	55	80	100	-	(Avance de Actividades ejecutadas / Avance de Actividades programadas) x 100
<b>OEE 4.2. Fortalecer la gestión del talento humano y la cultura organizacional.</b>								
19	Implementación de la Gestión del Talento Humano.	Porcentaje	100	100	100	100	100	(Número de actividades implementadas / Número de actividades programadas) x 100
20	Implementación del Fortalecimiento de la Cultura Organizacional.	Porcentaje	100	100	100	100	100	(Número de actividades implementadas / Número de actividades programadas) x 100

**Fuente: Plan Estratégico Institucional del Banco de la Nación 2013-2017**

### **2.8.3 Arquitectura de los Procesos de negocio**

#### **Diagnóstico interno**

##### **A. Descripción general de la empresa**

El Banco de la Nación es una empresa de derecho público, integrante del Sector Economía y Finanzas, que opera con autonomía económica, financiera y administrativa. El Banco tiene patrimonio propio y duración indeterminada.

El Banco se rige por su Estatuto, por la Ley de la Actividad Empresarial del Estado y supletoriamente por la Ley General de Instituciones Bancarias, Financieras y de Seguros.

Asimismo, es objeto del Banco administrar por delegación las subcuentas del Tesoro Público y proporcionar al Gobierno Central los servicios bancarios para la administración de los fondos públicos.

De otro lado, cuando el Ministerio de Economía y Finanzas lo requiera y autorice, en el marco de las operaciones del Sistema Nacional de Tesorería, el Banco actuará como agente financiero del Estado, atenderá la deuda pública externa y las operaciones de comercio exterior.

Es importante mencionar que en el año de 1994, durante el gobierno de Alberto Fujimori, mediante el Decreto Supremo N° 07- 94-EF Estatuto del Banco, se modificaron sus funciones, las mismas que son ejercidas sin exclusividad respecto de las empresas y entidades del Sistema Financiero.

Entre las principales funciones que ejerce el Banco de la Nación se tiene:

1. Brindar servicios de pagaduría.
2. Brindar servicios de recaudación.
3. Efectuar por delegación, operaciones propias de las subcuentas bancarias del Tesoro Público.
4. Actuar como Agente Financiero del Estado.
5. Actuar por cuenta de otros Bancos o Financieras, en la canalización de recursos.
6. Participar en las operaciones de comercio exterior del Estado.
7. Otorgar facilidades financieras al Gobierno Central, y a los Gobiernos Regionales y Locales, en los casos en que estos no sean atendidos por el Sistema Financiero Nacional.
8. Brindar Servicios de Corresponsalía.
9. Brindar Servicios de Cuentas Corrientes a las entidades del Sector Público Nacional y a Proveedores del Estado.
10. Recibir depósitos de ahorros en lugares donde la banca privada no tiene oficinas.

#### **B. Organización de la Empresa**

La estructura orgánica del Banco de la Nación está compuesta por órganos de dirección, control, línea, apoyo y asesoramiento, tal como se detalla en el cuadro del organigrama del Banco.

Órganos de Dirección	Directorio
	Presidencia Ejecutiva
	Gerencia General
Órganos de Control	Órgano de Control Institucional
	Departamento de Oficialía de Cumplimiento
Órganos de Línea o Ejecución	Departamento de Negocios
	Departamento de Operaciones
	Departamento de Red de Agencias
	División de Fideicomisos
Órganos de Apoyo	Departamento de Riesgos
	División Imagen Corporativa
	Departamento de Logística
	Departamento de Recursos Humanos
	Departamento de Informática
	Departamento de Finanzas
	Departamento de Contabilidad
Órganos de Asesoramiento	Departamento de Asesoría Jurídica
	Departamento de Secretaria General
	Departamento de Planeamiento y Desarrollo

**TABLA Nº 7: ORGANIZACIÓN DEL BANCO DE LA NACIÓN**

Fuente: Sesión de Directorio Nº 1928, de fecha, 26 de noviembre de 2012

Elaboración: Departamento de Planeamiento y Desarrollo

Es importante mencionar la estructura del Departamento de Red de Agencias, en donde se ha dispuesto una estructura matricial compuesta por seis (06) Macro Regiones. El objetivo de dicha organización consiste en la ejecución de una eficiente gestión y supervisión de las oficinas bancarias a nivel nacional y de los Medios Electrónicos de Autoservicio (ATM, Cajeros Monederos, Cajeros Corresponsales, etc.) que se encuentran bajo el ámbito de su jurisdicción, la cual toma en cuenta para su conformación la distribución geográfica de las



oficinas bancarias, tomando en consideración las distancias geográficas y vías de acceso.

Bajo la estructura de las Macro Regiones se implementarán las políticas de descentralización del Banco; así como la delegación de facultades a las mismas.

En el caso del renovado Departamento de Negocios, su estructura organizacional establece la agrupación por redes de negocios, de acuerdo al perfil de los clientes. El objetivo es fortalecer la gestión comercial de la empresa e identificarse con la función de negocio bancario.

### **C. Canales de atención y volumen de Operaciones**

#### **a. Canales de atención**

El Banco de la Nación brinda productos y servicios financieros a sus clientes y usuarios a través de sus canales de atención, contando para ello con la mayor red de Agencias y Oficinas Especiales a nivel nacional, así como su red de Cajeros Automáticos y Cajeros Corresponsales.

La cantidad de puntos de atención por canal se muestra en el cuadro siguiente:

**Puntos de Atención del Banco  
(2010 - 2012)**

<b>Canales de Atención</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Agencias y Oficinas Especiales	513	536	558
Cajeros Automáticos	687	728	745
Cajeros Corresponsales*	73	174	1,159
<b>Total</b>	<b>1,273</b>	<b>1,438</b>	<b>2,462</b>

\*Considera a los puntos de atención "Rapidito" y "Agentes Multi-red"

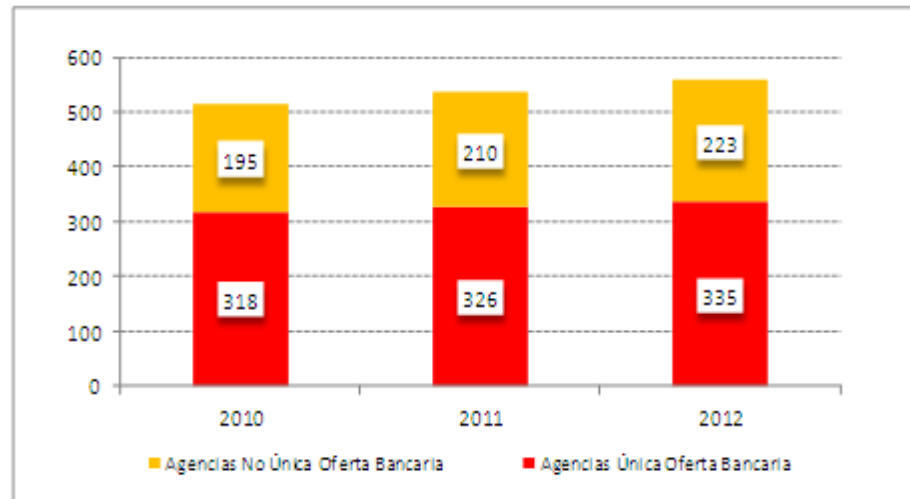
Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**TABLA Nº 8: PUNTOS DE ATENCIÓN BANCO DE LA NACIÓN**

En el año 2012, el número de puntos de atención se incrementó en 93%, con respecto al año 2010, gracias al significativo incremento de los Cajeros Corresponsales (1,488%).

Cabe destacar que el Banco tiene una presencia determinante en los distritos que atiende a través de las agencias única oferta bancaria (UOB), las mismas que al año 2012 llegaron a ser 335 Agencias UOB, lo que equivale al 60% del total de agencias del Banco de la Nación.

Red de Agencias del Banco de la Nación



Fuente: Departamento de Planeamiento y Desarrollo, Departamento de Operaciones

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

Gráfico N° 5: Red de Agencias del Bn

### b. Volumen de Operaciones

El volumen de operaciones, en todos los canales de atención, ha mostrado un notable crecimiento; tal es así que entre los años 2010 y 2011, se incrementó en 6.9%, y entre el 2011 y 2012, se incrementó en 5.9%.

**Volumen de Operaciones por tipo Canal de Atención del Banco - Promedio Mensual  
(2010 - 2012)**

<b>Canales de Atención</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Oficina Principal	3,798,991	4,221,508	4,364,823
Agencias y Oficinas Especiales	9,560,339	9,712,152	9,843,635
Cajeros Automáticos	5,241,444	5,594,138	5,865,771
Cajeros Corresponsales <sup>1/</sup>	18,942	45,776	174,287
Internet	670,980	974,463	1,442,467
Operaciones POS <sup>2/</sup>	538,529	652,038	762,744
Celular	830	200	83
Cajeros Monederos <sup>3/</sup>	2,102	0	0
<b>Total</b>	<b>19,832,157</b>	<b>21,200,275</b>	<b>22,453,810</b>

1/ Considera "Rapidito" y "Agente Multired"

2/ Operaciones con las Tarjetas Multired a través del operador VISA

3/ El canal Cajeros Monederos operó hasta el año 2010

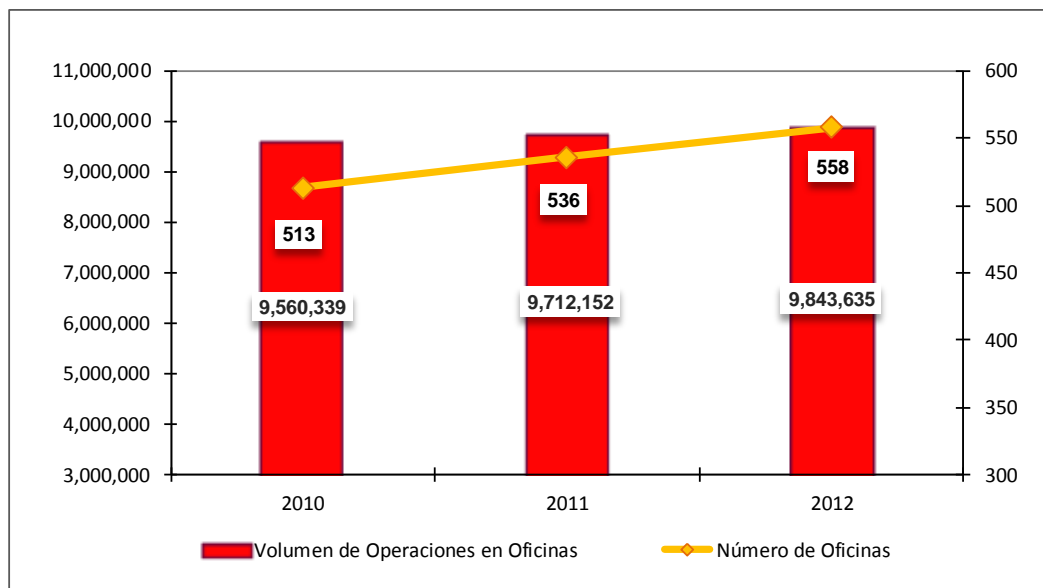
Fuente: Sistema de Información Operacional (SIO), Departamento de Operaciones

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**TABLA Nº 9: VOLUMEN DE OPERACIÓN POR CANAL**

Si nos enfocamos en la evolución de las oficinas del Banco, se aprecia que tanto la red de oficinas como su volumen de operaciones han mostrado un crecimiento durante el periodo 2010-2012; tanto es así que en estos años, el número de oficinas se incrementó en 8.8%, mientras que el volumen de operaciones se incrementó en 3%, tal como se puede apreciar en el gráfico siguiente:

### Promedio mensual del Volumen de Operaciones en Oficinas y Número de Oficinas



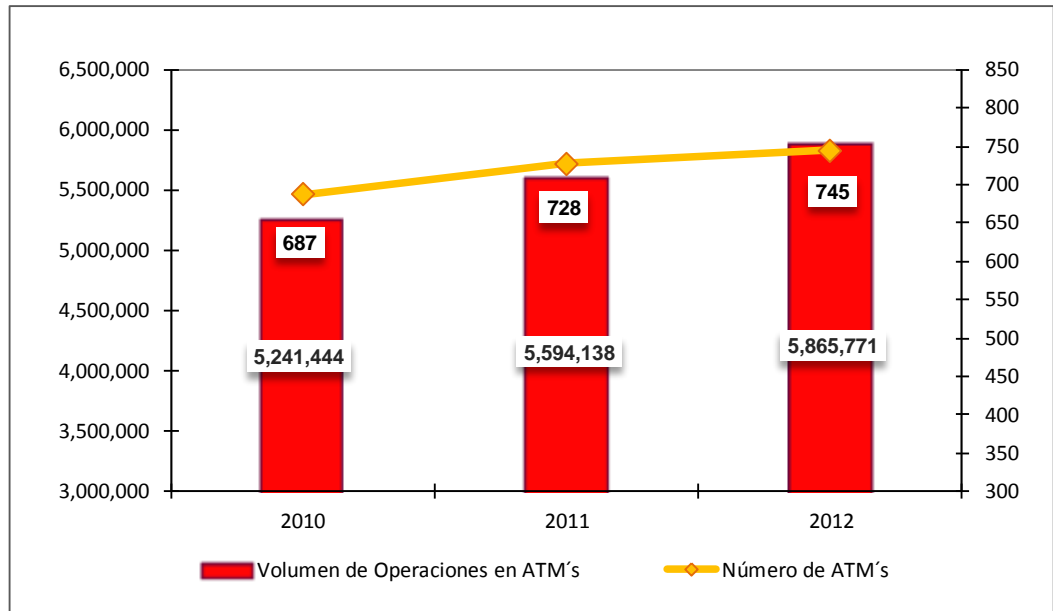
Fuente: Sistema de Información Operacional (SIO), Departamento de Operaciones

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

#### Gráfico Nº 6: Promedio Mensual del Volumen de Operaciones

Del mismo modo, los cajeros automáticos han mostrado un crecimiento entre los años 2010 y 2012, incrementando la red en 8.4% y su volumen de operaciones en 11.9%, tal como se aprecia en el gráfico siguiente:

### Promedio mensual del Volumen de Operaciones en ATM's y Número de ATM's



Fuente: Sistema de Información Operacional (SIO), Departamento de Operaciones

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**Gráfico Nº 7: Promedio Mensual del Volumen de Operaciones**

### c. Presencia del Banco de la Nación en el Sistema Bancario

Un factor importante por destacar es que el Banco de la Nación es la entidad bancaria que cuenta con la mayor red de oficinas a nivel nacional; tanto es así que, a nivel del sistema financiero nacional, el Banco tiene una participación del 24%.

**Participación de la Red de Agencias del Banco de la Nación en el Sistema Bancario  
(2010 - 2012)**

Sistema Bancario	2010		2011		2012	
	N°	%	N°	%	N°	%
Banco de la Nación	513	25%	536	25%	558	24%
Banca Múltiple <sup>1/</sup>	1503	75%	1583	75%	1734	75%
<b>Total Sistema Bancario</b>	<b>2,016</b>	<b>100%</b>	<b>2,119</b>	<b>100%</b>	<b>2,292</b>	<b>100%</b>

1/ Incluye sucursales en el exterior

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP; Banco de la Nación

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**TABLA Nº 10: PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA BANCARIO**

Si se analiza el número de oficinas del Banco de la Nación a nivel departamental, este destaca por la presencia de sus agencias UOB, que son las que operan en zonas de difícil acceso, donde la Banca Múltiple no siempre puede llegar, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

**Red de Agencias del Banco de la Nación y de la Banca Múltiple a nivel departamental  
(2012)**

Departamento	Banca Múltiple <sup>1/</sup> (a)	Banco de la Nación (b)	Banco de la Nación UOB	Total (c) = (a) + (b)	% de Participación del Banco de la Nación (b)/(c)
Amazonas	3	13	10	16	81%
Ancash	35	37	29	72	51%
Apurímac	4	14	9	18	78%
Arequipa	73	27	17	100	27%
Ayacucho	5	19	16	24	79%
Cajamarca	23	37	30	60	62%
Callao	83	13	1	96	14%
Cusco	31	26	17	57	46%
Huancavelica	1	12	11	13	92%
Huánuco	10	16	12	26	62%
Ica	48	12	3	60	20%
Junín	41	25	14	66	38%
La Libertad	83	32	22	115	28%
Lambayeque	50	27	22	77	35%
Lima	1,050	98	19	1,148	9%
Loreto	19	15	11	34	44%
Madre de Dios	5	6	3	11	55%
Moquegua	11	8	4	19	42%
Pasco	5	13	9	18	72%
Piura	66	39	28	105	37%
Puno	24	26	20	50	52%
San Martín	20	18	13	38	47%
Tacna	21	10	7	31	32%
Tumbes	8	6	2	14	43%
Ucayali	11	9	6	20	45%
<b>Total</b>	<b>1,730</b>	<b>558</b>	<b>335</b>	<b>2,288</b>	<b>24%</b>

1/ No incluye sucursales en el exterior

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP; Banco de la Nación

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**TABLA Nº 11: RED DE AGENCIAS Y DE LA BANCA MÚLTIPLE A NIVEL DPTO.**

En cuanto a la red de cajeros automáticos, la participación del Banco de la Nación dentro del sistema bancario nacional alcanza el 10%, debido a que la Banca Múltiple tiene mayor cantidad de puntos de atención por este canal.



**Participación de la Red de Cajeros Automáticos del Banco de la Nación en el Sistema Bancario  
(2010 - 2012)**

Sistema Bancario	2010		2011		2012	
	N°	%	N°	%	N°	%
Banco de la Nación	687	14%	728	13%	745	10%
Banca Múltiple	4,199	86%	4,969	87%	6,464	90%
<b>Total Sistema Bancario</b>	<b>4,886</b>	<b>100%</b>	<b>5,697</b>	<b>100%</b>	<b>7,209</b>	<b>100%</b>

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP; Banco de la Nación

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**TABLA Nº 12: RED DE CAJEROS EN EL SISTEMA BANCARIO**

Finalmente, con respecto a los cajeros corresponsales, el Banco de la Nación inició sus operaciones a través del servicio “Rapidity”, en el año 2010, año en el que se tenía apenas el 1% de participación en el sistema.

**Participación de la Red de Cajeros Corresponsales del Banco de la Nación en el Sistema Bancario  
(2010 - 2012)**

Sistema Bancario	2010		2011		2012	
	N°	%	N°	%	N°	%
Banco de la Nación <sup>1/</sup>	73	1%	174	2%	1,159	7%
Banca Múltiple	8,543	99%	10,800	98%	14,806	93%
<b>Total Sistema Bancario</b>	<b>8,616</b>	<b>100%</b>	<b>10,974</b>	<b>100%</b>	<b>15,965</b>	<b>100%</b>

1/ Considera a los puntos de atención de "Rapidity" y "Agentes Multired"

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP; Banco de la Nación

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**TABLA Nº 13: RED DE CAJEROS CORRESPONSALES EN EL SISTEMA BANCARIO**

Posteriormente, con la implementación de los “Agentes Multired” en ubicaciones comerciales de menor tamaño, la cantidad de puntos de atención se incrementó, significativamente, logrando que la participación del Banco de la

Nación ascendiera hasta el 7%, lo que resulta importante si se tiene en cuenta que en el mismo período la Banca Múltiple también incrementó significativamente la cantidad de Cajeros Corresponsales.

#### **D. Productos y servicios**

Los productos y servicios del Banco de la Nación se encuentran clasificados de acuerdo a la tipología de sus clientes y usuarios. En ese sentido, podemos identificar productos y servicios dirigidos a personas naturales, sector público y sector privado de acuerdo al detalle siguiente:

##### **Personas naturales**

1. CTS en moneda nacional o extranjera
2. Cuenta corriente de detracciones
3. Cuenta corriente en agencias UOB
4. Cuenta corriente proveedores Estado
5. Cuenta de ahorros del sector público
6. Cuenta de ahorros en agencias UOB
7. Crédito Hipotecario para Compra de Vivienda Bien Terminado o Bien Futuro
8. Crédito Hipotecario mejoras vivienda
9. Depósito a plazo en agencias UOB
10. Giro bancario sobre el exterior UOB
11. Pago de facturas en Cuentas Corrientes proveedores BN
12. Pago de remuneraciones y pensiones
13. Pago de tarjeta de crédito
14. Préstamo MULTIREDA
15. Préstamo Estudios
16. Préstamo Personal Descuento por Planilla
17. Préstamo MULTIREDA para Compra de Deudas - Tarjetas de Crédito
18. Servicio de Pagaduría a beneficiarios del Programa Juntos

19. Remesas
20. Tarjeta MULTIRED Global Débito
21. Tarjeta de Coordinadas
22. Transferencia de fondos al exterior para pago de Pensionistas
23. Transferencia de fondos del exterior
24. Transferencia interbancaria con cargo en cuentas de ahorro
25. Seguros
26. MULTIRED Virtual

### **Sector público**

1. Canalización de desembolso endeudamiento Público
2. Canje electrónico de cheques
3. Carta fianza
4. Crédito documentario
5. Cobranza coactiva
6. Cobranza de giros bancarios sobre el exterior
7. Confirmación de saldos
8. Cuenta corriente
9. Cuenta corriente para el programa algodónero
10. Fideicomiso
11. Garantías bancarias
12. Giro bancario hacia el exterior
13. Habilitación de fondos Entidades Públicas
14. Préstamos para el Sector Público
15. Recaudación de tributos aduaneros
16. Recaudación de tributos Municipales y Gobiernos Regionales
17. Recaudación de tributos SUNAT
18. Recaudación de tasas
19. Sistema de Administración de Transmisiones Masivas
20. Transferencia de fondos a Gobiernos
21. Transferencias de fondos al exterior

22. Transferencias de fondos del exterior
23. Transferencias LBTR

### **Sector privado**

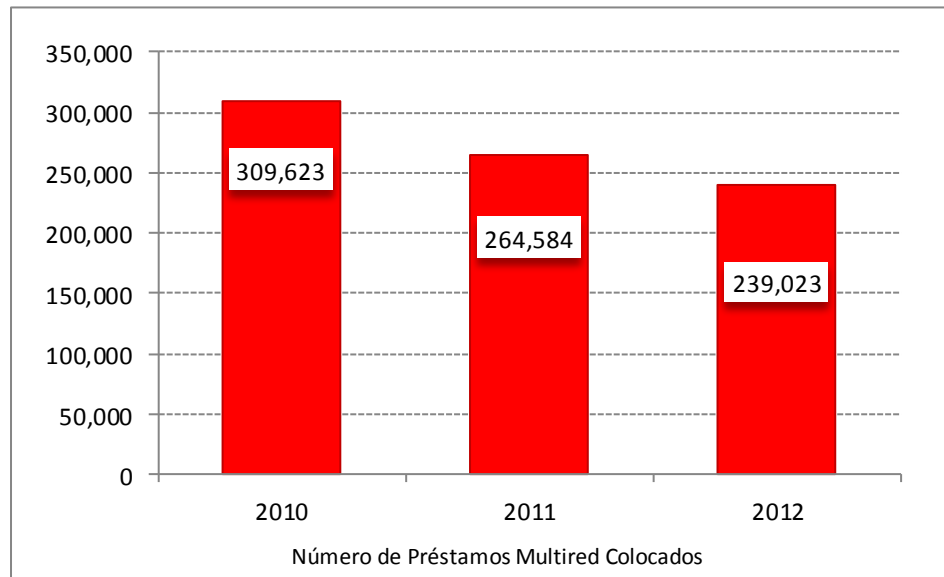
1. Canje electrónico de cheques
2. Cobranzas simples recibidas del exterior
3. Confirmación de saldos
4. Corresponsalía
5. Cuenta corriente Asociación de Pescadores
6. Cuenta corriente de detracciones
7. Cuenta Corriente en agencias UOB
8. Cuenta corriente proveedores Estado
9. Cuenta de ahorros en agencias UOB
10. Depósito a plazo en agencias UOB
11. Garantías bancarias
12. Giro bancario hacia el exterior
13. Notas de crédito negociable
14. Pago de facturas en Cuentas Corrientes proveedores BN
15. Pago de remuneraciones y pensiones en UOB
16. Programa Micro-finanzas
17. Sistema de Administración de Transmisiones Masivas
18. Transferencias LBTR
19. Transferencias de fondos del exterior

De todos los productos del Banco de la Nación, el Programa “Préstamos Multired” es el producto bandera, el cual tiene por finalidad permitir el acceso al crédito bancario al sector de la población conformado por los servidores y pensionistas del Sector Público.

Este programa ha conseguido colocar 239,023 préstamos Multired durante el año 2012, resultado menor a los 309,623 préstamos Multired colocados durante

el año 2010. Las razones que explican este menor desempeño se deben a la aplicación del seguro de desgravamen al importe desembolsado en las ampliaciones de préstamos, a la fuerte competencia de las Cajas Rurales, Cajas Municipales y Cooperativas, quienes ofrecen mayor nivel de endeudamiento y mayores plazos, al limitado presupuesto de material publicitario y a la falta de un mayor enfoque comercial y de gestión de ventas por parte de la red de agencias.

**Evolución en la Colocación de los Préstamos Multired  
(2010 - 2012)**



Fuente: Departamento de Finanzas

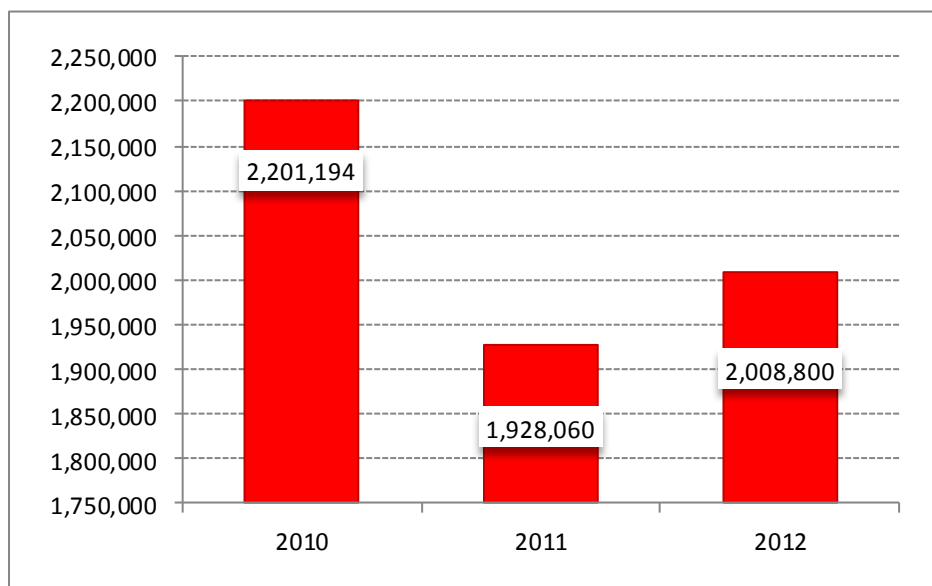
Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**Gráfico Nº 8: Colocaciones de los Préstamos Multired**

Como consecuencia de la disminución en el número de colocaciones, también se ha disminuido el monto de los desembolsos correspondientes; pues han pasado de S/.2, 201,194 (miles de soles), durante el año 2010 a S/.2, 008,800 (miles de Nuevos Soles) para el año 2012.

### Evolución del desembolso en la Colocación de los Préstamos Multired (2010 - 2012)

(En Miles de Nuevos Soles)



Fuente: Departamento de Finanzas

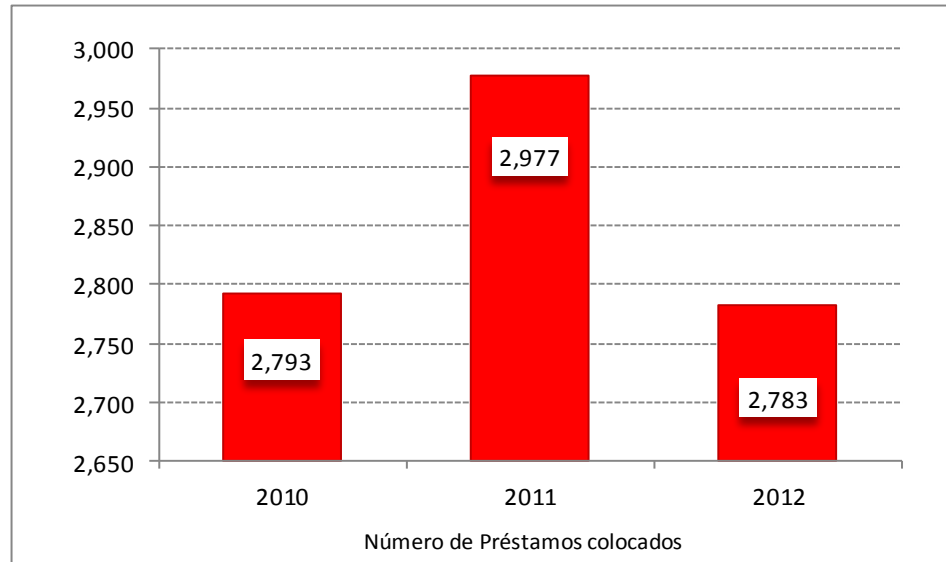
Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

#### GRÁFICO Nº 9: EVOLUCIÓN DE DESEMBOLSO EN LA COLOCACIÓN DE LOS PRESTAMOS MULTIRED

Cabe destacar que otro producto de relevancia para el Banco de la Nación es el **Préstamo a los Gobiernos Locales y Regionales**, pues constituye una fuente de financiamiento para la ejecución de obras, implementación de servicios y la adquisición de bienes de capital.

Para el año 2012 el número de préstamos colocados ha disminuido, marginalmente, en 0.36% en relación con el año 2010. La evolución de los préstamos otorgados durante el período 2010 – 2012 se observa en el cuadro siguiente:

**Evolución en la Colocación de los Préstamos a Gobiernos Locales y Regionales  
(2010 - 2012)**



Fuente: Departamento de Finanzas

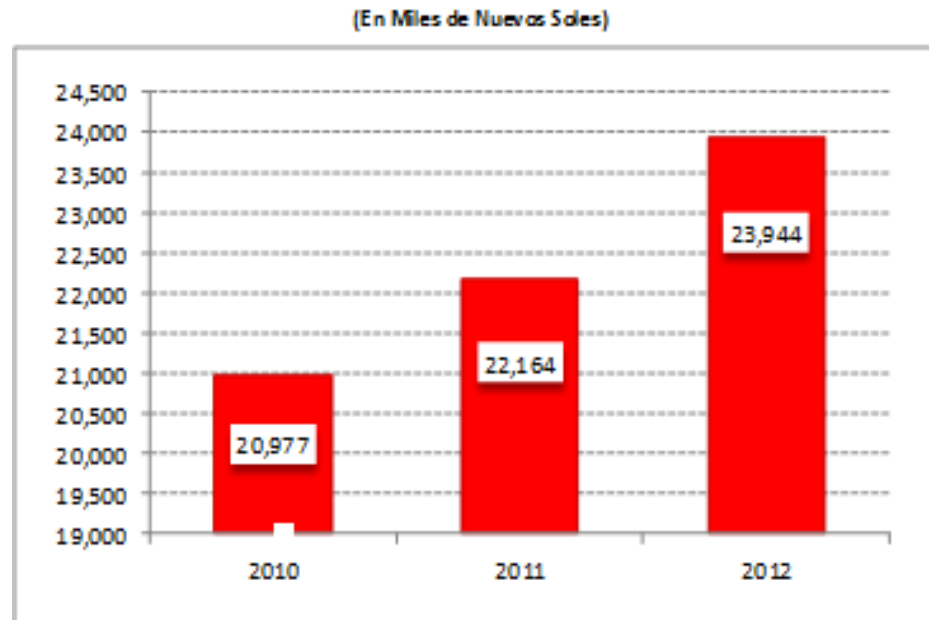
Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones.

**Gráfico Nº 10: Colocaciones de los Préstamos a Gobiernos**

**LOCALES Y REGIONALES**

Asimismo, los montos de desembolso de estos préstamos han tenido un crecimiento significativo durante los últimos tres años; alcanzando un monto de colocación de S/.23,944 (miles de Nuevos Soles) para el año 2012, cifras que se muestran en el siguiente cuadro:

## Evolución en el desembolso de las colocaciones a Gobiernos locales y regionales (2010-2012)



Fuente: Departamento de Finanzas

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

### Gráfico N° 11: Evolución de Desembolso de las Colocaciones a Gobiernos Locales Y Regionales

El Programa de Apoyo a las MYPES UOB delimitado por lo establecido en el D.S. N° 047-2006-EF permite al Banco de la Nación realizar operaciones y servicios con entidades que otorguen créditos a las micro y pequeñas empresas, en las localidades donde el Banco de la Nación sea única oferta bancaria, con la finalidad de fomentar el acceso al crédito formal, el crecimiento y la inversión de las MYPES.

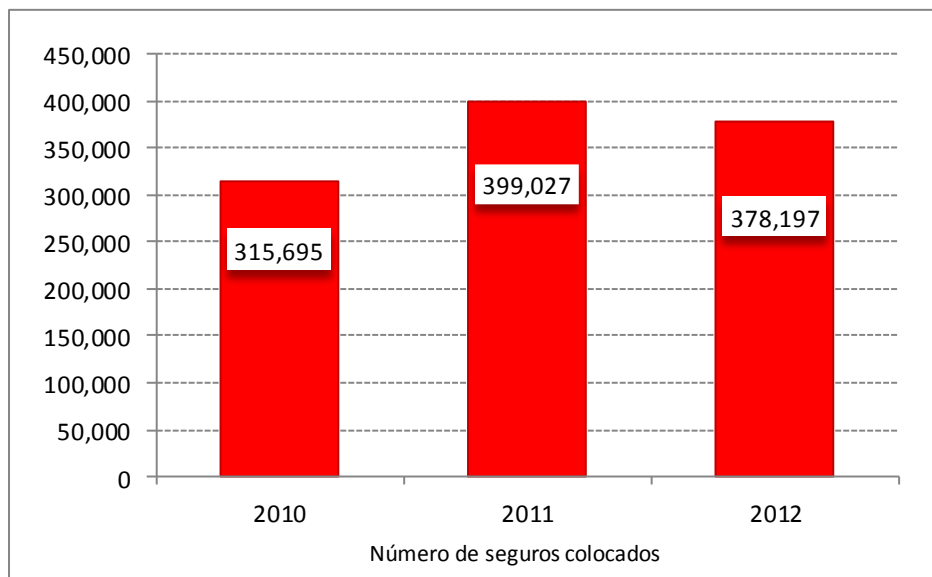
De otro lado, el Banco de la Nación ofrece **Seguros** a sus clientes y usuarios con la finalidad de cubrir los riesgos que suceden en la vida cotidiana tales como enfermedad, accidente, robos, secuestros, etc. Dichos seguros se clasifican en:



- a) Seguro Cuota protegida por incapacidad temporal o Desempleo Involuntario: es un seguro diseñado para todos los clientes del Banco de la Nación que adquieran un préstamo personal, el seguro fue creado para cubrir incapacidad temporal, hospitalización por accidentes, desempleo involuntario y asistencia dental.
  
- b) Seguro de protección para tarjeta MULTIRED Global Débito: es un seguro que protege los ahorros de los clientes del Banco de la Nación frente a robo, hurto, clonación, utilización forzada, entre otras coberturas descritas en la póliza.
  
- c) Seguro Obligatorio de Accidente de Tránsito (SOAT): cubre las lesiones corporales y muerte por causa de un accidente de tránsito.
  
- d) Seguro Oncológico y de Enfermedades Graves Indemnizatorio: es un seguro que ofrece una suma asegurada a los clientes del Banco de la Nación en caso se diagnostique por primera vez cáncer, infarto al miocardio, accidente cerebro vascular o insuficiencia renal crónica.
  
- e) Seguro de sepelio: es un seguro que ofrece una suma asegurada a los clientes del Banco de la Nación en caso de fallecimiento natural, fallecimiento accidental o desamparo súbito familiar.

La evolución en la colocación de seguros se muestra en el cuadro siguiente:

### Evolución en la Colocación de Seguros (2010 - 2012)



Fuente: Departamento de Finanzas

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

#### Gráfico Nº 12: Evolución en la Colocación de Seguros

Adicionalmente, el Banco de la Nación cuenta con servicios financieros que se brindan a través de los diversos canales de atención del Banco.

En estos últimos tres años, los servicios que cuentan con mayor demanda por los clientes y usuarios del Banco de la Nación son los servicios por Cuenta de Ahorros, Recaudación y Cuenta Corriente, los cuales representan en promedio el 32%, 11% y 11%, respectivamente, del total de volumen de operaciones.

Cabe mencionar los productos y servicios que han presentado mayor crecimiento: Créditos hipotecarios y operaciones bancarias diversas; sin embargo, dicho crecimiento en cifras absolutas no es significativo en relación con el total del volumen de operaciones.

**Volumen de Operaciones por Tipo de Servicios  
(2010 - 2012)**

Servicios	Volumen de Operaciones			Participación porcentual			Variación Anual	
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	Variación % 2011	Variación % 2012
Ahorros	6,353,978	7,029,588	7,455,814	32.0%	33.2%	33.2%	10.6%	6.1%
Bonos	4	1	1	0.0%	0.0%	0.0%	-75.0%	0.0%
Cheques de Gerencia	13,459	13,608	14,521	0.1%	0.1%	0.1%	1.1%	6.7%
Cobranzas	972,484	1,091,943	1,158,382	4.9%	5.2%	5.2%	12.3%	6.1%
Compra/Venta ME	179,027	157,687	43,289	0.9%	0.7%	0.2%	-11.9%	-72.5%
Créditos	31,001	21,820	29,443	0.2%	0.1%	0.1%	-29.6%	34.9%
Créditos Hipotecarios	247	700	1,220	0.0%	0.0%	0.0%	183.4%	74.3%
CTS	1,575	1,465	1,028	0.0%	0.0%	0.0%	-7.0%	-29.8%
Cuenta Corriente	1,958,650	2,203,980	2,716,040	9.9%	10.4%	12.1%	12.5%	23.2%
Depósitos a Plazos	266	162	151	0.0%	0.0%	0.0%	-39.1%	-6.8%
Depósitos Judiciales	99,818	106,410	110,418	0.5%	0.5%	0.5%	6.6%	3.8%
FONAHPU	26,480	24,884	21,411	0.1%	0.1%	0.1%	-6.0%	-14.0%
Operaciones Bancarias Diversas	13	79	140	0.0%	0.0%	0.0%	507.7%	77.2%
Pago de Comisiones	24,651	24,525	23,525	0.1%	0.1%	0.1%	-0.5%	-4.1%
Préstamos Multired	586,459	571,547	537,030	3.0%	2.7%	2.4%	-2.5%	-6.0%
Recaudación	2,275,717	2,337,483	2,506,875	11.5%	11.0%	11.2%	2.7%	7.2%
Remesas Internacionales	8,636	8,665	9,255	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	6.8%
Seguros	37,812	25,632	24,439	0.2%	0.1%	0.1%	-32.2%	-4.7%
Telegiros	1,480,402	1,332,786	1,172,312	7.5%	6.3%	5.2%	-10.0%	-12.0%
Otros Servicios	1,507	1,133	0	0.0%	0.0%	0.0%	-24.8%	-100.0%
VISA	538,529	652,038	762,744	2.7%	3.1%	3.4%	21.1%	17.0%
Cajeros Automáticos	5,241,444	5,594,138	5,865,771	26.4%	26.4%	26.1%	6.7%	4.9%
<b>Total General</b>	<b>19,832,159</b>	<b>21,200,274</b>	<b>22,453,809</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>6.9%</b>	<b>5.9%</b>

Fuente: Sistema de Información Operacional SIO - Departamento de Operaciones

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**TABLA Nº 14: VOLUMEN DE OPERACIONES POR TIPO DE SERVICIOS**

## E. Recursos humanos

En este acápite, se analizan, por separado, los aspectos más relevantes de la gestión de los recursos humanos en el Banco de la Nación.

Los recursos humanos del Banco de la Nación, al 31 de diciembre de 2012, están conformados por 4,218 personas que pertenecen a planilla. Asimismo, el Banco cuenta con 861 locadores de servicios y 1,448 personas que brindan servicios por terceros (personal de limpieza y seguridad).

**TABLA N° 15: RECURSOS HUMANOS**

**Personal, Locadores de Servicios y Servicios de Terceros en el Banco de la Nación  
Al 31 de Diciembre de 2012**

<b>Recursos Humanos</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Planillas	4,009	4,128	4,218
Locadores de servicios	968	814	861
Servicios por terceros	1,241	1,228	1,448
<b>Total</b>	<b>6,218</b>	<b>6,170</b>	<b>6,527</b>

Fuente: Departamentos de Personal y Logística. Banco de la Nación

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

De acuerdo con el cuadro anterior se puede apreciar que la tasa de crecimiento del personal en planilla que labora en el Banco de la Nación es de 2% y 3% con respecto a los años 2011 y 2012 respectivamente.

El personal del Banco de la Nación se distribuye en diversas categorías de diversa jerarquía. Así se tiene que del total del personal, 19 son Gerentes, 920 ejecutivos y 3,189, empleados<sup>1</sup>. Asimismo, el Banco de la Nación presenta una carga de 6,083 pensionistas.

Al analizar las características de los recursos humanos, se han identificado debilidades como la falta de motivación, especialmente en el personal perteneciente a planilla, cuyo promedio de edad se encuentra en un rango alto, mientras que los locadores de servicios muestran mayores esfuerzos y eficiencia debido a la incertidumbre del vínculo laboral con la empresa.

Otra debilidad encontrada es la alta rotación de la plana gerencial. “De acuerdo con la entrevista realizada en abril 2011 a una consultora de Recursos Humanos de PRICE WATERHOUSE COOPERS, el Estudio de Indicadores de Gestión Humana Saratoga para Latinoamérica determinó que el índice de

<sup>1</sup>Al 31 de Diciembre de 2011. Última información disponible de acuerdo a la Memoria Anual del Banco de la Nación 2011.

rotación promedio para “personal de alto desempeño” en el Perú era de 5.3%, mientras que el índice de rotación de la plana gerencial para las empresas que conforman la Corporación FONAFE asciende a 13.8% anual aproximadamente”<sup>2</sup>.

## **F. Recursos financieros**

A continuación, se presenta un análisis de la situación financiera del Banco de la Nación, teniendo en cuenta los principales ratios que considera el sistema financiero nacional para medir su desempeño.

### **a. Utilidad neta**

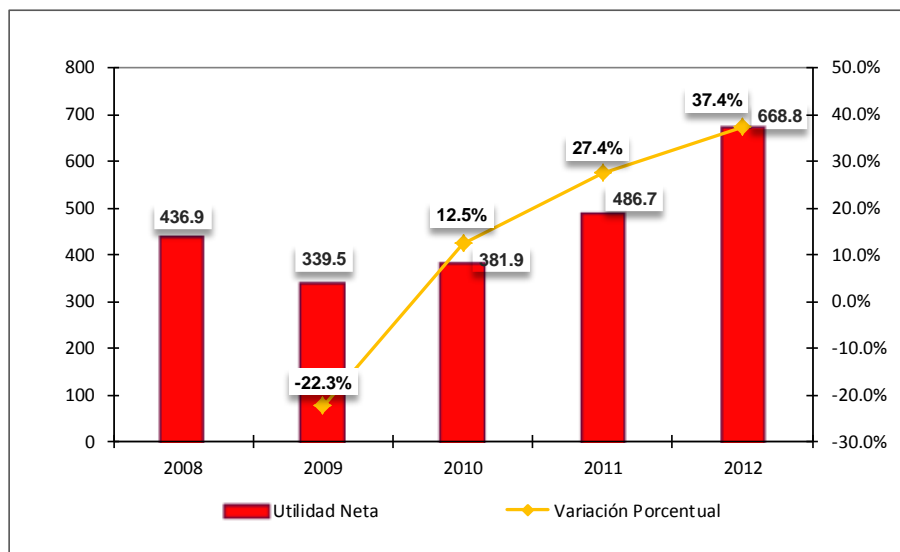
Si se realiza un comparativo de la utilidad neta de los últimos 5 años (2008 - 2012), el Banco de la Nación ha mostrado incrementos de la utilidad neta anual, llegando a obtener S/. 668.8 millones de Nuevos Soles en el último año 2012. En el año 2009 se redujo a causa de menores ingresos financieros, debido principalmente a una reducción en los ingresos por Intereses por Disponibles<sup>3</sup> (Cuenta Ordinaria BCRP y Cuenta Especial BCRP). Sin embargo, en los años siguientes, se ha obtenido un incremento significativo, tal como se puede observar en el siguiente gráfico:

---

<sup>2</sup>Fuente: FONAFE. Plan Estratégico Corporativo 2013-2017. Diciembre, 2012.

<sup>3</sup> En el año 2009 el Banco Central de Reserva redujo su tasa de interés de referencia desde 6.5% a 1.25%, en un contexto de significativa desaceleración económica del PBI peruano debido a las repercusiones de la crisis financiera internacional en el mundo,

**Evolución de la Utilidad Neta  
2008 - 2012**  
(En Millones de Nuevos Soles y Variación Anual Porcentual)



Fuente: Departamento de Finanzas. Banco de la Nación

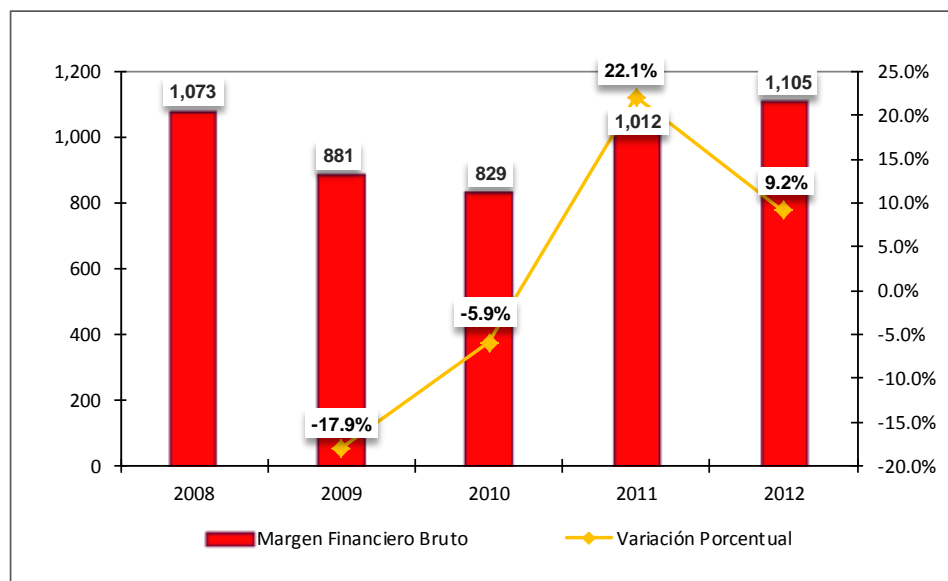
Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**Gráfico N° 13: Evolución de La Utilidad en La Colocación De Seguros**

**b. Margen financiero bruto**

En cuanto al margen financiero, del Banco de la Nación, el monto anual ha ido incrementándose de S/. 1,073.0 Millones de Nuevos Soles en el año 2008 a S/. 1,105.0 Millones de Nuevos Soles en el año 2012.

**Evolución del Margen Financiero Bruto  
2008 - 2012**  
(En Millones de Nuevos Soles y Variación Anual Porcentual)



Fuente: Departamento de Finanzas. Banco de la Nación

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

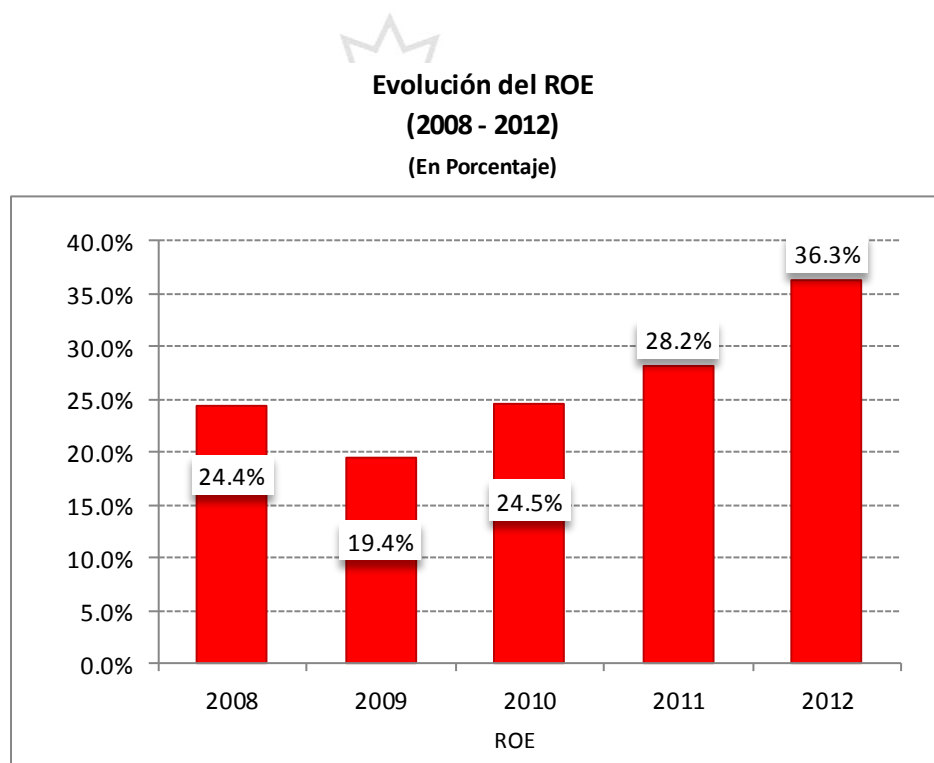
**Gráfico N° 14: Evolución del Margen Financiero Bruto**

Este incremento en el margen financiero bruto se debe principalmente al incremento por disponible, el cual refleja el mayor rendimiento de los fondos disponibles que el Banco mantiene en el BCRP debido al aumento de la tasa remunerativa. Así mientras en el año 2012 la tasa fluctuó entre 4.00% y 4.25%, en el año 2010 fluctuó entre 1.25% y 3.00%.

Asimismo, los gastos financieros disminuyeron, pues de S/. 126.9 millones de nuevos soles en el año 2010, pasaron a ser S/. 89.8 millones de nuevos soles en el año 2012, lo que representa una reducción de casi 30% en términos relativos.

## b. Rentabilidad Patrimonial

Analizando la rentabilidad financiera del Banco de la Nación calculada como las utilidades respecto al patrimonio de la empresa, se puede observar que el ROE ha fluctuado entre 24% y 36% en el período 2008 y 2012. El máximo valor se observa en el año 2012, cuando se alcanzó el 36.31% de ROE, porcentaje que sobrepasó la meta establecida para ese año establecida en 26%<sup>4</sup>.



Fuente: Departamento de Finanzas

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**Gráfico N° 15: Evolución del Roe**

A nivel de la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE), El Banco de la Nación destaca sobre la Banca Privada, dado que a diciembre de 2012, el Banco de la

<sup>4</sup>Meta aprobada mediante Sesión de Directorio N° 1915 de fecha 21.08.2012



Nación registró un ROE de 36.31%, cantidad que lo colocó como la entidad bancaria que mayor ROE obtuvo en el año en mención, mientras que en conjunto la Banca Privada obtuvo 22.4%, en el mismo período<sup>5</sup>.

Entre los rubros más importantes que han influido en este resultado podemos mencionar:

- i. Los ingresos financieros acumulados a diciembre 2012 alcanzan S/. 1 195 millones; producto principalmente de los ingresos generados por disponible, los cuales ascienden a S/. 317 millones (Cuenta Especial en el BCRP S/. 237 millones) Ingresos por el Portafolio de Inversiones, S/. 245 millones, los ingresos por la Cartera de Créditos (Préstamos MULTIRED, Gobierno Nacional-Sub Nacional y Otras empresas), S/. 552 millones y por Diferencias de cambió de operaciones varias, S/. 72 millones.
- ii. Los gastos financieros al mes de diciembre alcanzan los S/. 90 millones.
- iii. Los Ingresos por servicios financieros al mes de diciembre ascienden a la suma de S/. 600 millones. Incluye ingresos de la Comisión por Manejo de la Tesorería del Estado que asciende a S/. 274 millones, por una mejor recaudación tributaria del Gobierno Central e ingresos por otros servicios equivalente a S/. 326 millones (tele-giros, tarjetas crédito, locales compartidos, seguros, cobranzas, corresponsalía, etc.).
- iv. Los Gastos de Administración acumulados al mes de diciembre 2012 ascienden a S/. 706 millones, entre los principales figuran los Gastos de Personal y Directorio S/. 513 millones en línea con lo programado, los gastos por Servicios Recibidos de Terceros S/. 210 millones, e Impuestos y

---

<sup>5</sup>Fuente: S.B.S.

Contribuciones S/. -16 millones (Incluyen devoluciones del Impuesto a la Renta año 2006 S/. 58 millones, no programados).

#### a. Solvencia y Liquidez

Respecto a estos dos indicadores financieros, se observa que el ratio de liquidez en Moneda Nacional<sup>6</sup> fluctúa entre 68% y 86% entre los años 2008 y 2012, mientras que el ratio de liquidez en Moneda Extranjera<sup>7</sup> es menor a su símil en moneda nacional, pues fluctúa en un rango de 51% y 81% para el mismo período, lo que significa que el Banco de la Nación cuenta con Disponible para afrontar sus obligaciones de corto plazo.

**Ratios de Liquidez y Solvencia  
(2008 - 2012)**

Ratios Liquidez/Solvencia		2008	2009	2010	2011	2012
Liquidez	Liquidez MN	86.3%	70.6%	78.4%	75.0%	68.3%
	Liquidez ME	56.6%	51.3%	77.4%	81.5%	55.1%
Solvencia	Apalancamiento Global	3.13	4.39	4.12	4.34	5.2
	Ratio de Capital Global	-	22.8%	24.3%	23.1%	19.2%

Fuente: Departamento de Finanzas. Banco de la Nación

Fuente: Intranet del Banco de la Nación Elaborado por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo y Departamento de Operaciones

**TABLA Nº 16: RATIOS DE LIQUIDEZ Y SOLVENCIA**

En relación a los ratios de Solvencia, el Apalancamiento Global ha venido fluctuando entre 3 y 5, mientras que el Ratio de Capital Global fluctúa entre 19% y 24.3% entre los años 2008 y 2012, lo que significa que los pasivos están apalancando el financiamiento de los activos en mayor medida que el patrimonio del Banco.

<sup>6</sup>Disponible/Obligaciones con el Público en Moneda Nacional

<sup>7</sup>Disponible/Obligaciones con el Público en Moneda Extranjera

#### 2.8. 4 Fortalezas y debilidades

##### **Fortalezas**

- Valor de marca consolidada, con un alto nivel de identificación y reconocimiento por los pobladores de cada localidad del Perú.
- Ser la institución del Estado con mayor presencia en todo el país mediante la mayor red de oficinas del sistema financiero nacional (558 oficinas), incluyendo lugares donde es la Única Oferta Bancaria – UOB, destacando la mayor plataforma bancaria en el ámbito rural.
- Ser el principal agente financiero del Estado Peruano.
- Contar con una clasificación positiva de riesgo a nivel nacional e internacional.
- Interconexión estratégica con nuestro principal cliente a través del Sistema Integrado de Administración Financiera del Estado (SIAF).
- Contar con la capacidad y la experiencia para interrelacionarse e interconectarse con entidades del Estado y acompañar el desarrollo de los programas sociales.
- Poseer los más bajos niveles de cartera atrasada de créditos de consumo respecto del total de créditos de consumo (calidad de la cartera de créditos de consumo) comparativamente con la banca privada.

##### **Debilidades**

- No se prioriza la orientación a un enfoque por resultados, lo que se traduce en débiles indicadores institucionales planteados.
- Personal poco motivado, orientado al cumplimiento de la tarea y no el logro de resultados de la institución. No hay reconocimiento ni castigo por la labor realizada.

- Debilidad en el enfoque al cliente, lo que se relaciona con la falta de una perspectiva integral de cliente/canal/productos-servicios, así como con el poco conocimiento de las necesidades y requerimientos de los clientes y los productos/servicios que demandan.
- No se tienen estrategias comerciales definidas por segmento de clientes, lo que está acotado al desarrollo de funciones de marketing y mecanismos de promoción y venta de productos, y débil función de seguimiento y evaluación de estrategias/ productos.
- El Estatuto del Banco restringe posibilidades de ampliación de segmentos de clientes distintos a los autorizados actualmente.
- Limitada aplicación de los principios de Buen Gobierno Corporativo.
- Diseño organizacional con una configuración funcional que no responde a las necesidades y dinamismo necesarios en el sector financiero (centralización e inadecuada coordinación y comunicación que dificulta el entendimiento de la tarea conjunta orientada al cliente/procesos fracturados).
- La gestión de procesos requiere ser orientada hacia los objetivos del Banco. Actualmente, no existe el enfoque de SLA o acuerdos de niveles de servicio entre áreas y hacia los clientes (p.e. procesos de adquisiciones lentos y engorrosos).
- Limitada capacidad de atención a través de sus canales principales, tales como el canal de oficinas, que genera larguísimas colas (falta de personal receptor-pagador) y el canal ATM (el número de cajeros automáticos representa el 10% del total de cajeros del Sistema Bancario).
- Los sistemas informáticos con los que cuenta el Banco necesitan ser actualizados para soportar adecuadamente el CORE BUSINESS y las exigencias de los clientes.
- Carencia de una adecuada gestión de proyectos, lo que se traduce en debilidades a lo largo del ciclo de gestión de los mismos.
- Gestión de riesgos requiere fortalecer su rol asesor a las distintas áreas del banco, en particular a los órganos de línea.

- Presenta el más alto nivel de gastos administrativos respecto de los ingresos totales en comparación con el resto de la Banca Múltiple (p.e. gastos de administración relacionados a Jubilación son el 28.6% del total de Gastos de Administración de Personal y Directorio; altos costos relacionados a personal receptor-pagador).
- Ausencia de una política de remuneraciones y de un plan de sucesión de cargos.
- Falta desarrollar un adecuado tratamiento y relación con los sindicatos existentes. No existen políticas definidas en relación al sindicato.
- Débil visión global de los negocios enfocados a la prevención contra el lavado de activos y del financiamiento del terrorismo (no existen estrategias en particular definidas por el Banco, se cuenta con información parcial e incompleta de los clientes).

#### **Arquitectura de la Infraestructura**

El Banco de la Nación cuenta con la siguiente plataforma de hardware y software para la operación de los servicios de TI, conformando los ambientes de Desarrollo, Pruebas y Certificación que soportarán los servicios solicitados en el presente proceso, por lo que los servicios que se quieran contratar deberán tener en cuenta dicha infraestructura.

#### **Plataforma Mainframe**

- Procesador IBM z/Series modelo z9
- Sistema Operativo z/OS versión 1.6, en proceso de migración a versión 1.9
- Productos de comunicaciones VTAM Versión 6.1
- Procesamiento interactivo con CICS Transacción Server versión 3.1
- Motor Transaccional Transaction On Line Dispatcher TOLD II

- Repositorios de datos SMS
- Base de Datos CA-Datacom versión 10.0 con Service Pack 4
- Lenguaje de programación: IBM Enterprise COBOL for z/OS and OS/390

### **Plataforma de servidores distribuidos**

- Servidor Web Internet
  - 2 procesadores de 3.0 GHz
  - 8GB RAM, 73GB Disco Duro
  - 2 tarjetas de red de 100/1000 Arquitectura Blade y con VMWARE
  - Internet Information Server 6.0
  - Sistema Operativo Windows 2003
- Servidor Web Intranet
  - 2 procesadores de 3.0 GHz
  - 10GB RAM, 2x146GB Disco Duro
  - 2 tarjetas de red de 100/1000 Arquitectura Blade y con VMWARE
  - Internet Information Server 5.0
  - Sistema Operativo Windows 2000
- Servidor de Aplicativos JAVA o .Net :
  - 2 procesadores de 3.0 GHz
  - 5GB RAM, 150GB Disco Duro
  - 2 tarjetas de red de 100/1000 Arquitectura Blade y con VMWARE

### **Plataforma Java**

- Servidores donde residen aplicaciones en el ambiente de Producción:
  - Servidor de aplicaciones: Web Sphere Application Server v6.1.0.15
  - Servidor workflow de procesos: Web Sphere Process Server v6.1.0.1
  - Message Broker v6.0

- Gateway:
  - Host Integration Server 2000
  - CICS Transaction Gateway v5.1
  - Sistema Operativo Windows 2000
  - 2 procesadores de 3.0 GHz
  - 5GB RAM, 73GB Disco Duro
  - 2 tarjetas de red de 100/1000 Arquitectura Blade y con VMWARE
  
- Servidores de Base de Datos Oracle o SQL Server:
  - 4 procesadores de 3.0 GHz
  - 10GB RAM, 2x146GB Disco Duro
  - 2 tarjetas de red de 100/1000 Arquitectura Blade y con VMWARE

En las agencias, el sistema operativo utilizado para las estaciones de trabajo es Windows XP y para los servidores es Windows 2003 Server.

### **Software estándar que utilizan los usuarios del Banco**

Sistema Operativo: Windows 2000 y 2003, XP y XP Profesional

Web Browser: Internet Explorer 5.5 y 6.0

Firewall Personal: XP2 ó Norton Antivirus o Symantec

### **Ambiente de Desarrollo y Producción**

Adicionalmente a lo anterior, el Banco de la Nación cuenta con las siguientes herramientas como ambiente de desarrollo y producción:

- Web Sphere Application Server,
- Web Sphere Process Server
- Web Sphere Message Broker

- Web Sphere Integration Developer
- Web Sphere MQ
- Web Sphere Developer for Z
- Web Sphere Portal Server
- Web Sphere Business Modeler.

### **Gestión del Ciclo de Vida del Software**

Para la gestión del ciclo de vida de software, el Banco de la Nación cuenta con las siguientes herramientas de Rational con algunas de las cuales ya se viene utilizando desde hace aproximadamente 1 año:

- Rational Developer with Java (System z)
- Rational Application Developer for Web Sphere Software for z Series
- Rational SoDA,
- Rational Suite Project Console,
- Rational Functional Tester Extension for Terminal Based Applications
- Rational Functional Tester for System/390
- Rational Performance Tester
- Rational Manual Tester
- Rational App Scan Tester Edition for HP Quality Center
- Rational App Scan Standard Edition for System z
- Rational Functional Tester Plus for z Series (390)
- Rational Clear Case
- Rational Clear Case Change Management Solution for z Series (S/390)
- Rational Clear Quest
- Rational Clear Test
- Rational Requisite Pro for System z
- Rational Software Architect for Web Sphere for System z
- Rational Software Modeler for z Series
- Rational Team Unifying Platform
- Rational HIS for Multiplatforms



- Rational Portfolio Manager

Para la gestión de proyectos, el Banco de la Nación cuenta con las siguientes herramientas:

- MS Project Server 2007
- MS Project Professional 2007
- MS Project Web Access 2007

### **Arquitectura de aplicaciones**

El Banco de la Nación cuenta con una serie de aplicaciones en producción las que, según su necesidad, Hay una lista indicativa, no conclusiva, dado que constantemente el Banco pone en producción nuevas aplicaciones las que pueden incorporarse al servicio.

Actualmente el banco está en proceso de ejecución de dos grandes sistemas como el CORE Bancario y CORE Administrativo.

### **CARACTERÍSTICAS DEL SAI – SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN INTEGRADO (ORACLE FINANCIALS)**

#### **Servidor de Base de Datos**

Versión de Oracle para BD – SAI: 10g - Release 10.1.0.4

Edición BD: Enterprise

Modelo de Procesador: XEON

Modelo del Servidor: IBM HS 40

Nro. De Procesadores: 4

Proceso Speed: 3 GHz

Memoria: 2 GB

Sistema Operativo: Linux Red Hat

#### **Servidor de aplicaciones**

Versión de E Business Suite – SAI: 11i - Release 11.5.10.2

Modelo de Procesador: XEON

Modelo de Servidor:	IBM HS 40
Nro. De Procesadores:	4
Process Speed:	3
Memoria:	2 GB
Sistema Operativo:	Linux Red Hat



## Las Licencias que cuenta el BN

**TABLA N°17: LICENCIAS DEL BANCO DE LA NACIÓN**

<b>Producto</b>	<b>CSI</b>	<b>Licencias</b>
Discoverer Desktop Edition – Named User Plus Perpetual	15287070	19
E-Business Suite Employee User - Employee User	15287070	181
Financials - Financials User Perpetual	15287070	65
Human Resources – Person Perpetual	15287070	3260
Self-Service Human Resources - Person Perpetual	15287070	3260
Learning Management – Trainee Perpetual	15287070	3260
Financials - Financials User Perpetual	14621716	30
Internet Developer Suite – Named User Plus Perpetual	14621716	1
Self-Service Human Resources - Person Perpetual	14621716	100
Oracle Enterprise Planning and Budgeting - Application User Perpetual	14621716	7
Human Resources – Person Perpetual	14621716	100
Oracle Database Standard Edition One - Processor Perpetual	14621716	1
Discoverer Desktop Edition – Named User Plus Perpetual	14621716	1
iProcurement - Purchase Line Perpetual	14621716	5000
Learning Management - Trainee Perpetual	14621716	100

**Fuente: Plan Estratégico Institucional del Banco de la Nación 2013-2017**

**El BN, tiene los siguientes módulos:**

- Contabilidad General (General Ledger)
- Cuentas por Pagar (Payables)
- Administración del Efectivo
- Presupuestos – Control de Fondos
- Presupuestos – Formulación (EPB)
- Compras (purchasing)
- Solicitudes de Compra por Internet (iProcurement)
- Inventarios (Inventory)
- Activos Fijos (Assets)
- Recursos Humanos (Human Resources)
- Capacitación (OLM)
- Ingreso de Necesidades y Plan Anual (PAAC)

**Arquitectura de Datos**

**MODERNIZACIÓN DE LOS PROCESOS CONTABLES, ADMINISTRATIVOS, PRESUPUESTALES Y DE GESTIÓN**

El desarrollo del proyecto incluye tres componentes:

- Actualización de los módulos existentes
- Implementación de módulos adicionales
- Implementación de servicios y consultoría

Actualización y Potenciación Adición y Complementación Modernización de los Procesos de los Departamentos de Contabilidad, Finanzas, Personal y Logística Servicios de Implementación y Consultoría Módulo de Contabilidad Módulo de Activos Fijos Módulo de Inventarios Módulo de Compras Cuentas por Pagar Módulo de Autoservicio (RR.HH., Seft Service RR.HH., Learning Training)

Módulo de Alertas Implementación y adecuación de los módulos nuevos y existentes Revisión y adecuación de los procesos actuales hacia las mejores prácticas Transferencia de conocimiento a las áreas usuarias Gestión del cambio Módulo Repositorio único contable/motor de reglas contables Módulo de rentabilidad Módulo de formulación presupuestal Módulo de gestión de costos de proyectos de inversión Módulo de Inteligencia de negocios y Reporting

Para el I trimestre se estableció la meta de 25% de avance de las actividades del proyecto. Al mes de marzo del 2014 se logró un avance del 27%, el mismo que representa un nivel de cumplimiento de 100% de la meta trimestral.

En el mes de marzo se realizaron las siguientes actividades:

- Se ha iniciado la etapa de construcción de las prestaciones Migración Oracle EBS 11i al Oracle EBS R12 y del Financial Accounting Hub.
- Se han realizado actividades de preparación del ambiente de Desarrollo para la ejecución del CRP 2 (pruebas en desarrollo) de las prestaciones de Migración Oracle EBS 11i al Oracle EBS R12 y del Financial Accounting Hub.
- Se aplicaron pruebas preliminares del CRP 2 de las prestaciones (Migración R12 y FAH) en donde participaron los usuarios claves responsables de cada módulo.
- Se oficializó mediante memorando a los Aprobadores, Líderes Usuarios, Usuarios Claves y Usuarios Alternos que participaran activamente en el proyecto.
- La prestación Hyperion Planning y Hyperion Close, se encuentran en la etapa de análisis, en donde TSNET ha realizado la elaboración de los entregables correspondientes a esta etapa.
- Se ha dado inicio a la prestación de implementación del módulo de OFSAA.

A fin de continuar con el avance del proyecto según lo programado para el año 2014, se recomienda lo siguiente:

- El líder del proyecto, deberá coordinar con los Departamentos del Banco los posibles eventos de riesgo durante la ejecución del proyecto, para lo cual podría solicitar la asesoría del Departamento de Riesgos.
- Intervenir en la planificación y ejecución de las actividades claves (Procesos, Tecnología y Gestión del Cambio) que se encuentran vinculados con el proyecto, a fin de que el beneficio conjunto de dichas actividades sea mayor a la suma de los beneficios individuales de cada una.

## **2.9 Herramientas de Gestión Que Ayudaran a Implementar el Modelo de Gestión de Conocimiento**

### **2.9.1 Plan Estratégico de modernización del BN**

Documento guía del BN, actualizado dinámicamente, para el que se requiere un flujo de Conocimiento pertinente al alcance de los Planificadores del banco.

#### **A nivel conceptual**

Tres grandes conceptos dinámicos:

- **Transferencia del conocimiento** a los trabajadores del BN mediante la Apropiación social de las tecnologías (proceso circular de transformación explícito- tácito y viceversa) y apropiación institucional por el BN.
- **Cambio de la Cultura Organizacional** del BN por aplicación gradual del nuevo conocimiento, selectivamente, transferido y orientado a la solución de los problemas estratégicos del BN.

- **Cambio Tecnológico** en el BN, particularmente los métodos y procesos *financieros* que equilibren el capital del BN con sus inversiones y optimicen su utilidad social extendiendo el crédito a toda la población nacional.

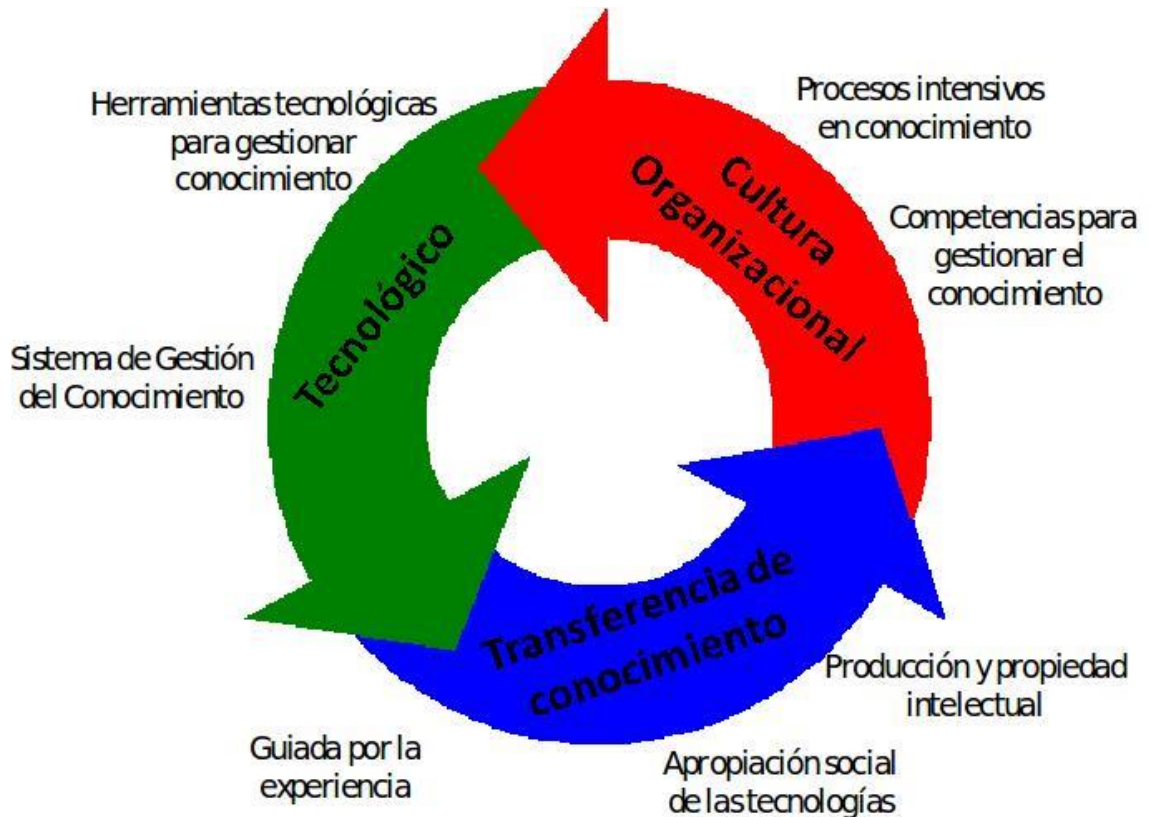


GRAFICO Nº 16: PROCESO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL BN

### A NIVEL LÓGICO

De contener las clases que serán necesarias para el desarrollo de la Arquitectura de Datos del Sistema de Gestión de Conocimiento.

### PLAN ESTRATÉGICO ( ):

- Operación del **Mapa Estratégico** del BN para un horizonte de cinco años
- Establecer las **prioridades estratégicas** del BN

- Definición exacta de **las magnitudes** a medir y sus unidades de medida

La Clase ORGANIZACION es dotada con las siguientes **FUNCIONES**:

#### **CREACION\_ DEL\_ CONOCIMIENTO ( ):**

Crear, Convertir, Visualizar, Personalizar el Conocimiento

#### **TRANSFERENCIA ( ):**

Comunicar, compartir, distribuir y validar el conocimiento

#### **ALMACENAMIENTO\_ Y\_ RECUPERACION ( ):**

Organizar, Clasificar, Almacenar, Recuperar, Buscar, Filtrar, Exportar, Importar, el Conocimiento

#### **APLICACION ( ):**

Evaluar, revisar, gestionar, formatear documentos de conocimiento

La Clase DIRECCIÓN Y CONTROL es dotada con las siguientes **FUNCIONES**:

#### **CUADRO\_ DE\_ MANDO\_ INTEGRAL ( ):**

- Gestiona el proceso completo del Mapa estratégico vigente
- Registra y calcula los indicadores y ratios de alcance de objetivos
- Retroalimenta resultados con directivas a cada Módulo del Sistema de **GC**

La Clase HERRAMIENTAS es dotada con las siguientes **FUNCIONES**:

#### **INTERFACES\_PLATAFORMA \_WEB ( ):**

- Conjunto de Funciones y Protocolos de **conectividad** con Internet
- Programas de Integridad y Seguridad de documentos y datos



## **2.10 Componentes de un Sistema de Gestión de Conocimientos**

Para nuestro caso de estudio se implementara el modelo de gestión de conocimiento con la Infraestructura actual, una vez implementado el piloto se ira automatizando, progresivamente, los procesos que intervienen en el canal identificado.

Sin embargo, hemos realizado el análisis en relación a las diferentes arquitecturas posibles para un Sistema de Gestión de Conocimientos (GC). El único criterio para preferir una de ellas es su utilidad para la organización que la necesita. En este caso, la utilidad para el BN debe ajustarse a la realidad de una institución bancaria que incursiona por primera vez en el proceso de pasar a una Gestión Estratégica fundada en el Conocimiento como método para continuar su modernización. El Modelo propuesto de Sistema de Gestión de Conocimientos (GC) para el BN tendría los siguientes componentes:

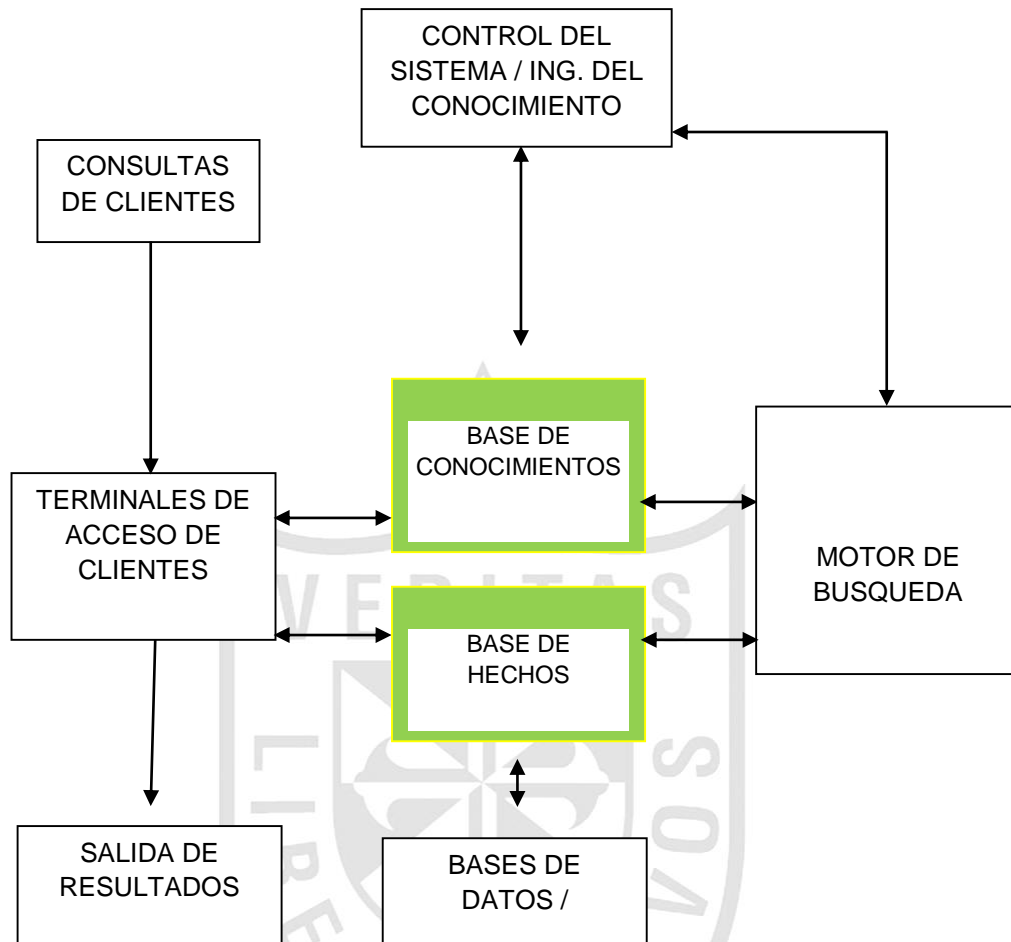


Gráfico N° 17: Sistema de Gestión de Conocimientos

Fuente: Haton J.P. Haton M. Ch

Por estas razones se prefiere una **GC** esencialmente sencilla, de uso fácil para sus funcionarios. Con capacidad y prestaciones básicas que posteriormente podrá escalarse de manera gradual conforme la entidad vaya familiarizándose y obteniendo mayor beneficio de él.

Para entender esta estructura conviene describir que funciones debe cumplir:

En primer lugar, un SGC debe obtener conocimientos específicos acerca de una realidad concreta (en este caso el BN) y almacenarlos en la Base de Conocimientos y de Hechos, y hacerlo mediante el Motor de Búsqueda. Esta es

tarea del ingeniero del Conocimiento, quien debe interpelar a la realidad para obtener lo que busca. NO se trata de buscar datos o conocimientos directamente en libros o periódicos o revistas o Internet, esto sería muy ingenuo y terriblemente ineficiente. Primero se debe interrogar a la realidad (el BN) y después, solo después, se acude a las fuentes externas de conocimientos, en este caso el Internet, para que CONTESTE las preguntas proporcionando páginas web, encontradas mediante palabras clave de cada pregunta. El proceso de búsqueda y almacenaje de conocimientos se describe a continuación.

a) La Base de Conocimientos es una gran Tabla con miles de renglones donde se consignan las direcciones URL de páginas web que contienen conocimientos referentes a un cierto tipo **muy específico** de la realidad (*en este caso se trata de conocimientos acerca del BN, su política de modernización, sus relaciones con el Estado, su clientela, empleados etc., etc.*) Los conocimientos son de dos clases: de **razón** y de **hecho**<sup>8</sup> Los **de razón** son conocimientos obtenidos por el hombre mediante razonamiento deductivo o inductivo acerca de la realidad y enunciados con proposiciones consideradas verdaderas. *Ejemplo: "La tierra da una vuelta alrededor de su eje en 24 horas"* Los **de hecho** son descripciones de cosas, procesos, seres vivos o personas, captados por nuestros sentidos, registrados en el pasado y reconocidos universalmente como existentes y verdaderos *Ejemplo: "Napoleón murió en la isla de Santa Elena el 5 de Mayo de 1821"*. Estas proposiciones son ingresadas a la Base de Hechos.

b) El Motor de Búsqueda está conformado por una gran conjunto de 16 Tablas conteniendo decenas de renglones cada una con preguntas muy específicas acerca de la realidad (*en este caso el BN y los propósitos*

---

<sup>8</sup> El primero en hacer notar que **TODO** conocimiento era de solo estas dos clases fue el filósofo y matemático alemán **Godofredo Leibniz** en el siglo 17. Este autor fue uno de los creadores del Cálculo Infinitesimal y de la primera computadora mecánica capaz de multiplicar.

*estratégicos que persigue para modernizarse)* Las preguntas están estructuradas por **temas estratégicos**. Una Tabla de preguntas para cada Tema, Por ejemplo:

c) Temas estratégicos del BN

TEMA 1: Generación de Ideas para nuevos Servicios del BN

TEMA 2: Evaluación de Proyectos o de ideas nuevas para el BN

TEMA 3: Sistemas de Información Tecnológica para el BN

TEMA 4: Uso de la Información Tecnológica externa para el BN

TEMA 5: Investigación y Desarrollo para el BN

TEMA 6: Capacidad para la generación de nuevos Servicios para el BN

TEMA 7: Capacidad para reducir Costos en el BN

TEMA 8: Capacidad para la Selección de Hardware y de Software en el BN

TEMA 9: Capacidad para la selección de equipos para el BN

TEMA 10: Capacidad para el desarrollo de nuevas agencias para el BN

TEMA 11: Capacidad para la Organización de la Gestión por el BN

TEMA 12: Capacidad para la selección de personal en el BN

TEMA 13: Capacidad para la toma de decisiones independientes por el BN

TEMA 14: Capacidad para la solución de problemas imprevistos por el BN

TEMA 15: Capacidad para la Dirección y el Liderazgo en el BN

TEMA 16: Capacidad para el reconocimiento y manejo del cambio en el BN

Cada uno de estos temas **apunta** a su tabla de preguntas, un conjunto de varias decenas de **preguntas** acerca del tema en cuestión y que son manejadas por el Motor de Búsqueda, el que las usa como consulta para los buscadores de páginas web como Google, Yahoo, Copérnico, otros, etc. que son motores de búsqueda estándar, para GENERAR las direcciones URL de las páginas invocadas e ingresarlas a la Base de Conocimientos. De esta manera, se van acumulando los conocimientos en el Sistema (en realidad solo las direcciones del lugar donde se hallan, pues los conocimientos mismos se hallan físicamente grabados en los discos duros de los grandes servidores de la nube de Internet).

#### d) Preguntas de Búsqueda para el BN

Las preguntas son las siguientes para el TEMA 1. La parte subrayada de ellas proporciona las claves para los buscadores de Internet:

##### TEMA 1:

- ¿Qué tan bueno es el BN para generar ideas, innovar y crear nuevos servicios bancarios?
- ¿Qué tan bueno es el BN evaluando proyectos e ideas de modernización bancaria?
- ¿Cuán bueno es el sistema actual de información tecnológica bancaria del BN?
- ¿Cuán importante es actualmente la investigación y desarrollo en el BN?
- ¿Cuál es la capacidad del BN para diseñar, desarrollar e implementar nuevos servicios bancarios?
- ¿Cuál es la capacidad del BN para reducir sus costos de gestión bancaria?

- ¿Cuál es la capacidad del BN para seleccionar y comprar nuevos equipos y software para servicios bancarios?
- ¿Cuál es la capacidad del BN para seleccionar y comprar insumos y materiales para la operación de servicios bancarios?
- ¿Cuál es la capacidad organizativa del BN para dotar, dirigir y controlar los servicios bancarios?
- ¿En qué medida, el BN planifica, presupuesta y realiza la capacitación permanente de los empleados y funcionarios bancarios?
- ¿Cuál es la capacidad del BN para la toma de decisiones estratégicas de forma autónoma?
- ¿Cuál es la habilidad del BN para el planteo correcto e independiente y la solución de los problemas de seguridad operativa y conflictos laborales?
- ¿Cuál es la capacidad del BN para dirigir y liderar el cambio?
- ¿Qué capacidad ha mostrado el BN para manejar las situaciones que implican el cambio y modernización?

Listados semejantes de preguntas se crean para cada una de las 15 tablas de TEMA restantes. El ingeniero del Conocimiento es quien debe escribir estas preguntas luego de largas entrevistas con el Presidente del BN, la Dirección del Banco, los altos funcionarios, los empleados de base y el personal de servicio inclusive. Deberá captar y ser sensible a las necesidades, requerimientos y anhelos de este personal y traducirlos en términos de conocimientos requeridos por el BN para constituir la base de su estrategia a largo plazo de convertirse en el banco líder del país que proporciona crédito personal a todos los peruanos.

El Motor de Búsqueda debe tener un programa capaz de traducir las 16 tablas de preguntas (varios centenares de preguntas) a miles de páginas web, cuyas direcciones URL pasan a las tablas de la Base de Conocimientos y de hechos. El programa puede construirse jerárquicamente empezando por un programa

de página web que invoca los módulos, tablas, páginas, servicios, cada vez que los necesita. Es el ingeniero de conocimiento quien debe realizarlo con la asistencia de sus desarrolladores Web.

e) El usuario del Sistema (funcionario autorizado del BN) accede al sistema, vía contraseña, en su estación de trabajo o cabina reservada. Ingresa al Menú Principal de Usuarios del SGC y puede realizar consultas ya sea usando los listados de preguntas sobre un tema particular o realizando sus propias preguntas. El Sistema le proporcionará una lista de documentos factibles (de modo muy similar al modus operandi de los buscadores Google, Yahoo, o de otros más avanzados como Copérnico)

El usuario puede extraer esta información para estudiarla o trabajarla de modo similar al de los usuarios de Internet, con la única y muy importante diferencia de que no está realizando una investigación cualquiera, de tipo personal, sino alcanzando los objetivos de la realización del Plan Estratégico del BN en el tema que le han encargado.

Sin embargo, el usuario es más que su equivalente de bases de datos o de sistemas cliente-servidor. Puede ingresar al GBC bajo cuatro modalidades:

- **Verificador:** Comprueba la validez de las fuentes de conocimiento consultadas contribuyendo a garantizar su veracidad y utilidad
- **Tutor:** Provee información para modificar y mejorar conocimientos de la Base de Conocimiento
- **Alumno:** Le permite aprender acerca de un tema específico por sí mismo de manera muy completa y hasta especializada
- **Cliente:** El modo de ingreso más frecuente. Puede pedir y acceder a conocimientos específicos de cualquier tema permitido y trabajar con ello en su estación de trabajo.

Existe una modalidad adicional que es **Administrador**, pero es de uso exclusivo del Ingeniero de Conocimiento y/o su suplente.

El usuario puede contar en su estación de trabajo con un conjunto de utilitarios que suelen ser de gran ayuda en su trabajo diario de búsqueda y transformación del conocimiento. Entre estos utilitarios, se encuentran los siguientes:

- **Intranet Corporativa** que suele ser muy importante cuando se trata de aumentar el grado de seguridad de la información que se está manejando.
- **Normateca** digitalizada que reúna **todas** las disposiciones permanentes y transitorias del BN con un menú que le permita llegar a cualquiera de ellas con gran facilidad y rapidez.
- **Boletines informativos**, orientados a la toma de decisiones y la estrategia del BN y le informe de los avances y órdenes de trabajo.
- **Servicios de monitoreo** y análisis de información, tales como: precios, costos, fluctuaciones monetarias, desempeño de los bancos nacionales y extranjeros etc.
- **Bases de datos propias** de uso general o particular del usuario
- **Estudios de inteligencia tecnológica** con informes públicos o reservados sobre temas de banca que requieren discreción en su difusión
- **Software de apoyo** como el Office de Windows, Súper Archivos y otros utilitarios para ampliar las búsquedas a nivel especializado

Los usuarios con algún grado en ingeniería del Conocimiento podrán volcar el contenido de páginas web, útiles para el BN, a formatos especiales para darles la uniformidad que se requiere para su tratamiento de tipo consulta. En este caso estos conocimientos formateados pueden eventualmente pasar a conformar un "Sistema Experto" capaz de contestar consultas en línea, mediante operaciones lógicas deductivas e inductivas, de gran complejidad, que pueden incluir la medida de la incertidumbre. El conocimiento así formateado adopta el nombre de REGLAS. Ejemplo de Sistemas expertos importantes es el



MYCIN utilizado en el diagnóstico de enfermedades contestando en línea las preguntas acerca de los síntomas y signos que experimenta el paciente. La respuesta se construye conectando lógicamente varias REGLAS y presentándola en pantalla. Hay tres **formatos** de conocimientos principales:

- **MARCOS** (*Frames*): Introducido por MINSKY en 1975, se basa en el conocimiento por omisión. Es un cuadro que registra las características esenciales de un objeto o idea; señala además cuales son los principales por defecto. Por ejemplo el Conocimiento: AUTOMOVIL tendrá una lista de características como: *Tipo, Modelo, Carrocería, Ventanas, Movilidad, Combustible, Velocidad etc., etc.*

Este formato será "enganchado" por cualquier pregunta de usuario que incluya una característica de automóvil y activará todos los conocimientos sobre automóviles que hay en la Base de Conocimiento para generar la respuesta

- **GUIONES** (*Scripts*): Es un formato que sigue la idea de las obras teatrales para describir un hecho complejo: Por ejemplo, UN VIAJE EN AUTOMÓVIL se divide en una lista objetos (auto, herramientas, patente, nombre del dueño, etc. que pueden considerarse como los "actores")

Se añade una o más listas de EVENTOS o sea sucesos ocurridos durante el viaje: (Arranque, conducción, carretera, paisaje, Lugar de arribo, etc. que pueden considerarse como las "escenas" de la "obra teatral")

Este formato será "enganchado" por cualquier pregunta de usuario que incluya un suceso automovilístico de tipo viaje campestre y activará todos los conocimientos sobre ello en la Base de Conocimiento para generar la respuesta

- **REGLAS** (*Rules*): Es un formato para razonamientos lógicos encadenados de tipo (SI...ENTONCES...) que llevan al motor de búsqueda a llegar a ciertas CONCLUSIONES a partir de OBSERVACIONES registradas por el usuario.

Este formato será "enganchado" por cualquier pregunta de usuario que responda a una repregunta del Sistema respecto a lo que desea hacer. Por ejemplo si la máquina dice: "¿MOTIVO DE SU VIAJE?" y la respuesta del usuario fuese: "*Turismo*". Y a la pregunta "¿FECHA?" contesta "*próximo verano*" y a la pregunta "¿SOLO, EN PAREJA, EN FAMILIA o GRUPO?", conteste "*familia*", entonces el Formato "enganchará" a todas las empresas de transporte de turistas con programas familiares y con reservaciones libres para el próximo verano y las presentará en pantalla una lista para que el usuario escoja la mejor agencia de viaje para él.

- **CASOS** (Cases) Representa el conocimiento con un formato de tipo base de datos de las experiencias de la empresa y/o sus competidoras. Auténticos casos o episodios con características que merecen la pena recolectar por el potencial de enseñanza acerca de los problemas experimentados y las soluciones que se intentaron, particularmente la que dio resultados buenos o satisfactorios. El sistema utiliza un proceso de seis pasos para generar soluciones a los nuevos problemas que enfrenta el usuario, usando como referencia algún caso almacenado en la base de conocimientos. El usuario describe el problema, mientras el sistema busca casos similares en la BC, este sistema hace preguntas adicionales al usuario para estrechar la búsqueda también se encuentra los más próximos y recupera la solución También modifica la solución para que se ajuste mejor al problema, guarda el problema y la solución correcta en la BC de casos y los clasifica como exitosos, útiles o no tanto y los clasifica como inteligencia organizacional, basada en casos.

Puede apreciarse pues que la utilidad de los formatos es explotar los conocimientos de la base hasta el menor detalle y de manera combinada aumentando enormemente la utilidad del Sistema de Gestión del Conocimiento. La clave de estos formatos es: Llevar consigo no solo el conocimiento que le corresponde sino también la información que permite al

sistema manejarlo. Es algo similar al manejo de los datos por los protocolos de Internet mediante paquetes que llevan consigo data e información para su enrutamiento

El Sistema, una vez implementado, estará en condiciones de ser utilizado para atender y resolver los problemas concretos de la entidad:

### **2.11 Funcionamiento de un Sistema de Gestión de Conocimiento**

Para este caso, vamos a partir de la infraestructura actual de Hardware y Software que cuenta el BN y existe un grupo de usuarios autorizados interesados en alcanzar a la brevedad una de las metas del Plan Estratégico para el año 2014: Proporcionar a los empleados del BN la capacidad de realizar aplicaciones informáticas y de comunicaciones a fin de que puedan explotar la base de datos del BN de manera mucho más profunda, completa y efectiva en los trabajos específicos de sus respectivas áreas sin esperar a que el área de cómputo se aplique a programar, con gran retraso, demasiada complejidad y costos añadidos inevitables.

¿Es posible realizarlo sabiendo que casi todos los ejecutivos en cuestión no saben programar ni siquiera una hoja de cálculo sencilla usando el asistente?

RESPUESTA: Sí, es posible conseguirlo mediante el Sistema de GC, que permite encontrar una herramienta tecnológica accesible, capaz de generar aplicaciones importantes y complejas sin conocimiento de programación

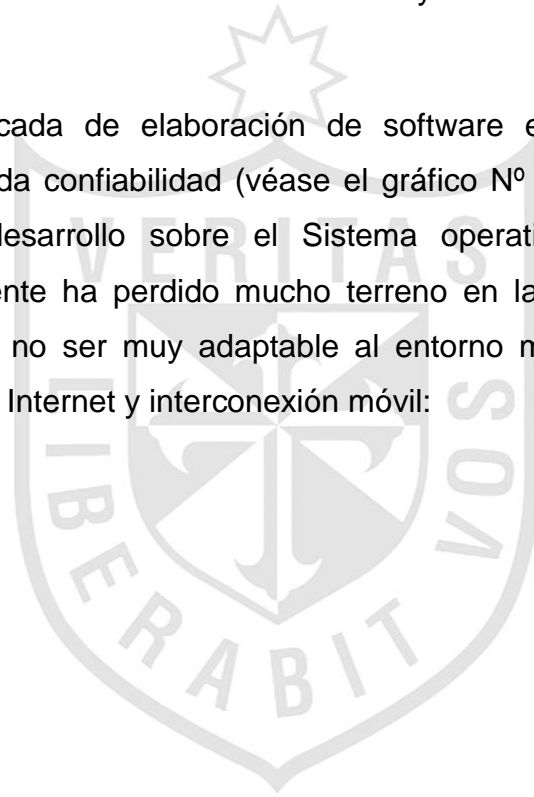
### **2.12 Ciclo de Desarrollo del Sistema de Gestión de Conocimiento**

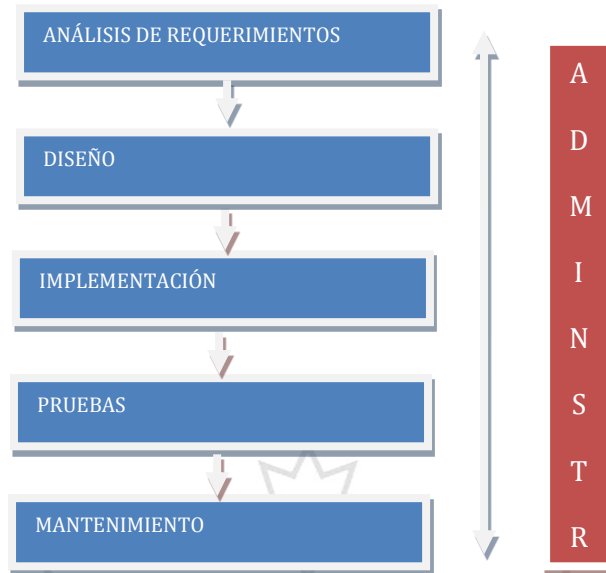
Nonaka y Takeuchi (1995), definen la **GC** como “La capacidad de la empresa para **crear conocimiento nuevo**, diseminarlo en la organización e incorporarlo en productos, servicios y sistemas”.

Esta definición se halla en el centro de las consideraciones para esquematizar la arquitectura del software del sistema GC, que se realizó de la siguiente manera:

En primer lugar, se tenía que escoger el modelo de desarrollo de software que se recomendaría para esta labor. Esto es muy importante porque hay varios modelos (como el de cascada, el incremental, el cíclico, el espiral etc.) cada uno con pros y contras que dependen del tipo de software que se va a desarrollar. Se vio que solo se considerarían el de cascada y el cíclico y que difícil decidir entre ambos.

El modelo de cascada de elaboración de software es ya clásico por su antigüedad y probada confiabilidad (véase el gráfico N° 8) desde la época de los entornos de desarrollo sobre el Sistema operativo DOS. Como era previsible, actualmente ha perdido mucho terreno en las preferencias de los desarrolladores por no ser muy adaptable al entorno moderno de desarrollo sobre plataforma de Internet y interconexión móvil:



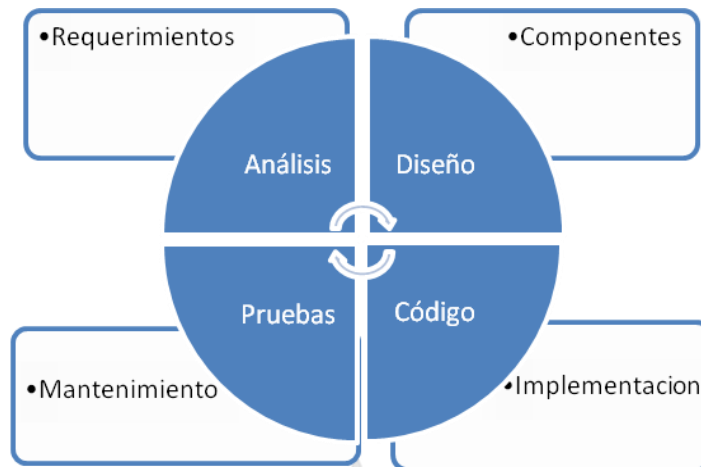


**Gráfico Nº 18: Modelo de Cascada de Desarrollo del Sistema Cg**

**Fuente: Rolston David**

En vista de lo anterior, se optó definitivamente por el Modelo cíclico, muy recomendado por la corporación Microsoft que lo emplea en casi toda su producción de software<sup>9</sup> Este modelo tiene el siguiente esquema.

<sup>9</sup> Véase por ejemplo el Manual de desarrollo para **Visual J ++**, de Kevin **Ingalls** y **Daniel Jingugi**, página 334 y ss. editado por Microsoft Press, 2008



**Gráfico N° 19: Modelo Cíclico de Desarrollo del Sistema Cg**

Como puede apreciarse este modelo hace honor a su apelativo: *"Diseña un poco, codifica un poco, prueba un poco"* Esto es posible hacer sin problema en los entornos de desarrollo actuales sobre plataforma Internet, con el resultado de que se obtiene un software más pulcro, rápido, con menos errores, más corto y mejor documentado que antes. El ANÁLISIS se refiere a hacerse preguntas respecto a cómo funcionará una pantalla dada del software. Por ejemplo:

¿Qué tipo de usuarios manejarán esta pantalla?

¿Qué necesitan tener a la mano?

¿Cuáles serán las fuentes de entrada y salida de datos?

¿Requerirán ayuda en línea o acceso directo a Internet?

¿Cómo se protegen los datos? etc. etc.

El diseño consiste en traducir las respuestas a estas preguntas a esquemas de pantalla, de lógica de datos y de código. Tres elementos que son inseparables en cada etapa del nuevo software.

El código convierte a instrucciones de máquina todo lo actuado en el diseño y finalmente las pruebas se encargan de verificar el funcionamiento de la pantalla

en condiciones normales esperadas y excepcionales o extremas. Si todo sale bien el siguiente paso es repetir todo el ciclo con la siguiente pantalla y así sucesivamente, hasta terminar de codificar todo el software.

Está claro que el Modelo Cíclico de desarrollo, arriba descrito, solo puede realizarse en detalle cuando se pase a las fases de Factibilidad e Implementación **después** de la fase de Pre-factibilidad que corresponde a esta tesis. Por ello conviene describir cómo se realizarían estas fases en el caso que el BN decida implementar, eventualmente, el sistema de GC propuesto:

- Análisis de los requerimientos es la ampliación y ahondamiento del análisis llevado a cabo previamente respecto a las necesidades del BN. Se especifica enseguida los requerimientos de componentes para el nuevo Sistema de GC (Hardware, Software y Humanware) es decir equipo, programas y personal necesarios para dotar la capacidad y funciones requeridas por el BN para sus operaciones de Adquisición, Uso y Diseminación de Conocimiento específico, con arreglo a las metas trazadas en su mapa estratégico.
- El diseño especifica el desarrollo de la Arquitectura del Sistema y por ello proporciona detalles acerca de la Modelación UML, los lenguajes de programación a usarse, la plataforma de desarrollo del software, las herramientas de Seguridad y el hardware involucrado incluyendo la red y las conexiones a la nube.
- La implementación es el paso lógico a darse a partir del punto alcanzado. Sin embargo, ello requiere no solo la decisión del BN de pasar a realizar el nuevo Sistema e instalarlo en la institución, decisión empresarial que debe esperar aprobación, estudios de costos, licitaciones, alternativas de selección de equipos etc., que obviamente no son tratados en esta tesis por las razones ya indicadas.

- Las pruebas son la secuela lógica de la Implementación realizada toda vez que es la única manera de saber si esta fue correcta o no. Debe comprobarse no solo la funcionalidad del nuevo sistema en condiciones normales y extremas sino también su adecuación a la cantidad y calidad de la información que maneja el BN y la seguridad e integridad que debe respaldarlos en todo momento.
- El mantenimiento tendrá el objetivo de asegurar la continuidad del funcionamiento y el nivel de producción de diseño del nuevo Sistema de GC ya instalado y en funciones en el BN.

### 2.13 Componentes Hardware y Software del Sistema de GC

Para realizar una elección acertada de los componentes del nuevo Sistema de GC es conveniente usar un método que supere los usuales modos de elección del hardware y software de un nuevo sistema, casi siempre limitados en la práctica corriente de las empresas a los factores costo, mantenimiento y seguridad. Olvidan las consideraciones del estado interno y el entorno externo que inciden directamente sobre el nuevo sistema y pueden decretar el éxito o fracaso del nuevo sistema dentro de la organización. Entre estas consideraciones, hay tres órdenes de limitaciones o barreras de origen externo que deben sortearse:

- **Espaciales:** Incluye identificar rápida y eficazmente donde reside el conocimiento dentro de la organización y fuera de esta (clientes, proveedores, competencia, etc.) saber cómo transferirlo a la empresa y acceder a él con independencia de su ubicación y mantenerlo fluyendo todo el tiempo. Esto requiere un Servidor de Conocimiento poderoso y confiable.
- **Temporales:** Como hacer sostenible el conocimiento en el tiempo y permitir su uso multiusuario y de consulta tantas veces como sea necesario por



parte de la organización. Esto requiere curiosidad, imaginación y cultura de parte del Humanware. (recurso humano de la organización).

- **Culturales:** La cultura organizacional de la empresa, la rigidez jerárquica que establece el organigrama y las relaciones sociales entre los miembros de la organización pueden dinamizar o bloquear el desarrollo, transmisión, generación y aplicación de conocimiento, condicionando de forma decisiva el éxito o fracaso en el uso de un programa de GC. Aquí la Capacitación de todo el personal de manera permanente es la consideración más importante

Cada una de estas dificultades puede bloquear el desarrollo del nuevo Sistema de GC y eventualmente hacerlo fracasar. Por ello se requiere apoyo institucional para mantenerse en la ruta de los objetivos trazados, tener paciencia para ver resultados, sobre todo al comienzo, y realizar los cambios en el entorno laboral y directivo que sean necesarios para ello.

La teoría y la experiencia enseñan que también se requiere determinados conjuntos específicos de **TIC** para coadyuvar al éxito en la explotación del nuevo Sistema de GC, por lo que estos deberán incorporarse a la Arquitectura en cuestión.

Una aproximación sugerente de la clase de componentes TIC que deben considerarse se da en el siguiente cuadro clasificatorio:

**TABLA Nº 18: CORRESPONDENCIA DE PROCESOS Y FUNCIONES**

PROCESOS	TIC A EMPLEAR	FUNCIONALIDAD
Socialización	Páginas amarillas, Mapas de conocimiento, Intranet, Portal corporativo, Comunidades virtuales, Video conferencia,	Permite obtener conocimiento <b>tácito</b> a partir de otro conocimiento <b>tácito</b> mediante observación, imitación y
Exteriorización	Data Warehouse, Software de Simulación, Sistemas multimedia, Portales de conocimiento, Workflow, Intranets, Correo electrónico, Groupware.	Permite la descripción formal o representación de conocimiento <b>tácito</b> y su puesta a disposición de toda la organización.
Combinación	Internet, Groupware, Buscadores de Internet, Data Warehouse, Intranet, Portal corporativo, Foros y Correo electrónico, Gestión documental	Permite el acceso, utilización conjunta y almacenamiento de distintos conocimientos <b>Explícitos</b> , lo que facilita la generación de nuevos conocimientos.
Interiorización	Foros, Focus Group, Realidad virtual, Simulación, Data Mining, Inteligencia artificial, Páginas amarillas, Comunidades de prácticas.	Permite el acceso a conocimientos <b>explícitos</b> y su asimilación y comprensión Mediante la reflexión, simulación y su puesta en práctica.

Elaboración: La autora

## 2.14 Arquitectura de un Sistema de Gestión del Conocimiento en el BN

Ahora ya es posible establecer la Arquitectura **Preliminar** del Proyecto:

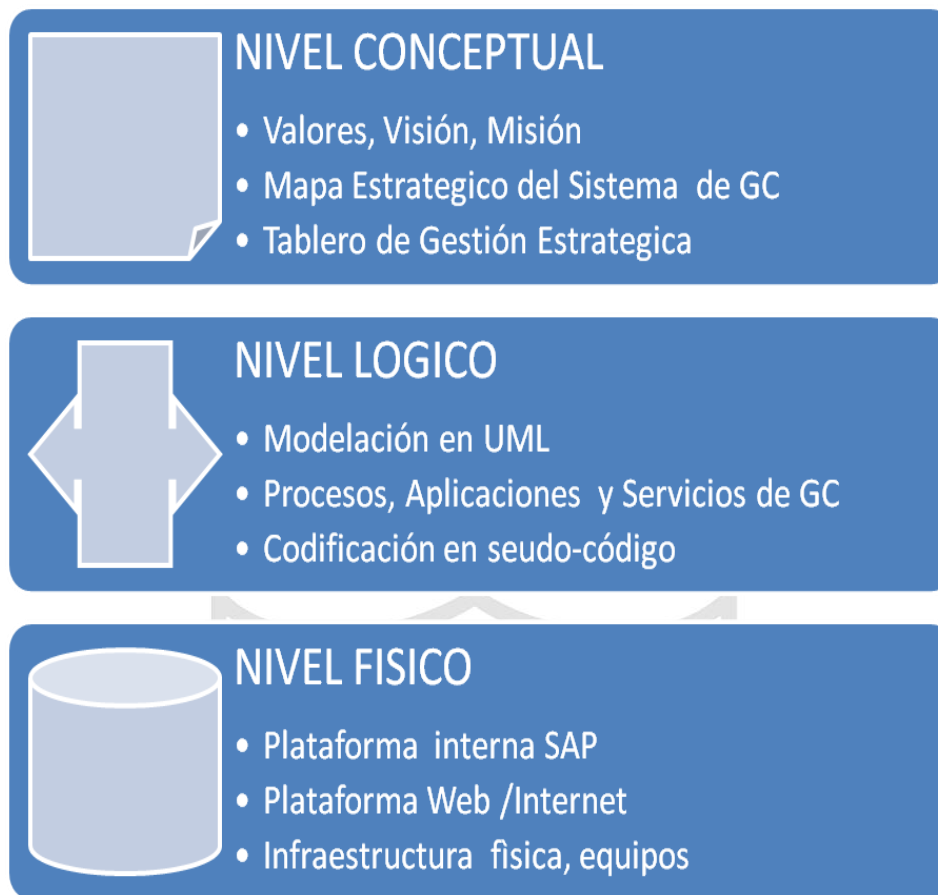


Gráfico Nº 20: Arquitectura Preliminar del Sistema de Gc para El Bn

Esta Arquitectura, bajo la forma de *Hipótesis tecnológica* se pone bajo el **escrutinio de expertos**. El juicio informado de estos expertos hizo posible la VALIDACIÓN de este Estudio de Pre-factibilidad, es decir, su adecuación al uso previsto para el ámbito del BN a fin de continuar su modernización y lograr optimizar su relación Inversiones/Activos.

- **El nivel conceptual** es el soporte de los principios teóricos y reglas que constituyen el Proyecto. Establecen el sentido y finalidad de este Sistema de Gestión del Conocimiento para el BN

Tanto el *mapa estratégico* como el *tablero de gestión estratégica* han sido elucidados en los párrafos anteriores.

- El nivel lógico abarca la diagramación exacta de las INTERFACES del Proyecto y ello requiere el uso del Lenguaje de Modelación. Las interfaces a especificar y modelar pueden ser:

USUARIOS // SISTEMA (Diagramas CASO DE USO)

OBJETOS // PROCESOS (Diagramas de CLASES)

EQUIPOS // REDES (Diagramas de DESPLIEGUE)

OBJETOS // CONTROLES (Diagramas de ESTADO)

SISTEMA // SUBSISTEMAS (Diagramas de BLOQUE)

USUARIOS // PROCESOS DE GC (Diagramas de INTERACCION)

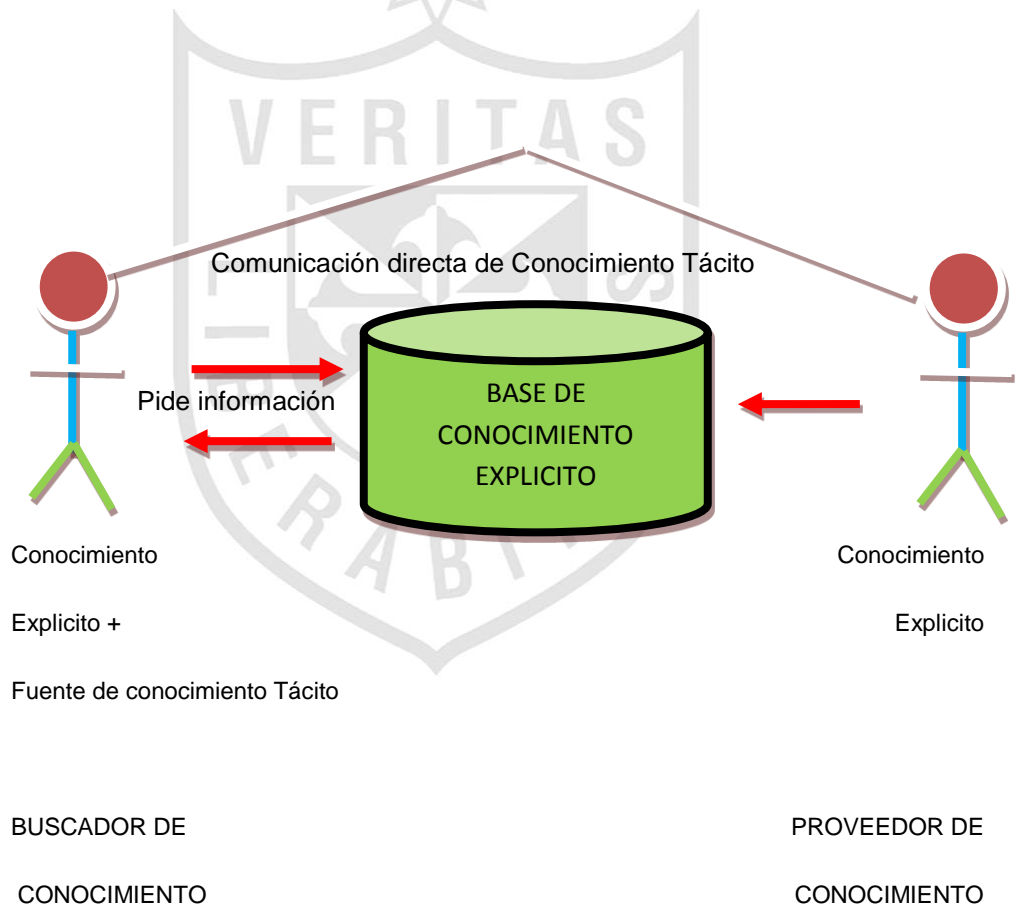
OPERACIONES // PROCESOS DE GC (Diagramas de ACTIVIDAD)

Elaborado: Por el Autor Liza Ávila Cesar (página 32)

- **Los procesos**, que se programan en pseudocódigo son los seis indicados en el Gráfico N° 6 que completan la Gestión del Conocimiento y son sin duda el *núcleo del Sistema*. Estos procesos son esencialmente los seis indicados en el Gráfico N° 6 que conforman la Gestión del Conocimiento de manera continuada y cíclica. Las aplicaciones son las operaciones internas de Gestión codificadas primero a nivel de pseudocódigo y los servicios son las prestaciones ejecutables a nivel del terminal de los usuarios autorizados (búsqueda, recuperación, visualización etc.)
- **El Nivel físico**, establece en primer lugar la Plataforma de soporte operativo del nuevo sistema y para ello se propone el paquete *Sistemas, Aplicaciones y Productos en Procesamiento de Datos (SAP)* de uso extendido entre las medianas y grandes empresas del país y también en el sector público. Sus prestaciones le han permitido ganarse la confianza del sector empresarial más moderno por su confiabilidad, simplicidad y poder de integración de todas las actividades de la empresa, evitando el relegamiento de ciertas divisiones en perjuicio de otras, algo muy común en nuestro medio empresarial. Por otra parte, el SAP, a su vez, debe ser

ubicado sobre plataforma Internet a fin de conectar al BN con todo el planeta, es decir, con la "nube" indeterminada que será la fuente de acceso y conexión con nuevos clientes, proveedores y conocimientos, sin cortapisas artificiales de ningún tipo. Finalmente se debe especificar los equipos concretos a usar en el Sistema (Servidores, Terminales de Usuario, Routers, Conexiones, etc.) todo ello debidamente sustentado desde el punto de vista financiero.

La Operación más fundamental del Sistema de GC es la conversión del conocimiento *tácito en explícito* y viceversa mediante los medios Hardware y Software del Sistema. El siguiente gráfico ilustra lo dicho:



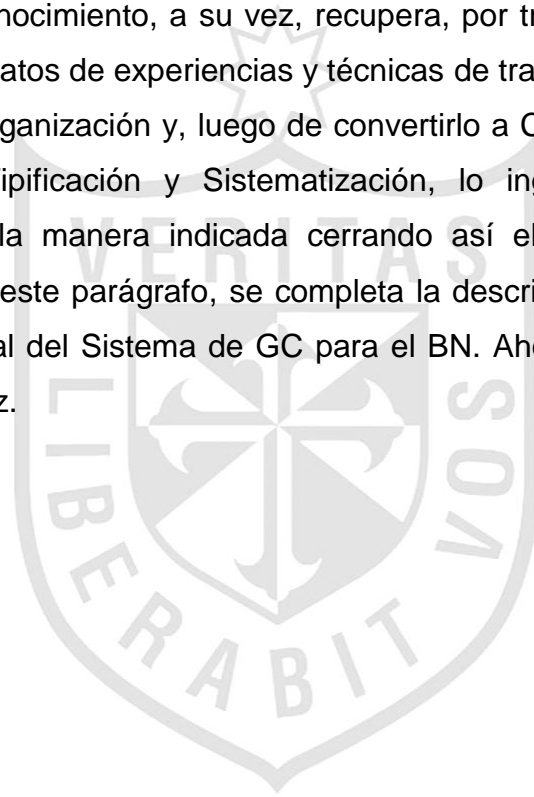
**Gráfico Nº 21: Funciones del Conocimiento Tácito Y Explícito**

Fuente: Gil Albarrán

La idea fundamental, en este gráfico, es que el conocimiento explícito debe convertirse en información (Usando reducciones formateadas de tipo lógico) y esta, a su vez, convertirse en datos para ser almacenados en la Base de Conocimientos por acción del proveedor de conocimiento.

Luego de ser decodificada y distribuida por la red, podrá recuperarse y luego diseminarse por el Buscador de conocimiento, mediante su estación de trabajo, para su uso específico, ya no como data sino como Conocimiento.

El Proveedor de conocimiento, a su vez, recupera, por trato directo y personal con los usuarios (relatos de experiencias y técnicas de trabajo), el Conocimiento tácito útil para la Organización y, luego de convertirlo a Conocimiento explícito, por Abstracción, Tipificación y Sistematización, lo ingresa a la Base de Conocimientos de la manera indicada cerrando así el ciclo de trabajo del Conocimiento. Con este párrafo, se completa la descripción esquemática de la Arquitectura inicial del Sistema de GC para el BN. Ahora debe pasarse a la prueba de su validez.



## CAPÍTULO III

### MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO PARA EL BN

#### 3.1 Descripción del Modelo de Sistema de Gestión de Conocimiento para el BN

Un Modelo de Sistema es esencialmente un Diagrama de bloques interconectados por flechas que transmiten información de entrada, salida y retroalimentación. El Sistema tiene objetivos que cumplir y todos sus componentes coadyuvan en conjunto al logro optimizado de estos objetivos usando esencialmente, como material de intercambio, la información, el conocimiento y las comunicaciones.

Para elaborar el Modelo de Gestión de Conocimiento para el BN debe dibujarse primero el Diagrama de bloques correspondiente a fin de que sirva como guía general al ingeniero del conocimiento en esta tarea, de manera enteramente similar a la del ingeniero civil quien debe contar primero con los planos del edificio antes de intentar construirlo.

El gráfico siguiente representa al Modelo de Sistema de **GC** para el BN, a nivel de Esquema total simplificado, o sea en su primera aproximación.

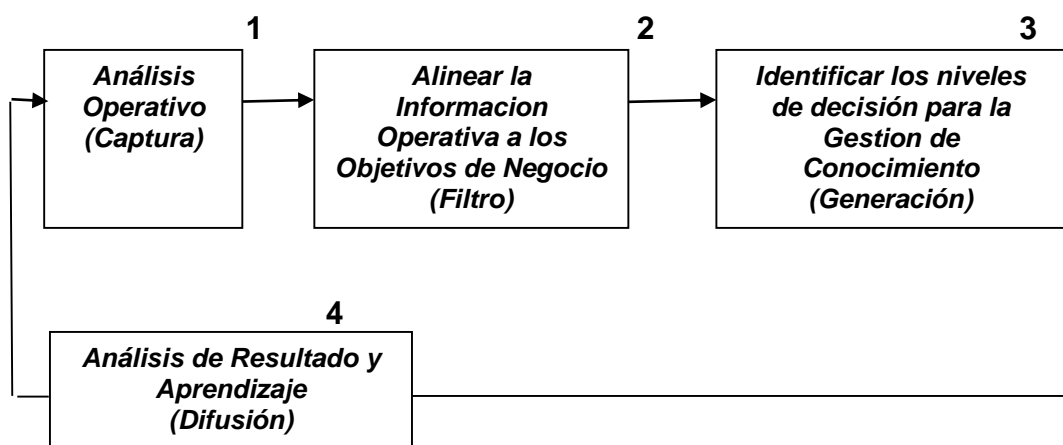


Gráfico N° 22: Sistema General de Gc Para El Bn

Elaboración: La autora

El modelo se va particularizando gradualmente a partir de este esquema inicial a fin de ir agregándole los componentes a nivel de detalle que irán dotando a cada uno de sus módulos con las funcionalidades precisas y necesarias para conformar a partir de él un Sistema concreto de GC para el BN hasta alcanzar la totalidad de los componentes de la Arquitectura del Sistema de GC apropiado para el logro de los objetivos estratégicos del BN.

Se describe, a continuación, cada Módulo numerado de este Sistema:

#### 1. Análisis operativo (Captura),

En este módulo, se analiza la situación actual del Banco de la Nación de acuerdo con sus procesos y funciones bajo la plataforma de la tecnología de información y comunicaciones existente.

Para nuestro caso, se procedió analizar los siguientes Aspecto:

##### a) El recurso humano

Llegamos a los distritos donde la banca privada no presta servicios, con 557 oficinas a lo largo del territorio nacional, de las cuales, cerca al 60% son UOB (única Oferta Bancaria). Más de 4 000 trabajadores en todo el Perú trabajando para lograr que todos los peruanos



accedan a la interconexión financiera. La diversidad cultural de nuestros trabajadores es compatible con la idiosincrasia de nuestros clientes a nivel nacional.

### **Nuestra gente**

Nuestros trabajadores como servidores públicos, tienen el deber de actuar con neutralidad, transparencia, discreción y responsabilidad, haciendo uso adecuado del cargo y de los bienes que administran.

El Banco de la Nación tiene el compromiso de velar porque sus trabajadores compartan las siguientes competencias organizacionales:

- Vocación de servicio reflejada en la empatía y disposición para atender a los clientes.
- Compromiso en el cumplimiento de las responsabilidades, normas, objetivos y plazos establecidos.
- Honestidad en sus relaciones interpersonales y el uso correcto de los recursos.
- Capacidad creativa para proponer ideas innovadoras y viables que agreguen valor al trabajo.
- Eficiencia en el cumplimiento de los objetivos planteados.
- Comunicación que implica compartir información entre y con los equipos de trabajo, y dar retroalimentación asertiva.

De toda la organización el Departamento de Informática, tiene la misión es Garantizar la Continuidad Operativa del Banco, cuenta actualmente con 250 personas entre personal de planta y Locadores de Servicio. Estos están clasificados por cada una de las áreas de acuerdo con su especialidad el siguiente detalle:

ÁREA	N° Locadores 2014	Personal de Planta 2014
<b>GERENCIA: INFORMÁTICA</b>	1	5
<b>SUB TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>DIVISIÓN: GESTIÓN DE TI</b>	5	14
<b>SUB TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>14</b>
<b>DIVISIÓN: DESARROLLO DE SI</b>	0	4
SECCIÓN: CANALES DE ATENCIÓN	13	7
SECCIÓN: OPERACIONES BANCARIAS	12	13
SECCIÓN: PRODUCTOS BANCARIOS	11	7
SECCIÓN: SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	8	9
<b>SUB TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>40</b>
<b>DIVISIÓN: PRODUCCIÓN</b>	1	3
SECCIÓN: OPERACIONES Y CONTROL DE PLATAFORMAS	15	13
SECCIÓN: CALIDAD DE SOLUCIONES	10	6
SECCIÓN SEGURIDAD INFORMATICA	4	4
<b>SUB TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>26</b>
<b>DIVISIÓN: INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES</b>	2	2
SECCIÓN: COMUNICACIONES	5	6
SECCIÓN: SOPORTE DE PLATAFORMAS	15	13
SOPORTE TECNICO	18	24
<b>SUB TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>45</b>
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>130</b>

De acuerdo con el levantamiento de información de cada una de las áreas del Departamento se pudo evidenciar que el personal especializado en la infraestructura que cuenta el Banco de la Nación son muy poco, lo cual pone en riesgo la continuidad de los servicios.

Se procedió a agrupar al personal de planta de acuerdo con sus especialidades en cuadro adjunto muestra el número por cada categoría.

<b>Especialidad</b>	<b>Cant. Personas</b>	<b>%</b>
Computación / Informática / Sistemas	84	65%
Electricidad / Electrónica	9	7%
Ingeniería Industrial	5	4%
Investigación Operativa	2	2%
Administración de Empresas	4	3%
Secretariado	3	2%
Ingeniería Mecánica	2	2%
Contabilidad	1	1%
Educación	1	1%
Ingeniería Agrónoma	1	1%
Ingeniería Civil	1	1%
Ingeniería Pesquera	1	1%
Matemáticas	1	1%
Relaciones Públicas	1	1%
Blanco	14	11%
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>23%</b>

} 77%

Como se puede evidenciar en el Departamento de informática existe una variedad de especialidades siendo un 77%, que brinda el soporte tecnológico.

Es importante indicar que los recursos contratados bajo la condición de Locación de Servicio, son en calidad de apoyo y temporales. Este grupo tiene una alta rotación llegando a ser un 30% anual.

## **b) Análisis a la Plataforma Tecnológica actual**

El Banco de la Nación cuenta con los siguientes productos y servicios del Banco de la Nación se encuentran clasificados de acuerdo con la tipología de sus clientes y usuarios. En ese sentido, podemos identificar productos y servicios dirigidos a personas naturales, sector público y sector privado de acuerdo con el detalle siguiente:

### **Personas naturales**

1. CTS en moneda nacional o extranjera
2. Cuenta corriente de detracciones
3. Cuenta corriente en agencias UOB
4. Cuenta corriente proveedores Estado
5. Cuenta de ahorros del sector público
6. Cuenta de ahorros en agencias UOB
7. Crédito Hipotecario para Compra de Vivienda Bien Terminado o Bien Futuro
8. Crédito Hipotecario mejoras vivienda
9. Depósito a plazo en agencias UOB
10. Giro bancario sobre el exterior UOB
11. Pago de facturas en Cuentas Corrientes proveedores BN
12. Pago de remuneraciones y pensiones
13. Pago de tarjeta de crédito
14. Préstamo Multired
15. Préstamo Estudios
16. Préstamo Personal Descuento por Planilla
17. Préstamo Multired para Compra de Deudas - Tarjetas de Crédito
18. Servicio de Pagaduría a beneficiarios del Programa Juntos
19. Remesas
20. Tarjeta Multired Global Débito
21. Tarjeta de Coordinadas
22. Transferencia de fondos al exterior para pago de Pensionistas
23. Transferencia de fondos del exterior
24. Transferencia interbancaria con cargo en cuentas de ahorro
25. Seguros
26. Multired Virtual

## **Sector público**

1. Canalización de desembolso endeudamiento Público
2. Canje electrónico de cheques
3. Carta fianza
4. Crédito documentario
5. Cobranza coactiva
6. Cobranza de giros bancarios sobre el exterior
7. Confirmación de saldos
8. Cuenta corriente
9. Cuenta corriente para el programa algodónero
10. Fideicomiso
11. Garantías bancarias
12. Giro bancario hacia el exterior
13. Habilitación de fondos Entidades Públicas
14. Préstamos para el Sector Público
15. Recaudación de tributos aduaneros
16. Recaudación de tributos Municipales y Gobiernos Regionales
17. Recaudación de tributos Sunat
18. Recaudación de tasas
19. Sistema de Administración de Transmisiones Masivas
20. Transferencia de fondos a Gobiernos
21. Transferencias de fondos al exterior
22. Transferencias de fondos del exterior
23. Transferencias LBTR

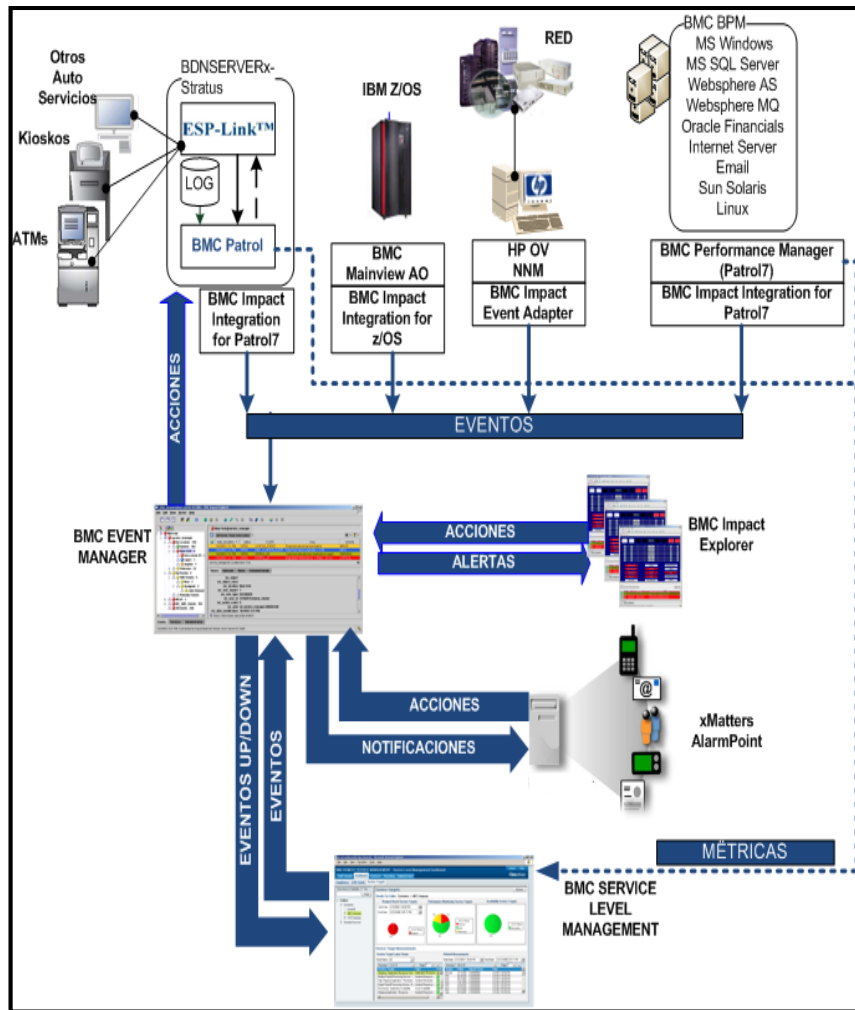
## **Sector privado**

1. Canje electrónico de cheques
2. Cobranzas simples recibidas del exterior
3. Confirmación de saldos
4. Corresponsalía
5. Cuenta corriente Asociación de Pescadores
6. Cuenta corriente de detracciones
7. Cuenta Corriente en agencias UOB
8. Cuenta corriente proveedores Estado
9. Cuenta de ahorros en agencias UOB
10. Depósito a plazo en agencias UOB

11. Garantías bancarias
12. Giro bancario hacia el exterior
13. Notas de crédito negociable
14. Pago de facturas en Cuentas Corrientes proveedores BN
15. Pago de remuneraciones y pensiones en UOB
16. Programa Microfinanzas
17. Sistema de Administración de Transmisiones Masivas
18. Transferencias LBTR
19. Transferencias de fondos del exterior

De todos los productos del Banco de la Nación, el Programa “Préstamos Multired” es el producto bandera, el cual tiene por finalidad permitir el acceso al crédito bancario al sector de la población conformado por los servidores y pensionistas del sector público.

Este programa ha conseguido colocar 239,023 Préstamos Multired durante el año 2012, resultado menor a los 309,623 Préstamos Multired colocados durante el año 2010. Las razones que explican este menor desempeño se deben a la aplicación del seguro de desgravamen al importe desembolsado en las ampliaciones de préstamos, a la fuerte competencia de las Cajas Rurales, Cajas Municipales y Cooperativas, quienes ofrecen mayor nivel de endeudamiento y mayores plazos, al limitado presupuesto de material publicitario y a la falta de un mayor enfoque comercial y de gestión de ventas por parte de la red de agencias. Para brindar continuidad en los servicios es importante la infraestructura tecnológica que soporta estos productos.



Para nuestro caso, la estructura tecnológica de eventos para emisiones de reportes de los estados de cada uno de sus servicios.

Partiendo de los estados que son generados por los sistemas operativos de los cajeros automáticos, que son almacenados en el servidor Stratus y con el BMC Patrol el cual tiene la función de ser un rastreador que se encargará de facilitar la búsqueda de los cajeros que demuestren cualquier estado de criticidad. (Algun evento).

Con la información almacenada por el servidor Stratus los especialistas, mediante un sistema de eventos (BMC Event Manager) logran captar la información de forma que tengan una mejor apreciación de la data recopilada basada en reglas de negocio establecidas por el Banco de la Nación.

Paralelo a este proceso de evaluación de los estados de los cajeros existe un software xMatters AlarmPoint el que envía mensajes de alerta sobre las situaciones de los cajeros para tomar decisiones inmediatas con los especialistas de manera efectiva y puedan solucionar ciertos inconvenientes que se puedan presentar.

Para tener un buen panorama detallado de la situación actual de los cajeros, mediante el software BMC Service Level Management, se grafica toda la situación actual de los cajeros mediante cuadros y gráficos estadísticos, ya que esto permite una amplia visión detallada, simplificada y práctica de ver la data almacenada. Para obtener esta información, se detallan los pasos que se siguen:

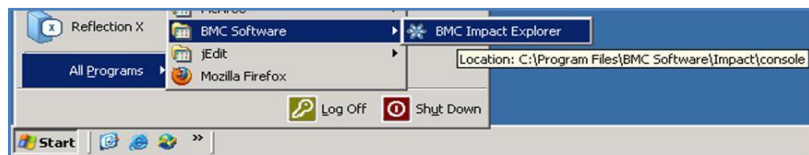
### **Inicio del proceso**

Según los procesos de funcionabilidad de los cajeros y de todo el sistema que lo contiene, se inicia con un monitoreo constante de estados de criticidad de estos, la cual se enviara automáticamente al servidor Stratus.

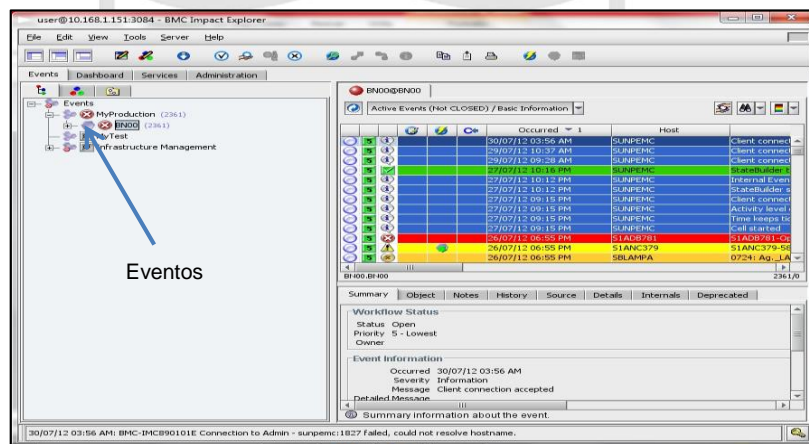


Seguidamente esta información se envía al sistema de gestión de eventos, y mediante la consola BMC Impact Explorer (aplicación Java que se puede instalar al ordenador) ordena la data, maneja y monitoriza eventos con sus servicios y componentes.

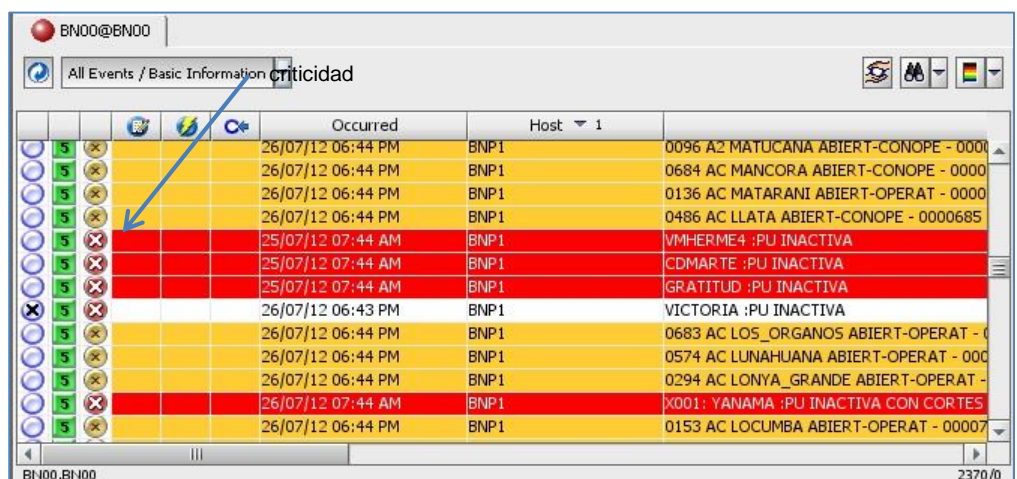
Para ejecutar BMC Impact Explorer: Ir a Inicio → Programas → BMC Software → BMC Impact Explorer.



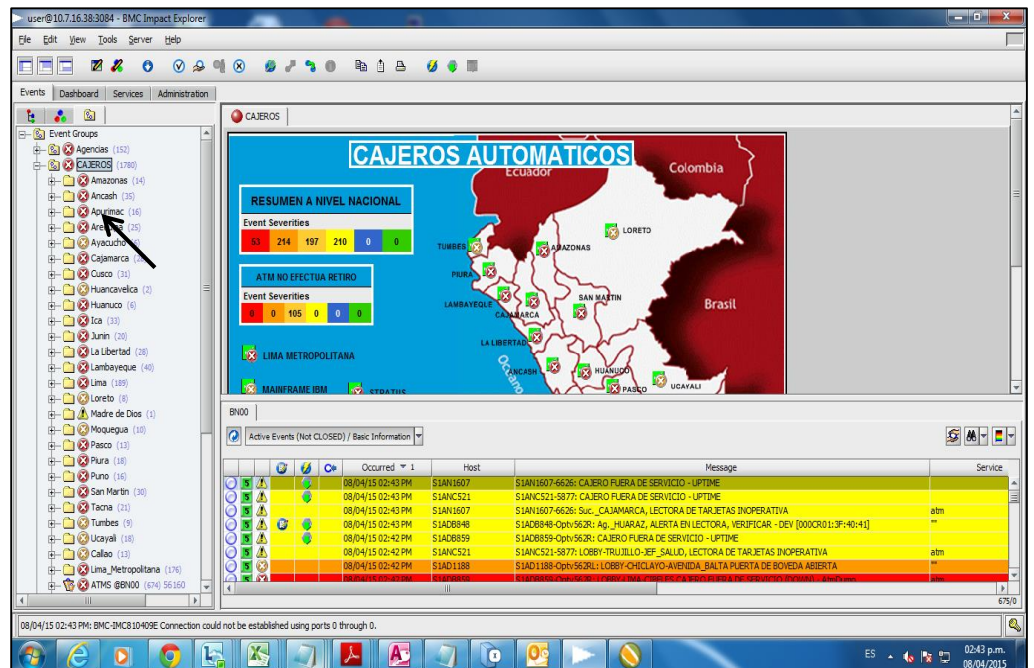
En el menú de navegación del BMC IX se encuentra el cuadro de eventos de los cajeros:



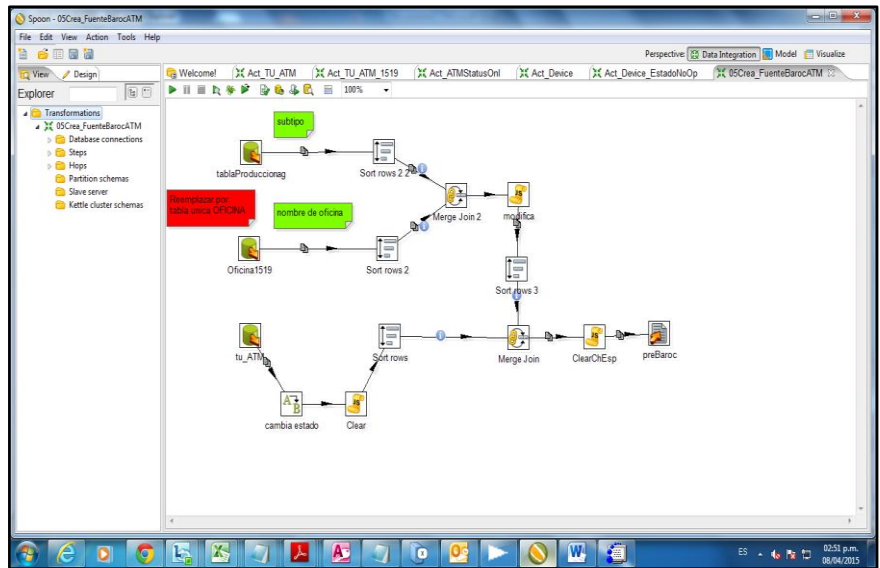
Esta presenta un panel de eventos donde se puede ver la criticidad del cajero a analizar, la cual muestra en colores los estados de los cajeros.



Si queremos analizar más datos del cajero en específico se selecciona el dicho cajero.



Luego de esto la información procesada se envía mediante ETL al software Spoon o Pentaho donde están plasmadas las reglas de negocio, aquí es donde se medirán los indicadores, qué criterios influirán en los cálculos y de toda la información que se desee obtener; esta es brindada por el área usuaria correspondiente “División canales remotos y virtuales – Sección medios electrónicos”. En dicho software, se determina los campos de todas las tablas que serán usados mediante una pequeña programación de ejecución.

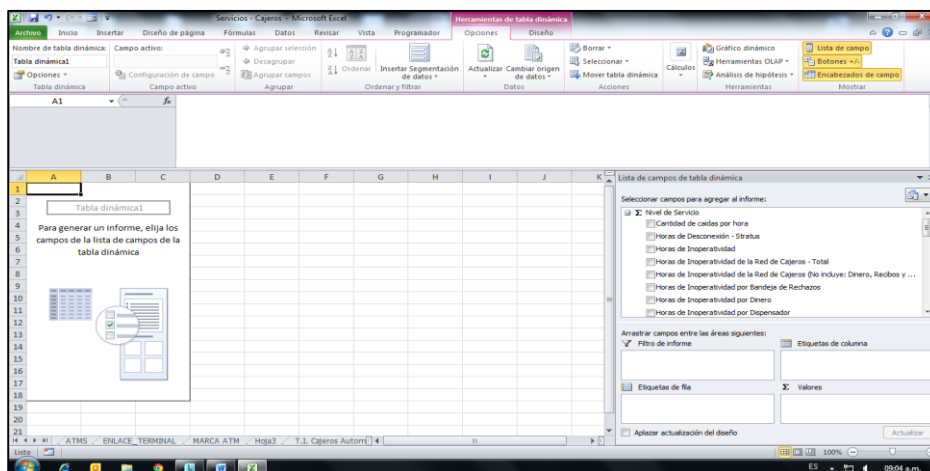


**Nota:** En la aplicación del sqldeveloper se verifica la data que se ha extraído de las diferentes tablas.

Columnas	Datos	Restricciones	Permisos	Estadísticas	Disparadores	Flashback	Dependencias	Detalles	Particiones	Indices SQL
1	0	0,55	0	0	0	0	23,42	0	0	0
2	0	4,45	0	0	0	0	0,27	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	35,57	0
5	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	31,02	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	6,15	0
8	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0
9	0	0	0	6,43	0	0	1,52	0	0	0
10	0	0	0	23,57	0	0	0,02	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	30,05	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	3,65	0	27,5	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	19,22	0
16	0	0	0	22,42	0	0	1,35	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0,27	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	36,93	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0
20	0	1,62	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0,55	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0,55	0	0	0	0	0	0	0	0

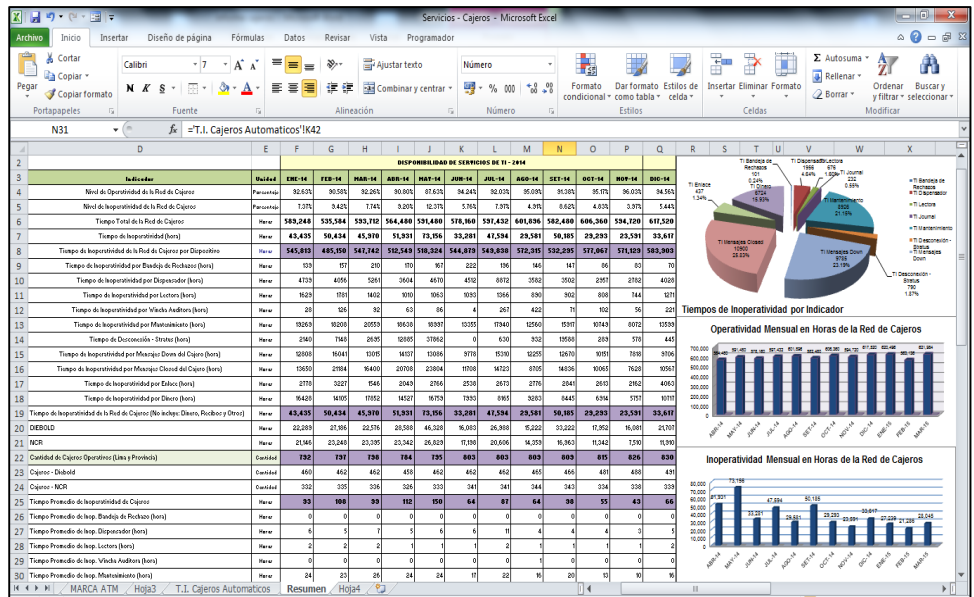
Por último, toda la información procesada se envía a los gestores de base de datos los cuales por medio de un cubo concentraran la data obtenida exportándola a un Excel.

Automáticamente, saldrán los campos que presenta el Cubo (conexión de la Base de datos con el libro Excel).



La primera tabla dinámica a crear será la de los indicadores. Los campos por seleccionar son los 10 indicadores de inoperatividad definidos por el área usuaria (División canales remotos y virtuales – Sección medios electrónicos) que a continuación se detalla en la tabla.

DESCRIPCIÓN DE INDICADORES	
Tiempo de Inoperatividad por Bandeja de Rechazo.	Tiempo registrado cuando se llena la maleta de rechazos.
Tiempo de Inoperatividad por Lectora	Tiempo registrado por averías en la lectora de tarjetas.
Tiempo de Inoperatividad por Mantenimiento de ATM's	Tiempo registrado cuando se repara o abastece el cajero.
Tiempo de Inoperatividad por Dispensador	Tiempo registrado por averías en el dispensador de billetes.
Tiempo de Inoperatividad por Journal Electrónico.	Tiempo registrado por fallas atribuibles a Journal Electrónico.
Tiempo por monto de Dinero menor a S/.10,000 (hora)	Tiempo registrado cuando un ATM tiene un monto menor a S/.10,000
Tiempo de Desconexión Stratus	Tiempo registrado cuando se pierde conexión con el Servidor Stratus.
Tiempo de Inoperatividad por Enlace	Tiempo registrado cuando existen problemas en los enlaces de transmisión ocasionados por fallas en la comunicación, medio físico o equipos, o fallas en el fluido eléctrico.
Tiempo de Inoperatividad Mensajes DOWN del cajero.	Tiempo registrado por pérdida de conexión del cajero con la red originado por motivos no definidos, excluyéndose las fallas por problemas de enlace.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo de Inoperatividad Mensajes CLOSE del cajero.</li> </ul>	



## 2 Alinear la Información Operativa a los Objetivos de Negocio (Filtro),

Toda empresa gira en torno a su misión y visión, lo que es en el presente y lo que quiere llegar a ser en un futuro. Para esto es necesario definir unos objetivos claros, precisos y que nos lleven a cumplir con los propósitos de la empresa. La definición de los objetivos debe corresponder a unas estrategias que serán las herramientas y medios por medio de los cuales se realizarán. Los objetivos no se pueden definir sin tener presente la realidad económica, organizacional y cultural de la empresa. Se deben tener en cuenta elementos como las necesidades, las oportunidades y riesgos a que se enfrenta la empresa. Se debe tener en cuenta tanto la realidad interna de la empresa como la externa. Sus competidores, proveedores y entorn tanto económico como político. Para sortear cualquier situación previsible o no, requiere de unas estrategias y unos objetivos que deben ir de la mano. Debemos saber para dónde vamos, que debemos hacer para llegar y cómo lo haremos.

La empresa es el conjunto de actividades y procesos, y dada uno de estos cumplen un objetivo dentro de la empresa, y la sumatoria de todos los objetivos lleva la empresa a cumplir con su objeto social.

Cada sector, cada departamento cumple unas funciones, y para lograr su cumplimiento se requiere fijar metas y objetivos. Estos objetivos deben estar sincronizados de tal forma que se maximice su rendimiento y efectividad a la hora de alcanzar los propósitos para los que fueron desarrollados.

Partimos de una visión macro de la empresa. Se toma como partido la visión de la empresa, con base en esta se fijan las estrategias necesarias para lograr el cumplimiento de la visión. Con base a lo anterior se diseñan y se establecen los objetivos macros de la empresa y de acuerdo con ellos se definen los objetivos individuales de cada unidad de la organización. Cada objetivo debe cumplir una misión y un espacio en el engranaje de la empresa, no se deben fijar objetivos aisladamente; Cada uno de ellos, debe corresponder a las políticas y estrategias de la empresa. Cualquier objetivo suelto, desenfocado, puede causar traumatismos en el normal desarrollo de las actividades o puede llevar al uso inadecuado de recursos y de tiempo.

Debe existir una perfecta alineación entre cada uno de los objetivos, entre estos las estrategias y planes de la empresa. Un objetivo debe conducir a otro, esto requiere de planeación, y a la vez deben existir unas estrategias para poder desarrollar el plan adecuado que contemple cada una de las estrategias y objetivos.

Las empresas en ocasiones y principalmente las pequeñas empresas de nuestro medio, fijan sus directrices sin ningún tipo de estudio previo, lo hacen prácticamente por intuición, no existe una investigación del medio ni de la situación de la empresa, tampoco existe una planeación y al no tener un camino claro, no hay estrategias que seguir. Cada quien dentro la organización hace lo que le parece correcto, pues no hay nada que lo pueda guiar, y si no hay parámetros ni lineamientos a los cuales ceñirnos, no podemos en un momento dado saber si las cosas se están haciendo correctamente o no, lo que significa que no existe la posibilidad de evaluar, objetivamente, lo que ese esta haciendo y lógicamente no se pueden establecer correctivos a las posibles falencias que se estén presentando, pues estas mismas no se pueden detectar con claridad.



Cuando hablamos de un objetivo, este se establece con la intención de lograr algo, pero primero hay que determinar qué es lo que queremos conseguir y para esto necesariamente hay que hacer una investigación profunda que nos permita estar seguros de lo que se quiere. Y como estamos hablando de una empresa que se desenvuelve en un medio, se requiere entonces conocer primero ese medio para determinar si es posible lograr lo que queremos en ese medio y en las condiciones que nos impone; si nos equivocamos, en este proceso, nos habremos equivocado en la definición de los objetivos y con unos objetivos no nos llevara a cumplir con la misión de la empresa.

Una vez establecidos los objetivos se procede a establecer las estrategias necesarias para el logro de estos, y aquí volvemos al punto anterior. Para desarrollar una estrategia debemos saber en qué medio nos vamos a mover, qué condiciones debes enfrentar, a qué riesgos no podemos exponer eventualmente y lo más importante, qué oportunidades podemos tener y aprovechar al máximo.

Sin el conocimiento profundo de los puntos anteriores, difícilmente podremos comprender lo que la empresa debe sortear y buscar, por lo tanto, no es posible definir estrategias claras y útiles. De nada nos sirve emprender una acción que lograrla no nos beneficia en nada; Al contrario, nos significa un consumo de recursos que no generan, sino costos adicionales. Esto se comprende muy bien si observamos el comportamiento de los equipos de fútbol, un equipo con excelentes jugadores puede llegar a perder o a ganar solo por la forma en que el técnico disponga los jugadores en el campo. Una decisión, producto de una estrategia equivocada puede significar que un gran jugador quede anulado. Bien sabemos que jugadores como Juan Pablo Ángel son productivos de acuerdo con las estrategias de los equipos para los que juega, es por eso que en el fútbol inglés tenga un alto rendimiento, pero no cuando juega en la selección Colombia en donde el técnico aborda otro tipo de estrategias.

Cuando se tiene los objetivos claros y correctos, y se han identificado las estrategias necesarias y adecuadas, nos ponemos en la tarea de planear, de realizar el plan de trabajo a seguir.

La planeación es el elemento esencial en el desarrollo de este capítulo. Estamos hablando de la conveniencia de alinear, estratégicamente, los objetivos, y es a la hora de planear donde no se puede perder de vista este concepto.

Al planear se estructuran todos los objetivos, metas, estrategias y demás actividades a realizar, por tanto, se debe procurar el logro de una absoluta coordinación que evite perder el horizonte de la empresa y uso inadecuado de procesos y recursos.

Toda organización es un conjunto de procesos y etapas en que la una depende de la otra, por ende cualquier inconsistencia puede afectar el producto final. Esto es como las matemáticas, si se equivoca en solo un paso, aunque todo el proceso este correcto, el resultado estará mal, y es eso lo que se debe evitar y para ello, existe la planeación, que de la mano con las estrategias allanan el camino para el óptimo desarrollo de las actividades.

Siguiendo con la importancia de la alineación de los objetivos, existe un factor adicional sobre el cual se ha hecho mucho énfasis en este texto y es el factor humano. Cuando hablamos de la importancia de que exista una coordinación entre cada uno de los objetivos, cada una de las metas, procesos y actividades, no significa que es suficiente con esto. Un producto nunca alcanza la perfección, siempre será posible mejorarla de una u otra forma. Y si nosotros no somos capaces de mejorarla, tenga la seguridad que la competencia si lo hará. De ahí la importancia de tener en cuenta también los objetivos de los empleados, porque si se logra una alineación de estos



con los de la empresa se consigue una gran cohesión dentro de esta. Para nuestro Modelo, se realiza un análisis de los Objetivos Estratégicos del Banco para realizar el tratamiento de la información. Se filtra la Información, para nuestro caso, de estudio el canal que estamos analizando.

### **3 Identificar los Niveles de Decisión para la Gestion de Conocimiento(Generación)**

Actualmente las empresas están inmersas en entornos cada vez más competitivos, en los cuales es fundamental disponer de información valiosa con la que se pueda adoptar estrategias empresariales que lleven a situar el negocio por delante de los competidores.

En este escenario, las empresas están constantemente generando grandes volúmenes de información interna y captando información de su entorno. Entre las mayores dificultades, con que se enfrentan las empresas para decidir eficazmente se encuentran: la sobre abundancia de información no relevante; la escasa fiabilidad, incoherencia y desactualización de la misma, y la complejidad del tratamiento de la información de entrada que permita convertirla en conocimiento de salida útil y a tiempo.

La organización clasifica el análisis, de acuerdo con su giro por lo cual como se analizan los dos aspectos, Interno(Unidades Orgánicas) y externos (Proveedores y entidades externas); esto nos permite generar reportes que permiten tomar decisiones a todo nivel ya sean estratégicas y/o operativas.

### **4 Análisis de Resultado y Aprendizaje (Difusión),** después de la clasificación y recolección de la información se transforma los datos para realizar el análisis y evaluar los resultados.

### **3.2 Elementos claves para implementar el modelo**

Para implementar el modelo de Gestión de Conocimiento debemos considerar lo siguiente:

- El tiempo como factor crítico.
- La tecnología que cuenta actualmente el Banco de la Nación.
- El mercado decide el éxito y la calidad de cada uno de los Canales de Servicio del Banco de la Nación.
- Cultura organizacional se debe compartir el conocimiento y valorizar los resultados.
- La inversión en los activos de conocimiento debe ser una parte del planeamiento del Banco de la Nación.

### **3.3 Principios para implementar el Modelo de Gestión de Conocimiento**

- Favorecer la creatividad e innovación del personal.
- Potenciar el conocimiento individual a través de la formación y la experiencia.
- Conseguir una red de comunicación fluida y eficaz que garantice la accesibilidad de los empleados a la información.
- Comunicar a toda la organización a todos los niveles de las unidades orgánicas del Banco de la Nación la implementación del modelo de Gestión de Conocimiento.

### **3.4 Factores que determinaran el Éxito en la implementación del modelo de Gestión del Conocimiento**

- Factores de dirección
- Factores de recursos (financieros, humanos y fuentes de conocimientos).
- Factores ambientales (competencia, mercados, tecnologías y política gubernamental).

#### **3.4.1 Asesor de Gestión de Conocimiento**

Entre los factores que definen una práctica adecuada y exitosa de la gestión del conocimiento, se encuentra el elemento de dirección que incluye las funciones de liderazgo: autocontrol, entusiasmo, empatía, autoconciencia, persistencia, motivación y destreza. Para la implementación de este modelo se definió un asesor de Gestión de conocimiento quien será una pieza importante en el equipo del proyecto.

Principales actividades del Asesor de Gestión de conocimiento del Banco de la Nación:

- Observar las fases del ciclo del conocimiento e implementar las actividades necesarias.
- Crear e identificar las competencias claves
- Involucrar a las unidades orgánicas en la implementación del modelo.
- Conocer los procesos en los cuales se implementará el modelo de Gestión de Conocimiento.



## CAPÍTULO IV

### APLICACIÓN DEL MODELO

#### 4.1 Análisis de la empresa

El Banco de la Nación es una empresa de derecho público, integrante del Sector Economía y Finanzas, que opera con autonomía económica, financiera y administrativa. El Banco tiene patrimonio propio y duración indeterminada.

El Banco se rige por su Estatuto, por la Ley de la Actividad Empresarial del Estado y supletoriamente por la Ley General de Instituciones Bancarias, Financieras y de Seguros.

Es objeto del Banco administrar por delegación las subcuentas del Tesoro Público y proporcionar al Gobierno Central los servicios bancarios para la administración de los fondos públicos.

Cuando el Ministerio de Economía y Finanzas lo requiera y autorice en el marco de las operaciones del Sistema Nacional de Tesorería, el Banco

actuará como agente financiero del Estado, atenderá la deuda pública externa y las operaciones de comercio exterior.

Asimismo, recauda tributos y efectúa pagos, sin que esto sea exclusivo, por encargo del Tesoro Público o cuando medien convenios con los órganos de la administración tributaria.

### ***Visión***

“Ser reconocido como socio estratégico del Estado Peruano para la prestación de servicios financieros innovadores y de calidad, dentro de un marco de gestión basado en prácticas de Buen Gobierno Corporativo y gestión del talento humano”.

### **Misión**

“El Banco de la Nación brinda servicios a las entidades estatales, promueve la bancarización y la inclusión financiera en beneficio de la ciudadanía complementando al sector privado, y fomenta el crecimiento descentralizado del país, a través de una gestión eficiente y auto-sostenible”.

### **Valores institucionales**

Se identifica los valores institucionales sobre los cuales se fundamenta el accionar del personal del Banco de la Nación.

### **Vocación de servicio al ciudadano**

El Banco de la Nación y sus trabajadores se preocupan de atender con un trato oportuno, humano y de calidad a los ciudadanos que requieren de sus productos y servicios financieros.

### **Compromiso e identificación**

Los trabajadores del Banco de la Nación muestran una actitud que busca superar las dificultades para alcanzar los objetivos con plena identificación institucional en cada localidad.

### **Promoción de la cultura financiera**

Los trabajadores del Banco de la Nación fomentan el ahorro y los servicios que permiten integrar a los ciudadanos al mercado.

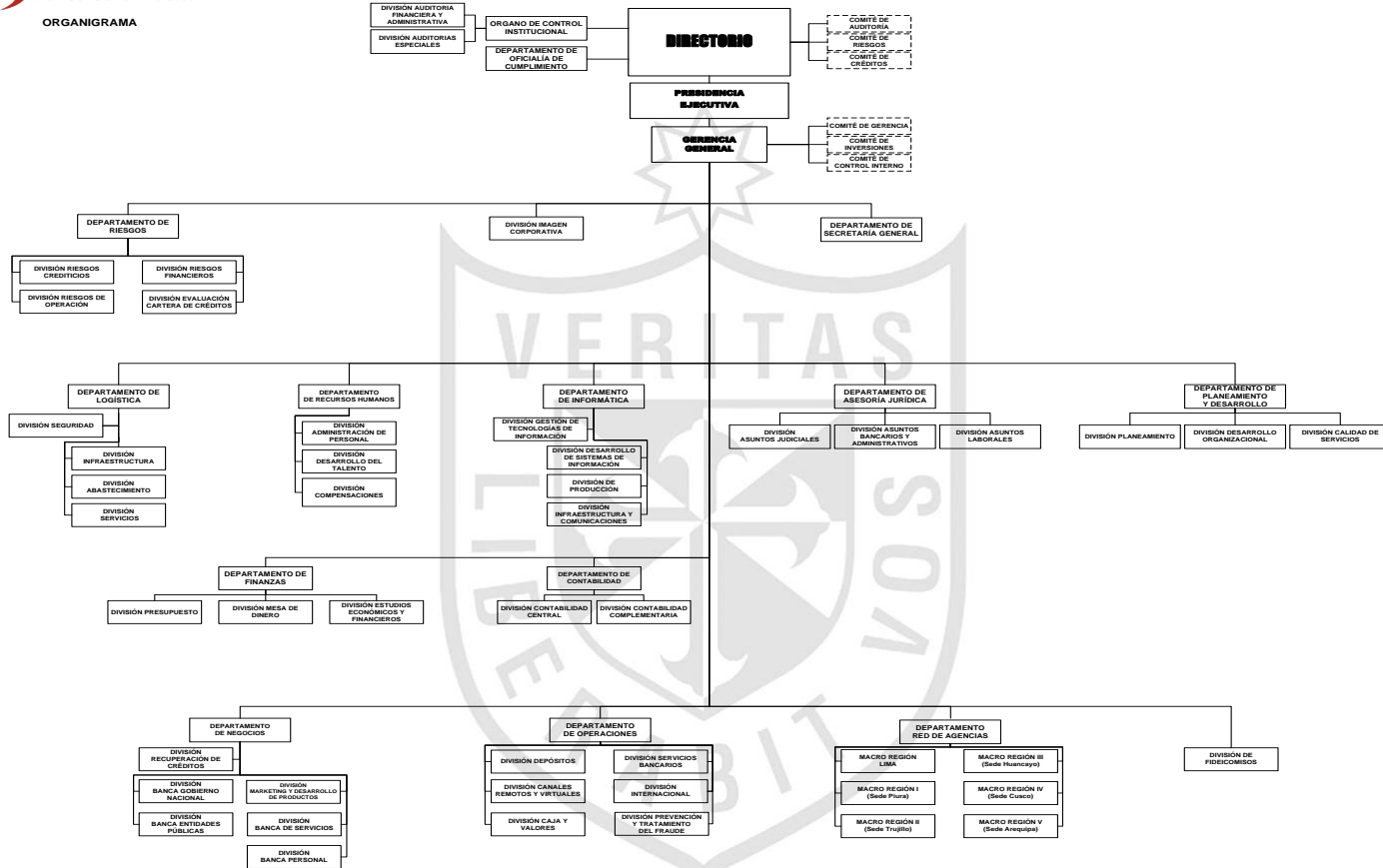
### **Conducta ética y profesional**

Los trabajadores del Banco de la Nación demuestran un comportamiento honesto, probo, transparente y de conducta intachable en su desempeño.

### **Responsabilidad social e inclusión financiera**

Los trabajadores participan activamente en su comunidad, promoviendo la no discriminación y la educación e inclusión financiera del ciudadano.

ORGANIGRAMA



Aprobado por Acuerdo de Directorio N° 1928, de fecha, 26 Noviembre 2012.

Gráfico N° 23: Organigrama BN

## 4.2 Objetivos estratégicos generales y específicos

El cuadro siguiente muestra la estructura de objetivos estratégicos generales y específicos del Banco de la Nación.

Objetivo Estratégico General	Objetivo Estratégico Específico
<b>OEG 1.</b> Aumentar el valor económico y valor social generado para el Estado y el Ciudadano.	<b>OEE 1.1.</b> Incrementar la creación de valor económico.
	<b>OEE 1.2.</b> Incrementar la Eficiencia.
	<b>OEE 1.3.</b> Promover la Inclusión Financiera para crear Valor Social.
	<b>OEE 1.4.</b> Generar valor promoviendo servicios para el Ciudadano.
	<b>OEE 1.5.</b> Mejorar la Gestión de la Responsabilidad Social Empresarial.
<b>OEG 2.</b> Mejorar la calidad y ampliar la cobertura de los productos y servicios financieros.	<b>OEE 2.1.</b> Incrementar la satisfacción de los clientes de productos y servicios.
	<b>OEE 2.2.</b> Ampliar y mejorar la cobertura de los canales actuales y los alternativos.
	<b>OEE 2.3.</b> Ampliar y mejorar la oferta de productos y servicios.
<b>OEG 3.</b> Lograr niveles de excelencia en los Procesos.	<b>OEE 3.1.</b> Mejorar la Gestión de Riesgos relacionada a los procesos internos.
	<b>OEE 3.2.</b> Mejorar el uso de las TIC como soporte a los procesos internos.
	<b>OEE 3.3.</b> Mejorar los tiempos de respuesta a clientes para los principales productos y servicios.
	<b>OEE 3.4.</b> Alcanzar niveles de excelencia en los procesos de Gobierno Corporativo.
	<b>OEE 3.5.</b> Mantener la calificación pública de riesgo.
	<b>OEE 3.6.</b> Construir e implementar la nueva Oficina Principal del Banco.
<b>OEG 4.</b> Fortalecer la gestión para responder a las demandas y retos.	<b>OEE 4.1.</b> Implementar el Nuevo Core Bancario.
	<b>OEE 4.2.</b> Fortalecer la gestión del talento humano y la cultura organizacional.

**TABLA N° 19: OBJETIVOS ESTRATÉGICOS GENERAL Y ESPECÍFICO**

Elaborado: Por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo del BN –PEI 2013-2017



### **Objetivo estratégico general N° 1:**

“Aumentar el valor económico y valor social generado para el Estado y el ciudadano”.

**Estrategia:** Se logrará este objetivo estratégico mejorando los resultados económico-financieros y de impacto social mediante una gestión rentable, eficiente y comprometida con el desarrollo del país.

### **Objetivo estratégico general N° 2:**

“Mejorar la calidad y ampliar la cobertura de los productos y servicios financieros”.

**Estrategia:** Se logrará este objetivo estratégico desarrollando nuevos productos y servicios o estableciendo mejoras a los actuales, y gestionando los canales a través de los cuales se brindan, de manera consistente con los requerimientos o necesidades de cada segmento de cliente. (Gestión con un enfoque al cliente).

### **Objetivo estratégico general N° 3:**

“Lograr niveles de excelencia en los Procesos”.

**Estrategia:** Se logrará este objetivo estratégico optimizando los procesos internos y el uso de la tecnología acorde a las mejores prácticas internacionales en banca.

### **Objetivo estratégico general N° 4:**

“Fortalecer la gestión para responder a las demandas y retos”.

**Estrategia:** Se logrará este objetivo estratégico modernizando los elementos de soporte y fortaleciendo el talento humano para una gestión efectiva.

## Estrategia genérica

La estrategia genérica del PEI 2013 – 2017 del Banco de la Nación establece que para alcanzar su misión y visión, se deberá impulsar la calidad y cobertura de los productos y servicios financieros con un enfoque al cliente, esto buscando generar valor económico y valor social para el Estado y el ciudadano, lo cual estará soportado en la excelencia en los procesos y la fortaleza para responder a demandas y retos.

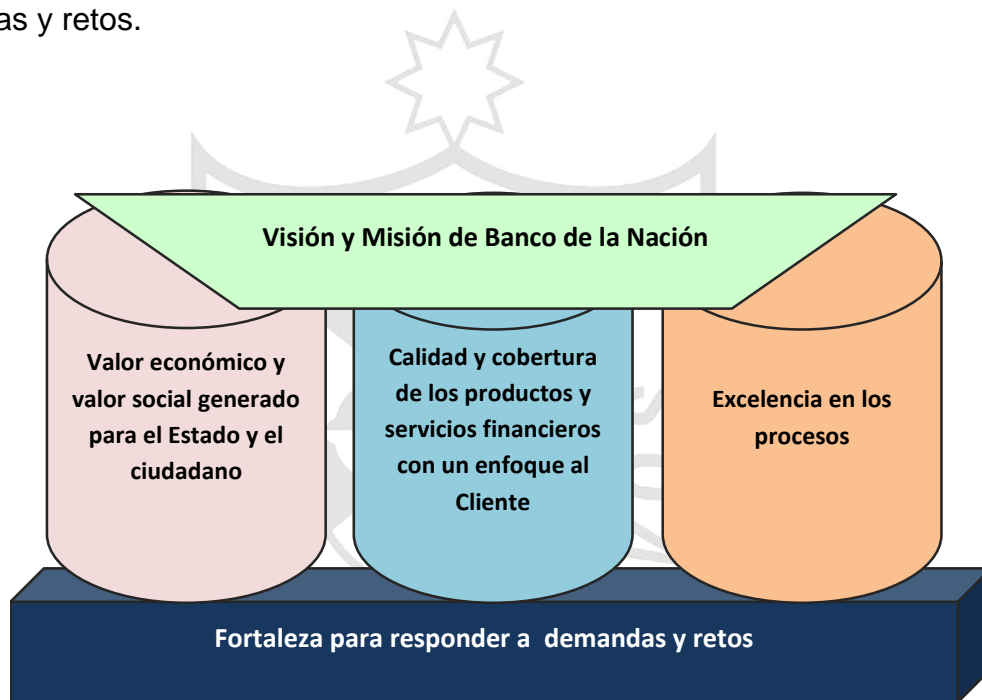


Gráfico N° 24: Estratégica Genérica Del Banco De La Nación

Fuente: Departamento de Planeamiento y Desarrollo del BN –PEI 2013-2017

### 4.3 Aplicación del Modelo

Para nuestro caso, y considerando la magnitud del Banco se analizó el nivel de Servicio del Canal de Cajeros Automáticos, cuyo soporte y responsabilidad de la Infraestructura tecnológica es del Departamento de Informática y el Monitorio del Departamento de Operaciones.

Sin embargo, el liderazgo para realizar las mejorar y gestionar adecuadamente la información de la actual plataforma de la Red de Cajeros fue responsable el Departamento de Informática.

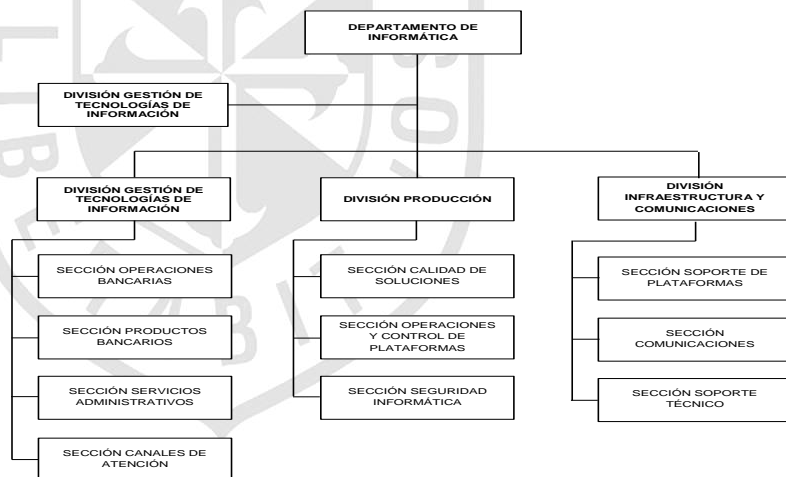


Gráfico Nº 25: Organigrama dpto. de Informática

Elaborado: Por el Departamento de Planeamiento y Desarrollo del BN –PEI 2013-2017

## 1 Análisis Operativo

El Departamento de Informática con la Iniciativa de administrar adecuadamente el Conocimiento, analizo la problemática del área usuaria quien manifestaba que se tenía un alto volumen de incidencia en la red de cajeros automáticos y no se detectaban cuáles eran las razones si eran técnicas o de negocio.

Para lo cual se formó un grupo de trabajo:

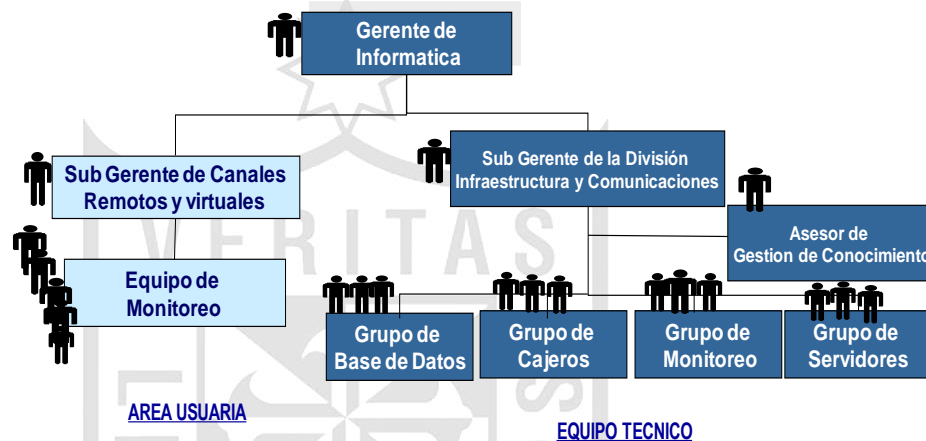


Gráfico N° 26: Equipo del Proyecto

El equipo de proyecto en diversas reuniones de trabajo definió lo siguiente:

- Para medir la disponibilidad del Servicio de Cajeros Automáticos a Nivel Nacional se efectuaron las coordinaciones con el área usuaria, definiendo una primera versión de las Reglas del Negocio:
- Tipos de fallas que inciden en la pérdida del Servicio, (cuándo un Atm es considerado fuera de servicio). Para este caso los tipos de fallas estaban en las mentes de los especialistas, se tenía que detallar cada falla de acuerdo a la historia que administraba cada uno de los especialistas tanto los grupos de especialistas técnicos como del área de monitoreo. En primera instancia se definieron algunos ejemplos:

- Ejm. Error de Lectora de Tarjetas, Dispensador, Impresora de Recios, Dinero, Modo Supervisor, Mensajes Down, etc.
- Otros tipos de errores que afectan a la operatividad de ATMs:
  - Comunicaciones, enlace de red o Falla de CD
  - Servidor Stratus
  - Mainframe
  - Discos
- Se Elaboró la Clasificaron de los eventos por grupos, y se configuro el sistema actual para clasificar la Información.

## 2 Alinear la Información Operativa a los Objetivos de Negocio

El Departamento de Informática y el Departamento de Operaciones, definieron que la optimización de los servicios en el Canal de Cajeros Automáticos impactaría en los Objetivos Estratégicos del Banco, por lo cual se trabajó en ese horizonte.

Objetivo Estratégico General	Objetivo Estratégico Especifico
<b>OEG 2.</b> Mejorar la calidad y ampliar la cobertura de los productos y servicios financieros.	<b>OEE 2.1.</b> Incrementar la satisfacción de los clientes de productos y servicios.
	<b>OEE 2.2.</b> Ampliar y mejorar la cobertura de los canales actuales y los alternativos.

### **3 Identificar los niveles de decisión para la Gestión de conocimiento**

#### **I. La gerencia del Departamento de Informática determino los lineamientos para el piloto del proyecto de Gestión de Conocimiento del Canal de Cajeros Automáticos:**

##### **A Nivel Departamental**

- El Informe de Disponibilidad de los Servicios de TI se elaborará a partir de la información correspondiente al mes anterior respecto del mes en el que se ejecuta el análisis.
- El Informe de Disponibilidad de los Servicios de TI deberá ser elaborado por la División de Gestión de Tecnologías de Información (Gestor de Conocimiento) en los primeros diez (10) días calendarios de cada mes, y enviado a los responsables de cada servicio para su evaluación.
- Una vez aprobado el Informe de Disponibilidad de los Servicios de TI del Banco de la Nación, este deberá ser publicado en la Intranet Institucional opción “Área de Informática – Compendio Informativo”.
- Los resultados obtenidos deberán ser expuestos en el Comité de Informática por el Gestor de Conocimiento inmediatamente después de emitido el Informe de Disponibilidad de los Servicios de TI.
- Finalmente, y respecto al punto anterior, la convocatoria al Comité de Indicadores deberá ser realizada a través del Jefe Inmediato Superior del Gestor de Conocimiento. La misma deberá estar dirigida a todos los responsables de los Servicios TI, Jefes de Sección, Jefes de División y

a otras personas que el Gestor de Conocimiento estime pertinentes, previa coordinación con el jefe inmediato Superior.

### **A Nivel Interdepartamental**

- La División de Gestión de Tecnologías de Información del Departamento de Informática, deberá enviar al Departamento de Planeamiento y Desarrollo y el Departamento de Operaciones el resultado de los Indicadores de Nivel de Servicio. En este sentido, se presentarán los resultados:
- Porcentaje de Operatividad de la Red de Cajeros

### **A Nivel de División**

- El Gestor de Conocimiento es responsable de la generación de los indicadores de gestión, tiene la responsabilidad de copiar toda la información que en Share Point para conocimiento de todo el Departamento y Áreas usuarias.
- La información – obligatoria – que deberá ser copiada incluye:
  - Informe de Nivel de Servicios TI, en formato Word.
  - Presentación de Nivel de Servicios TI, en formato Power Point.
  - Formularios de Análisis
    - Cajeros Automáticos
- Finalmente, toda la información antes mencionada deberá seguir con los parámetros de presentación usados en el Banco de la Nación.

**II. Para los cálculos del nivel de operatividad del canal de cajeros se determinó la fórmula por utilizar mediante el siguiente indicador:**

**TABLA N° 20: FICHA DE INCIDADOR DEL CANAL DE CAJEROS**

Nombre del Indicador :	<b>% Operatividad de la Red de Cajeros</b>
Objetivo del Indicador :	Determinar el porcentaje de Operatividad de la Red de Cajeros, que afecta el Servicio de disponibilidad de atención a los clientes externos del Banco
Fundamento del Indicador :	La Red de Cajeros se encuentra DISPONIBLE, las 24 horas al día, los 7 días de la semana. Este indicador permite medir la DISPONIBILIDAD REAL de la Red de Cajeros a Nivel Nacional, es decir, la cantidad de horas de operatividad del cajero al día. A partir de estos resultados, se evalúa y determina las razones de los problemas presentados, se evalúa el tiempo de resolución de la incidencia, entre otros análisis realizados.
Unidad de Medida :	Porcentaje
Forma de Cálculo :	<p><b>Variables:</b></p> <p><math>Ti_{mRC}</math> = Tiempo mensual de inoperatividad de la red de cajeros.</p> <p><math>\bar{N}_{mRC}</math> = Numero promedio de cajeros en el mes.</p> <p><math>N_{dm}</math> = Número de días calendarios en el mes.</p> <p>Fórmula Utilizada <math>\% O_{RC} = 100 - \left( \frac{Ti_{mRC}}{\bar{N}_{mRC} * 24 * N_{dm}} \right) * 100</math></p>
Fuente de Datos :	PATROL - Hardware que registra las fallas de la Red de Agencias
Responsable :	División de Gestión de Tecnologías de Información Gestor de Conocimiento
Meta :	90%

Elaborado por el equipo del proyecto.



## DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

La evaluación de la Disponibilidad de la Red de Cajeros se basa en el la medición de 10 indicadores, agrupados en:

**TABLA N° 21: INDICADORES DEL CANAL DE CAJEROS**

<b>Responsabilidad Operativa</b>	Indicadores que nos permiten medir la disponibilidad del servicio en términos de abastecimiento y mantenimiento de los dispositivos del cajero.
1. Tiempo de Inoperatividad por Bandeja de Rechazo :	Tiempo registrado cuando se llena la maleta de rechazos.
2. Tiempo de Inoperatividad por Lectora :	Tiempo registrado por averías en la lectora de tarjetas.
3. Tiempo de Inoperatividad por Mantenimiento de ATMs :	Tiempo registrado cuando se repara o abastece el cajero.
4. Tiempo de Inoperatividad por Dispensador :	Tiempo registrado por averías en el dispensador de billetes.
5. Tiempo de Inoperatividad por Wincha Auditora :	Tiempo registrado por fallas atribuibles a la impresora auditora.
6. Tiempo de Inoperatividad por Dinero :	Tiempo registrado por problemas de abastecimiento de dinero en el cajero.
<b>Responsabilidad Técnica</b>	Indicadores que nos permiten medir la disponibilidad del servicio en términos de confiabilidad de la infraestructura tecnológica que da soporte a la Red de Cajeros.
7. Tiempo de Desconexión STRATUS :	Tiempo registrado cuando se pierde conexión con el Servidor Stratus.
8. Tiempo de Inoperatividad por Enlace :	Tiempo registrado cuando existen problemas en los enlaces de transmisión ocasionados por fallas en la comunicación, medio físico o equipos, o a fallas en el fluido eléctrico.
<b>Responsabilidad Compartida</b>	Indicadores de inoperatividad de causas desconocidas, sujetas a investigación.
9. Tiempo de Inoperatividad Mensajes DOWN del Cajero :	Tiempo registrado por pérdida de conexión del cajero con la red originado por motivos no definidos, excluyéndose las fallas por problemas de enlace.
10. Tiempo de Inoperatividad Mensajes CLOSE del Cajero	

## **4 Análisis de resultado y aprendizaje**

Se realizaron los cálculos tomando como datos históricos del año 2010 al 2014, esto nos permitiría realizar comparaciones y tomar decisiones colegiadas.

### **4.4 Productos del Modelo**

Para este modelo los productos entregables en cada una de las fases son:

- Conformación del equipo de trabajo.- Se cuenta con un informe con el detalle de las funciones y entregables de cada integrante del equipo de trabajo del proyecto.
- Niveles de decisión.- Se cuenta con un informe de lineamientos en el cual se detalla las responsabilidades, interdepartamentales, departamentales y de división.
- Ficha del indicador del canal cajeros automáticos.- en este documento se detalla las formulas a ser utilizadas, las descripciones de cada subindicador que serán utilizados para los cálculos (ficha tiene el V°B° del área de negocio y el área técnica).
- Informe de disponibilidad de servicio.- Este documento debe ser presentado al Comité de Informática una vez al mes el cual debe ser de conocimiento del área de negocio para la implementación de los planes de acción.

## CAPÍTULO V

### VARIABLES E HIPÓTESIS

#### 5.1 Diseño de la Investigación

Una investigación de tipo Diseño y Propuesta de un Modelo de Gestión de Conocimiento tiene dos componentes diferentes mutuamente complementarios:

- Elaborar un modelo de Gestión de Conocimiento con arreglo a las necesidades del BN
- Demostrar la validez del modelo de Gestión de conocimiento del BN

La primera tarea ya se realizó al nivel que le corresponde. La siguiente tarea es la de pasar a demostrar la validez de este modelo y ello se consiguió contrastando las hipótesis de la tesis con la evidencia empírica encontrada, vale decir usando el método científico y tecnológico de investigar y hacerlo competentemente.

Se describe en detalle a continuación cómo se realizó esta prueba de verdad de las hipótesis y con ello la validez, en primera aproximación, del modelo de Gestión de conocimiento que se propone para la modernización del BN.

## 5.2 Determinación de variables e indicadores

El modo competente de realizar las Pruebas de Hipótesis con arreglo a la Metodología de la Investigación actual y que sea adecuada a la índole del objeto investigado requiere de variables que recojan los datos objetivos del entorno que, al ser tratados mediante los métodos estadísticos de contrastación, deciden si las hipótesis en cuestión son o no verdaderas<sup>1</sup>.

Para el proceso de prueba de hipótesis por inducción empírica se considerarán las siguientes variables de diseño de la investigación:

- **Variable independiente X**

*Gestión actual del Conocimiento en el BN sin la aplicación de un modelo de Gestión de Conocimiento*

**Definición conceptual:** Conjunto de técnicas y procesos *tradicionales* de acopio documentario y distribución de conocimientos, relativos a la banca moderna en general y al BN en particular, para uso a nivel gerencial y ejecutivo del BN para el diseño de estrategias y toma de decisiones de modernización bancaria.

- **Variable independiente W**

*Gestión del Conocimiento en el BN con la aplicación de un modelo de Gestión de Conocimiento*

**Definición conceptual:** Conjunto de técnicas y procesos de un *Sistema de GC* de acopio documentario y distribución de conocimientos, relativos a la banca moderna en general y al BN en

---

<sup>1</sup> El término "**VERDADERA**" conviene aclararlo en este contexto, pues se trata de **hipótesis** que son razonamientos inductivos, verdaderos solo hasta una cierta probabilidad. Véase al respecto: IRVING COPI: *Introducción a la Lógica*. Editorial EUDEBA , Buenos Aires Argentina 1980

particular, para uso a nivel gerencial y ejecutivo del BN para el diseño de estrategias y toma de decisiones de modernización bancaria.

- **Variable dependiente Y(W)**

*Calidad de la aplicación del Modelo de Sistema de GC propuesto para el BN*

**Definición conceptual:** Funcionalidad esperada y medida de las prestaciones de un Sistema de GC *propuesto para el BN* de acopio documentario y distribución de conocimientos, relativos a la banca moderna en general y al BN en particular, para uso a nivel gerencial y ejecutivo en el diseño de estrategias y en la toma de decisiones relativas a la modernización bancaria de esa entidad.

### 5.3 Diseño de la prueba

La investigación se orienta a la búsqueda y cálculo de correlaciones mutuas en estas variables:

- De semejanza o diferencia entre X(realidad actual) y W(modelo)
- De semejanza o diferencia entre la calidad de X y Y(calidad del modelo)

Sí, existe correlación válida y significativa de semejanza entre X y W entonces, con la probabilidad de 95%, no habrá ventaja alguna en implementar el Modelo propuesto en el BN

Sí, existe correlación válida y significativa de diferencia entre X y W, favorable a esta última, entonces con la probabilidad de 95%, habrá ventaja en implementar el Modelo propuesto al BN

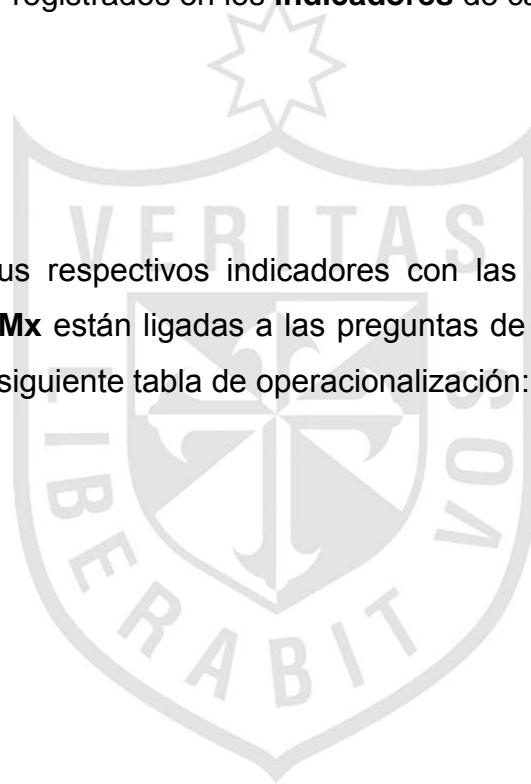
Sí, existe correlación válida y significativa de semejanza entre la calidad de **X** respecto a **Y** entonces, con la probabilidad de 95%, el Modelo carece de la calidad necesaria y **no debería** implementarse en el BN

Sí, existe correlación válida y significativa de diferencia entre la calidad de **X** respecto y favorable a **Y** entonces, con la probabilidad de 95%, el Modelo tiene la aplicación necesaria y **debería** implementarse en el BN

Las correlaciones se obtuvieron estadísticamente con los datos de campo recogidos y registrados en los **indicadores** de cada una de estas tres variables.

#### 5.4 Indicadores

Las variables y sus respectivos indicadores con las que se calculan los parámetros **Mw** y **Mx** están ligadas a las preguntas de la encuesta para los expertos según la siguiente tabla de operacionalización:



**TABLA N° 22. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLE	INDICADOR	OPERACIONALIZACIÓN	MEDICIÓN	MÉTODO
X = Gestión actual del Conocimiento en el BN sin la aplicación de un modelo de Gestión de Conocimiento	X1= Planificación Estratégica de la Modernización del BN	¿En qué medida se da la Planificación Estratégica en el BN respecto al nivel ideal óptimo (100%) para los fines de su modernización?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
	X2 = Cultura Organizacional hacia la Modernización del BN	¿En qué medida se da en el BN el tipo de cultura organizacional apropiado para los fines de su modernización al que corresponde el nivel óptimo (100%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
	X3 = Actitud Experimental y Creativa en el BN	¿En qué medida se prefieren en el BN los métodos experimentales y de prototipo respecto a los métodos trillados, rutinarios y burocráticos (0%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
	X4 = Dependencia del BN respecto al gobierno central	¿Cuál es el grado de dependencia del gobierno central para la toma de decisiones de inversión y la ejecución del gasto, respecto al nivel óptimo de autonomía total (0%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
	X5 = Dependencia del concurso de intereses privados exógenos al BN	¿Cuál es el grado de dependencia del concurso de intereses privados exógenos para la ejecución de la modernización del BN, respecto al nivel óptimo de total independencia (0%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
W = Gestión del Conocimiento en el BN con la aplicación de un modelo de Gestión de Conocimiento	W1 = Planificación Estratégica de la Modernización del BN	¿En qué medida se daría la Planificación Estratégica en el BN para los fines de su modernización con el nuevo Modelo de GC respecto al nivel ideal óptimo (100%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos

	W2 = Cultura Organizacional hacia la Modernización del BN	¿En qué medida se daría en el BN el tipo de cultura organizacional competente para los fines de su modernización con el nuevo Modelo de GC respecto al nivel ideal óptimo (100%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
	W3 = Actitud Experimental y Creativa en el BN	¿En qué medida se preferirían en el BN los métodos experimentales y de prototipo con el nuevo Modelo de GC respecto al nivel de los métodos trillados, rutinarios y burocráticos actuales (0%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
	W4 = Dependencia del BN respecto al gobierno central	¿Cuál sería el grado de dependencia del BN con el nuevo Modelo de GC respecto al gobierno central para la toma de decisiones de inversión y la ejecución del gasto, respecto al actual nivel de dependencia virtualmente total (100%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
	W5 = Dependencia de la ejecución del concurso de intereses privados exógenos al BN	¿Cuál sería el grado de dependencia del BN del concurso de intereses privados exógenos en la ejecución de su modernización con el nuevo Modelo de GC, respecto al nivel actual de fuerte dependencia (100%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
Y = Calidad de la la aplicación del Modelo de Sistema de GC propuesto para el BN	Y1 = Eficacia en la gestión del Conocimiento para los fines estratégicos del BN	¿Cuál sería el grado de Eficacia del Modelo de GC propuesto para el BN en la gestión del Conocimiento respecto al nivel de eficacia actual (0%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
	Y2 = Eficiencia en la gestión del Conocimiento para los fines estratégicos del BN	¿Cuál sería el grado de Eficiencia del Modelo de Sistema de GC propuesto para el BN en la gestión del Conocimiento competente para su modernización respecto al nivel de eficiencia actual (0%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
	Y3 = Economía en la gestión del Conocimiento para los fines estratégicos del BN	¿Cuál sería el grado de Economía de escala del Modelo de Sistema de GC propuesto para el BN en el manejo masivo de la gestión del Conocimiento respecto al nivel de economía obtenido actualmente (0%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos



Y4 = Servicio en la gestión del Conocimiento para los fines estratégicos del BN	¿Cuál sería el grado de Servicio del Modelo de Sistema de GC propuesto para el BN en la gestión del Conocimiento respecto al nivel de servicio actual (0%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos
Y5 = Costo en la gestión del Conocimiento para los fines estratégicos del BN	¿Cuál sería el Costo de implementación y instalación del nuevo Modelo de Sistema de GC en el BN sobre plataforma GNU respecto al nivel de costo actual promedio en plataforma propietario de (100%)?	Porcentaje (%) Tipo de dato: Razón. Intervalo: (0 -100%)	Estimación Cuantitativa de los expertos/ Encuesta de Tipo Juicio de Expertos

Elaboración: La autora

**NOTAS:**

- i. Las preguntas de las variables X y W son muy parecidas pero no iguales
- ii. Los conceptos de eficacia, eficiencia, economía, servicio y costo son los usuales en la Ciencia Administrativa actual

**5.5 Población y muestra**

La Técnica de Prueba de hipótesis por el juicio de expertos establece como población o universo del problema en cuestión al conjunto total de expertos en Sistemas de GC y de Banca capaces de proporcionar respuestas competentes sobre las perspectivas del Modelo que se propone al BN para coadyuvar su modernización. En cuanto al número de expertos que conformen la muestra, esta técnica de juicio de expertos deja en libertad al investigador para fijar el número y lo usual es que varíen entre 3 a 7 en trabajos no rigurosos y hasta 25 en los muy rigurosos (Técnica DELPHI). Se eligió pues **a siete (7) expertos en GC** escogidos al azar entre las listas de expertos de prestigio que están disponibles para esta prueba. Debe notarse que este muestreo no es probabilístico y por ello, no usa los usuales conceptos de población y número de sujetos de la muestra.

## 5.6 Instrumentos

A los expertos se les entregó la hoja de encuesta (Ver Anexo) sea personalmente, o por adjunto de e-mail, con las instrucciones detalladas para su llenado y una copia del Modelo a elaborar y del estado actual del BN.

Se adoptó la técnica de Juicio de Expertos consultados por medio de Encuesta cerrada BETA para cuantificar las respuestas, pues se intenta estimar en términos de probabilidad (expresada en porcentaje %) el valor de verdad de la afirmación contenida en cada pregunta.

## 5.7 Técnicas de recolección de datos

Las preguntas fueron en número de 15, divididos en tres secciones de 5, para cubrir las perspectivas del modo actual como el BN obtiene conocimiento y del modo como lo obtendría si se instalase el Sistema de GC en cuestión.

Los expertos dieron tres respuestas numéricas (probabilidades en %) a cada pregunta. Estos tres valores se asignaron a la función de Distribución de densidad de probabilidades Beta que posee un parámetro tricotómico de tres valores (Pesimista, Normal y Optimista) que define su morfología gráfica. Esta función Beta tiene además los parámetros estadísticos independientes VE y DS:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6$$

$$DS = (EO - EP) / 6$$

Donde:

VE = Parámetro de Valor medio Esperado

DS = Parámetro de Desviación Estándar

EP = Estimación Pesimista media de los expertos

EN = Estimación Probable media de los expertos

EO = Estimación Optimista media de los expertos

El valor 6 que aparece en ambas fórmulas no tiene nada que ver con el número de expertos de la muestra sino que corresponde a la suma de los parámetros internos de la función Beta:  $(\alpha, \beta)$  que para el caso especial de una función tricotómica de evaluación toman los valores  $\alpha = 3 - \sqrt{2}$  y  $\beta = 3 + \sqrt{2}$ . Luego su suma  $\alpha + \beta = (3 - \sqrt{2}) + (3 + \sqrt{2}) = 6$

### 5.8 Tratamiento estadístico de los datos

Los datos proporcionados por los expertos en sus hojas de Encuesta fueron expurgados y tabulados antes de ser procesados, de esta forma quedaron libres de fallas de llenado y quedaron listos para su tratamiento estadístico. El primer tratamiento consistió en el cálculo de los 15 indicadores correspondientes a las tres variables (X, Y, W). Los resultados obtenidos son valores medios de la función de densidad de probabilidad BETA con su correspondiente Desviación estándar. Los cálculos estadísticos en cuestión se especifican en detalle a continuación:

*Indicadores de la variable X:*

Pregunta **Nº1** del Cuestionario:

¿En qué medida se da la Planificación Estratégica en el BN respecto al nivel ideal óptimo (100%) para los fines de su modernización?

Respuestas de los expertos a la pregunta **Nº1** (Variable **X**)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	60%	70%	80%	Se fortalecería el planeamiento
2	40	50	75	Planes actuales no se cumplen
3	20	40	60	Se quiere Planes Participativos
4	20	40	60	No hay autonomía y no hay Plan
5	30	50	60	No hay autonomía ni Cultura
6	35	50	80	Organizacional.
7	30	50	75	Planes actuales no se cumplen Planes actuales no se cumplen
Promedio	33,6%	50%	70%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas Beta se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (33,6 + (4 \times 50) + 70) / 6 = 50,6\%$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (70 - 33,57) / 6 = 6,1\%$$

Resultados pregunta N° 1 (Indicador X1):

Promedio del valor esperado = 50,6%

Confianza Estadística = 0,95 (Error = 5%)

Desviación esperada = 6,1

Rango del valor medio esperado = 50,6% ± 6,1%

A continuación, se realizaron las mismas operaciones con los datos de las *cuatro preguntas restantes* que corresponden a la variable X y se obtuvo:

Pregunta **N°2** del Cuestionario:

¿En qué medida se da en el BN el tipo de cultura organizacional apropiado para los fines de su modernización al que corresponde el nivel óptimo (100%)?

Resultados Pregunta N° 2 (Indicador X2):

Promedio del valor esperado = 50,4%

Confianza Estadística = 0,95 (Error = 5%)

Desviación esperada = 6,3

Rango del valor medio esperado = 50,4% ± 6,3%

Pregunta **N°3** del cuestionario:

¿En qué medida se prefieren en el BN los métodos experimentales y de prototipo respecto a los métodos trillados, rutinarios y burocráticos actuales sin GC (0%)?

Resultados Pregunta N° 3 (Indicador X3):

Promedio del valor esperado = 37,8%

Confianza Estadística = 0,95 (Error = 5%)

Desviación esperada = 3,6

Rango del valor medio esperado = 37,8% ± 3,6%

Pregunta N°4 del cuestionario:

¿Cuál es el grado de dependencia actual del BN del gobierno central para la toma de decisiones de inversión y la ejecución del gasto, respecto al nivel óptimo de autonomía total (0%)?

Resultados Pregunta N° 4 (Indicador X4):

Promedio del valor esperado = 59,5%

Confianza Estadística = 0,95 (Error = 5%)

Desviación esperada = 7,4

Rango del valor medio esperado = **59,5% ± 7,4%**

Pregunta N°5 del cuestionario:

¿Cuál es el grado de dependencia del BN del concurso de intereses privados exógenos para la ejecución de la modernización del BN, respecto al nivel óptimo de total independencia (0%)?

Resultados Pregunta N° 5 (Indicador X5):

Promedio del valor esperado = 36,8%

Confianza Estadística = 0,95 (Error = 5%)

Desviación esperada = 6,1

Rango del valor medio esperado = 36,8% ± 6,1%

.....

Se repite todo este proceso de cálculos de manera similar para las cinco preguntas de cada una de las otras dos variables restantes: W, Y, total diez preguntas más. (Véase detalle de los cálculos en la Sección Anexos)

**TABLA Nº 23 RESULTADOS DEL EXAMEN DEL MODELO**

VARIABLE	INDICADOR	VALOR MEDIO	DESVIACION STD.
X Gestión actual del Conocimiento en el BN sin la aplicación de un modelo de Gestión de Conocimiento	X1	50,6	6,1
	X2	50,4	6,3
	X3	37,8	3,6
	X4	59,5	7,4
	X5	36,8	6,1
W Gestión del Conocimiento en el BN con la aplicación de un modelo de Gestión de Conocimiento	W1	58,9	7,3
	W2	54,0	6,7
	W3	38,3	5,2
	W4	62,8	6,1
	W5	36,6	4,1
Y Calidad de la la aplicación del Modelo de Sistema de GC propuesto para el BN	Y1	55,6	4,2
	Y2	54,4	5,6
	Y3	41,8	5,6
	Y4	60,7	6,7
	Y5	46,3	6,1

**Elaboración: La autora**

## 5.9 Comprobación de las hipótesis

Se tienen ahora todos los términos cuantitativos de probabilidad con tres escenarios posibles del entorno operacional del BN, a fin de obtener con ellos la apreciación objetiva del valor del nuevo Sistema de GC para el BN en términos de Hipótesis estadísticas contrapuestas:

Hipótesis Nula ( $H_0$ ):

No hay diferencia significativa entre la actual Gestión del Conocimiento tradicional en el BN y la que se obtendría con el nuevo modelo de Gestión de Conocimiento que se ha propuesto. Las diferencias encontradas entre sus variables ( $X$  y  $W$ ) se deben solo al azar de muestreo. Por lo tanto:  $M_w = M_x$

Hipótesis alternativa ( $H_a$ ):

Hay diferencia significativa entre la actual Gestión del Conocimiento tradicional en el BN y la que se obtendría con el nuevo modelo de Gestión de Conocimiento que se ha propuesto. Las diferencias encontradas entre sus variables ( $X$  y  $W$ ) se deben a la superior calidad del modelo de Gestión de Conocimiento sobre la Gestión actual tradicional. Por lo tanto:  $M_w \neq M_x$

Debe tenerse en cuenta que, en ambos casos, los resultados solo son válidos hasta la confianza estadística de 95%, esto equivale a decir que tenemos una probabilidad de 5% de estar equivocados ( $\alpha = 0,05$ ).

La comprobación de las hipótesis requiere comparar los resultados de los dos primeros grupos ( $W$  y  $X$ ) de 5 preguntas homólogas mediante la técnica estadística de Diferencia de Medias de Pearson que permite afirmar (o negar) diferencias significativas entre valores medios. La Prueba de Diferencia de Medias de Pearson discurrió como sigue:

Se establece la Fórmula de Pearson que calcula el Coeficiente T de Decisión:

$$T = \frac{M_w - M_x}{\sqrt{S_w^2/N_w + S_x^2/N_x}}$$

Donde:

T = Coeficiente de Pearson cuyo valor decide si la diferencia es significativa o no lo es

M<sub>w</sub> = Valor medio obtenido para una pregunta de la variable W

M<sub>x</sub> = Valor medio obtenido para una pregunta homóloga de la variable X

S<sub>w</sub><sup>2</sup> = Varianza del conjunto de respuestas obtenidas para la variable W

S<sub>x</sub><sup>2</sup> = Varianza del conjunto de respuestas obtenidas para la variable X

N<sub>w</sub> = Es el número de preguntas de la variable W

N<sub>x</sub> = Es el número de preguntas de la variable X

La Regla estadística que decide cuál de las dos hipótesis estadísticas es la válida con una confianza de 95% (o sea con error asumido: α = 0,05):



Criterios:

Aceptar la  $H_0$  si  $T$  calculado  $\leq T$  teórico de tabla (con  $\alpha = 0,05$ ,  $GL = 10$ )

Aceptar la  $H_a$  si  $T$  calculado  $> T$  teórico de tabla (con  $\alpha = 0,05$ ,  $GL = 10$ )

O también equivalentemente:

Rechazar la  $H_a$  si  $T$  calculado  $\leq T$  teórico de tabla (con  $\alpha = 0,05$ ,  $GL = 10$ )

Rechazar la  $H_0$  si  $T$  calculado  $> T$  teórico de tabla (con  $\alpha = 0,05$ ,  $GL = 10$ )

El valor  $GL = 10$  alude a los grados de libertad de las variables, es decir el número respuestas menos 2 para cada variable, es decir:  $(7 - 2) + (7 - 2) = 10$

La Tabla a usar para extraer el  $T$  teórico es la  $T - Student$  y no la Tabla Normal de Gauss debido a que el número de individuos de las muestras es inferior a treinta <sup>2</sup>

Comprobación:

Reemplazando valores de la tabla anterior de valores medios en la fórmula de Pearson se tiene:

➤ Para el par homólogo ( $W_1, X_1$ ):

$$T = \frac{|58,9 - 50,6|}{\sqrt{7,3^2/7 + 6,1^2/7}} = 4,3771 \text{ (T calculado)}$$

Ingresando a la Tabla  $T - Student$ , con un  $\alpha = 0,05$  y un  $GL = 10$ , se extrae el  $T$  teórico de tabla = 1,8120 con 95% de confianza

Como  $4,3771 < 1,8120$  entonces, de acuerdo con el Criterio, se acepta la Hipótesis Alternativa, ( $H_a$ ), y por lo tanto:

Hay diferencia significativa entre el Sistema Tradicional de GC y el nuevo Sistema GC propuesto respecto a la Planificación Estratégica que realiza el

---

<sup>2</sup> En Estadística el número **30** (especímenes de muestra) define la frontera que separa a la Estadística PARAMÉTRICA de la NO-PARAMÉTRICA y con ello las tablas de las Funciones de Probabilidad a usarse.

BN (Pregunta 1) (hasta un 95% de confianza) Ambos son Sistemas de GC diferentes a este nivel de significación.

Se repite todo este proceso de cálculos del coeficiente T de manera totalmente similar para los cuatro restantes pares de valores medios de las variables W y X y los T resultantes, de los correspondientes cinco pares de la variable Y con los valores conocidos de la actual Gestión del Conocimiento en el BN, totalizando diez preguntas, o sea un total de diez coeficientes T (Véase detalle de los cálculos en la Sección Anexos).



**TABLA Nº 24 DE DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENCONTRADAS**

VARIABLES COMPARADAS	PARES DE INDICADORES	VALOR DEL COEFICIENTE T	DIFERENCIA SIGNIFICATIVA
<p>W Gestión del Conocimiento en el BN con la aplicación de un modelo de Gestión de Conocimiento</p> <p>X Gestión actual del Conocimiento en el BN</p>	<p>W1 / X1</p> <p>W2 / X2</p> <p>W3 / X3</p> <p>W4 / X4</p> <p>W5 / X5</p>	<p>4,38</p> <p>1,04</p> <p>1,95</p> <p>0,91</p> <p>0,07</p>	<p>SI con 95% confianza</p> <p>SI con 75% confianza</p> <p>SI con 95% confianza</p> <p>SI con 75% confianza</p> <p>NO HAY</p>
<p>Y Calidad de la aplicación del Modelo de SGC</p> <p>Aplicación del Sistema Tradicional actual del BN</p>	<p>Y1 / BN1</p> <p>Y2 / BN2</p> <p>Y3 / BN3</p> <p>Y4 / BN4</p> <p>Y5 / BN5</p>	<p>25,21</p> <p>18,17</p> <p>13,96</p> <p>16,95</p> <p>16,47</p>	<p>SI con 95% confianza</p> <p>SI con 95% confianza</p> <p>SI con 95% confianza</p> <p>SI con 95% confianza</p> <p>SI con 95% confianza</p>

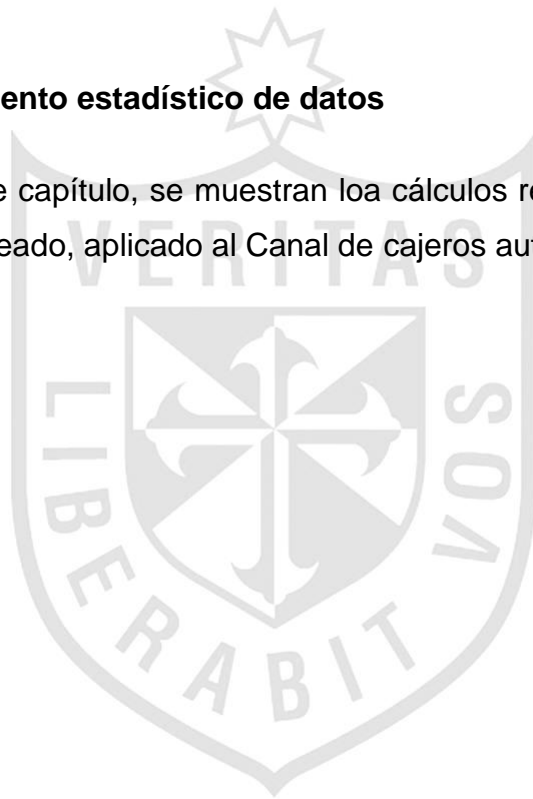
**Elaboración: La autora**

## CAPÍTULO VI

### SIMULACIÓN Y RESULTADOS ESPERADOS

#### 6.1 Tratamiento estadístico de datos

En este capítulo, se muestran los cálculos realizados de acuerdo a nuestro modelo planteado, aplicado al Canal de cajeros automáticos.



## ANÁLISIS DE RESULTADO

TABLA Nº 25 DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE LA RED DE CAJEROS 2010

SERVICIO: RED DE CAJEROS (ENERO-DICIEMBRE) 2010

Item	Indicador	Unidad	DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE TI - 2010												PROMEDIO
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
1	Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	94.02%	94.04%	94.33%	94.71%	95.24%	95.33%	96.10%	94.98%	95.44%	91.83%	94.67%	93.59%	94.52%
2	Nivel de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	5.98%	5.96%	5.67%	5.29%	4.76%	4.67%	3.90%	5.02%	4.56%	8.17%	5.33%	6.41%	5.48%
3	Tiempo Total de la Red de Cajeros	Horas	471,696	428,736	476,160	465,840	482,856	471,600	492,528	494,016	483,120	497,736	484,560	501,456	479,192
4	Tiempo de Inoperatividad (hora)	Horas	28,229	25,566	27,017	24,632	22,968	22,008	19,191	24,776	22,054	40,670	25,831	32,142	26,257
4.1	Tiempo de Inoperatividad por Bandeja de Rechazos (hora)	Horas	263	228	224	146	156	152	148	201	114	163	227	134	180
4.2	Tiempo de Inoperatividad por Dispensador (hora)	Horas	2569	2642	2516	2696	2094	2042	2019	1925	1906	1834	1728	2213	2,182
4.3	Tiempo de Inoperatividad por Lectora (hora)	Horas	3212	2532	2865	1709	3069	2511	2333	3029	2237	2483	2810	3359	2,679
4.4	Tiempo de Inoperatividad por Wincha Auditora (hora)	Horas	429	337	207	270	570	677	386	714	198	497	624	620	461
4.5	Tiempo de Inoperatividad por Mantenimiento (hora)	Horas	8703	7461	9161	6323	6562	6172	6503	7461	7671	6685	6454	8673	7,319
4.6	Tiempo de Desconexión Stratus (hora)	Horas	2291	1310	348	2515	496	831	736	923	498	18461	1272	1805	2,624
4.7	Tiempo de Inoperatividad por Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	9026	9083	10569	8830	7341	7979	5304	7584	7026	8933	9359	12169	8,600
4.8	Tiempo de Inoperatividad por Mensajes Closed del Cajero (hora)	Horas	3380	3374	3261	3582	4334	2909	3019	3456	3062	3748	4730	5245	3,675
4.9	Tiempo de Inoperatividad por Enlace (hora)	Horas	755	843	704	701	557	714	693	1662	971	1311	980	1637	961
4.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	2970	2918	3379	2474	3022	2006	1818	1487	1606	1647	2723	3767	2,485
5	Tiempo de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Horas	28,229	25,566	27,017	24,632	22,968	22,008	19,191	24,776	22,054	40,670	25,831	32,142	26,257
5.1	DIEBOLD	Horas	9,906	10,472	9,593	9,280	8,683	8,271	8,288	9,919	10,506	18,408	11,179	13,379	10,657
5.2	NCR	Horas	18,323	15,094	17,424	15,352	14,285	13,737	10,903	14,858	11,548	22,262	14,652	18,763	15,600
6	Cantidad de Cajeros Operativos (Lima y Provincia)	Cantidad	634	638	640	647	649	655	662	664	671	669	673	674	656
6.2	Cajeros - Diebold	Cantidad	263	268	270	278	284	285	293	297	301	298	300	306	287
6.1	Cajeros - NCR	Cantidad	371	370	370	369	365	370	369	367	370	371	373	368	369
7	Tiempo Promedio de Inoperatividad de Cajeros	Horas	53	48	52	45	43	40	35	43	38	68	46	59	47
7.1	Tiempo Promedio de Inop. Bandeja de Rechazo (hora)	Horas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	Tiempo Promedio de Inop. Dispensador (hora)	Horas	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7.3	Tiempo Promedio de Inop. Lectora (hora)	Horas	5	4	4	3	5	4	4	5	3	4	4	5	4
7.4	Tiempo Promedio de Inop. Wincha Auditora (hora)	Horas	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
7.5	Tiempo Promedio de Inop. Mantenimiento (hora)	Horas	14	12	14	10	10	9	10	11	11	10	10	13	11
7.6	Tiempo Promedio de Inop. Desconexión Stratus (hora)	Horas	4	2	1	4	1	1	1	1	1	28	2	3	4
7.7	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	14	14	17	14	11	12	8	11	10	13	14	18	13
7.8	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Closed del Cajero (hora)	Horas	5	5	5	6	7	4	5	5	5	6	7	8	6
7.9	Tiempo Promedio de Inop. Enlace (hora)	Horas	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1
7.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	5	5	5	4	5	3	3	2	2	2	4	6	4

Elaborado: Por la División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

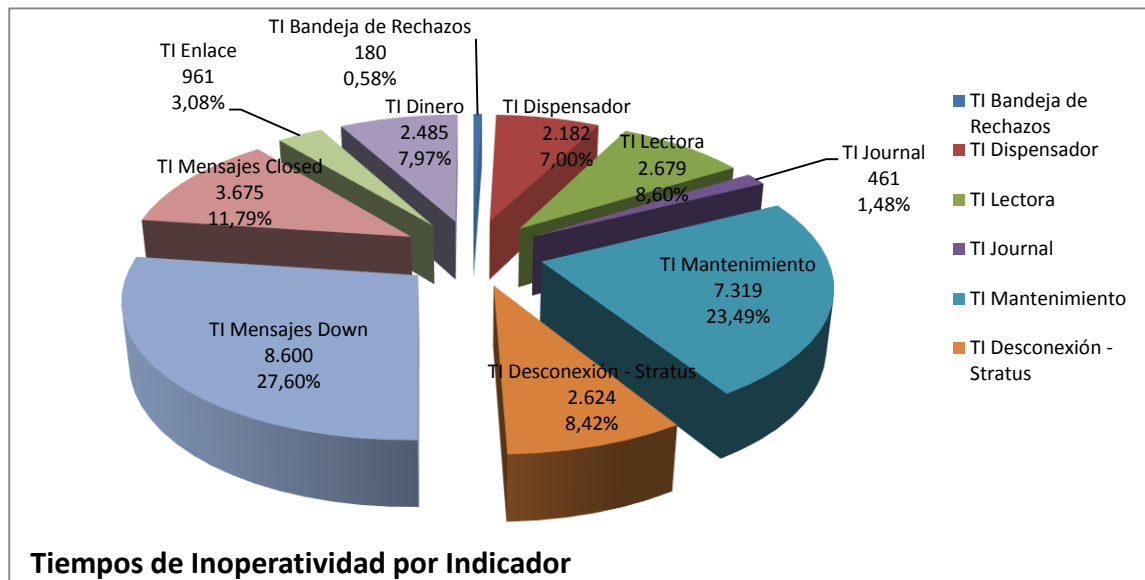


Gráfico N° 27: Tiempo de Inoperatividad por Indicador 2010

## Análisis del Periodo: (Enero – diciembre) 2010

### 1. Resultados obtenidos

En el presente año se observa que el nivel de operatividad más alto se dio en el mes de Julio con 96.10%, el promedio del nivel de operatividad en el año fue de 94.52% mayor al promedio del año 2009 con 94.30%; por lo tanto, el nivel de inoperatividad promedio ha disminuido de 5.70% a 5.48%.

Esto se debe a que dichas horas de inoperatividad fueron debido al mantenimiento de cajeros y mensajes Down de los cajeros.

Analizando el año actual con los anteriores 2 años, se aprecia una mejora en el nivel de operatividad el cual ha ido en aumento pasando del 92.92% del año 2008 a 94.52% en el 2010, esto debido a una mayor cantidad de cajeros operativos durante el año.

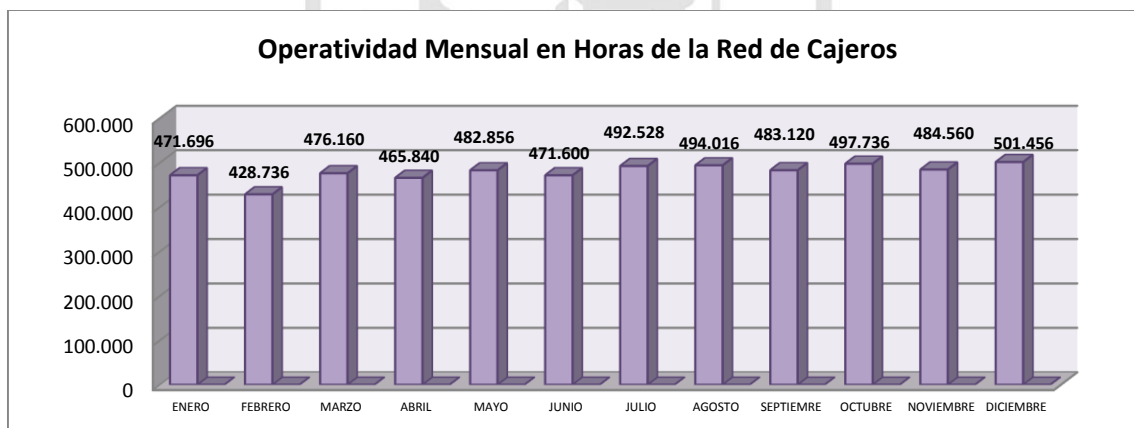
**TABLA Nº 26. COMPARACIÓN DE OPERATIVIDAD E INOPERATIVIDAD 2008-2010**

Ítem	Indicador	Unidad	2008	2009	2010
1	Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	92.92%	94.30%	94.52%
2	Nivel de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	7.08%	5.70%	5.48%

**TABLA Nº 27. CANTIDAD DE CAJEROS DIEBOLD Y NCR 2008-2010**

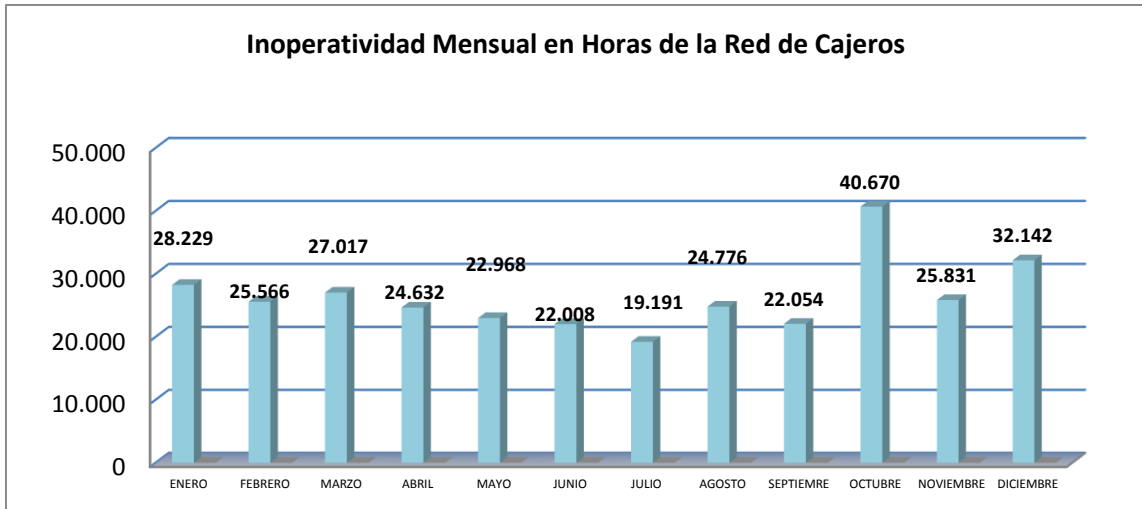
Tipo de cajeros (Diebold, NCR)	Unidad	2008	2009	2010
Total cajeros	Cantidad	546	575	656

Podemos observar que el tiempo total de operatividad con mayor valor se da en el mes de diciembre con 501,456 horas esto debido a una mayor cantidad de cajeros en operatividad (674 cajeros operativos).



**Gráfico Nº 28: Operatividad Mensual En Horas De La Red De Cajeros 2010**

Mientras que el tiempo de inoperatividad con mayor valor se da en el mes de octubre con 40,670 horas esto debido a un mayor tiempo de desconexión del Stratus (18,461 Horas).



**Gráfico Nº 29: Inoperatividad Mensual En Horas De La Red De Cajeros 2010**

## 2. Comportamiento del servicio

- **Indicadores de responsabilidad operativa:** En el cuadro siguiente, se observa que en diciembre se dio el más alto nivel de responsabilidad operativa con un valor de 18,767 horas, esto debido al mantenimiento de los cajeros.

**TABLA Nº 28. INDICADORES DE RESPONSABILIDAD OPERATIVA 2010**

Indicadores de Responsabilidad Operativa	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10
TI Bandeja Rechazos	263.12	228.26	224.32	145.54	155.90	152.37	147.50	201.31	114.44	162.54	226.66	134.42
TI Dispensador	2,568.95	2,641.54	2,516.21	2,695.89	2,093.63	2,042.31	2,018.73	1,925.30	1,906.39	1,833.58	1,727.84	2,213.35
TI Lectora	3,212.28	2,532.28	2,864.52	1,708.99	3,068.59	2,510.70	2,333.44	3,028.54	2,237.24	2,482.97	2,810.35	3,359.31
TI Journal Electrónico	428.74	336.74	207.48	270.26	569.71	677.42	386.21	714.11	197.65	496.51	624.03	620.14
TI Mantenimiento	8,703.41	7,461.45	9,160.50	6,323.21	6,561.98	6,172.38	6,502.78	7,460.90	7,671.15	6,685.41	6,454.47	8,672.84
TI Dinero	2,969.52	2,918.03	3,378.71	2,474.16	3,021.96	2,006.29	1,817.56	1,487.45	1,606.27	1,647.49	2,723.03	3,767.19
<b>Total</b>	<b>18,146.02</b>	<b>16,118</b>	<b>18,352</b>	<b>13,618</b>	<b>15,472</b>	<b>13,561</b>	<b>13,206.22</b>	<b>14,818</b>	<b>13,733</b>	<b>13,308</b>	<b>14,566.39</b>	<b>18,767</b>

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.



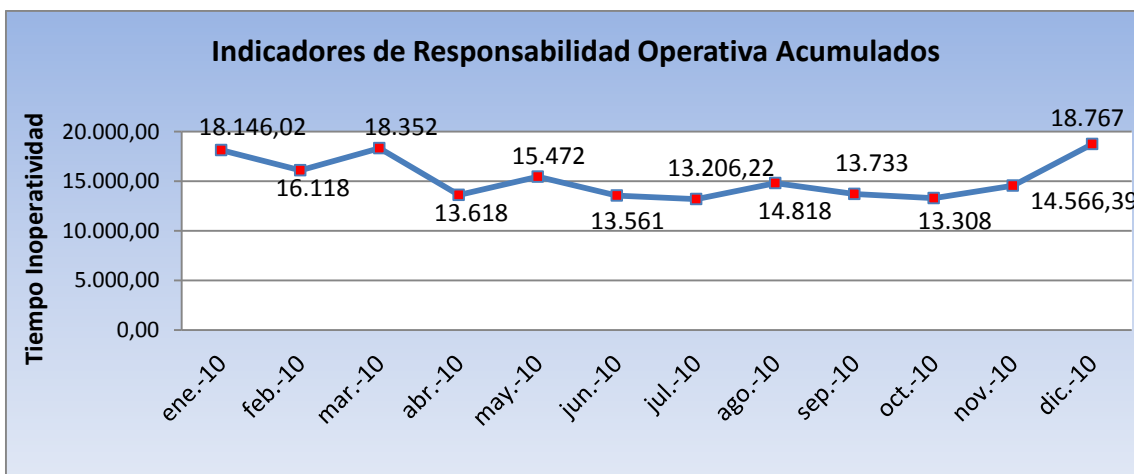


Gráfico Nº 30: Inoperatividad de Responsabilidad Operativa Acumulada 2010

- **Indicadores de responsabilidad técnica:** En el cuadro siguiente, podemos observar que en el mes de octubre se dio el mayor índice de responsabilidad técnica esto debido a fallas en los servidores con un valor de 19,771 horas.

TABLA Nº 29 INDICADORES DE RESPONSABILIDAD TÉCNICA 2010

Indicadores de Responsabilidad Técnica	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10
TI Desconexión Stratus	2,290.91	1,309.67	348.19	2,515.00	496.46	830.77	736.22	923.24	498.10	18,461.42	1,271.96	1,804.65
TI Enlace	755.47	842.87	703.86	700.86	556.81	714.36	692.55	1,662.34	971.44	1,310.54	980.24	1,636.83
Total	3,046.38	2,152.55	1,052.05	3,215.86	1,053.26	1,545.13	1,428.76	2,585.58	1,469.54	19,771.96	2,252.20	3,441.48

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

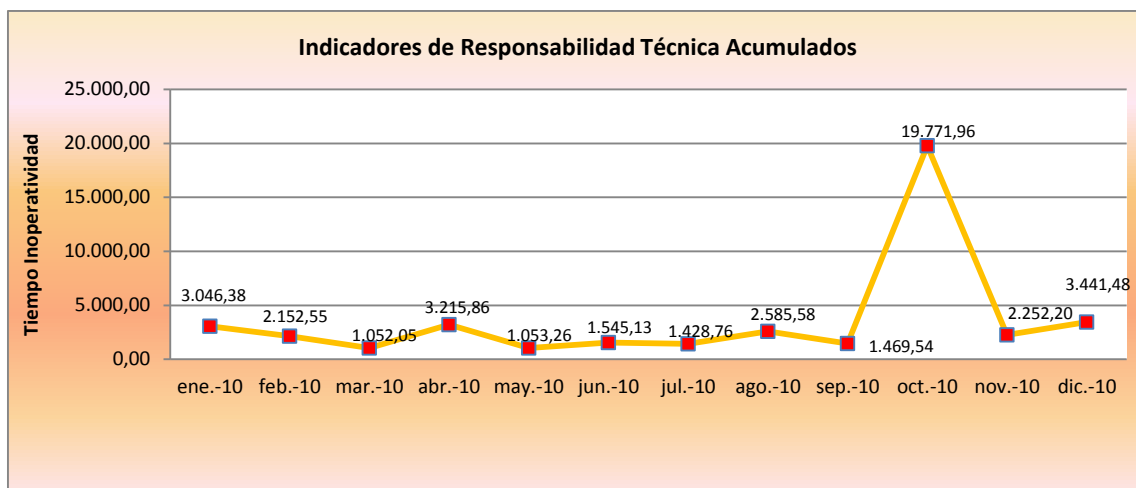


Gráfico Nº 31: Indicadores de Responsabilidad Técnica Acumulada 2010

- **Indicadores de responsabilidad compartida:** En el cuadro siguiente, se observa que en diciembre se dio el mayor índice de inoperatividad por responsabilidad compartida con un valor de 17,413 horas, esto debido a causas no definidas materia de investigación.

TABLA Nº 30 INDICADORES DE RESPONSABILIDAD COMPARTIDA 2010

Indicadores de Responsabilidad Compartida	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10
TI Mensajes Down del Cajero	9,025.76	9,083.29	10,568.80	8,829.95	7,341.20	7,978.64	5,303.75	7,583.77	7,025.68	8,933.19	9,358.51	12,168.94
TI Mensajes Closed del Cajero	3,380.45	3,373.67	3,260.85	3,582.18	4,333.66	2,909.22	3,018.81	3,455.66	3,062.41	3,747.88	4,730.13	5,244.75
Total	12,406.21	12,456.96	13,829.64	12,412.13	11,674.85	10,887.87	8,322.56	11,039.43	10,088.09	12,681.07	14,088.63	17,413.69

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

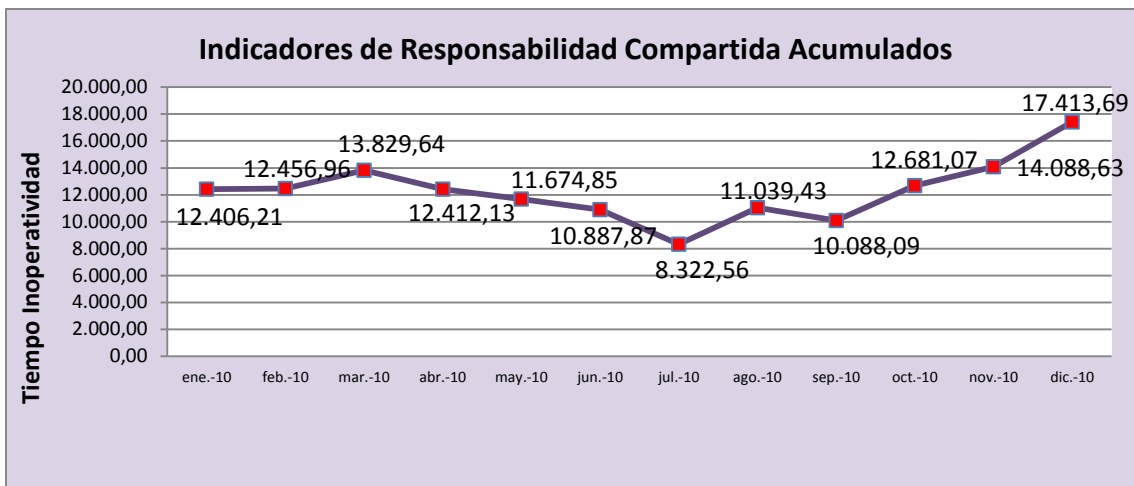


Gráfico Nº 32: Indicadores de Responsabilidad Compartida Acumulada 2010

- **Inoperatividad de cajeros por marca;** el mayor tiempo de inoperatividad por marca de cajeros se dio en el mes de octubre con valores de 18,408 horas (Diebold) y 22,262 horas (NCR).

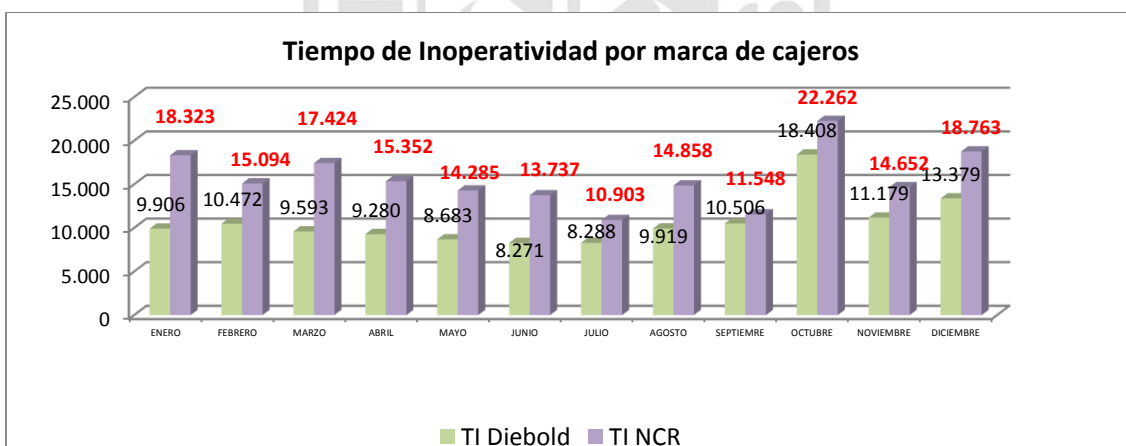


Gráfico Nº 33: Tiempo de Inoperatividad por Marca De Cajeros 2010

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

## SERVICIO: RED DE CAJEROS (ENERO-DICIEMBRE) 2011

### TABLA Nº 31 DISPONIBILIDAD DESERVICIOS DE LA RED DE CAJEROS 2011

Ítem	Indicador	Unidad	DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE TI - 2011												PROMEDIO
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
1	Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	94.16%	93.72%	94.04%	94.19%	94.32%	94.78%	94.28%	94.77%	94.64%	95.43%	94.15%	93.54%	94.34%
2	Nivel de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	5.84%	6.28%	5.96%	5.81%	5.68%	5.22%	5.72%	5.23%	5.36%	4.57%	5.85%	6.46%	5.66%
3	Tiempo Total de la Red de Cajeros	Horas	462,768	420,000	467,232	453,600	470,952	456,480	474,672	475,416	460,080	476,904	465,840	504,432	465,698
4	Tiempo de Inoperatividad (hora)	Horas	27,045	26,391	27,830	26,339	26,731	23,827	27,142	24,879	24,651	21,783	27,274	32,575	26,372
4.1	Tiempo de Inoperatividad por Bandeja de Rechazos (hora)	Horas	146	125	255	155	123	112	224	266	255	175	191	208	186
4.2	Tiempo de Inoperatividad por Dispensador (hora)	Horas	1979	2127	2679	2800	2946	2711	3139	2960	3010	2430	3235	4689	2,892
4.3	Tiempo de Inoperatividad por Lectora (hora)	Horas	3488	3279	4249	4217	4195	3973	3611	3601	1343	1533	2272	3,280	
4.4	Tiempo de Inoperatividad por Wincha Auditora (hora)	Horas	437	322	594	191	279	232	151	228	240	704	151	203	311
4.5	Tiempo de Inoperatividad por Mantenimiento (hora)	Horas	6893	6790	7860	6983	7885	6920	7931	7638	7675	7481	9555	10450	7,838
4.6	Tiempo de Desconexión Stratus (hora)	Horas	837	644	82	1369	2110	1607	1233	1593	101	11341	9571	11246	3,478
4.7	Tiempo de Inoperatividad x Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	10679	10738	11073	8461	8148	6874	8484	7121	8244	8346	11055	9860	9,090
4.8	Tiempo de Inoperatividad x Mensajes Closed de Cajero (hora)	Horas	4066	4059	3663	3009	3091	3149	2996	2775	2389	2890	4131	7207	3,619
4.9	Tiempo de Inoperatividad por Enlace (hora)	Horas	1624	954	693	1366	704	540	626	1024	886	591	448	1727	932
4.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	3327	2696	3078	2510	2506	2036	2868	1971	2099	2460	3647	4025	2,769
5	Tiempo de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Horas	27,045	26,391	27,830	26,339	26,731	23,827	27,142	24,879	24,651	21,783	27,274	32,575	26,372
5.1	DIEBOLD	Horas	11,098	10,760	10,670	10,771	11,392	9,374	10,933	10,176	9,167	8,263	12,078	13,050	10,644
5.2	NCR	Horas	15,947	15,631	17,160	15,568	15,339	14,452	16,209	14,703	15,484	13,520	15,197	19,526	15,728
6	Cantidad de Cajeros Operativos (Lima y Provincia)	Cantidad	622	625	628	630	633	634	638	639	639	641	647	678	638
6.2	Cajeros - Diebold	Cantidad	306	308	310	312	313	314	316	317	317	318	324	354	317
6.1	Cajeros - NCR	Cantidad	316	317	318	318	320	320	322	322	322	323	323	324	320
7	Tiempo Promedio de Inoperatividad de Cajeros	Horas	54	51	54	49	51	44	49	46	45	59	67	77	54
7.1	Tiempo Promedio de Inop. Bandeja de Rechazo (hora)	Horas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	Tiempo Promedio de Inop. Dispensador (hora)	Horas	3	3	4	4	5	4	5	5	5	4	5	7	5
7.3	Tiempo Promedio de Inop. Lectora (hora)	Horas	6	5	7	7	7	6	6	6	6	2	2	3	5
7.4	Tiempo Promedio de Inop. Wincha Auditora (hora)	Horas	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
7.5	Tiempo Promedio de Inop. Mantenimiento (hora)	Horas	11	11	13	11	12	11	12	12	12	12	15	15	12
7.6	Tiempo Promedio de Inop. Desconexión Stratus (hora)	Horas	1	1	0	2	3	3	2	2	0	18	15	17	5
7.7	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	17	17	18	13	13	11	13	11	13	13	17	15	14
7.8	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Closed del Cajero (hora)	Horas	7	6	6	5	5	5	5	4	4	5	6	11	6
7.9	Tiempo Promedio de Inop. Enlace (hora)	Horas	3	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1
7.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	5	4	5	4	4	3	4	3	3	4	6	6	4

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

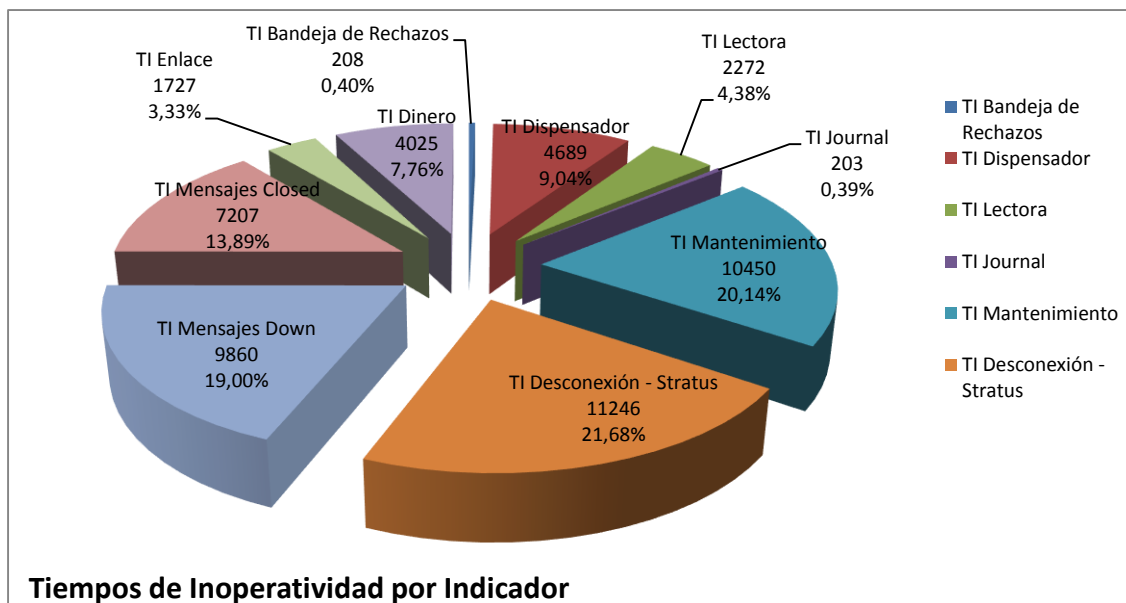


Gráfico Nº 34: Tiempo De Inoperatividad Por Indicador 2011

## Análisis del Periodo: (Enero – Diciembre) 2011

### 1. Resultados obtenidos

En el presente año se observa que el nivel de operatividad más alto se dio en el mes de octubre con 95.43%, el promedio del nivel de operatividad en el año fue de 94.34% menor al promedio del año 2010 con 94.52%; por lo tanto, el nivel de inoperatividad promedio ha crecido de 5.48% a 5.66%.

A esto podemos indicar que dichas horas de inoperatividad fueron debido al mantenimiento de cajeros, mensajes Down de los cajeros y Desconexión del Stratus.

Analizando el año actual con los anteriores 2 años, se aprecia una caída en el nivel de operatividad el cual estaba en crecimiento el año 2009 y 2010 pero este último año tuvo una pequeña caída pasando del 94.52% del año 2010 a 94.34% en el 2011, esto debido a una menor cantidad de cajeros operativos.

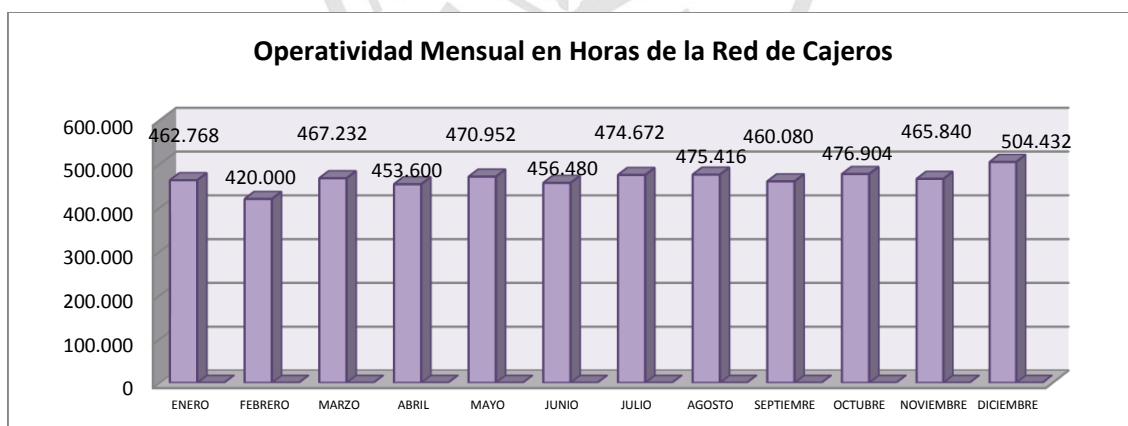
**TABLA Nº 32 COMPARACIÓN DE OPERATIVIDAD E INOPERATIVIDAD 2009-2011**

Ítem	Indicador	Unidad	2009	2010	2011
1	Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	94.30%	94.52%	94.34%
2	Nivel de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	5.70%	5.48%	5.66%

**TABLA Nº 33 CANTIDAD DE CAJEROS DIEBOLD Y NCR 2009-2011**

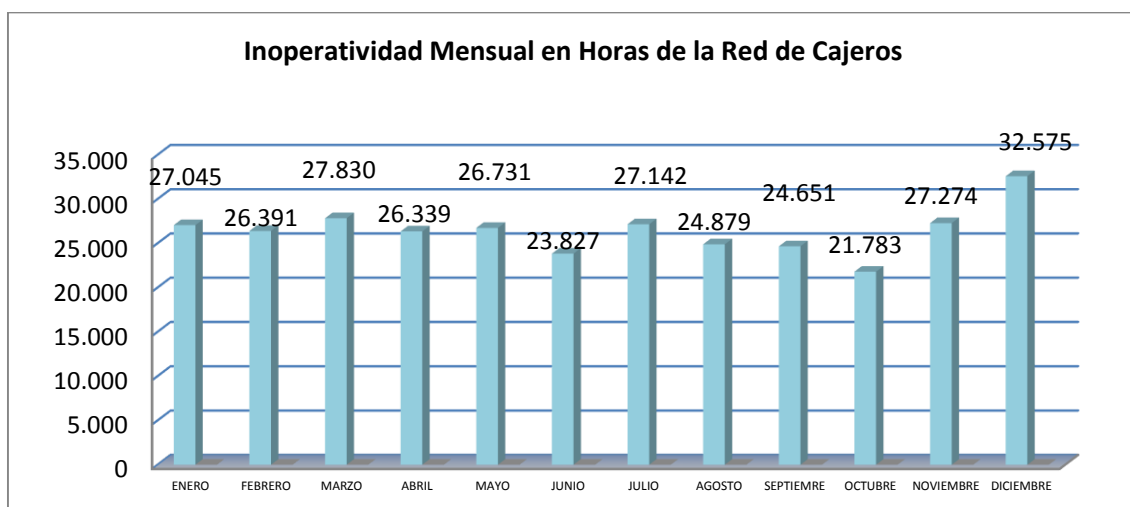
Tipo de cajeros (Diebold, NCR)	Unidad	2009	2010	2011
Total cajeros	Cantidad	575	656	638

Podemos observar que el tiempo total de operatividad con mayor valor se da en el mes de diciembre con 504,432 horas, esto debido a una mayor cantidad de cajeros en operatividad (678 cajeros operativos).



**Gráfico Nº 35: Operatividad Mensual en Horas de la Red de Cajeros 2011**

Mientras que el tiempo de inoperatividad con mayor valor se da en el mes de diciembre con 32,575 horas, esto debido a un mayor tiempo de desconexión del Stratus (11,246 Horas) y al Mantenimiento de cajeros (10,450 Horas).



**Gráfico N° 36: Operatividad Mensual en Horas de la Red de Cajeros 2011**

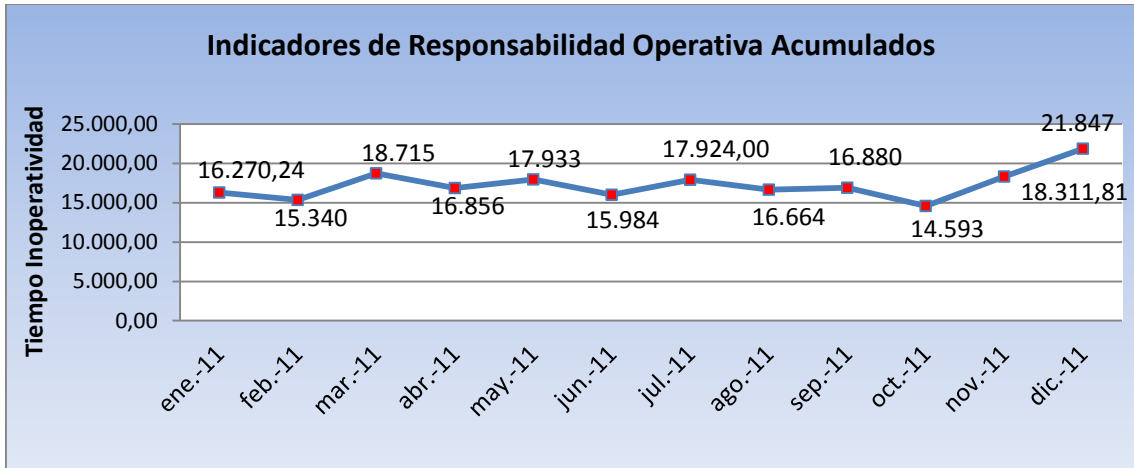
## 2. Comportamiento del servicio

- **Indicadores de responsabilidad operativa:** En el cuadro siguiente se observa que en diciembre se dio el más alto nivel de responsabilidad operativa con un valor de 21,847 horas, esto debido al Mantenimiento de los cajeros.

**TABLA N° 34 INDICADORES DE RESPONSABILIDAD OPERATIVA 2011**

Indicadores de Responsabilidad Operativa	ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11	ago-11	sep-11	oct-11	nov-11	dic-11
TI Bandeja Rechazos	145.74	125.48	254.89	154.78	122.77	111.73	224.00	266.00	255.00	174.89	190.86	208.20
TI Dispensador	1,979.30	2,127.24	2,679.27	2,800.32	2,945.57	2,710.95	3,139.00	2,960.00	3,010.00	2,430.11	3,234.73	4,689.18
TI Lectora	3,487.63	3,279.13	4,248.82	4,216.77	4,195.34	3,973.07	3,611.00	3,601.00	3,601.00	1,342.56	1,532.96	2,272.35
TI Journal Electrónico	437.13	322.43	593.69	191.20	278.94	232.13	151.00	228.00	240.00	704.33	150.96	202.89
TI Mantenimiento	6,892.97	6,789.81	7,860.06	6,983.42	7,884.51	6,920.01	7,931.00	7,638.00	7,675.00	7,480.73	9,555.39	10,449.76
TI Dinero	3,327.49	2,695.66	3,077.85	2,509.76	2,505.65	2,036.40	2,868.00	1,971.00	2,099.00	2,460.36	3,646.91	4,024.56
<b>Total</b>	<b>16,270.24</b>	<b>15,340</b>	<b>18,715</b>	<b>16,856</b>	<b>17,933</b>	<b>15,984</b>	<b>17,924.00</b>	<b>16,664</b>	<b>16,880</b>	<b>14,593</b>	<b>18,311.81</b>	<b>21,847</b>

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.



**Gráfico N° 37: Indicador De Responsabilidad Operativa Acumulados 2011**

- **Indicadores de responsabilidad técnica:** En el cuadro siguiente podemos observar que en el mes de diciembre se dio el mayor índice de responsabilidad técnica esto debido a fallas en los servidores con un valor de 12972 horas.

**TABLA N° 35 INDICADORES DE RESPONSABILIDAD TÉCNICA 2011**

Indicadores de Responsabilidad Técnica	ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11	ago-11	sep-11	oct-11	nov-11	dic-11
TI Desconexión Stratus	837.48	643.98	81.82	1,369.23	2,110.25	1,607.07	1,233.00	1,593.00	101.00	11,341.37	9,570.70	11,246.47
TI Enlace	1,624.03	954.03	692.94	1,366.19	704.49	539.61	626.00	1,024.00	886.00	591.20	448.40	1,726.51
Total	2,461.51	1,598.01	774.77	2,735.42	2,814.74	2,146.68	1,859.00	2,617.00	987.00	11,932.57	10,019.10	12,972.98



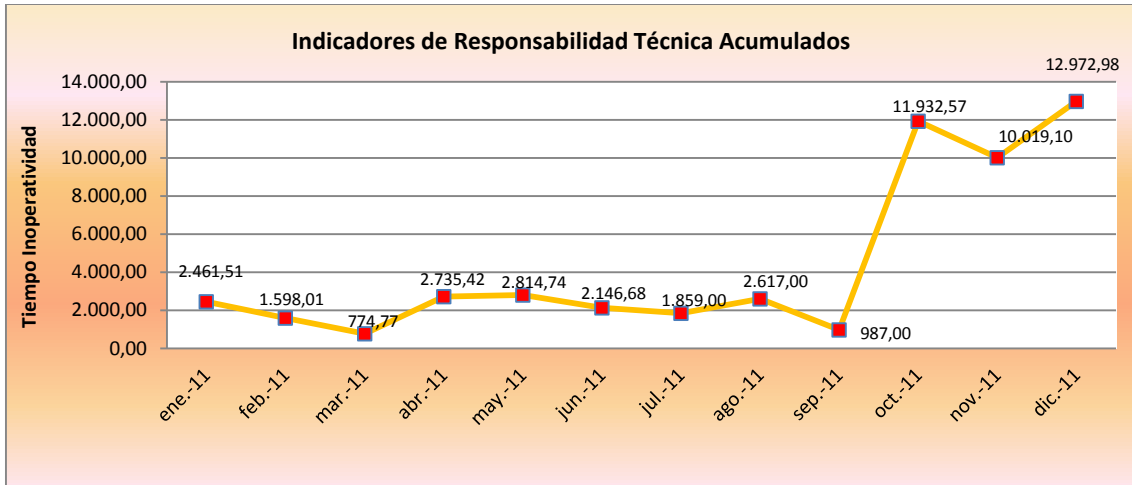


Gráfico Nº 38: Indicadores de Responsabilidad Técnica Acumulados 2011

- **Indicadores de responsabilidad compartida:** En el cuadro siguiente se observa que en diciembre se dio el mayor índice de inoperatividad por responsabilidad compartida con un valor de 17,066 horas, esto debido a causas no definidas materia de investigación.

TABLA Nº 36 INDICADORES DE RESPONSABILIDAD COMPARTIDA 2011

Indicadores de Responsabilidad Compartida	ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11	ago-11	sep-11	oct-11	nov-11	dic-11
TI Mensajes Down del Cajero	10,678.96	10,737.58	11,073.20	8,461.22	8,147.99	6,874.09	8,484.00	7,121.00	8,244.00	8,345.76	11,055.28	9,859.75
TI Mensajes Closed del Cajero	4,065.68	4,059.40	3,662.72	3,009.38	3,091.43	3,149.45	2,996.00	2,775.00	2,389.00	2,890.43	4,131.08	7,206.76
<b>Total</b>	<b>14,744.64</b>	<b>14,796.97</b>	<b>14,735.92</b>	<b>11,470.60</b>	<b>11,239.42</b>	<b>10,023.54</b>	<b>11,480.00</b>	<b>9,896.00</b>	<b>10,633.00</b>	<b>11,236.19</b>	<b>15,186.35</b>	<b>17,066.51</b>

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

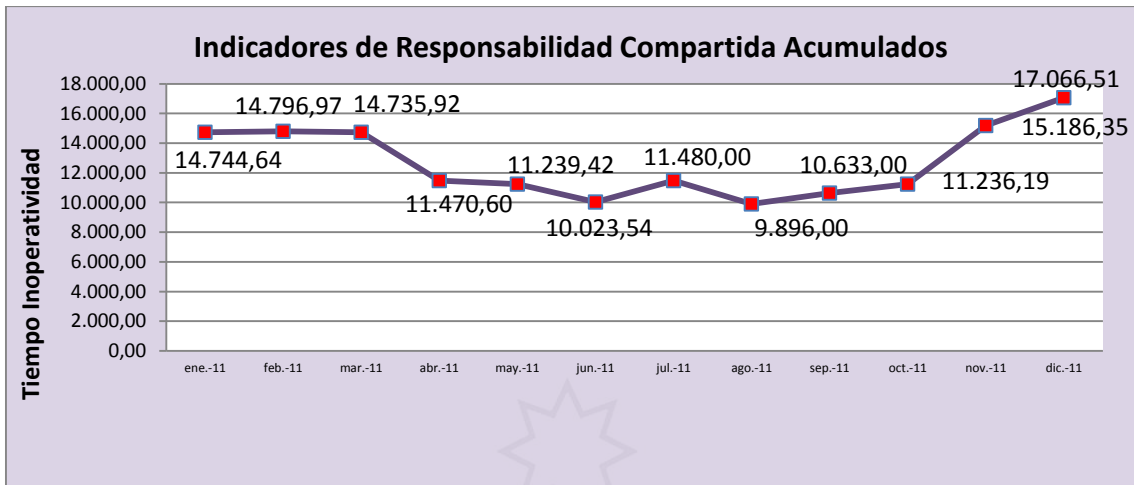


Gráfico N° 39: Indicadores de Responsabilidad Compartida Acumulados 2011

- **Inoperatividad de cajeros por marca;** el mayor tiempo de inoperatividad por marca de cajeros se dio en el mes de diciembre con valores de 13,050 horas (Diebold) y 19,526 horas (NCR).

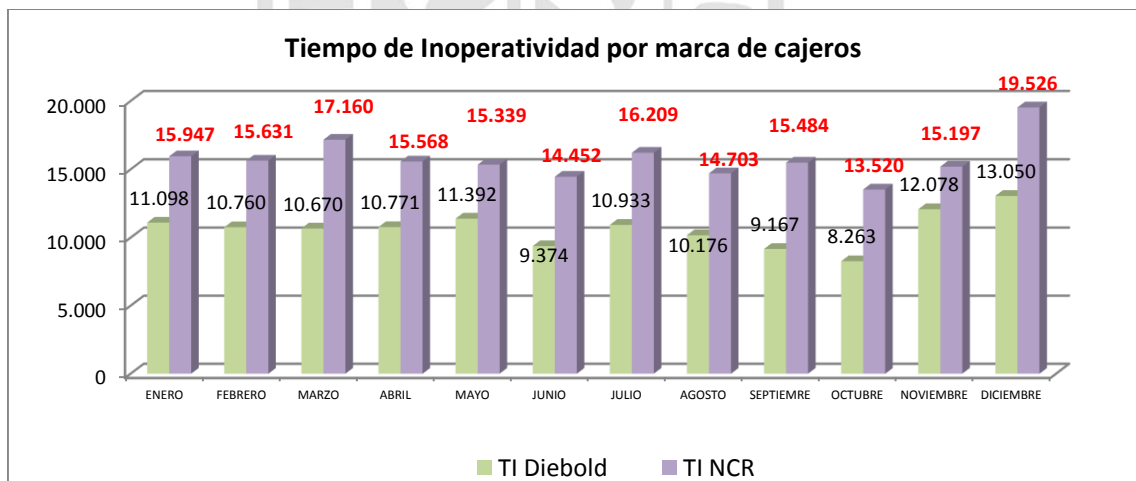


Gráfico N° 40: Tiempo de Inoperatividad por Marca de Cajeros 2011

## SERVICIO: RED DE CAJEROS (ENERO-DICIEMBRE) 2012

TABLA Nº 37 DISPONIBILIDAD DESERVICIOS DE LA RED DE CAJEROS 2012

Ítem	Indicador	Unidad	DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE TI - 2012												PROMEDIO
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMR E	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
1	Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	94.48%	94.34%	93.21%	95.36%	91.67%	91.92%	91.28%	93.32%	95.01%	95.77%	93.20%	89.60%	93.26%
2	Nivel de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	5.52%	5.66%	6.79%	4.64%	8.33%	8.08%	8.72%	6.68%	4.99%	4.23%	6.80%	10.40%	6.74%
3	Tiempo Total de la Red de Cajeros	Horas	528,240	480,480	537,912	522,000	541,632	526,320	543,120	552,048	532,080	553,536	534,960	552,048	533,698
4	Tiempo de Inoperatividad (hora)	Horas	29,152	27,208	36,514	24,226	45,106	42,508	47,345	36,896	26,565	23,430	36,367	57,433	36,062
4.1	Tiempo de Inoperatividad por Bandeja de Rechazos (hora)	Horas	46	78	81	113	262	241	177	272	208	128	175	131	159
4.2	Tiempo de Inoperatividad por Dispensador (hora)	Horas	1135	1765	898	1817	3362	4418	4330	3444	3276	3064	3653	4872	3,003
4.3	Tiempo de Inoperatividad por Lectora (hora)	Horas	1632	1144	1470	831	1153	1482	1394	1085	1311	1344	1384	1567	1,316
4.4	Tiempo de Inoperatividad por Wincha Auditora (hora)	Horas	60	79	82	75	69	260	89	131	92	98	139	222	116
4.5	Tiempo de Inoperatividad por Mantenimiento (hora)	Horas	7174	7978	6585	8785	17641	22234	23997	15899	10859	8893	13725	22125	13,825
4.6	Tiempo de Desconexión Stratus (hora)	Horas	6347	6407	11834	3734	5333	6535	13788	4708	2946	4031	3615	7428	6,392
4.7	Tiempo de Inoperatividad x Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	13206	10719	9208	4422	8113	8762	9477	8499	5414	3719	10625	16073	9,020
4.8	Tiempo de Inoperatividad x Mensajes Closed de Cajero (hora)	Horas	10715	9740	19207	10808	19533	11634	11863	16277	8698	6791	10476	23756	13,291
4.9	Tiempo de Inoperatividad por Enlace (hora)	Horas	206	1127	2031	1336	1981	2023	1792	19	32	2	1706	1961	1,185
4.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	1294	1351	1776	5740	9034	10658	13433	5930	3898	2285	9892	23432	7,394
5	Tiempo de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Horas	29,152	27,208	36,514	24,226	45,106	42,508	47,345	36,896	26,565	23,430	36,367	57,433	36,062
5.1	DIEBOLD	Horas	9,009	9,848	16,028	12,005	18,705	15,448	19,643	12,500	10,701	10,048	15,039	26,062	14,586
5.2	NCR	Horas	20,142	17,360	20,486	12,221	26,400	27,061	27,702	24,396	15,863	13,382	21,328	31,370	21,476
6	Cantidad de Cajeros Operativos (Lima y Provincia)	Cantidad	710	715	723	725	728	731	730	742	739	744	743	742	731
6.2	Cajeros - Diebold	Cantidad	383	388	396	398	401	405	406	411	411	415	415	416	404
6.1	Cajeros - NCR	Cantidad	327	327	327	327	327	326	324	331	328	329	328	326	327
7	Tiempo Promedio de Inoperatividad de Cajeros	Horas	59	56	74	52	91	93	110	76	50	41	75	137	76
7.1	Tiempo Promedio de Inop. Bandeja de Rechazo (hora)	Horas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	Tiempo Promedio de Inop. Dispensador (hora)	Horas	2	2	1	3	5	6	6	5	4	4	5	7	4
7.3	Tiempo Promedio de Inop. Lectora (hora)	Horas	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2
7.4	Tiempo Promedio de Inop. Wincha Auditora (hora)	Horas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.5	Tiempo Promedio de Inop. Mantenimiento (hora)	Horas	10	11	9	12	24	30	33	21	15	12	18	30	19
7.6	Tiempo Promedio de Inop. Desconexión Stratus (hora)	Horas	9	9	16	5	7	9	19	6	4	5	5	10	9
7.7	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	19	15	13	6	11	12	13	11	7	5	14	22	12
7.8	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Closed del Cajero (hora)	Horas	15	14	27	15	27	16	16	22	12	9	14	32	18
7.9	Tiempo Promedio de Inop. Enlace (hora)	Horas	0	2	3	2	3	3	2	0	0	0	2	3	2
7.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	2	2	2	8	12	15	18	8	5	3	13	32	10

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

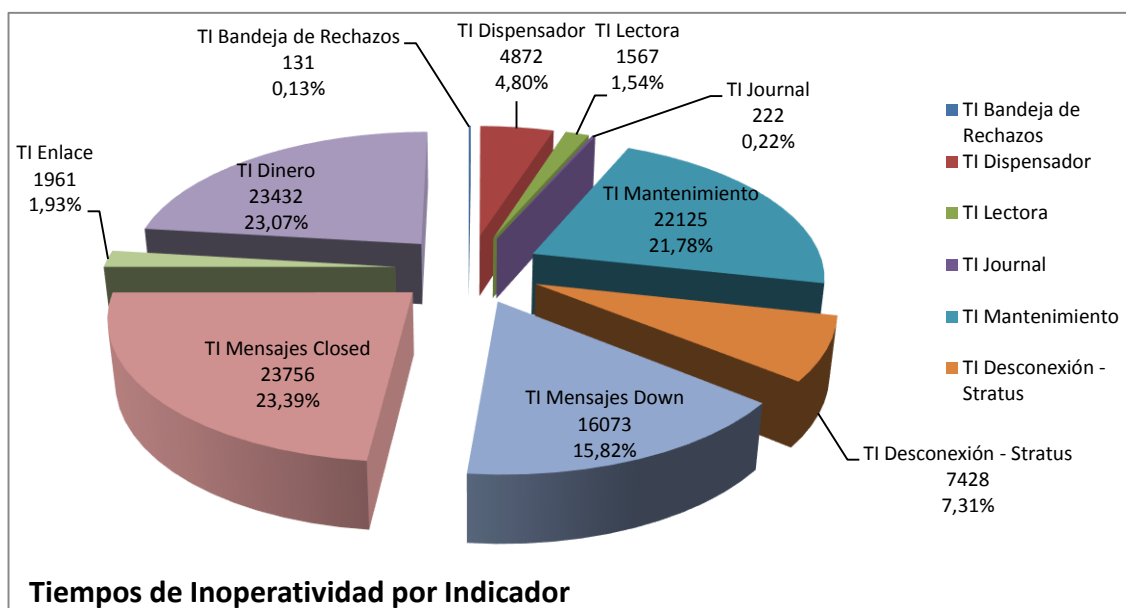


Gráfico Nº 41: Tiempos De Inoperatividad Por Indicador 2012

## Análisis del Periodo: (Enero – diciembre) 2012

### 1. Resultados obtenidos

En el presente año se observa que el nivel de operatividad más alto se dio en el mes de Octubre con 95.77%, el promedio del nivel de operatividad en el año fue de 93.26% menor al promedio del año 2011 con 94.34%; por lo tanto, el nivel de inoperatividad promedio ha crecido de 5.66% a 6.74%.

A esto podemos indicar que dichas horas de inoperatividad fueron debido al mantenimiento de cajeros, Inoperatividad por Dinero, Mensajes Down y Mensajes Closed.

Analizando el año actual con los anteriores 2 años, se aprecia una caída en el nivel de operatividad el cual estaba en crecimiento el año 2009 y 2010 pero estos 2 últimos años tuvo una pequeña caída pasando del 94.34% del año 2011 a 93.26% en el 2012.

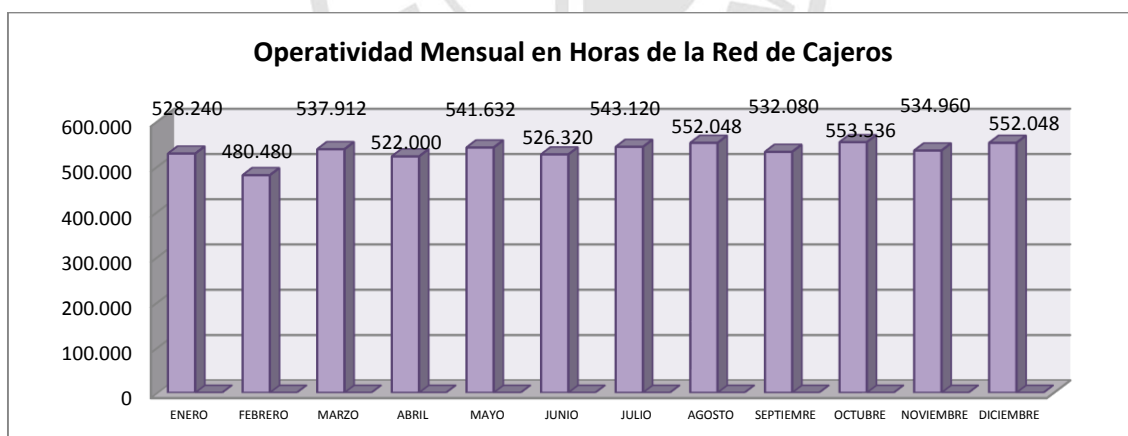
**TABLA N° 38 COMPARACIÓN DE OPERATIVIDAD E INOPERATIVIDAD 2010-2012**

Ítem	Indicador	Unidad	2010	2011	2012
1	Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	94.52%	94.34%	93.26%
2	Nivel de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	5.48%	5.66%	6.74%

**TABLA N° 39 CANTIDAD DE CAJEROS DIEBOLD Y NCR 2010-2012**

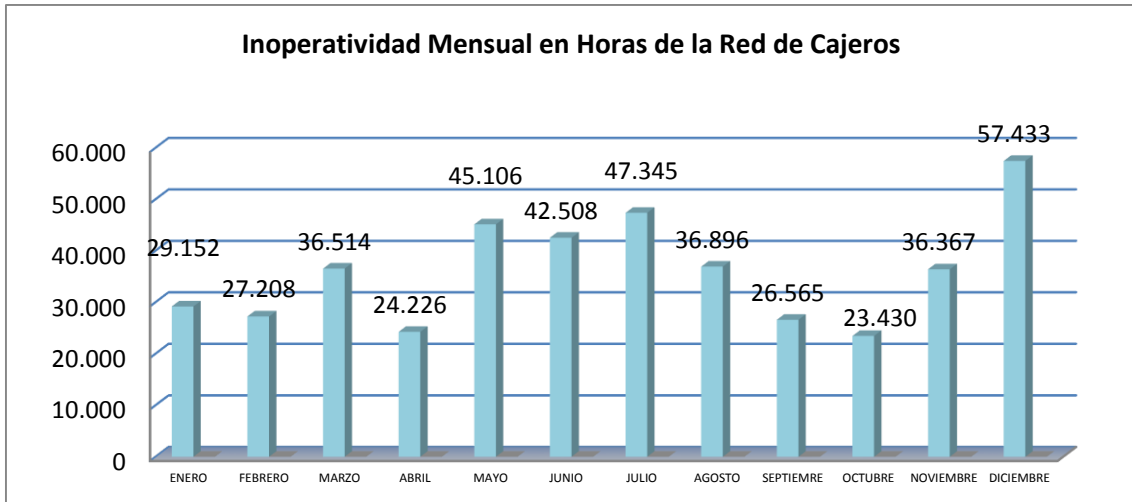
Tipo de cajeros (Diebold, NCR)	Unidad	2010	2011	2012
Total cajeros	Cantidad	656	638	731

Podemos observar que el tiempo total de operatividad con mayor valor se da en el mes de octubre con 553,536 horas, esto debido a una mayor cantidad de cajeros en operatividad (744 cajeros operativos).



**Gráfico N° 42: Operatividad Mensual En Horas de la Red de Cajeros 2012**

Mientras que el tiempo de inoperatividad con mayor valor se da en el mes de diciembre con 57,433 horas, esto debido a un mayor tiempo de Mensajes Closed (23,756 Horas) y a Inoperatividad por Dinero (23,432 Horas).



**Gráfico Nº 43: Inoperatividad Mensual en Horas de La Red de Cajeros 2012**

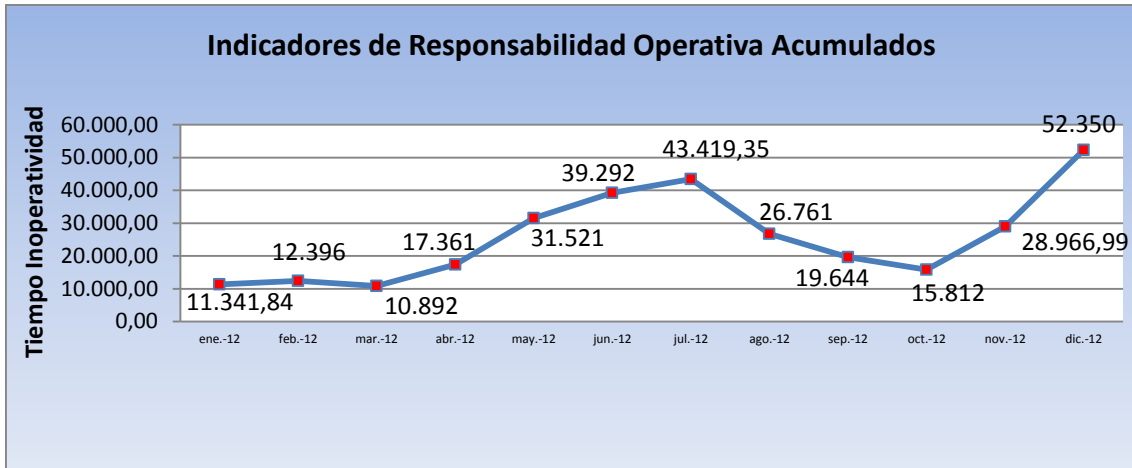
## 2. Comportamiento del servicio

- **Indicadores de responsabilidad operativa:** En el cuadro siguiente se observa que en diciembre se dio el más alto nivel de responsabilidad operativa con un valor de 52,350 horas, esto debido al Mantenimiento de los cajeros e Inoperatividad por dinero.

**TABLA Nº 40 INDICADOR DE RESPONSABILIDAD OPERATIVA 2012**

Indicadores de Responsabilidad Operativa	ene-12	feb-12	mar-12	abr-12	may-12	jun-12	jul-12	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12
TI Bandeja Rechazos	46.17	78.07	81.10	113.25	262.14	240.69	176.56	272.38	207.62	127.71	174.88	131.29
TI Dispensador	1,135.27	1,765.18	897.72	1,816.55	3,362.22	4,418.03	4,329.96	3,443.69	3,275.68	3,063.55	3,652.56	4,871.94
TI Lectora	1,631.95	1,144.41	1,470.17	831.43	1,152.77	1,481.55	1,393.73	1,084.88	1,310.96	1,343.86	1,383.85	1,567.32
TI Journal Electrónico	60.36	79.15	82.09	75.03	68.71	259.66	89.40	130.96	92.34	98.10	138.71	222.49
TI Mantenimiento	7,173.75	7,978.11	6,585.19	8,784.56	17,640.69	22,234.15	23,996.91	15,899.44	10,858.80	8,893.43	13,725.43	22,125.43
TI Dinero	1,294.35	1,350.86	1,775.66	5,740.10	9,034.29	10,657.87	13,432.79	5,929.88	3,898.36	2,285.44	9,891.58	23,431.95
<b>Total</b>	<b>11,341.84</b>	<b>12,396</b>	<b>10,892</b>	<b>17,361</b>	<b>31,521</b>	<b>39,292</b>	<b>43,419.35</b>	<b>26,761</b>	<b>19,644</b>	<b>15,812</b>	<b>28,966.99</b>	<b>52,350</b>

**Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.**



**Gráfico N° 44: Indicadores De Responsabilidad Operativa Acumulados 2012**

- **Indicadores de responsabilidad técnica:** En el cuadro siguiente podemos observar que en el mes de julio se dio el mayor índice de responsabilidad técnica esto debido a fallas en los servidores con un valor de 15,579 horas.

**TABLA N° 41 INDICADOR DE RESPONSABILIDAD TÉCNICA 2012**

Indicadores de Responsabilidad Técnica	ene-12	feb-12	mar-12	abr-12	may-12	jun-12	jul-12	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12
TI Desconexión Stratus	6,347.25	6,406.94	11,833.94	3,733.62	5,333.27	6,535.35	13,787.63	4,708.22	2,945.78	4,030.94	3,614.58	7,427.71
TI Enlace	206.15	1,126.52	2,031.47	1,336.45	1,980.56	2,022.82	1,792.22	19.08	31.77	1.69	1,705.58	1,961.28
<b>Total</b>	<b>6,553.40</b>	<b>7,533.47</b>	<b>13,865.41</b>	<b>5,070.07</b>	<b>7,313.83</b>	<b>8,558.17</b>	<b>15,579.86</b>	<b>4,727.30</b>	<b>2,977.55</b>	<b>4,032.63</b>	<b>5,320.16</b>	<b>9,388.98</b>

**Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.**

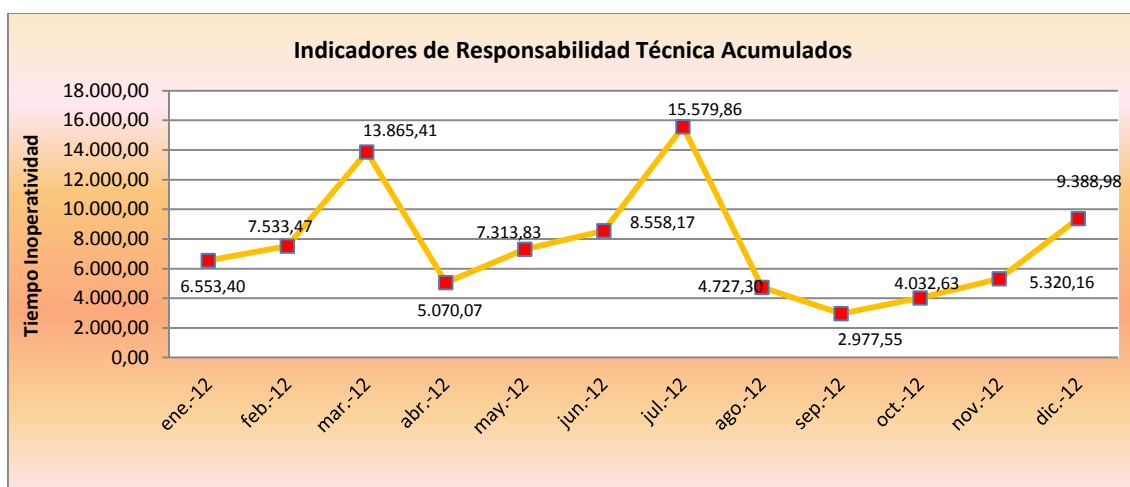


Gráfico Nº 45: Indicadores De Responsabilidad Técnica Acumulados 2012

- **Indicadores de Responsabilidad Compartida:** En el cuadro siguiente se observa que en diciembre se dio el mayor índice de inoperatividad por responsabilidad compartida con un valor de 39,828.27 horas, esto debido a causas no definidas materia de investigación.

TABLA Nº 42 INDICADOR DE RESPONSABILIDAD COMPARTIDA 2012

Indicadores de Responsabilidad Compartida	ene-12	feb-12	mar-12	abr-12	may-12	jun-12	jul-12	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12
TI Mensajes Down del Cajero	13,205.70	10,719.47	9,208.26	4,421.88	8,112.65	8,761.83	9,477.06	8,498.67	5,414.12	3,718.97	10,625.15	16,072.59
TI Mensajes Closed del Cajero	10,715.21	9,740.19	19,206.72	10,808.43	19,532.99	11,633.60	11,862.73	16,276.96	8,697.65	6,791.33	10,476.00	23,755.68
<b>Total</b>	<b>23,920.91</b>	<b>20,459.66</b>	<b>28,414.98</b>	<b>15,230.31</b>	<b>27,645.64</b>	<b>20,395.43</b>	<b>21,339.79</b>	<b>24,775.63</b>	<b>14,111.77</b>	<b>10,510.30</b>	<b>21,101.15</b>	<b>39,828.27</b>

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.



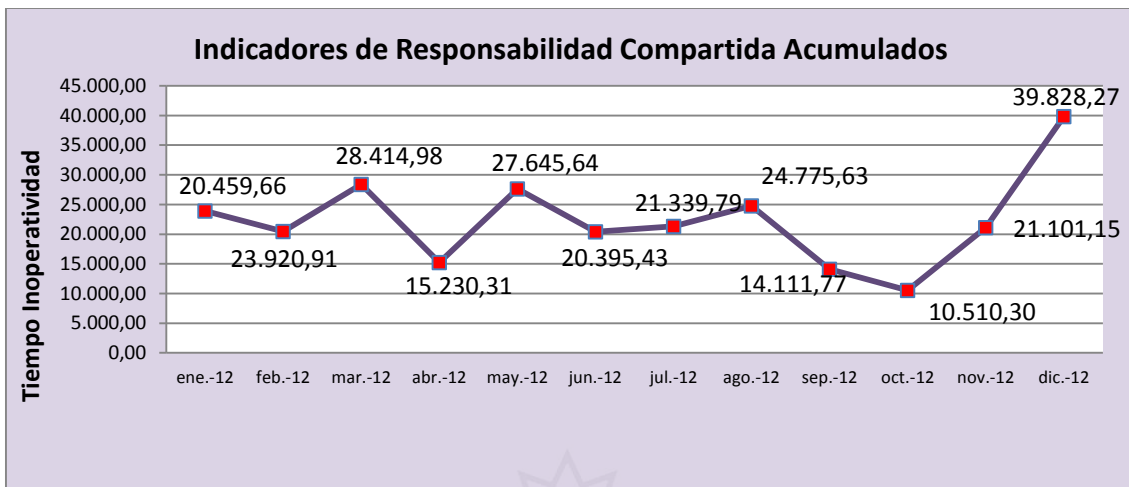


Gráfico Nº 46: Indicadores de Responsabilidad Compartida Acumulados 2012

- **Inoperatividad de cajeros por marca;** el mayor tiempo de inoperatividad por marca de cajeros se dio en el mes de diciembre con valores de 26,062 horas (Diebold) y 31,370 horas (NCR).

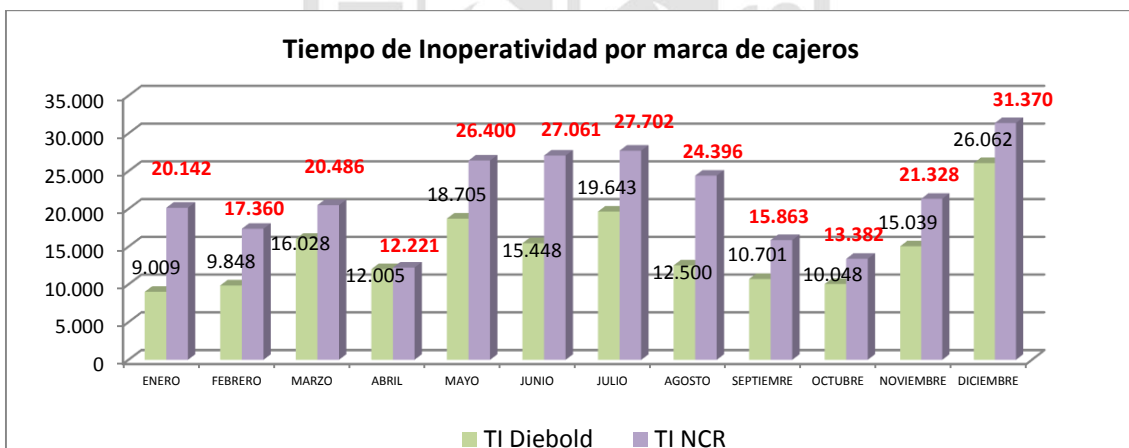


Gráfico Nº 47: Tiempo de Inoperatividad por Marca de Cajeros 2012

## SERVICIO: RED DE CAJEROS (ENERO-DICIEMBRE) 2013

### TABLA Nº 43 DISPONIBILIDAD DESERVICIOS DE LA RED DE CAJEROS 2013

Ítem	Indicador	Unidad	DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE TI - 2013												PROMEDIO
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMR E	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
1	Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	90.74%	91.21%	90.66%	88.53%	92.96%	89.08%	89.43%	91.45%	90.90%	89.34%	92.75%	91.44%	90.71%
2	Nivel de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	9.26%	8.79%	9.34%	11.47%	7.04%	10.92%	10.57%	8.55%	9.10%	10.66%	7.25%	8.56%	9.29%
3	Tiempo Total de la Red de Cajeros	Horas	551,304	497,280	552,792	545,760	571,392	558,000	577,344	576,600	557,280	574,368	538,560	568,416	555,758
4	Tiempo de Inoperatividad (hora)	Horas	51,038	43,703	51,616	62,592	40,225	60,918	60,998	49,306	50,738	61,200	39,021	48,674	51,669
4.1	Tiempo de Inoperatividad por Bandeja de Rechazos (hora)	Horas	200	173	315	246	188	269	196	196	155	17	169	89	184
4.2	Tiempo de Inoperatividad por Dispensador (hora)	Horas	5001	4224	5302	4767	4238	5125	4610	3319	2888	282	3698	3655	3,926
4.3	Tiempo de Inoperatividad por Lectora (hora)	Horas	1833	2478	2057	2352	2180	2338	2454	2069	1872	43	1117	1056	1,821
4.4	Tiempo de Inoperatividad por Wincha Auditora (hora)	Horas	548	88	118	168	129	68	173	130	225	232	487	393	230
4.5	Tiempo de Inoperatividad por Mantenimiento (hora)	Horas	19787	17369	18059	20527	17499	19769	21572	18396	21162	25373	19849	19413	19,898
4.6	Tiempo de Desconexión Stratus (hora)	Horas	4133	3742	7364	27831	3470	2153	3205	9401	2681	9901	1740	5826	6,787
4.7	Tiempo de Inoperatividad x Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	9794	10036	10673	9033	7963	8471	9824	12679	12913	12683	11358	12325	10,646
4.8	Tiempo de Inoperatividad x Mensajes Closed de Cajero (hora)	Horas	22635	17483	20035	15315	13251	35302	32736	14785	20823	28299	12301	19287	21,021
4.9	Tiempo de Inoperatividad por Enlace (hora)	Horas	1984	1754	2279	3794	3155	5672	4683	4044	4697	3175	2662	2870	3,397
4.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	14783	10613	12915	11003	11142	12189	14336	13749	13597	19316	17159	16488	13,941
5	Tiempo de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Horas	51,038	43,703	51,616	62,592	40,225	60,918	60,998	49,306	50,738	61,200	39,021	48,674	51,669
5.1	DIEBOLD	Horas	18,676	15,141	18,314	27,803	15,852	23,612	23,210	21,883	19,921	25,606	18,283	25,825	21,177
5.2	NCR	Horas	32,363	28,562	33,302	34,789	24,374	37,306	37,788	27,423	30,817	35,594	20,738	22,849	30,492
6	Cantidad de Cajeros Operativos (Lima y Provincia)	Cantidad	741	740	743	758	768	775	776	775	774	772	748	764	761
6.2	Cajeros - Diebold	Cantidad	415	414	417	427	436	443	446	444	447	450	442	456	436
6.1	Cajeros - NCR	Cantidad	326	326	326	331	332	332	330	331	327	322	306	308	325
7	Tiempo Promedio de Inoperatividad de Cajeros	Horas	109	92	106	125	82	118	121	102	105	129	94	107	107
7.1	Tiempo Promedio de Inop. Bandeja de Rechazo (hora)	Horas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	Tiempo Promedio de Inop. Dispensador (hora)	Horas	7	6	7	6	6	7	6	4	4	0	5	5	5
7.3	Tiempo Promedio de Inop. Lectora (hora)	Horas	2	3	3	3	3	3	3	3	2	0	1	1	2
7.4	Tiempo Promedio de Inop. Wincha Auditora (hora)	Horas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
7.5	Tiempo Promedio de Inop. Mantenimiento (hora)	Horas	27	23	24	27	23	26	28	24	27	33	27	25	26
7.6	Tiempo Promedio de Inop. Desconexión Stratus (hora)	Horas	6	5	10	37	5	3	4	12	3	13	2	8	9
7.7	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	13	14	14	12	10	11	13	16	17	16	15	16	14
7.8	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Closed del Cajero (hora)	Horas	31	24	27	20	17	46	42	19	27	37	16	25	28
7.9	Tiempo Promedio de Inop. Enlace (hora)	Horas	3	2	3	5	4	7	6	5	6	4	4	4	4
7.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	20	14	17	15	15	16	18	18	18	25	23	22	18

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

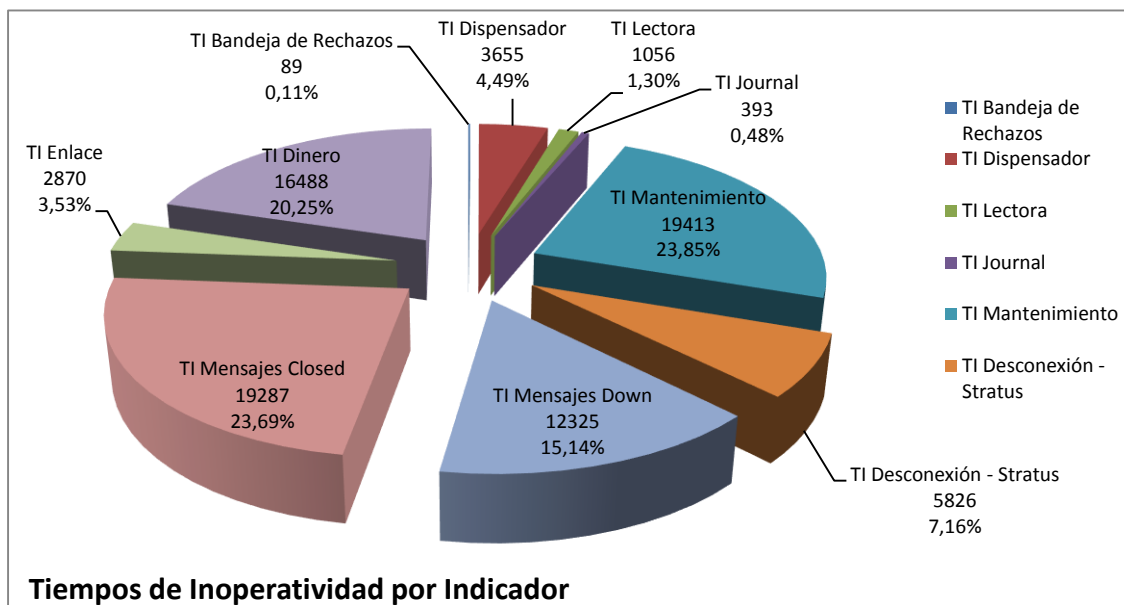


Gráfico N° 48: Tiempo de Inoperatividad por Indicador 2013

## Análisis del Periodo: (Enero – diciembre) 2013

### 1. Resultados obtenidos

En el presente año se observa que el nivel de operatividad más alto se dio en el mes de mayo con 92.96%, el promedio del nivel de operatividad en el año fue de 90.71% menor al promedio del año 2012 con 93.26%; por lo tanto, el nivel de inoperatividad promedio ha crecido de 6.74% a 9.29%.

A esto podemos indicar que dichas horas de inoperatividad fueron debido al mantenimiento de cajeros, Inoperatividad por Dinero, Mensajes Down y Mensajes Closed.

Analizando el año actual, se aprecia una caída en el nivel de operatividad el cual estaba en crecimiento el año 2008, 2009 y 2010 pero estos 3 últimos años tuvo una pequeña caída pasando del 93.26% del año 2012 a 90.71% en el 2013.

**TABLA Nº 44 COMPARACIÓN DE OPERATIVIDAD E INOPERATIVIDAD 2011-2013**

Ítem	Indicador	Unidad	2011	2012	2013
1	Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	94.34%	93.26%	90.71%
2	Nivel de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	5.66%	6.74%	9.29%

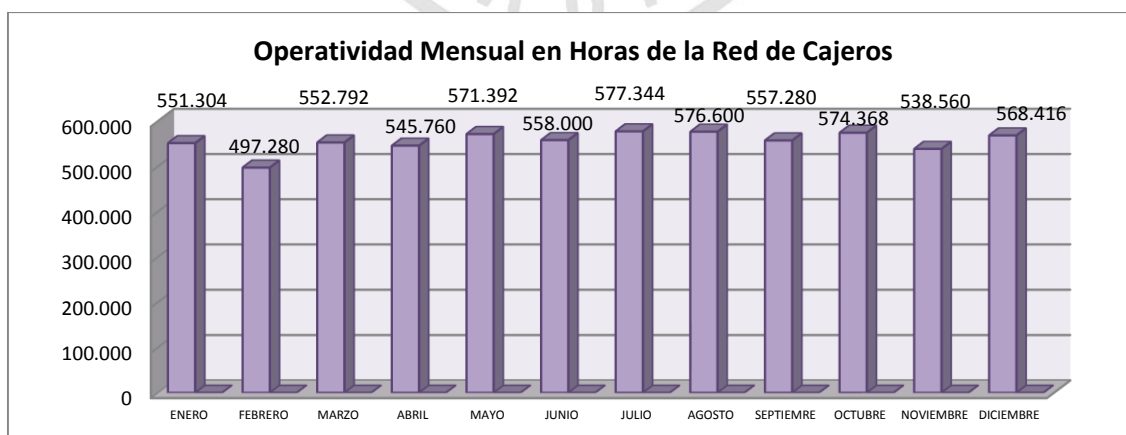
Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

**TABLA Nº 45 CANTIDAD DE CAJEROS DIEBOLD Y NCR 2011-2013**

Tipo de cajeros (Diebold, NCR)	Unidad	2011	2012	2013
Total cajeros	Cantidad	638	731	761

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

Podemos observar que el tiempo total de operatividad con mayor valor se da en el mes de Julio con 577,344 horas, esto debido a una mayor cantidad de cajeros en operatividad (776 cajeros operativos).



**Gráfico Nº 49: Operatividad Mensual En Horas de la Red de Cajeros 2013**

Mientras que el tiempo de inoperatividad con mayor valor se da en el mes de abril con 62,592 horas, esto debido a un mayor tiempo de desconexión del Stratus (27,831 Horas) y al Mantenimiento de Cajeros (20,527 Horas).

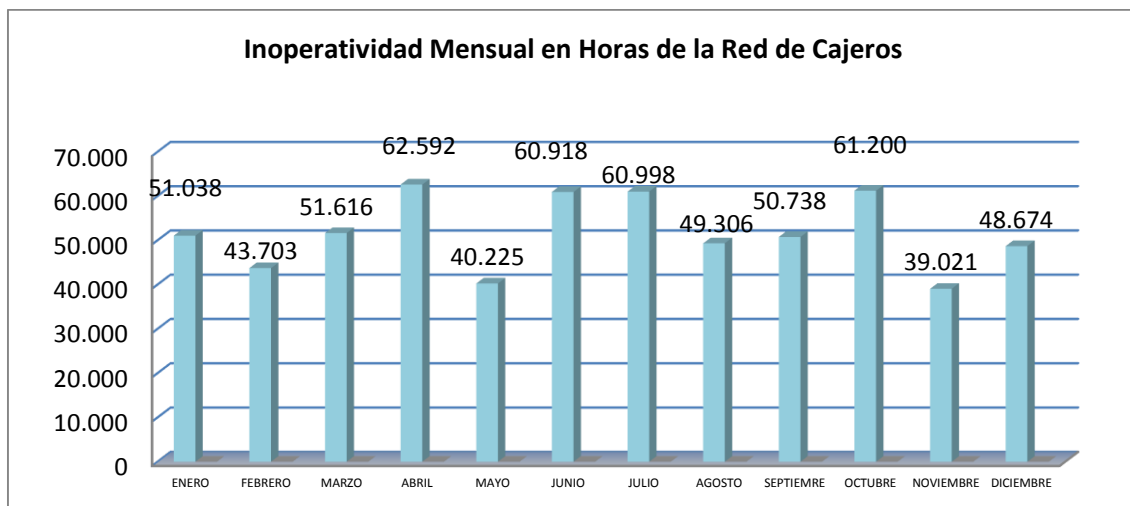


Gráfico Nº 50: Inoperatividad Mensual en Horas de La Red De Cajeros 2013

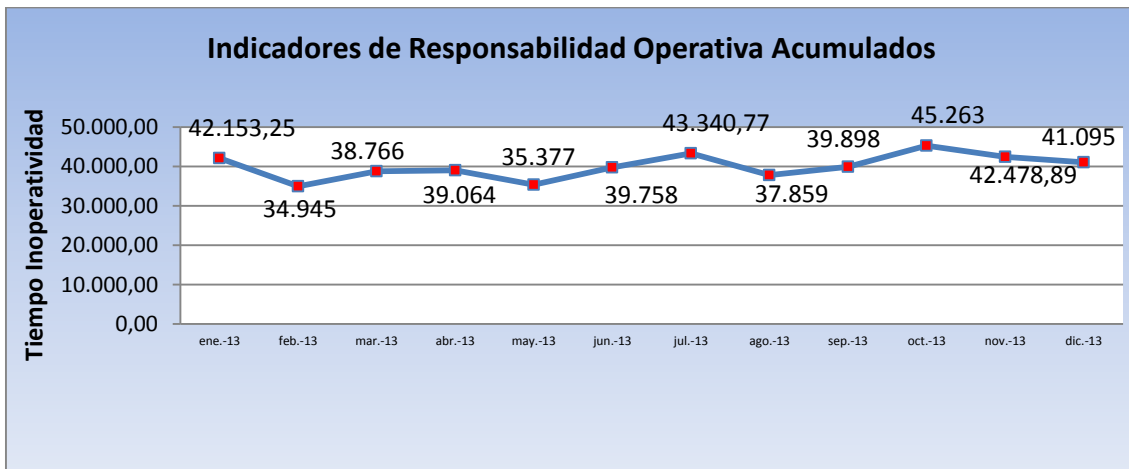
## 2. Comportamiento del servicio

- **Indicadores de responsabilidad operativa:** En el cuadro siguiente se observa que en octubre se dio el más alto nivel de responsabilidad operativa con un valor de 45,263 horas, esto debido al Mantenimiento de los cajeros e Inoperatividad por dinero.

TABLA Nº 46 INDICADORES DE RESPONSABILIDAD OPERATIVA 2013

Indicadores de Responsabilidad Operativa	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13
TI Bandeja Rechazos	200.15	173.06	315.42	245.90	188.42	269.08	196.00	195.59	154.98	16.65	169.48	89.17
TI Dispensador	5,000.93	4,223.87	5,302.30	4,767.45	4,237.84	5,124.87	4,610.39	3,319.14	2,888.38	282.50	3,697.66	3,655.41
TI Lectora	1,833.01	2,478.13	2,056.86	2,352.06	2,180.36	2,337.90	2,453.65	2,068.73	1,871.69	43.06	1,117.33	1,056.05
TI Journal Electrónico	548.48	88.35	117.65	168.11	129.06	68.18	172.72	130.46	224.67	232.37	487.16	393.44
TI Mantenimiento	19,787.45	17,369.07	18,059.33	20,527.08	17,499.34	19,769.27	21,572.49	18,395.88	21,161.75	25,372.93	19,848.67	19,412.87
TI Dinero	14,783.23	10,612.71	12,914.84	11,003.43	11,141.74	12,188.65	14,335.52	13,748.86	13,596.86	19,315.54	17,158.58	16,488.15
Total	42,153.25	34,945	38,766	39,064	35,377	39,758	43,340.77	37,859	39,898	45,263	42,478.89	41,095

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.



**Gráfico N° 51: Indicadores De Responsabilidad Operativa Acumulados 2013**

- **Indicadores de responsabilidad técnica:** En el cuadro siguiente podemos observar que en el mes de Abril se dio el mayor índice de responsabilidad técnica esto debido a fallas en los servidores con un valor de 31,625.66 horas.

**TABLA N° 47 INDICADORES DE RESPONSABILIDAD TÉCNICA 2013**

Indicadores de Responsabilidad Técnica	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13
TI Desconexión Stratus	4,133.36	3,742.02	7,364.43	27,831.19	3,470.32	2,152.64	3,205.23	9,401.32	2,681.37	9,901.00	1,740.50	5,825.93
TI Enlace	1,984.11	1,754.29	2,279.42	3,794.47	3,154.63	5,671.54	4,682.80	4,044.00	4,696.76	3,175.46	2,662.07	2,869.55
Total	6,117.47	5,496.31	9,643.85	31,625.66	6,624.94	7,824.18	7,888.03	13,445.32	7,378.13	13,076.47	4,402.56	8,695.48

**Fuente:** División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

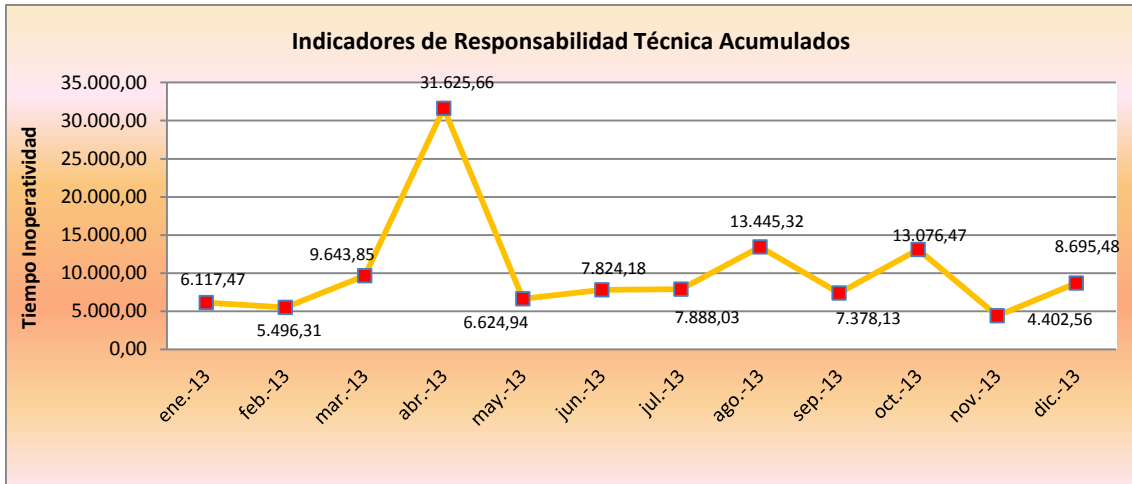


Gráfico Nº 52: Indicadores de Responsabilidad Técnica Acumulados 2013

- **Indicadores de responsabilidad compartida:** En el cuadro siguiente se observa que en Junio se dio el mayor índice de inoperatividad por responsabilidad compartida con un valor de 43,772.22 horas, esto debido a causas no definidas materia de investigación.

TABLA Nº 48 INDICADORES DE RESPONSABILIDAD COMPARTIDA 2013

Indicadores de Responsabilidad Compartida	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13
TI Mensajes Down del Cajero	9,793.94	10,036.07	10,672.84	9,033.41	7,963.29	8,470.65	9,823.72	12,679.14	12,913.25	12,683.03	11,358.31	12,325.17
TI Mensajes Closed del Cajero	22,635.25	17,482.72	20,034.64	15,314.89	13,251.27	35,301.57	32,736.06	14,785.29	20,823.27	28,299.23	12,301.02	19,287.13
<b>Total</b>	<b>32,429.18</b>	<b>27,518.78</b>	<b>30,707.48</b>	<b>24,348.31</b>	<b>21,214.56</b>	<b>43,772.22</b>	<b>42,559.78</b>	<b>27,464.42</b>	<b>33,736.52</b>	<b>40,982.26</b>	<b>23,659.33</b>	<b>31,612.30</b>

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.

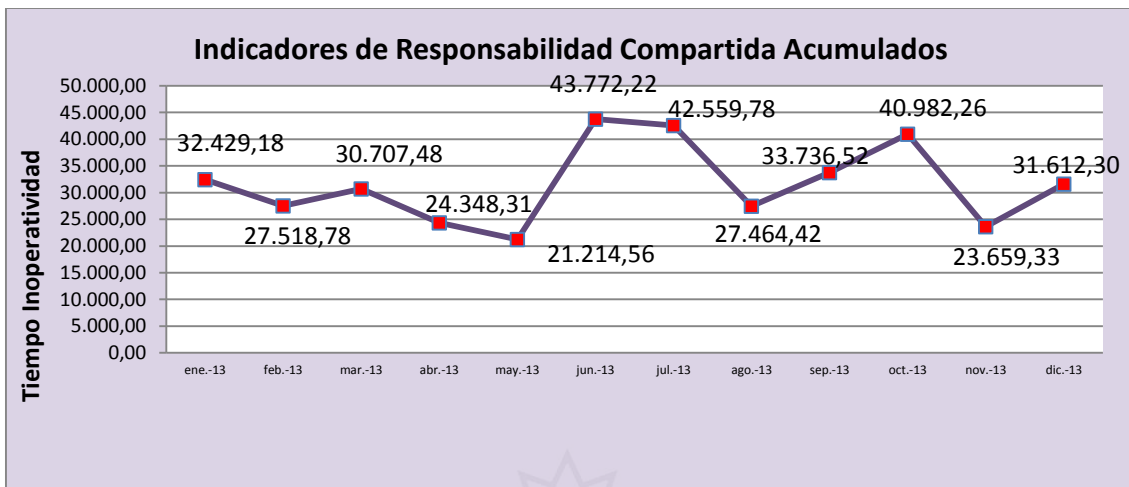


Gráfico N° 53: Indicadores De Responsabilidad Compartida Acumulados 2013

- **Inoperatividad de cajeros por marca;** el mayor tiempo de inoperatividad por marca de cajeros se dio en el mes de Julio con valores de 23,210 horas (Diebold) y 37,788 horas (NCR).

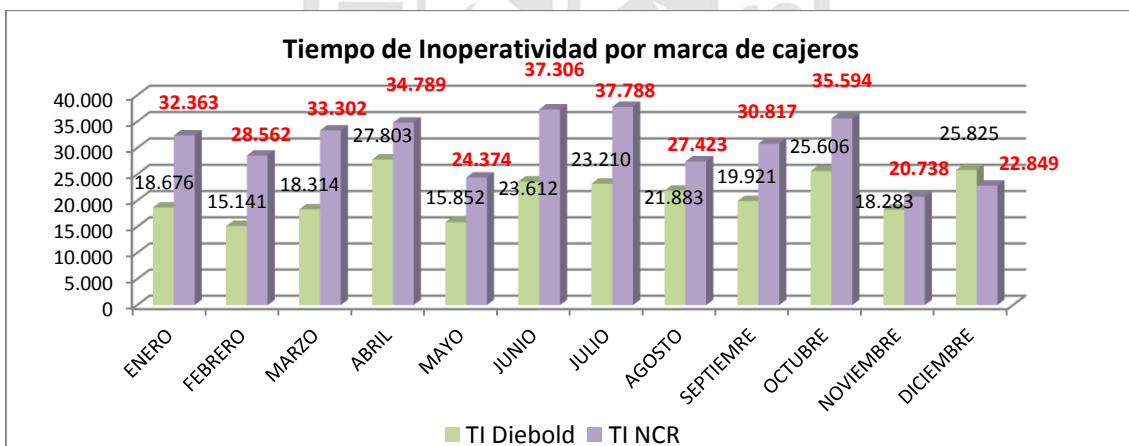


Gráfico N° 54: Tiempo De Inoperatividad Por Marca De Cajeros 2013



## SERVICIO: RED DE CAJEROS (ENERO-DICIEMBRE) 2014

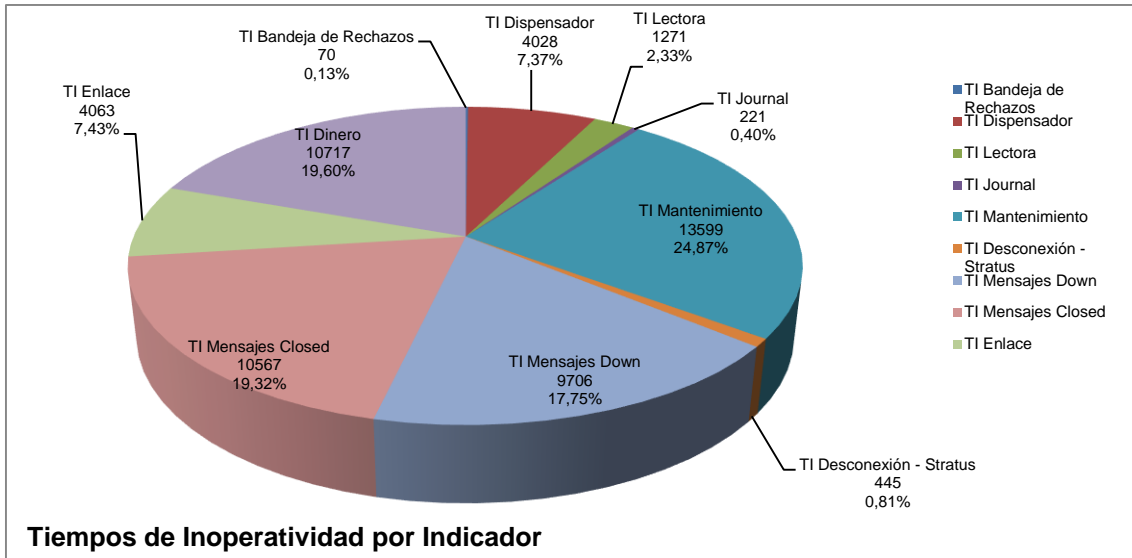
El cuadro 1 muestra los tiempos de inoperatividad de cada uno de los indicadores definidos, que han sido calculados para los meses de enero a diciembre del año 2014, mientras que el cuadro 2 muestra el indicador con mayor porcentaje de inoperatividad.

TABLA Nº 49 DISPONIBILIDAD DESERVICIOS DE LA RED DE CAJEROS 2014

		DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE TI - 2014													
Item	Indicador	Unidad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
1	Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	92.63%	90.58%	92.26%	90.80%	87.63%	94.24%	92.03%	95.09%	91.38%	95.17%	96.03%	94.56%	92.66%
2	Nivel de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	7.37%	9.42%	7.74%	9.20%	12.37%	5.76%	7.97%	4.91%	8.62%	4.83%	3.97%	5.44%	7.34%
3	Tiempo Total de la Red de Cajeros	Horas	589,248	535,584	593,712	564,480	591,480	578,160	597,432	601,896	582,480	606,360	594,720	617,520	584,428
4	Tiempo de Inoperatividad (hora)	Horas	43,435	50,434	45,970	51,931	73,156	33,281	47,594	29,581	50,185	29,293	23,591	33,617	42,672
4.1	Tiempo de Inoperatividad por Bandeja de Rechazos (hora)	Horas	139	157	210	170	167	222	196	146	147	86	83	70	150
4.2	Tiempo de Inoperatividad por Dispensador (hora)	Horas	4739	4056	5261	3604	4670	4512	8872	3582	3502	2957	2782	4028	4,380
4.3	Tiempo de Inoperatividad por Lectora (hora)	Horas	1629	1781	1402	1010	1063	1093	1366	890	902	808	744	1271	1,163
4.4	Tiempo de Inoperatividad por Wincha Auditora (hora)	Horas	28	126	92	63	86	4	267	422	71	102	56	221	128
4.5	Tiempo de Inoperatividad por Mantenimiento (hora)	Horas	19269	18208	20559	18638	18997	13355	17940	12560	15917	10749	8072	13599	15,655
4.6	Tiempo de Desconexión Stratus (hora)	Horas	2140	7148	2695	12885	37862	0	630	932	19588	289	578	445	7,099
4.7	Tiempo de Inoperatividad x Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	12808	16041	13015	14137	13086	9778	15310	12255	12670	10151	7818	9706	12,231
4.8	Tiempo de Inoperatividad x Mensajes Closed de Cajero (hora)	Horas	13650	21184	16400	20708	23804	11708	14723	8705	14836	10065	7628	10567	14,498
4.9	Tiempo de Inoperatividad por Enlace (hora)	Horas	2778	3227	1546	2049	2766	2538	2673	2776	2841	2613	2162	4063	2,669
4.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	16428	14105	17852	14527	16759	7993	8165	9283	8445	6914	5757	10717	11,412
5	Tiempo de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Horas	43,435	50,434	45,970	51,931	73,156	33,281	47,594	29,581	50,185	29,293	23,591	33,617	42,672
5.1	DIEBOLD	Horas	22,289	27,186	22,576	28,588	46,328	16,083	26,988	15,222	33,222	17,952	16,081	21,707	24,518
5.2	NCR	Horas	21,146	23,248	23,395	23,342	26,829	17,198	20,606	14,359	16,963	11,342	7,510	11,910	18,154
6	Cantidad de Cajeros Operativos (Lima y Provincia)	Cantidad	792	797	798	784	795	803	803	809	809	815	826	830	805
6.2	Cajeros - Diebold	Cantidad	460	462	462	458	462	462	462	465	466	481	488	491	468
6.1	Cajeros - NCR	Cantidad	332	335	336	326	333	341	341	344	343	334	338	339	337
7	Tiempo Promedio de Inoperatividad de Cajeros	Horas	72	90	77	93	129	54	77	52	87	46	43	66	72
7.1	Tiempo Promedio de Inop. Bandeja de Rechazo (hora)	Horas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	Tiempo Promedio de Inop. Dispensador (hora)	Horas	6	5	7	5	6	6	11	4	4	4	3	5	5
7.3	Tiempo Promedio de Inop. Lectora (hora)	Horas	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
7.4	Tiempo Promedio de Inop. Wincha Auditora (hora)	Horas	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
7.5	Tiempo Promedio de Inop. Mantenimiento (hora)	Horas	24	23	26	24	24	17	22	16	20	13	10	16	20
7.6	Tiempo Promedio de Inop. Desconexión Stratus (hora)	Horas	3	9	3	16	48	0	1	1	24	0	1	1	9
7.7	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	16	20	16	18	16	12	19	15	16	12	9	12	15
7.8	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Closed del Cajero (hora)	Horas	17	27	21	26	30	15	18	11	18	12	9	13	18
7.9	Tiempo Promedio de Inop. Enlace (hora)	Horas	4	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	5	3
7.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	21	18	22	19	21	10	10	11	10	8	7	13	14

Cuadro 1: Indicadores de Servicio

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.



Cuadro 2: Porcentaje de inoperatividad

Gráfico Nº 55: Tiempos De Inoperatividad Por Indicador 2014

## Análisis del Periodo: (Enero – diciembre) 2014

### 1. Resultados obtenidos

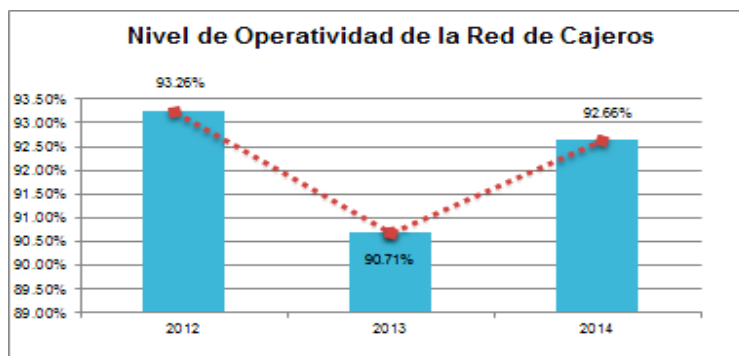
En el presente año se observa que el nivel de operatividad más alto se dio en el mes de Noviembre con 96.03%, el promedio del nivel de operatividad en el año fue de 92.66% mayor al promedio del año 2013 con 90.71%; por lo tanto, el nivel de inoperatividad promedio ha disminuido de 9.29% a 7.34%.

A esto podemos indicar que dichas horas de inoperatividad fueron debido al mantenimiento de cajeros, Mensajes Down y Mensajes Closed.

TABLA Nº 50 NIVEL DE OPERATIVIDAD E INOPERATIVIDAD 2012-2014

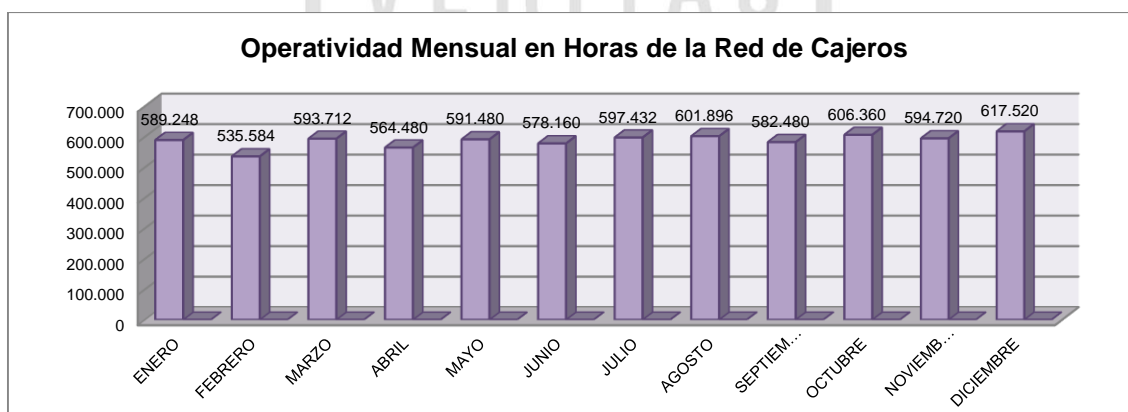
Ítem	Indicador	Unidad	2012	2013	2014
1	Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	93.26%	90.71%	92.66%
2	Nivel de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	6.74%	9.29%	7.34%

Analizando el año actual con los anteriores 2 años, se aprecia una caída en el nivel de operatividad del año 2012 al 2013, pero este año 2014 se dio un incremento respecto del año 2013 de 90.71% a 92.66%.



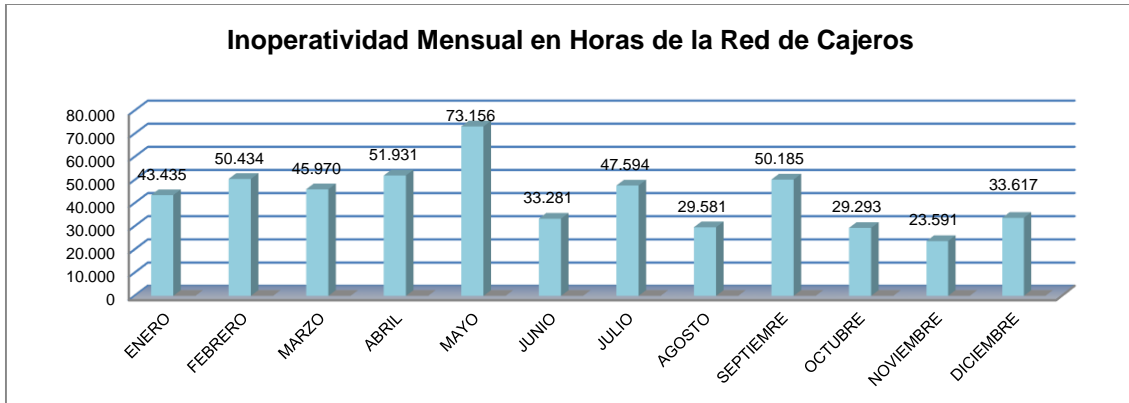
**Gráfico Nº 56: Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros 2014**

Podemos observar que el tiempo total de operatividad con mayor valor se da en el mes de Diciembre con 617,520 horas, esto debido a una mayor cantidad de cajeros en operatividad (830 cajeros operativos).



**Gráfico Nº 57: Operatividad Mensual En Horas De La Red De Cajeros 2014**

Mientras que el tiempo de inoperatividad con mayor valor se da en el mes de Mayo con 73,156 horas, esto debido a un mayor tiempo de desconexión del Stratus (37,862 Horas).



**Gráfico N° 58: Inoperatividad Mensual En Horas De La Red De Cajeros 2014**

## 2. Comportamiento del servicio

- **Indicadores de responsabilidad operativa:** En el cuadro siguiente se observa que en Marzo se dio el más alto nivel de responsabilidad operativa con un valor de 45,376 horas, esto debido al Mantenimiento de los cajeros e Inoperatividad por Dinero.

**TABLA N° 51 INDICADOR DE RESPONSABILIDAD OPERATIVA 2014**

Indicador Responsabilidad Operativa	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
TI Bandeja Rechazos	139.32	157.00	210.10	170.04	167.06	221.94	195.90	146.37	146.85	86.14	83.46	70.41
TI Dispensador	4,738.57	4,055.59	5,261.39	3,603.52	4,669.88	4,512.44	8,871.78	3,582.06	3,501.87	2,956.73	2,781.70	4,027.91
TI Lectora	1,628.53	1,780.89	1,401.59	1,010.48	1,062.89	1,093.17	1,365.73	889.52	902.50	807.88	744.47	1,271.47
TI Journal Electrónico	28.27	125.89	91.91	63.09	85.83	4.12	267.47	421.59	71.28	102.44	56.34	220.73
TI Mantenimiento	19,268.82	18,207.94	20,558.72	18,638.10	18,997.02	13,355.25	17,940.27	12,560.38	15,916.60	10,748.72	8,072.12	13,598.54
TI Dinero	16,428.01	14,104.66	17,852.08	14,526.69	16,758.67	7,993.04	8,165.25	9,283.01	8,444.83	6,914.20	5,756.99	10,717.00
<b>Total</b>	<b>42,231.52</b>	<b>38,432</b>	<b>45,376</b>	<b>38,012</b>	<b>41,741</b>	<b>27,180</b>	<b>36,806.39</b>	<b>26,883</b>	<b>28,984</b>	<b>21,616</b>	<b>17,495.07</b>	<b>29,906.05</b>

**Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.**

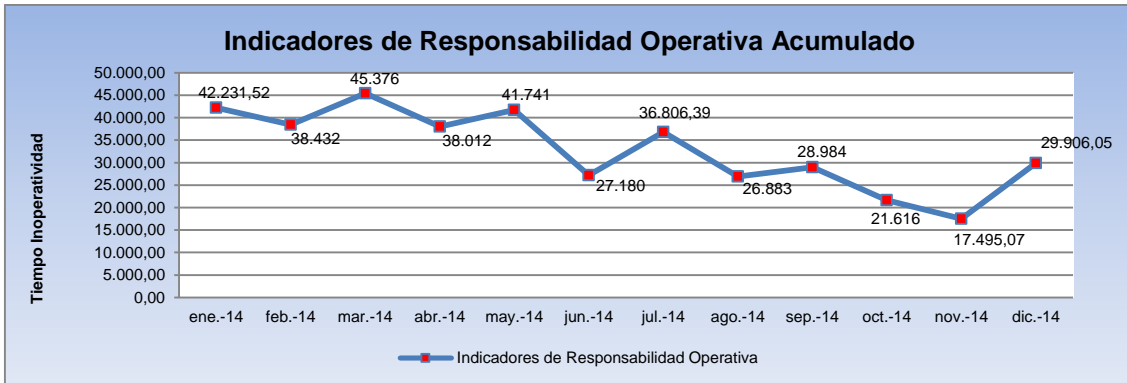


Gráfico Nº 59: Indicadores De Responsabilidad Operativa Acumulada 2014

- **Indicadores de Responsabilidad Técnica:** En el cuadro siguiente podemos observar que en el mes de Mayo se dio el mayor índice de responsabilidad técnica esto debido a fallas en los servidores con un valor de 40,627.97 horas.

TABLA Nº 52 INDICADOR DE RESPONSABILIDAD OPERATIVA 2014

Indicadores de Responsabilidad Técnica	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
TI Desconexión Stratus	2,140.43	7,148.36	2,694.69	12,884.67	37,861.96	0.00	630.10	932.42	19,587.87	288.84	577.79	445.13
TI Enlace	2,778.30	3,226.87	1,546.11	2,048.82	2,766.01	2,537.70	2,673.14	2,775.78	2,841.43	2,612.66	2,162.30	4,062.56
Total	4,918.73	10,375.23	4,240.80	14,933.48	40,627.97	2,537.70	3,303.24	3,708.20	22,429.31	2,901.51	2,740.09	4,507.69

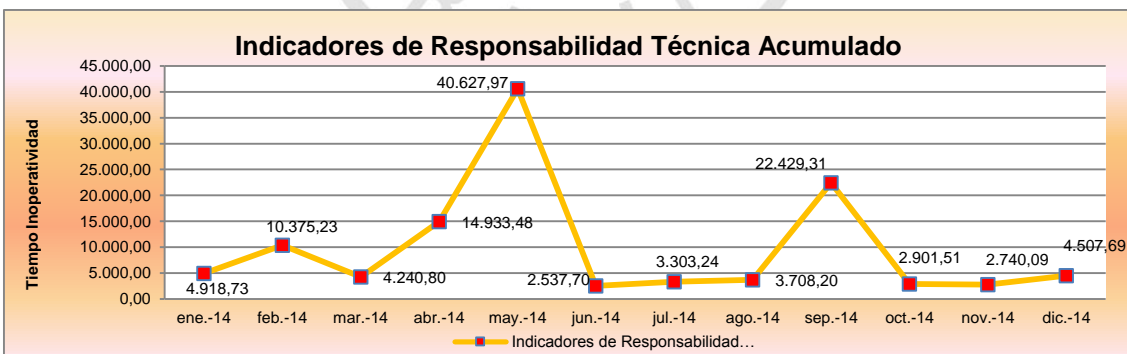


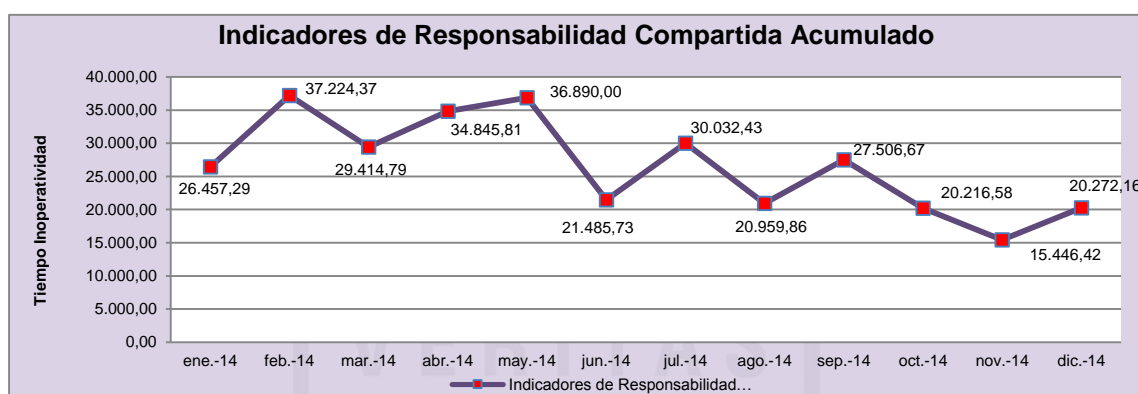
Gráfico Nº 60: Indicadores De Responsabilidad Técnica Acumulada 2014

- **Indicadores de Responsabilidad Compartida:** En el cuadro siguiente se observa que en Febrero se dio el mayor índice de inoperatividad por responsabilidad compartida con un valor de 37,224.37 horas, esto debido a causas no definidas materia de investigación.

**TABLA Nº 53 INDICADOR DE RESPONSABILIDAD COMPARTIDA 2014**

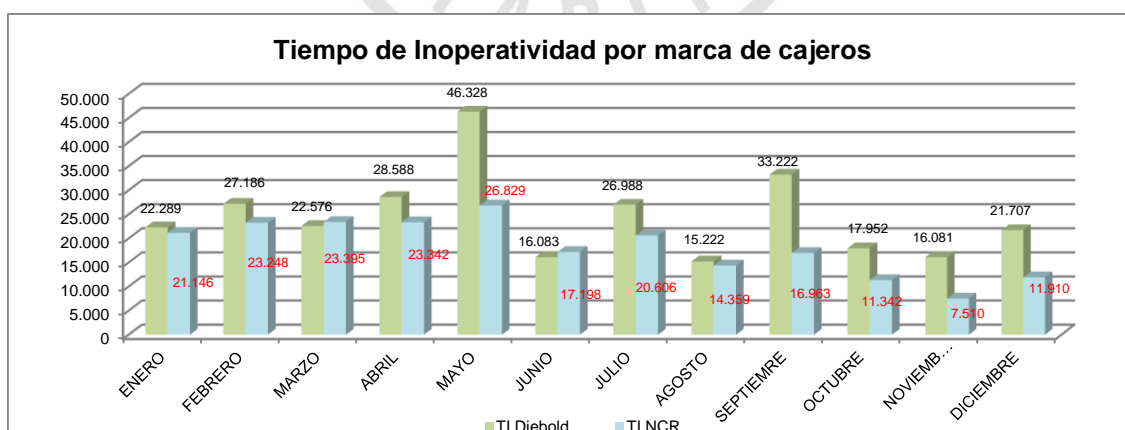
Indica de Responsabilidad Compartida	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
TI Mensajes Down del Cajero	12,807.61	16,040.66	13,014.58	14,137.32	13,086.03	9,777.88	15,309.57	12,254.82	12,670.29	10,151.36	7,818.50	9,705.66
TI Mensajes Closed del Cajero	13,649.68	21,183.71	16,400.21	20,708.49	23,803.98	11,707.85	14,722.85	8,705.04	14,836.38	10,065.22	7,627.92	10,566.50
Total	26,457.29	37,224.37	29,414.79	34,845.81	36,890.00	21,485.73	30,032.43	20,959.86	27,506.67	20,216.58	15,446.42	20,272.16

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.



**Gráfico Nº 61: Indicadores de Responsabilidad Compartida Acumulada 2014**

- **Inoperatividad de cajeros por marca;** el mayor tiempo de inoperatividad por marca de cajeros se dio en el mes de Mayo con valores de 46,328 horas (Diebold) y 26,829 horas (NCR).



**Gráfico Nº 62: Tiempo de Inoperatividad por Marca de Cajeros 2014**

- **Cajeros con mayor inoperatividad por departamento año 2014;** el siguiente gráfico muestra a los 10 cajeros con mayor inoperatividad en el año 2014.

**TABLA N° 54 CAJEROS CON MAYOR INOPERATIVIDAD 2014**

Cajeros Automáticos	Departamento	Inoperatividad(Horas)
TERMINAL S1ANC481 - ESQ.S.MARTIN/M.DEL AGUILA - MOYOBAMBA	SAN MARTIN	3,288.03
TERMINAL S1ANC408 - P-AGBN-ESQ.AGUIRRE/ORTIZ-CHICLAYO( CINCO)	LAMBAYEQUE	3,136.05
TERMINAL S1ANC531 - JR. TACNA 561- PUCALLPA	UCAYALI	2,162.81
TERMINAL S1ANC523 - AV. LOS LIBERTADORES 203 -TUMBES	TUMBES	1,971.14
TERMINAL S1ANC405 - P-AGBN-ESQ.AGUIRRE/ORTIZ-CHICLAYO(DOS)	LAMBAYEQUE	1,953.15
TERMINAL S1ANC622 - P-LOPA-AV.MIGUEL GRAU CDRA.1-CHICLAYO	LAMBAYEQUE	1,906.66
TERMINAL S1ANC528 - AV. PACHACUTEC YUPANQUI 800 - PARCONA	ICA	1,884.32
TERMINAL S1ANC406 - P-AGBN-ESQ.AGUIRRE/ORTIZ-CHICLAYO(TRES)	LAMBAYEQUE	1,759.66
TERMINAL S1ANC396 - P-SUBN-AV. SAN MARTIN 320-TACNA(1A)	TACNA	1,753.11
TERMINAL S1ANC411 - P-AGBN-JR. CONSTITUCION # 689-ANDAHUAYLAS(2)	APURIMAC	1,732.34

Fuente:División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.



### 3. Comparativo por año

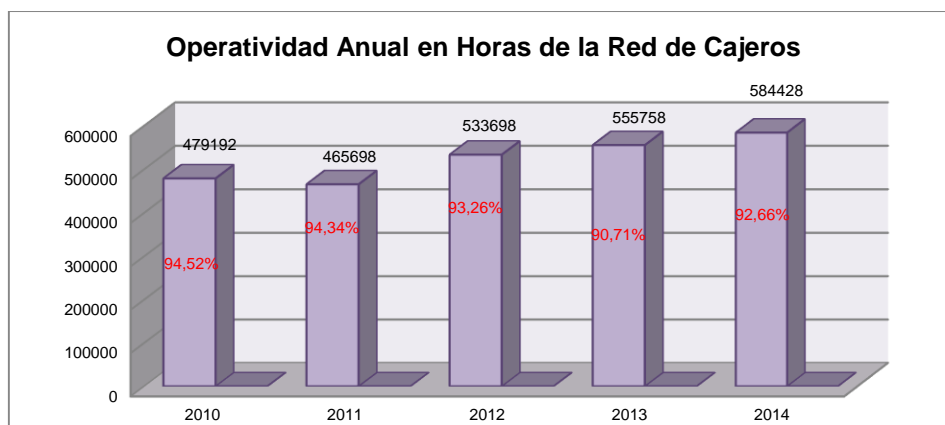
Analizando el cuadro comparativo por años, se observa que el nivel de operatividad ha estado creciendo, mientras que el nivel de inoperatividad disminuye este último año.

**TABLA Nº 55 CUADRO COMPARATIVO DE NIVEL DE OPERATIVIDAD DE CAJEROS 2010-2014**

Ítem	Indicadores	Unidad	PROMEDIO DE DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE TI POR AÑOS				
			2010	2011	2012	2013	2014
1	Nivel de Operatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	94.52%	94.34%	93.26%	90.71%	92.66%
2	Nivel de Inoperatividad de la Red de Cajeros	Porcentaje	5.48%	5.66%	6.74%	9.29%	7.34%
3	Tiempo Total de la Red de Cajeros	Horas	479192	465698	533698	555758	584428
4	Tiempo de Inoperatividad (hora)	Horas	26257	26372	36062	51669	42672
4.1	Tiempo de Inoperatividad por Bandeja de Rechazos (hora)	Horas	179.70	186.20	159.32	184.49	149.55
4.2	Tiempo de Inoperatividad por Dispensador (hora)	Horas	2181.98	2892.14	3002.69	3925.90	4380.29
4.3	Tiempo de Inoperatividad por Lectora (hora)	Horas	2679.10	3280.14	1316.41	1820.74	1163.26
4.4	Tiempo de Inoperatividad por Wincha Auditora (hora)	Horas	460.75	311.06	116.42	230.05	128.25
4.5	Tiempo de Inoperatividad por Mantenimiento (hora)	Horas	7319.21	7838.39	13824.66	19898.01	15655.21
4.6	Tiempo de Desconexión - Stratus (hora)	Horas	2623.88	3477.95	6392.10	6787.44	7099.36
4.7	Tiempo de Inoperatividad por Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	8600.12	9090.24	9019.70	10646.07	12231.19
4.8	Tiempo de Inoperatividad por Mensajes Closed del Cajero (hora)	Horas	3674.97	3618.86	13291.46	21021.03	14498.15
4.9	Tiempo de Inoperatividad por Enlace (hora)	Horas	960.68	931.95	1184.63	3397.42	2669.31
4.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	2484.81	2768.55	7393.59	13940.68	11412.03
5	Tiempo Inoperatividad Red de Cajeros (No incluye: Dinero, Recibos y Otros)	Horas	26257	26372	36062	51669	42672
5.1	DIEBOLD	Horas	10657	10644	14586	21177	24518
5.2	NCR	Horas	15600	15728	21476	30492	18154
6	Cantidad de Cajeros Operativos (Lima y Provincia)	Cantidad	656	638	731	761	805
6.2	Cajeros - Diebold	Cantidad	287	317	404	436	468
6.1	Cajeros - NCR	Cantidad	369	320	327	325	337
7	Tiempo Promedio de Inoperatividad de Cajeros	Horas	47	54	76	107	72
7.1	Tiempo Promedio de Inop. Bandeja de Rechazo (hora)	Horas	0	0	0	0	0
7.2	Tiempo Promedio de Inop. Dispensador (hora)	Horas	3	5	4	5	5
7.3	Tiempo Promedio de Inop. Lectora (hora)	Horas	4	5	2	2	1
7.4	Tiempo Promedio de Inop. Wincha Auditora (hora)	Horas	1	0	0	0	0
7.5	Tiempo Promedio de Inop. Mantenimiento (hora)	Horas	11	12	19	26	20
7.6	Tiempo Promedio de Inop. Desconexión - Stratus (hora)	Horas	4	5	9	9	9
7.7	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Down del Cajero (hora)	Horas	13	14	12	14	15
7.8	Tiempo Promedio de Inop. Mensajes Closed del Cajero (hora)	Horas	6	6	18	28	18
7.9	Tiempo Promedio de Inop. Enlace (hora)	Horas	1	1	2	4	3
7.10	Tiempo de Inoperatividad por Dinero (hora)	Horas	4	4	10	18	14

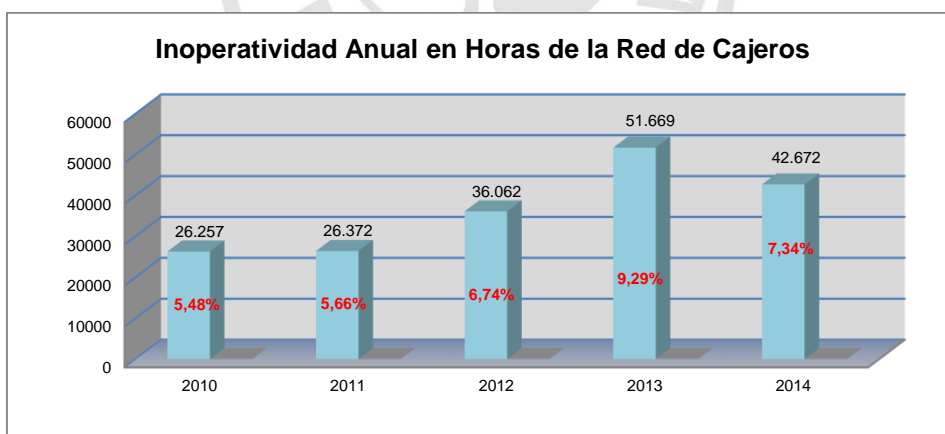


El mayor nivel de operatividad mayor se dio este último año 2014, debido a mayor cantidad de cajeros operativos.



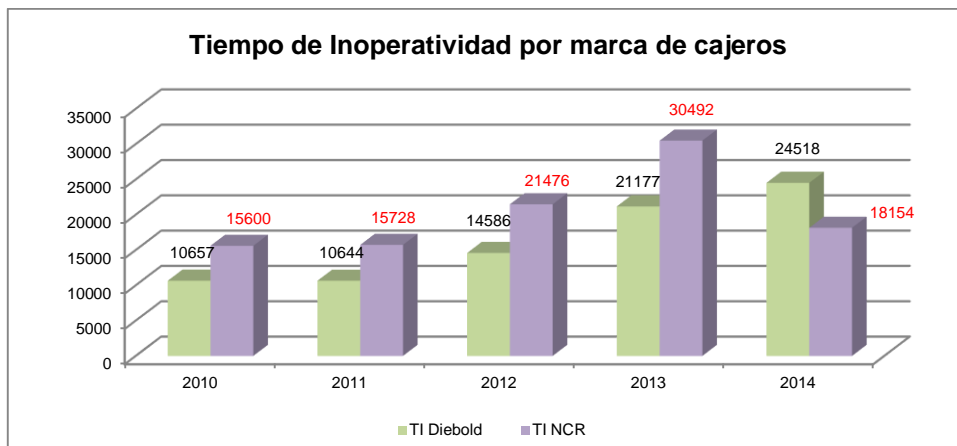
**Gráfico Nº 63: Operatividad Anual En Horas De La Red De Cajeros 2010- 2014**

El nivel de inoperatividad ha estado en aumento desde el año 2010 hasta el año 2013, pero este último año 2014 se dio una disminución favoreciendo el nivel de operatividad de los cajeros.



**Gráfico Nº 64: Inoperatividad Anual En Horas De La Red De Cajeros 2010- 2014**

El mayor tiempo de inoperatividad se dio el año 2013 con una cantidad total de 51,669 horas (cajeros Diebold y NCR).



**Gráfico Nº 65: Tiempo De Inoperatividad Por Marca De Cajeros 2010- 2014**

El mayor tiempo de inoperatividad por responsabilidad operativa se dio en el año 2013 con 40,000 horas esto debido por averías en la lectora de tarjetas, cuando se repara o abastece el cajero, por averías en el dispensador de billetes o por fallas atribuibles a Journal Electrónico.

**TABLA Nº 56 CUADRO COMPARATIVO DE INDICADORES DE RESPONSABILIDAD OPERATIVA 2010-2014**

Indicadores de Responsabilidad Operativa	2010	2011	2012	2013	2014
TI Bandeja Rechazos	179.70	186.20	159.32	184.49	149.55
TI Dispensador	2,181.98	2,892.14	3,002.69	3,925.90	4,380.29
TI Lectora	2,679.10	3,280.14	1,316.41	1,820.74	1,163.26
TI Journal Electrónico	460.75	311.06	116.42	230.05	128.25
TI Mantenimiento	7,319.21	7,838.39	13,824.66	19,898.01	15,655.21
TI Dinero	2,484.81	2,768.55	7,393.59	13,940.68	11,412.03
<b>Total</b>	<b>15,305.53</b>	<b>17,276</b>	<b>25,813</b>	<b>40,000</b>	<b>32,889</b>

**Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.**



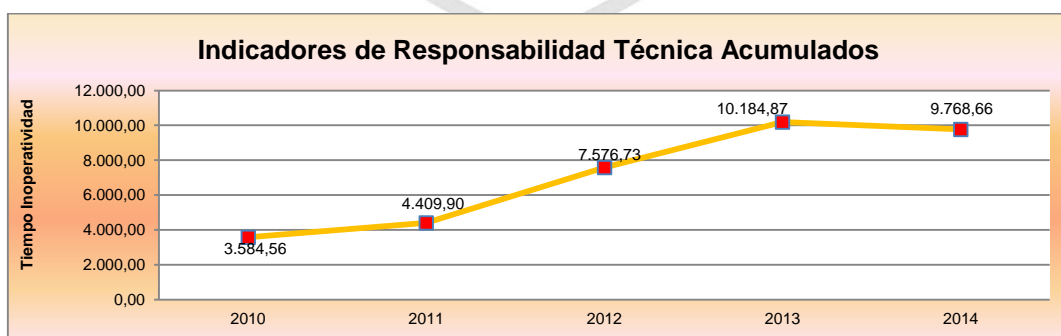
**Gráfico N° 66: Indicadores de Responsabilidad Operativa Acumulados 2010- 2014**

El mayor tiempo de inoperatividad por responsabilidad técnica se dio en el año 2013 con 10,184.87 horas esto se da cuando se pierde conexión con el Servidor Stratus y cuando existen problemas en los enlaces de transmisión ocasionados por fallas en la comunicación, fallas en los equipos, o fallas en el fluido.

**TABLA N° 57 CUADRO COMPARATIVO DE INDICADORES DE RESPONSABILIDAD TÉCNICA 2010- 2014**

Indicadores de Responsabilidad Técnica	2010	2011	2012	2013	2014
TI Desconexión Stratus	2,623.88	3,477.95	6,392.10	6,787.44	7,099.36
TI Enlace	960.68	931.95	1,184.63	3,397.42	2,669.31
Total	3,584.56	4,409.90	7,576.73	10,184.87	9,768.66

Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.



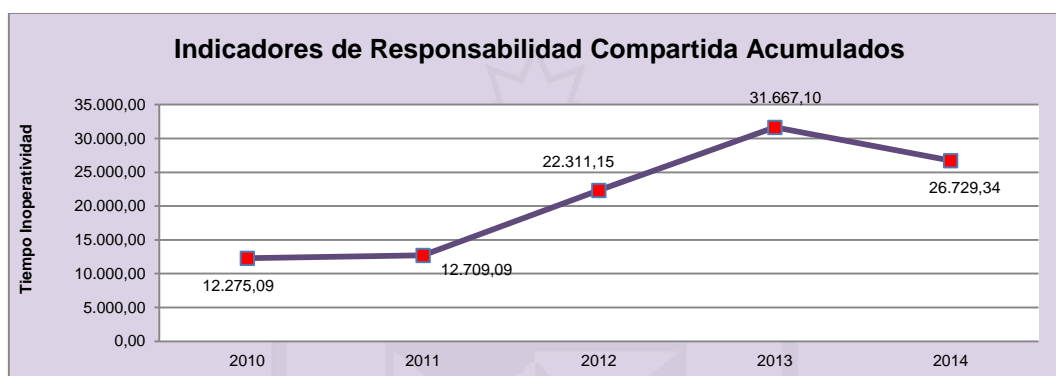
**Gráfico N° 67: Indicadores de Responsabilidad Técnica Acumulados 2010- 2014**

El mayor tiempo de inoperatividad por responsabilidad compartida se dio en el año 2013 con 31,667.10 horas esto se da por pérdida de conexión del cajero con la red originado por motivos no definidos.

**TABLA Nº 58 CUADRO COMPARATIVO DE INDICADORES DE RESPONSABILIDAD  
COMPARTIDA 2010-2014**

Indicadores de Responsabilidad Compartida	2010	2011	2012	2013	2014
TI Mensajes Down del Cajero	8,600.12	9,090.24	9,019.70	10,646.07	12,231.19
TI Mensajes Closed del Cajero	3,674.97	3,618.86	13,291.46	21,021.03	14,498.15
<b>Total</b>	<b>12,275.09</b>	<b>12,709.09</b>	<b>22,311.15</b>	<b>31,667.10</b>	<b>26,729.34</b>

**Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.**



**Gráfico Nº 68: Indicadores De Responsabilidad Compartida Acumulados 2010- 2014**

## Anexo 1. Descripción de Indicadores

La evaluación de la Disponibilidad de la Red de Cajeros se basa en el la medición de 10 indicadores, agrupados en:

**TABLA Nº 59 DESCRIPCIÓN DE INDICADORES DE RESPONSABILIDAD OPERATIVA**

<b>Responsabilidad Operativa</b>	Indicadores que nos permiten medir la disponibilidad del servicio en términos de abastecimiento y mantenimiento de los dispositivos del cajero.
1. Tiempo de Inoperatividad por Bandeja de Rechazo :	Tiempo registrado cuando se llena la maleta de rechazos.
2. Tiempo de Inoperatividad por Lectora :	Tiempo registrado por averías en la lectora de tarjetas.
3. Tiempo de Inoperatividad por Mantenimiento de ATMs :	Tiempo registrado cuando se repara o abastece el cajero.
4. Tiempo de Inoperatividad por Dispensador :	Tiempo registrado por averías en el dispensador de billetes.
5. Tiempo de Inoperatividad por Wincha Auditora :	Tiempo registrado por fallas atribuibles a la impresora auditora.
6. Tiempo de Inoperatividad por Dinero :	Tiempo registrado por problemas de abastecimiento de dinero en el cajero.
<b>Responsabilidad Técnica</b>	Indicadores que nos permiten medir la disponibilidad del servicio en términos de confiabilidad de la infraestructura tecnológica que da soporte a la Red de Cajeros.
7. Tiempo de Desconexión STRATUS :	Tiempo registrado cuando se pierde conexión con el Servidor Stratus.
8. Tiempo de Inoperatividad por Enlace :	Tiempo registrado cuando existen problemas en los enlaces de transmisión ocasionados por fallas en la comunicación, medio físico o equipos, o a fallas en el fluido eléctrico.
<b>Responsabilidad Compartida</b>	Indicadores de inoperatividad de causas desconocidas, sujetas a investigación.
9. Tiempo de Inoperatividad Mensajes DOWN del Cajero :	Tiempo registrado por pérdida de conexión del cajero con la red originado por motivos no definidos, excluyéndose las fallas por problemas de enlace.
10. Tiempo de Inoperatividad Mensajes CLOSE del Cajero :	

**Fuente: División Infraestructura y Comunicaciones del Dpto. de Informática del Banco de la Nación.**

Para el análisis del canal, podemos apreciar que ahora se tiene la capacidad de poder identificar y mitigar los incidentes en un tiempo menor se muestra los datos históricos:

<b>Año</b>	<b>Mes</b>	<b>BN</b>	<b>Terceros</b>	<b>Total de incidentes (cantidad)</b>	<b>Total incidentes(Horas) al cliente BN</b>
<b>2014</b>	Enero	10	1	11	09:16:00
	Febrero	6	0	6	03:18:24
	Marzo	10	0	10	05:17:21
	Abril	3	0	3	03:15:42
	Junio	2	0	2	03:46:00
	Julio	8	0	8	23:02:00
	Agosto	14	0	14	08:26:00
	Setiembre	3	3	6	24:38:00
	Octubre	1	4	5	00:39:00
	Noviembre	0	1	1	00:00:00
	Diciembre	0	3	3	00:00:00
<b>2015</b>	Enero	1	2	3	00:15:00
	Febrero	0	0	0	00:00:00

Es importante indicar que el valor cuantificado se evidencia en el tiempo de respuesta de atención a los incidentes, es preciso indicar que los procedimientos técnicos operativos de los principales servicios se han documentado, y en algunos casos se han actualizado.

## APRENDIZAJE

Luego de haber realizado el análisis del tipo de falla por grupos, y realizado los cálculos de acuerdo a los indicadores definidos.

Se pudo tener claro lo siguientes:

- Identificación de responsabilidad según su naturaleza Operativa, Técnica y Compartida, esto permitió que el tiempo de respuesta en la atención del incidente sea atendido en el menor tiempo
- Se pudo identificar que se necesitaba revisar los contratos con terceros para incluir los niveles de servicios
- Se pudo identificar que el Area técnica no es la única responsable para que el canal de cajeros su funcionamiento sea Optimo; se necesita que en todo el proceso participen activamente los Departamento de Logistica, Planeamiento y Desarrollo, Asesoría Jurídica, Negocios, Riesgos, Recursos Humanos e Informatica.
- Actualmente se puede tener los reportes en línea, para que se tomen decisiones ante una emergencia.

## CONCLUSIONES

1. El modelo de Gestión del Conocimiento, diseñado en primera aproximación y propuesto al BN en este estudio, tiene la validez necesaria para ser eventual componente del diseño de una nueva Estrategia Competitiva del BN, en un contexto de creciente competencia motivada en parte por el rápido crecimiento y modernización del BN desde el año 2006.
2. Se tiene un margen de 95% de confianza estadística, para que BN pueda emplear un Modelo de Gestión del Conocimiento con las características y prestaciones aquí propuestas, que continuar con el método tradicional de manejo del Conocimiento. Las diferencias halladas, en términos de indicadores de desempeño como Eficacia, Eficiencia, Economía, Servicio y Costo, son favorables al nuevo Modelo propuesto.
3. Las perspectivas objetivas que se derivarían de la eventual implementación de este modelo por el BN, para el próximo quinquenio, bajo distintos escenarios posibles del clima de negocios del país y de la banca, serán significativamente mejores para el BN.



## RECOMENDACIONES

1. El Banco de la Nación, debe continuar su modernización, emprendida hace ya algunos años, incursionando decidida y audazmente en la adopción de nuevas Tecnologías de Sistemas con vista a liderar el sector de los nuevos servicios bancarios en el país, cada vez más diversificados y sofisticados, manteniéndose frente a la competencia privada nacional y extranjera.
2. En particular se recomienda fuertemente la adopción de la Gestión del Conocimiento como la fuerza motriz de la gestión estratégica de esta entidad; Así como la seguridad para aquellos servicios nuevos que involucren riesgos o incertidumbres.
3. EL Banco de la Nación debe incursionar en las técnicas de detalle de la Gestión del Conocimiento. En particular el modo de elaborar los Sistemas Expertos mediante la programación de formatos con instrucciones de enrutamiento y selección de conocimientos mediante la Lógica formal y el Cálculo de Probabilidades, convirtiéndolos en poderosos instrumentos de gestión institucional.

## GLOSARIO

**Actividad:** Es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para cumplir las metas que consiste en la ejecución de ciertas tareas (mediante la utilización de los recursos humanos, materiales, técnicos, y financieros asignados a la actividad con un costo determinado).

**Activo de conocimiento:** Son todas aquellas entidades y sus relaciones que constituyen en el sistema en el cual se produce, transmiten y aplica el conocimiento alrededor de un proceso o tema de particular relevancia. Constituyen una estructura lógica para desplegar el conocimiento de tal manera que este enfocado y sea útil y de fácil acceso para los usuarios. Los activos de conocimiento más importantes son el personal experto en el tópico o proceso, el conocimiento explícito (documentación producida), los entes organizacionales internos y externos, los artefactos ( típicamente el equipamiento), los proyectos, las iniciativas, los temas y su área del saber. Los activos de conocimiento son desplegados gráficamente en los mapas de conocimiento.

**Administración del conocimiento de la empresa:** la estrategia, el proceso o las tecnologías usados para adquirir, compartir y reutilizar el conocimiento y entendimiento de una empresa.

**Análisis causa-efecto:** El análisis causa – efecto es un análisis que busca tomar cada una de las deficiencias o problemas identificados en una organización, y para éstos determinar cuáles son las probables causas. De esta manera, se pueden buscar alternativas de solución orientadas a atacar la causa directamente.

**Análisis costo-beneficio:** Instrumento para formular y evaluar proyectos; trata acerca de los costos y beneficios de un plan, cuantificando ambos en términos monetarios y sociales, directos o indirectos, con el propósito de que los beneficios sean mayores a los costos. Los métodos que se usan con mayor frecuencia en este tipo de análisis son: tasa de rentabilidad interna, valor neto y actual, y análisis costo-eficiencia.

**Análisis de descomposición funcional:** Técnica gráfica que muestra los procesos en jerarquías de macro-procesos, procesos, sub-procesos y actividades.

**Análisis FORD o FODA:** El análisis FORD (Fortalezas, Oportunidades, Riesgos, Debilidades) o FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), es un análisis frecuentemente realizada para identificar aspectos importantes de una organización. Las oportunidades, debilidades y fortalezas responden a fuerzas internas, mientras que las amenazas son identificadas en relación con el entorno de la organización. Este análisis permite conformar un cuadro de la situación actual de la Institución y de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas establecidas.

**Aplicativo:** Un programa informático que lleva a cabo una función con el objeto de ayudar a un usuario a realizar una determinada actividad.

**Arquitectura de datos:** Plano o anteproyecto del mapa de datos, compuesto por las entidades institucionales, que deberá ser la base para la construcción física de las futuras bases de datos que soportarán la información o transacciones que se deriven de los procesos del negocio. La arquitectura de datos comprende la interrelación entre todos los datos que se manejan en la Institución.

**Arquitectura de procesos:** Es la estructura en la cual se explican los procesos de la Institución. Éstos son procesos centrales que apoyan el ciclo de vida de los recursos críticos de la Institución, tales como cliente, producto y servicio. La arquitectura de procesos contempla todos los procesos de la Institución, de principio a fin, comprendiendo por consiguiente toda la operación.

**Arquitectura de sistemas / aplicaciones:** Plano o anteproyecto en el cual se definen los futuros sistemas de información que deberán desarrollarse para soportar la gestión de la institución, en esta arquitectura se muestran las relaciones o interfases principales que deben tener los futuros sistemas así como las prioridades que deben manejarse por cada uno de ellos. Asimismo, se identifican los sub.-sistemas y módulos que comprende cada sistema de información. entre sus miembros, así como para valorarlo y asimilarlo si se encuentra en el exterior de estas.

**Arquitectura tecnológica:** La arquitectura tecnológica es la identificación de las necesidades de hardware y de software base requeridos para brindar un soporte adecuado a los sistemas de información de una organización.

**Automatización:** Implementación de las actividades llevadas a cabo por una persona o área con la ayuda del computador.

**Capital estructural:** Es la infraestructura construida por el Capital Humano que a su vez capacita y sostiene su productividad en la organización. Lo conforman: La estructura Organizacional, el “saber cómo”, las políticas, tecnologías, procesos, marcas, patentes, derecho de autor, certificados, artefactos, sistema de apoyo empresarial, afiliaciones, publicaciones, biblioteca, Intranet, sitio web, base de datos, mejores prácticas y lecciones.

**Capital relacional:** Está conformado por todas las relaciones de una organización con sus asociados (aliados, proveedores, clientes, socios) que de alguna forma se encuentra estructurada, lo que le permite a sus miembros utilizarlas repetidamente en el tiempo. El capital relacional se construye a través de acciones deliberadas e incorpora mecanismos que habiliten a los trabajadores a hacer uso honesto y ético de él, con el enfoque bidireccional, buscando un beneficio mutuo tanto para organización como para los relacionados.

**Capital institucional:** Es aquella parte del capital relacional que se ha desarrollado a nivel institucional o que se originó de los miembros de la organización y posteriormente le fue endosada por algún mecanismo que le permite ser utilizada por el colectivo.

**Capital personal:** Está constituido por las relaciones que los miembros de la organización mantienen en el ámbito personal en diferentes círculos como son: el organizacional o empresarial, profesional, social, político, familiar, religioso de afinidades o hobbies. A menos que la persona lo endose a la organización, no forma parte del capital relacional institucional.

**Capital humano:** Es la combinación de conocimientos técnicos y asociados (como: idioma, arte, deportes, hobbies), destreza, inventiva, habilidades interpersonales, compromiso, valores, cultura, capacidad de aprender y

adaptarse, de los miembros de la organización que les permite llevar a cabo sus actividades de manera competitiva y generar valor. La organización no puede ser propietaria del capital humano.

**Capital organizacional:** Se incluyen todos aquellos elementos de tipo organizativo interno que pone en práctica la empresa para desempeñar sus funciones de la manera más óptima posible. Entre estos se pueden señalar las bases de datos, los cuadros de organización, los manuales de procesos, la propiedad individual (patentes, marcas o cualquier elemento intangible que pueda estar protegido por los derechos de propiedad intelectual) y todas aquellas cosas cuyo valor para la empresa sea superior al valor material.

**Conocimiento:** Conjunto de experiencias, valores, información en contexto y vivencias internalizadas, que provee un marco de trabajo para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información.

**Conocimiento Tácito:** Es el conocimiento que residen en la mente de los individuos, subjetivo e intuitivo, específico al contexto, difícil de codificar y transferir; experticia, intuición, habilidad para ejecutar, saber cómo y porque. Contribuye a fortalecer la innovación en las organizaciones.

**Conocimiento Explícito:** Es el conocimiento que esta codificado. Puede Almacenarse en base de datos y transferirse a través de lenguaje formal y sistemático, políticas, descripciones, formulas, programas procedimientos, manuales. Contribuyen a fortalecer la productividad de las organizaciones (eficiencia y efectividad).

**Coherencia:** Es la homogeneidad entre componentes.

**Comité:** El comité es un grupo de personas con autoridad de línea y staff, quienes se organizan para desarrollar alguna actividad en conjunto, como por ejemplo definir y supervisar la ejecución de un proyecto específico.

**Consistencia:** Es la relación válida de cualquier componente con el mundo real.

**Contingencia:** Es una acción a tomar en caso se den situaciones inesperadas. Por ejemplo, la acción a seguir en caso falle un servidor es una contingencia.

**Control:** Un control es un proceso para asegurar que las actividades reales se ajusten a las actividades planificadas.

**Datos:** Referentes simbólicos de las entidades más simples de la realidad. Ej. Números y palabras. Son la base que sustenta la pirámide informacional

**Datamart:** Es una base de datos o grupo de bases de datos diseñada para ayudar a los gerentes a tomar decisiones estratégicas respecto a sus negocios. Son generalmente bases de datos más pequeñas que un data warehouse, y se enfocan en un aspecto o departamento específico de la organización.

**Dirección:** Proceso para dirigir e influir en las actividades de los miembros de un grupo o una organización entera, con respecto a una tarea.

**Eficacia (eficaz):** Es lograr una tarea, desarrollar un proyecto.

Se dice que alguien es Eficaz si es que ha cumplido con la tarea que se le encomendó. Como vemos la eficacia tiene que ver con la realización y culminación de metas, no importa el tiempo o el costo.

**Eficiencia (eficiente):** Esta palabra implica que se logre una tarea o proyecto con menos recursos y tiempo, por ejemplo:

El carpintero es eficiente porque me hizo el mismo mueble por un menor precio y hasta en menos tiempo.

La eficiencia denota optimización de recursos, ser eficiente es «hacerlo mejor con lo mismo».

**Entidad institucional:** Futuro almacenamiento lógico de los sujetos, eventos, entes relevantes del negocio de los cuales se requiere guardar información estratégica y que será accesada de los futuros sistemas de información.

**Estándares:** Son acuerdos documentados que contienen especificaciones técnicas u otros criterios precisos para ser usados consistentemente como reglas, guías o definiciones de características para asegurar que los materiales, productos, procesos y servicios cumplan con su propósito de una manera homogénea.

**Estandarización:** Es la implementación de estándares en la organización.

**Estrategia:** La estrategia es el programa general para definir y alcanzar los objetivos de la organización; la respuesta e la organización a su entorno en el transcurso del tiempo.

**Explícito a explícito:** Es el proceso de sistematizar conceptos en un sistema de conocimiento (Combinación). Por ejemplo, intercambio y asociación de documentos, emails, informes, etc.



**Explícito a tácito:** Es el proceso de transformar el conocimiento explícito en conocimiento tácito a través de "aprender haciendo" (Internalización). Por ejemplo, rotación de roles y experimentación.

**Facilitador:** Colaborador interno o externo de la Institución que apoya y guía en la consecución de ciertos objetivos trazados.

**Factor crítico de éxito:** Un factor de éxito es algo que tiene que darse con la finalidad de lograr un objetivo; por ejemplo, con la finalidad de poder mejorar la calidad de atención al cliente un factor crítico de éxito es contar con mediciones periódicas respecto a este nivel de atención desde el punto de vista del cliente. El factor de éxito se define como crítico si su cumplimiento es absolutamente necesario para cumplir los objetivos de la organización, por lo cual requiere una especial atención.

**Fuerzas competitivas:** Son las que ejercen una influencia en los planes y programas de negocios. Para ser exitosa, la Institución debe conocer estas fuerzas y desarrollar sus actividades reduciendo el impacto negativo que genera cada una de ellas.

**Gestión de conocimiento:** Tiene el fin de transferir el conocimiento desde el lugar dónde se genera hasta el lugar en dónde se va a emplear e implica el desarrollo de las competencias necesarias al interior de las organizaciones para compartirlo y utilizarlo.

**Gerencia de capital intelectual:** Conjunto de estrategias, modelos, metodologías y herramientas gerenciales que permiten hacer un uso efectivo de los activos intelectuales de una organización con el fin de obtener una ventaja diferenciadora y agregar valor.

**Gerencia de conocimiento:** Se centra en la identificación, optimización y gestión activa de los activos intelectuales, bien sea en la forma de conocimiento explícito o como conocimiento tácito que poseen los individuos o las comunidades. A veces se incluye lo que en forma figurada algunos consideran conocimiento contenido en artefactos.

**Hito de control:** Definición de un punto en el tiempo en el cual se evalúa el nivel de avance de un plan de trabajo; éste se encuentra generalmente definido en un momento crítico de cumplimiento.

**Información:** Colecciones de datos organizados. Aluden a conjuntos de entidades reales con determinadas propiedades importantes para las personas. Ej. Respuesta a preguntas de orientación ( ¿Donde? / ¿Cómo? / ¿Por qué? / ¿Para qué? /, etc.) Conforman la trama conceptual de la realidad

**Indicador clave de gestión:** Es la expresión cuantitativa del comportamiento o del desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se deben tomar acciones correctivas o preventivas, según sea el caso.

**Macro-proceso:** Es un proceso de una dimensión significativa, relevante para el correcto funcionamiento de una Institución. No se circunscribe a una sola área de la Institución; por ejemplo, en el macro-proceso de Administración de Operaciones Bancarias del Banco intervienen las áreas de Operaciones, Créditos y Servicios Bancarios.

**Mapa de procesos institucional:** Diagrama de procesos que refleja todos los procesos de la Institución de manera gráfica, y la relación entre éstos.

**Mapa de conocimiento:** Es el producto de un proceso colaborativo de identificación, evaluación y asociación de elementos de información o conocimiento, preferiblemente de forma visual, que permite identificar donde se encuentra el conocimiento y como fluye. Los elementos de información o conocimiento que el Mapa de Conocimiento identifica y hace evidente incluye tanto artefactos de información como el capital humano incluyendo sus redes de relaciones.

**Meta:** Fin que pretende alcanzar la organización; con frecuencia las organizaciones tienen varias metas. La característica de éstas es que son cuantificables.

**Misión:** Es la meta general de la organización, fundamentada en las premisas de la planificación, que justifica la existencia de la organización.

**Modelo gráfico del negocio:** Es un modelo que permite situar a la empresa o Institución dentro de su entorno, indicando los organismos con los cuales se relaciona y con qué objetivo.

**Modelo NOLAN:** Permite situar la evolución informática de los sistemas de información, basado en el reconocimiento de la existencia de etapas en la evolución de la informática en una organización y en la curva de crecimiento.

**Módulo:** Componente uniforme estandarizado usado en la estructura de una construcción de aplicaciones o usados en el ensamblaje de una computadora.

**Motivación:** Necesidad o deseo que causa a la persona a actuar de forma no obligatoria para conseguir los objetivos trazados.

**Objetivo estratégico:** Son los objetivos reflejados en el plan estratégico institucional, con implicancia relevante para cumplir aquello que se ha propuesto la Alta Dirección respecto a las operaciones de la organización.

**Plan:** Es la consolidación de actividades, según prioridades y orden de precedencia para poder cumplir con el objetivo planteado según los tiempos, costos y responsables asignados.

**Plan de migración:** Un plan de migración es un plan que lleva de una situación actual a una nueva realidad, a través de una serie de actividades plasmadas en el tiempo, y con el uso de recursos necesario con dicho fin. En el caso de los planes estratégicos de tecnologías de información, se definen planes de migración para llevar a una organización de una situación tecnológica actual a una situación tecnológica mejorada.

**Plan estratégico:** El plan estratégico es un plan diseñado para alcanzar las metas generales de una organización.

**Plan operativo:** El plan operativo es un plan que contiene detalles para poner en práctica o aplicar los planes estratégicos en las actividades diarias de la organización.

**Planificación /planeamiento:** Proceso para establecer metas y un curso de acción adecuado para alcanzarlas.

**Política:** Es un plan permanente que establece lineamientos generales para la toma de decisiones o formas de actuar.

**Presupuesto:** Planeación del recurso económico. Todas las actividades de la Institución pueden presupuestarse pues ellas requieren de materiales,

personal, equipos y otros recursos que se traducen en costos o gastos de operación.

**Priorización:** Identificar el orden en el cual se deben llevar a cabo ciertas acciones, de acuerdo a la importancia que tiene cada una de ellas para la organización.

**Procedimiento:** Conjunto de actividades organizadas con un objetivo en común con recursos identificados y establecidos para su cumplimiento.

**Proceso:** Es un conjunto de actividades con una secuencia lógica que se ejecutan con la finalidad que la operación se dé de manera adecuada; los procesos traspasan los límites funcionales de la organización.

**Proceso crítico:** Es un proceso que soporta las operaciones fundamentales del negocio.

**Repotenciamiento:** Facultad de incrementar la capacidad de respuesta de las computadoras para mejorar la eficiencia en la ejecución de procesos.

**Riesgo:** Probabilidad de un peligro (causa inminente de pérdida) existente en una actividad determinada durante un período definido, que pueda ocasionar un incidente con consecuencias factibles de ser estimadas.

**Sistema de información gerencial:** Sistema encargado del apoyo a la toma de decisiones y se fundamenta en el establecimiento de los indicadores de gestión, números que permitan medir cómo avanza la Institución hacia las metas establecidas.

**Sistema informático:** Conjunto formal de procesos que operan sobre una colección de datos estructurada según las necesidades de la Institución, recopilan, elaboran y distribuyen la información (o parte de ella) necesaria para las operaciones y para las actividades de dirección y control correspondientes.

**Sistemas core:** Los sistemas core son aquellos que procesan las actividades principales de la Institución, es decir, aquellas relacionadas con las líneas de negocio o razón de ser de la organización.

**Software base:** Conjunto de programas que atienden los requerimientos de la interacción de los aplicativos y los componentes de Hardware del computador, como por ejemplo los sistemas operativos.

**Staff:** El staff de una organización está compuesto por el personal que brinda soporte a las actividades de la misma.

**Tácito a tácito:** Es el proceso de compartir experiencias entre las personas (Socialización). Por ejemplo, los aprendices trabajan muy de cerca con los maestros, observando, imitando sus acciones y practicando las experiencias.

**Tácito a explícito:** Es el proceso de articular el conocimiento tácito en conceptos explícitos (Externalización). Por ejemplo, el conocimiento tácito puede ser representado a través de metáforas, analogías, hipótesis, modelos y teoremas.

**Visión:** Es dónde se ve la institución en el largo plazo.

**Workflow:** Herramienta para la administración y control de los flujos de trabajo que permite reducir la utilización de papel hasta conseguir el cero

papel y reducir los tiempos de comunicación dentro de la institución y su entorno, así como una mejor administración de estos flujos.



## FUENTES DE INFORMACIÓN

### Bibliográficas

1. Gil Albarran G. et al (2006) Solución CRM en la empresa pública y privada grupo. Editorial megabyte Sac, Lima Perú
2. Haton j.p. Haton m.ch (2000) La Inteligencia Artificial: una aproximación editorial Paidos Buenos Aires, Argentina
3. Liza Avila Cesar (2002) Modelando con UML principios y aplicaciones Editorial rjsr Ltda. Trujillo, Perú
4. Parro Nereo (2005) Rediseño de los Procesos Bancarios Editorial Macchi Buenos Aires, Argentina, primera edición
5. Rolston David (1996) Principios de Inteligencia Artificial y Aistemas Expertos Editorial mcgraw-hill Buenos Aires, Argentina
6. Villajuana Carlos (2003) el Tablero de Gestión Estratégica. Editorial Industria gráfica zérate Sac, Lima Perú

### Electrónicas:

1. [http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/2945/1/Tecnologia s%20de%20la%20informacion.pdf](http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/2945/1/Tecnologia%20de%20la%20informacion.pdf)
2. <http://www.trackvia.com/>
3. [http://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento\\_basado\\_en\\_casos](http://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento_basado_en_casos)



4. <http://rev-inv-ope.univ-paris1.fr/files/23202/IO-23202-1.pdf>
5. [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13\\_6\\_05/aci060605.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm)
6. <https://www.youtube.com/watch?v=iv5PXwCpjXM>
7. [https://www.youtube.com/watch?v=g\\_paZEL3Ojc](https://www.youtube.com/watch?v=g_paZEL3Ojc)
8. <https://www.youtube.com/watch?v=demkva-BZjQ>
9. <https://www.youtube.com/watch?v=fVBvKBN8v6g>
10. <http://www.bn.com.pe/>



## **ANEXOS**

- 1. Instrumento de la Investigación**
- 2. Matriz de Consistencia**
- 3. Cálculos estadísticos con la data de campo**
- 4. Grupo de Falla del canal de cajeros automáticos**
- 5. Portal Colaborativo**

## ANEXO 1

### Instrumentos de la investigación

#### Formato de Encuesta a Expertos Ingenieros de Sistemas

##### SR(A) EXPERTO:

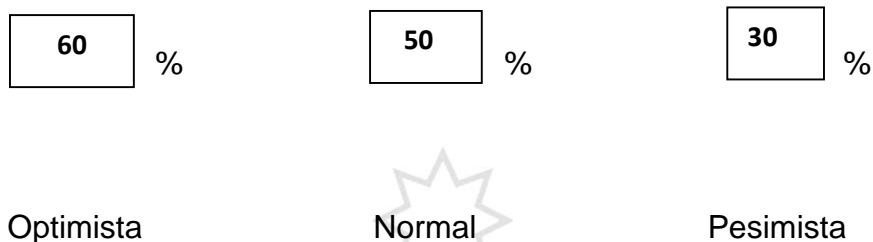
La presente encuesta tiene por finalidad recoger información objetiva y solvente acerca del Modelo de Gestión del Conocimiento (GC) propuesto para el contexto de actual modernización del Banco de la Nación (BN).

Se les solicita que respondan a las preguntas que siguen, apoyándose en sus **experiencias, observaciones y conocimientos**, acerca de la **validez y utilidad** del Modelo en cuestión (remitido oportunamente a Ud.) para el BN en el contexto señalado. También interesa conocer su **apreciación comparativa** de cómo se conduciría esta modernización en el caso que no se considere **ningún** Sistema de GC para liderar el Planeamiento Estratégico del BN en este periodo.

Las respuestas **son numéricas (en tanto por ciento)** pero, al ser de tipo estimativo, no requieren la exactitud y precisión de una medición instrumental y/o cálculo subsiguiente en campo. Es suficiente **una aproximación**. Por otra parte, y con la finalidad de aproximar lo más posible a la realidad estas estimaciones, **se le piden tres respuestas numéricas para cada pregunta**, bajo los epígrafes de PESIMISTA, NORMAL, OPTIMISTA, es decir haciendo referencia a las condiciones de

desenvolvimiento general que se pudieran presentar en el BN en los próximos cinco (5) años. Según esta forma de estimar (con tres valores) **un ejemplo** de respuesta a la primera pregunta podría ser:

¿En qué medida se da la **Planificación Estratégica** en el BN respecto al nivel ideal óptimo (100%) para los fines de su modernización?



#### **Comentarios, Matices y Precisiones:**

La Cultura Organizacional anticuada y la falta de Autonomía del BN no le permitirán mucha más aplicación de la Planificación Estratégica para continuar su modernización.

---

AQUÍ EL EXPERTO COMUNICA QUE EL CONOCIMIENTO APROVECHABLE, USANDO UN SISTEMA DE GC, PARA SU MODERNIZACION ALCANZA SOLO EL 60% DEL QUE SE CONSIDERARIA **OPTIMO** (100%) ELLO EN EL MEJOR DE LOS CASOS (OPTIMISTA). ADEMAS SERIA SOLO EL 50% EN CONDICIONES NORMALES Y APENAS LLEGARIA AL 30% (PESIMISTA) SI SE PRESENTARA UN ENTORNO DESFAVORABLE NO PREVISTO EN ESE LAPSO. INDICA ADEMAS LAS CAUSAS DE TODO ELLO

**NOTA IMPORTANTE: SIEMPRE DEBEN LLENARSE LOS TRES CASILLEROS EN TODAS LAS PREGUNTAS. SOLO ASI PUEDEN PROCESARSE SUS RESPUESTAS BAJO EL CONCEPTO ESTADISTICO DE DISTRIBUCION DE PROBABILIDADES BETA**

Esta Encuesta es de carácter reservado. Sus respuestas solo se usarán para los fines de esta investigación. Apreciamos de veras su participación así como su bondad por dedicar su tiempo y esfuerzo para contestar este cuestionario.



## DATOS GENERALES

NOMBRE.....

ESPECIALIDAD.....

EDAD.....

SEXO:    M ( )    F ( )

EMPRESA.....

CARGO QUE DESEMPEÑA ACTUALMENTE: .....

EXPERIENCIA EN SISTEMAS DE BANCOS:    SI ( )    NO ( )

### ACERCA DE LA GESTION ACTUAL DEL CONOCIMIENTO EN EL BN

1. ¿En qué medida se da la Planificación Estratégica en el BN respecto al nivel ideal óptimo (100%) para los fines de su modernización?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

-----  
-----

2. ¿En qué medida se da en el BN el tipo de cultura organizacional apropiado para los fines de su modernización al que corresponde el nivel óptimo (100%)?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

-----  
-----

3. ¿En qué medida se prefieren en el BN los métodos experimentales y de prototipo respecto a los métodos trillados, rutinarios y burocráticos actuales sin GC (0%)?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

-----  
-----

4. ¿Cuál es el grado de dependencia actual del BN del gobierno central para la toma de decisiones de inversión y la ejecución del gasto, respecto al nivel óptimo de autonomía total (0%)?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

-----  
-----

5. ¿Cuál es el grado de dependencia del BN del concurso de intereses privados exógenos para la ejecución de la modernización del BN, respecto al nivel óptimo de total independencia (0%)?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

-----  
-----





## ACERCA DEL MODELO DE SISTEMA DE GC PROPUESTO

1. ¿En qué medida se daría la Planificación Estratégica en el BN para los fines de su modernización con el nuevo Modelo de GC respecto al nivel ideal óptimo (100%)?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

---

---

2. ¿En qué medida se daría en el BN el tipo de cultura organizacional competente para los fines de su modernización con el nuevo Modelo de GC, respecto al nivel ideal óptimo (100%)?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

---

---

3. ¿En qué medida se preferirían en el BN los métodos experimentales y de prototipo, con el nuevo Modelo de GC, respecto al nivel de los métodos trillados, rutinarios y burocráticos actuales (0%)?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

-----  
-----

4. ¿Cuál sería el grado de dependencia del BN con el nuevo Modelo de GC respecto al gobierno central para la toma de decisiones de inversión y la ejecución del gasto, respecto al actual nivel de dependencia **virtualmente total** (100%)?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

-----  
-----

5. ¿Cuál sería el grado de dependencia del BN del concurso de intereses privados exógenos en la ejecución de su modernización con el nuevo Modelo de GC, respecto al nivel actual de **fuerte dependencia** (100%)?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

-----  
-----

## ACERCA DE LAS PRESTACIONES DEL NUEVO MODELO DE SISTEMA GC

1. ¿Cuál sería el grado de **Eficacia** del Modelo de GC propuesto para el BN en la gestión del Conocimiento respecto al nivel de eficacia actual (0%)?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

---

---

2. ¿Cuál sería el grado de **Eficiencia** del Modelo de GC propuesto para el BN en la gestión del Conocimiento competente para su modernización respecto al nivel de eficiencia actual (0%)?

 %

Optimista

 %

Normal

 %

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

---

---

2. ¿Cuál sería el grado de **economía de escala** del Modelo de Sistema de GC propuesto para el BN en el manejo masivo de la gestión del Conocimiento respecto al nivel de **economía obtenido actualmente** (0%)?

%

Optimista

%

Normal

%

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

-----  
-----

4. ¿Cuál sería el grado de **Servicio** del Modelo de Sistema de GC propuesto para el BN en la gestión del Conocimiento respecto al nivel de **servicio actual** (0%)?

%

Optimista

%

Normal

%

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

-----  
-----

5. ¿Cuál sería el **Costo de implementación y instalación del nuevo** Modelo de Sistema de GC en el BN sobre plataforma GNU respecto al nivel de **costo actual** promedio en plataforma propietario de (100%)?

%

Optimista

%

Normal

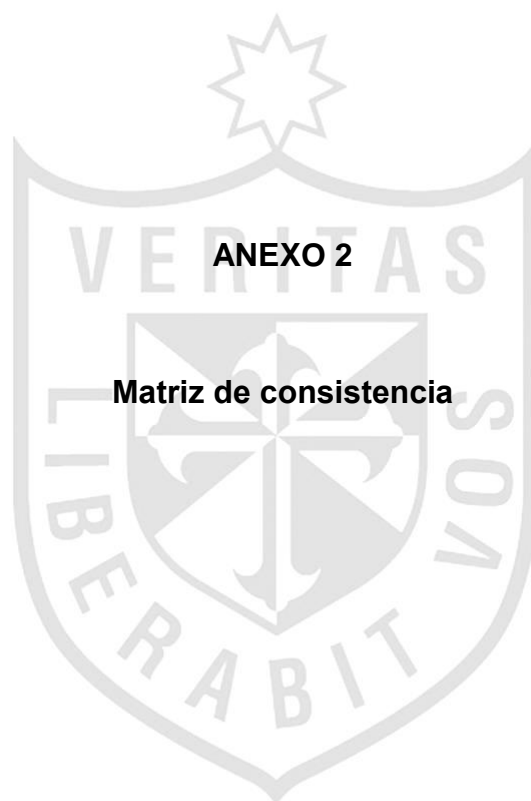
%

Pesimista

Comentarios, Matices y Precisiones:

-----  
-----

**Muchas Gracias!**



**ANEXO 2**

**Matriz de consistencia**

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	MARCO TEORICO	TECNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Principal.</p> <p>¿En qué medida un modelo de Gestión del Conocimiento para el BN es una nueva Estrategia Competitiva para eliminar sus Debilidades, reforzar sus Fortalezas, aprovechar las Oportunidades y neutralizar las Amenazas, consignadas en el último informe (24/9/2003) de la Clasificadora de Riesgo EQUILIBRIUM, en un entorno de creciente competencia con la banca privada, motivada en parte por su rápido crecimiento y modernización desde el año 2006?</p> <p>Secundarios.</p> <p>¿En qué medida el modelo de Sistema de Gestión de Conocimiento beneficia al Banco de la Nación para mejorar su nivel de competitividad?</p> <p>¿Es que medida se puede calcular los beneficios esperados de este nuevo modelo; en primer lugar respecto al Objetivo General?</p>	<p><b>Principal</b></p> <p><b>Desarrollar</b> un modelo de Gestión del Conocimiento para el Banco de la Nación (BN), lo cual nos permitirá diseñar una nueva Estrategia Competitiva aplicando Gestión de conocimiento en un entorno de alta competencia.</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>Elaboración del modelo de Gestión de Conocimiento para el del Banco de la Nación.</p> <p>Análisis del Canal de Servicio que serán utilizados para nuestro Estudio.</p> <p>Desarrollo del Modelo de Gestión del Conocimiento en un canal de servicio se demostraría con una prueba piloto.</p>	<p><b>Principal</b></p> <p>El modelo de Gestión del Conocimiento aplicado al BN <b>tiene la validez necesaria</b> como Estrategia Competitiva para mejorar la gestión en un contexto de creciente competencia, motivada en parte por el rápido crecimiento y modernización del BN desde el año 2006</p> <p><b>Específicas</b></p> <p>La Arquitectura tecnológica del Banco de la Nación tienes los elementos <b>necesarios</b> para servir de base implementar un modelo de Gestión de Conocimiento.</p> <p>La utilidad del modelo de Gestión del Conocimiento propuesto para contribuir a optimizar el resultado de los servicios del Banco de la Nación, queda comprobada.</p>	<p><b>Variable (X) = Gestión actual del Conocimiento en el BN sin la aplicación de un Sistema de GC</b></p> <p><b>Indicadores</b></p> <p><b>X1 = Planificación</b></p> <p><b>X2 = Organización</b></p> <p><b>X3 = Creatividad</b></p> <p><b>X4 = Dependencia</b></p> <p><b>X5 = Intereses ajenos</b></p> <p><b>Variable (W) = Gestión del Conocimiento en el BN con la aplicación de un Sistema de GC</b></p> <p><b>Indicadores</b></p> <p><b>W1 = Planificación</b></p> <p><b>W2 = Organización</b></p> <p><b>W3 = Creatividad</b></p> <p><b>W4 = Dependencia</b></p> <p><b>W5 = Intereses ajenos</b></p> <p><b>Variable (Y) = Calidad de las Prestaciones del Modelo de Sistema de GC propuesto para el BN</b></p> <p><b>Indicadores</b></p> <p><b>Y1 = Eficacia</b></p> <p><b>Y2 = Eficiencia</b></p> <p><b>Y3 = Economía</b></p> <p><b>Y4 = Servicio</b></p> <p><b>Y5 = Costo</b></p>	<p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>Diseño y Propuesta de una Arquitectura de Sistemas</p> <p>Comprobación de su Validez por correlaciones estadísticas de data proporcionada por 7 expertos y contrastada por cálculos específicos</p> <p><b>Bases Teóricas</b></p> <p>Teoría de la Gestión del Conocimiento</p> <p>Estado del Arte</p> <p>Proceso de la Gestión del Conocimiento</p> <p>Mapa Estratégico del BN</p> <p>Plan Estratégico del BN</p> <p>Balanced Scorecard</p> <p>Tablero de Control</p> <p>Cultura Organizacional del BN</p> <p><b>Definición de Conceptos</b></p> <p>Datos</p> <p>Información</p> <p>Conocimiento</p> <p>Inteligencia</p> <p>Generación del Conocimiento</p> <p>Detectar el C.</p> <p>Seleccionar el C.</p> <p>Organizar el C.</p> <p>Filtrar el C.</p> <p>Presentar el C.</p> <p>Usar el C.</p>	<p><b>Modelación</b> de la Arquitectura de Sistema de Gestión del Conocimiento</p> <p><b>Modelación</b> de los componentes Software y Hardware</p> <p><b>Cálculo</b> de los Parámetros de la Distribución de Probabilidades BETA</p> <p><b>Cálculo</b> del Coeficiente de Pearson de Diferencia Significativa</p>	<p>HOJAS DE ENCUESTA CERRADA DE TIPO BETA TRICOTOMICO a llenarse por 7 expertos en GC</p> <p>TABLAS DE TRATAMIENTO ESTADISTICO a llenarse con el volcado de datos desde las hojas clínicas indicadas</p> <p>PAQUETE ESTADISTICO SPSS V. 16.0 Para el trabajo estadístico descriptivo y gráfico</p>

### ANEXO 3

#### Cálculos estadísticos con la data de campo

TABLA DE EXPERTOS (7) QUE CONTESTARON LA ENCUESTA

<b>CODIGO EXPERTO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>CENTRO TRABAJO</b>
1	ALARCÓN T. LUIS	26	Analista TIC	BN
2	AURELIO ANTONIO	44	Ingeniero	BN
3	BARZOLA M.	50	Sistemas	BN
4	CARLOS	28	Ingeniero	BN
5	CONDORI Q.	46	Sistemas	OBAN Consulting
6	ISABEL	44	Analista TIC	SAC
7	CRUZ H. PEDRO	35	Ingeniero	BN

EXPERTOS NO TOMADOS EN CUENTA: Ibarra (X), Giancarlo....

## Procesamiento de la Data

### VARIABLE X

PREGUNTA N°1 DEL CUESTIONARIO:

¿En qué medida se da la Planificación Estratégica en el BN respecto al nivel ideal óptimo (100%) para los fines de su modernización?

RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°1 (VARIABLE X)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	60%	70%	80%	Se fortalecería el planeamiento
2	40	50	75	Planes actuales no se cumplen
3	20	40	60	Se quiere Planes Participativos
4	20	40	60	No hay autonomía y no hay Plan
5	30	50	60	No hay autonomía ni Cultura Organizacional.
6	35	50	80	
7	30	50	75	Planes actuales no se cumplen Planes actuales no se cumplen
Promedio	33,6%	50%	70%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (33,6 + (4 \times 50) + 70) / 6 = 50,6\%$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (70 - 33,57) / 6 = 6,1\%$$

**Resultados Pregunta N° 1 (Indicador X1):**

Promedio del valor esperado = **50,6%**



Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **6,1**

Rango del valor medio esperado = **50,6% ± 6,1%**

PREGUNTA N°2 DEL CUESTIONARIO:

¿En qué medida se da en el BN el tipo de cultura organizacional apropiado para los fines de su modernización al que corresponde el nivel óptimo (100%)?

RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°2 (VARIABLE X)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	50%	55%	60%	Cultura Organizacional poco clara
2	30	45	70	Edad media empleados > 40 años
3	20	50	60	Rige el Esquema Político
4	20	50	60	Conflictos laborales y políticos
5	40	60	80	Modelo Organizacional no permite la modernización.
6	30	45	80	Edad media empleados > 40 años
7	35	45	80	Edad avanzada es una traba
Promedio	32,1%	50%	70%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (32,1 + (4 \times 50) + 70) / 6 = 50,4\%$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (70 - 32,1) / 6 = 6,3\%$$

## Resultados Pregunta N° 2 (Indicador X2):

Promedio del valor esperado = **50,4%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **6,3**

Rango del valor medio esperado = **50,4% ± 6,3%**

## PREGUNTA N°3 DEL CUESTIONARIO:

¿En qué medida se prefieren en el BN los métodos experimentales y de prototipo respecto a los métodos trillados, rutinarios y burocráticos actuales sin GC (0%)?

## RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°3 (VARIABLE X)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	40%	50%	60%	
2	30	40	65	Métodos de hoy parecen buenos
3	10	30	40	La GC esta OK. Falta el ¿Cómo?
4	10	30	40	La Toma de Decisiones lo exige
5	10	30	50	
6	30	40	65	Métodos burocráticos se deben al tipo de Organización actual
7	35	40	65	Burocratismo: efecto de buscar responsables por errores
Promedio	23,6%	37,1%	55%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$\mathbf{VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (23,6 + (4 \times 37,1) + 55) / 6 = 37,8\%}$$

$$\mathbf{DS = (EO - EP) / 6 = (55 - 33,57) / 6 = 3,6\%}$$

**Resultados Pregunta N° 3 (Indicador X3):**

Promedio del valor esperado = **37,8%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **3,6**

Rango del valor medio esperado = **37,8% ± 3,6%**

**PREGUNTA N°4 DEL CUESTIONARIO:**

¿Cuál es el grado de dependencia actual del BN del gobierno central para la toma de decisiones de inversión y la ejecución del gasto, respecto al nivel óptimo de autonomía total (0%)?

**RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°4 (VARIABLE X)**

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	90%	80%	70%	El BN debe depender del Estado
2	95	80	30	Dependencia estructural
3	50	40	10	Depende del FONAFE = demora
4	50	40	10	
5	80	60	50	Coyuntura Política /social define decisiones de gestión
6	90	60	30	
7	90	70	35	MEF + FONAFE + Contraloría Directivos son del gobierno
Promedio	77,9%	61,4%	33,6%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas Beta se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (77,9 + (4 \times 61,4) + 33,6) / 6 = \mathbf{59,5\%}$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (77,9 - 33,6) / 6 = \mathbf{7,4\%}$$

**Resultados Pregunta Nº 4 (Indicador X4):**

Promedio del valor esperado = **59,5%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **7,4**

Rango del valor medio esperado = **59,5% ± 7,4%**

**PREGUNTA N°5 DEL CUESTIONARIO:**

¿Cuál es el grado de dependencia del BN del concurso de intereses privados exógenos para la ejecución de la modernización del BN, respecto al nivel óptimo de total independencia (0%)?

**RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°5 (VARIABLE X)**

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	60%	50%	40%	
2	15	8	5	Hay muy poca dependencia
3	60	50	5	Coyuntura + Falta de integración = Menos Modernización
4	60	50	5	
5	70	50	30	Intereses privados opuestos a modernización
6	50	30	10	
7	50	30	15	La Modernización debería motivarse internamente no por intereses privados
Promedio	52,1%	38,3%	15,7%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (52,1 + (4 \times 38,3) + 15,7) / 6 = 36,8\%$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (52,1 - 15,7) / 6 = 6,1\%$$

**Resultados Pregunta N° 5 (Indicador X5):**

Promedio del valor esperado = **36,8%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = 5%)

Desviación esperada = **6,1**

Rango del valor medio esperado = **36,8% ± 6,1%**

### **VARIABLE W**

PREGUNTA N°1 DEL CUESTIONARIO:

¿En qué medida se daría la Planificación Estratégica en el BN para los fines de su modernización con el nuevo Modelo de GC respecto al nivel ideal óptimo (100%)?

RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°1 (VARIABLE W)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	60%	70%	80%	Se fortalecería mucho el planeamiento Crece el Conocimiento pero no se comparte Se puede planificar la modernización
2	40	55	85	
3	50	60	85	
4	50	60	85	
5	10	40	80	
6	45	60	90	
7	30	55	85	
Promedio	40,7%	57,1%	84,3%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (40,7 + (4 \times 57,1) + 84,3) / 6 = \mathbf{58,9\%}$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (84,3 - 40,7) / 6 = \mathbf{7,3\%}$$

**Resultados Pregunta N° 1 (Indicador X1):**

Promedio del valor esperado = **58,9%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **7,3**

Rango del valor medio esperado = **58,9% ± 7,3%**

PREGUNTA N°2 DEL CUESTIONARIO:

¿En qué medida se daría en el BN el tipo de cultura organizacional competente para los fines de su modernización con el nuevo Modelo de GC, respecto al nivel ideal óptimo (100%)?

RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°2 (VARIABLE **W**)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN			COMENTARIO ADICIONAL
	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA	
1	60%	70%	80%	Cultura Organizacional fortalecida  Menos costos y mejor imagen BN  Mayor Integración del conocimiento en el BN
2	35	50	75	
3	50	60	85	
4	50	60	85	
5	0	20	40	
6	40	55	90	
7	30	50	90	
<b>Promedio</b>	<b>37,9%</b>	<b>52,1%</b>	<b>77,9%</b>	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (37,9 + (4 \times 52,1) + 77,9) / 6 = \mathbf{54\%}$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (77,9 - 37,9) / 6 = \mathbf{6,7\%}$$

## Resultados Pregunta N° 2 (Indicador X2):

Promedio del valor esperado = **54%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **6,7**

Rango del valor medio esperado = **54% ± 6,7%**

## PREGUNTA N°3 DEL CUESTIONARIO:

¿En qué medida se preferirían en el BN los métodos experimentales y de prototipo, con el nuevo Modelo de GC, respecto al nivel de los métodos trillados, rutinarios y burocráticos actuales (0%)?

## RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°3 (VARIABLE W)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	60%	70%	80%	Se preferirían los métodos formales a los experimentales
2	45	55	85	
3	2	10	20	
4	2	10	20	
5	10	20	50	
6	40	50	75	
7	30	38	70	
Promedio	27%	36,1%	57,1%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (27 + (36,1 \times 4) + 57,1) / 6 = \mathbf{38,3\%}$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (57,1 - 27) / 6 = \mathbf{5,2\%}$$



**Resultados Pregunta N° 3 (Indicador X3):**

Promedio del valor esperado = **38,3%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **5,2**

Rango del valor medio esperado = **38,3% ± 5,2%**

**PREGUNTA N°4 DEL CUESTIONARIO:**

¿Cuál sería el grado de dependencia del BN con el nuevo Modelo de GC respecto al gobierno central para la toma de decisiones de inversión y la ejecución del gasto, respecto al actual nivel de dependencia **virtualmente total** (100%)?

**RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°4 (VARIABLE W)**



CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	80%	70%	60%	Compartiría datos con reguladores externos  La conexión virtual puede aumentar la dependencia
2	90	70	20	
3	70	60	50	
4	70	60	50	
5	80	60	40	
6	95	65	35	
7	70	60	45	
Promedio	79,3%	63,6%	42,9%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas Beta se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (79,3 + (4 \times 63,6) + 42,9) / 6 = 62,8\%$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (79,3 - 42,9) / 6 = 6,1\%$$

**Resultados Pregunta Nº 4 (Indicador X4):**

Promedio del valor esperado = **62,8%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **6,1**

Rango del valor medio esperado = **62,8% ± 6,1%**

**PREGUNTA Nº5 DEL CUESTIONARIO:**

¿Cuál sería el grado de dependencia del BN del concurso de intereses privados exógenos en la ejecución de su modernización con el nuevo Modelo de GC, respecto al nivel actual de **fuerte dependencia** (100%)?

RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°5 (VARIABLE W)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	65%	55%	35%	Con el GC se tendría un horizonte claro para el BN  Con el GC se facilitaría la modernización del BN
2	10	5	3	
3	30	50	50	
4	60	40	30	
5	70	50	30	
6	45	25	5	
7	55	35	10	
Promedio	47,9%	37,1%	23,3%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (47,9 + (4 \times 37,1) + 23,3) / 6 = 36,6\%$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (47,9 - 23,3) / 6 = 4,1\%$$

**Resultados Pregunta N° 5 (Indicador X5):**

Promedio del valor esperado = **36,6%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **4,1**

Rango del valor medio esperado = **36,6% ± 4,1%**

## VARIABLE Y

PREGUNTA N°1 DEL CUESTIONARIO:

¿Cuál sería el grado de **Eficacia** del Modelo de GC propuesto para el BN en la gestión del Conocimiento respecto al nivel de eficacia actual (0%)?

RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°1 (VARIABLE Y)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	60%	70%	80%	La expectativa de resultados es muy positiva Será soporte concreto para mejores decisiones
2	30	50	70	
3	50	70	85	
4	50	70	85	
5	40	60	90	
6	25	40	70	
7	25	45	65	
Promedio	38,6%	57,9%	63,6%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (38,6 + (4 \times 57,9) + 63,6) / 6 = 55,6\%$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (63,6 - 38,6) / 6 = 4,2\%$$

**Resultados Pregunta N° 1 (Indicador X1):**

Promedio del valor esperado = **55,6%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **4,2**

Rango del valor medio esperado = **55,6% ± 4,2%**

PREGUNTA N°2 DEL CUESTIONARIO:

¿Cuál sería el grado de **Eficiencia** del Modelo de GC propuesto para el BN en la gestión del Conocimiento competente para su modernización respecto al nivel de eficiencia actual (0%)?

RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°2 (VARIABLE Y)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	60%	70%	80%	La expectativa de resultados es muy positiva
2	30	40	70	
3	40	60	70	La Gestión del Conocimiento es ideal para el BN
4	40	60	70	
5	30	40	70	El GC daría cultura de Prevención , Eficiencia ante los problemas y menor tiempo de respuesta
6	35	50	75	
7	40	55	75	
Promedio	39,3%	53,6%	72,9%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (39,3 + (4 \times 53,6) + 72,9) / 6 = \mathbf{54,4\%}$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (72,9 - 39,3) / 6 = \mathbf{5,6\%}$$

**Resultados Pregunta N° 2 (Indicador X2):**

Promedio del valor esperado = **54,4%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **5,6**

Rango del valor medio esperado = **54,4% ± 5,6%**

PREGUNTA N°3 DEL CUESTIONARIO:

¿Cuál sería el grado de **economía de escala** del Modelo de Sistema de GC propuesto para el BN en el manejo masivo de la gestión del Conocimiento respecto al nivel de **economía obtenido actualmente** (0%)?

RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°3 (VARIABLE Y)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	60%	70%	80%	
2	25	40	70	
3	10	20	30	Reducción de Costos
4	10	20	30	Mayores beneficios
5	30	50	70	
6	25	40	70	
7	30	45	75	
Promedio	27,1%	40,7%	60,7%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (27,1 + (4 \times 40,7) + 60,7) / 6 = 41,8\%$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (60,7 - 27,1) / 6 = 5,6\%$$

**Resultados Pregunta N° 3 (Indicador X3):**

Promedio del valor esperado = **41,8%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **5,6**

Rango del valor medio esperado = **41,8% ± 5,6%**

PREGUNTA N°4 DEL CUESTIONARIO:

¿Cuál sería el grado de **Servicio** del Modelo de Sistema de GC propuesto para el BN en la gestión del Conocimiento respecto al nivel de **servicio actual** (0%)?

RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°4 (VARIABLE Y)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	60%	70%	80%	Mejora en todos los aspectos de Velocidad de respuesta aumentada
2	35	50	75	
3	50	70	85	
4	50	70	85	
5	50	60	80	
6	30	50	80	
7	30	50	80	
Promedio	43,6%	60,0%	80,7%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas Beta se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (43,6 + (4 \times 60,0) + 80,7) / 6 = \mathbf{60,7\%}$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (80,7 - 43,6) / 6 = \mathbf{6,2\%}$$

**Resultados Pregunta N° 4 (Indicador X4):**

Promedio del valor esperado = **60,7%**

Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **6,2**

Rango del valor medio esperado = **60,7% ± 6,2%**

PREGUNTA N°5 DEL CUESTIONARIO:

¿Cuál sería el **Costo de implementación y instalación del nuevo Modelo** de Sistema de GC en el BN sobre plataforma GNU respecto al nivel de **costo actual** promedio en plataforma propietario de (100%)?

RESPUESTAS DE LOS EXPERTOS A LA PREGUNTA N°5 (VARIABLE Y)

CLAVE DE EXPERTOS	ESTIMACIÓN PESIMISTA	ESTIMACIÓN PROBABLE	ESTIMACIÓN OPTIMISTA	COMENTARIO ADICIONAL
1	70%	60%	50%	El costo dependerá del alcance del Modelo  El control gradual de la implementación puede reducir los costos
2	60	40	20	
3	50	40	20	
4	50	40	20	
5	70	50	30	
6	80	50	30	
7	70	45	25	
Promedio	64,3%	46,4%	27,9%	

Reemplazando los valores obtenidos en las fórmulas **Beta** se tiene:

$$VE = (EP + 4 EN + EO) / 6 = (64,3 + (4 \times 46,4) + 27,9) / 6 = \mathbf{46,3\%}$$

$$DS = (EO - EP) / 6 = (64,3 - 27,9) / 6 = \mathbf{6,1\%}$$

**Resultados Pregunta N° 5 (Indicador X5):**

Promedio del valor esperado = **46,3%**



Confianza Estadística = **0,95** (Error = **5%**)

Desviación esperada = **6,1**

Rango del valor medio esperado = **46,3% ± 6,1%**

Los resultados de todos estos cálculos de valores medios de los indicadores de las variables **W, X, Y** se resumen en la siguiente Tabla:

VARIABLE	INDICADOR	VALOR MEDIO	DESVIACION STD.
<b>X</b> <b>Gestión actual del</b> <b>Conocimiento</b> en el BN	<b>X1</b>	50,6	6,1
	<b>X2</b>	50,4	6,3
	<b>X3</b>	37,8	3,6
	<b>X4</b>	59,5	7,4
	<b>X5</b>	36,8	6,1
<b>W</b> <b>Gestión del</b> <b>Conocimiento</b> en el BN con el <b>SGC</b>	<b>W1</b>	58,9	7,3
	<b>W2</b>	54,0	6,7
	<b>W3</b>	38,3	5,2
	<b>W4</b>	62,8	6,1
	<b>W5</b>	36,6	4,1
<b>Y</b> <b>Calidad</b> de las Prestaciones del Modelo de SGC	<b>Y1</b>	55,6	4,2
	<b>Y2</b>	54,4	5,6
	<b>Y3</b>	41,8	5,6
	<b>Y4</b>	60,7	6,7
	<b>Y5</b>	46,3	6,1
<b>Calidad base asumida</b> de las Prestaciones del actual SGC del <b>BN</b>	<b>Eficacia</b>	0,0	4,2
	<b>Eficiencia</b>	0,0	5,6
	<b>Economía</b>	0,0	5,6
	<b>Servicio</b>	0,0	6,7
	<b>Costo</b>	100,0	6,1

**NOTA:** Los valores medios de la última fila son asumidos como línea base de los cálculos y sus Desviaciones estándar se asumen iguales a los de los indicadores homólogos de la variable **Y**

### Comprobación de Hipótesis

La **comprobación** de las hipótesis requiere **comparar** los resultados de los dos primeros grupos (**W** y **X**) de 5 preguntas homólogas mediante la técnica estadística de **Diferencia de Medias de Pearson** que permite afirmar (o negar) diferencias significativas entre valores medios. La Prueba de Diferencia de Medias de **Pearson** discurre así como sigue:

Se establece la Fórmula de **Pearson** que calcula el Coeficiente **T** de Decisión:

$$T = \frac{M_w - M_x}{\sqrt{S_w^2/N_w + S_x^2/N_x}}$$

Donde:

**T** = Coeficiente de **Pearson** cuyo valor decide si la diferencia es significativa o no lo es

**M<sub>w</sub>** = Valor medio obtenido para una pregunta de la variable **W**

**M<sub>x</sub>** = Valor medio obtenido para una pregunta homóloga de la variable **X**

**S<sub>w</sub><sup>2</sup>** = Varianza del conjunto de respuestas obtenidas para la variable **W**

**S<sub>x</sub><sup>2</sup>** = Varianza del conjunto de respuestas obtenidas para la variable **X**

**N<sub>w</sub>** = Es el número de preguntas de la variable **W**

**N<sub>x</sub>** = Es el número de preguntas de la variable **X**

La Regla estadística que decide cual de las dos Hipótesis estadísticas es la **válida** con una confianza de 95% (o sea con error asumido:  $\alpha = 0,05$ ):

#### Criterio:

Aceptar la **H<sub>0</sub>** si **T** calculado  $\leq$  **T** teórico de tabla (con  $\alpha = 0,05$ , GL = 10)

Aceptar la **H<sub>a</sub>** si **T** calculado  $>$  **T** teórico de tabla (con  $\alpha = 0,05$ , GL = 10)

O también equivalentemente:

Rechazar la **H<sub>a</sub>** si **T** calculado  $\leq$  **T** teórico de tabla (con  $\alpha = 0,05$ , GL = 10)

Rechazar la **H<sub>o</sub>** si **T** calculado  $>$  **T** teórico de tabla (con  $\alpha = 0,05$ , GL = 10)

El valor GL = 10 alude a los grados de libertad de las variables, es decir el número respuestas menos 2 para cada variable, es decir:  $(7 - 2) + (7 - 2) =$   
**10**

La Tabla a usar para extraer el **T** teórico es la **T – Student** y no la Tabla **Normal** de Gauss debido a que el número de individuos de las muestras es inferior a treinta <sup>1</sup>

#### **Diferencias entre Sistemas de Gestión:**

Reemplazando valores de la tabla anterior de valores medios en la fórmula de **Pearson** se tiene:

➤ Para el par homólogo (W1, X1):

$$T = \frac{|58,9 - 50,6|}{\sqrt{7,3^2/7 + 6,1^2/7}} = 4,3771 \text{ (T calculado)}$$

**Ingresando a la Tabla T – Student, con un  $\alpha = 0,05$  y un GL = 10, se extrae el T teórico de tabla = 1,8120 con 95% de confianza**

Como **4,3771 > 1,8120** entonces, de acuerdo con el Criterio, se acepta la Hipótesis Alternativa, (**H<sub>a</sub>**), y por lo tanto:

**Hay** diferencia significativa entre el Sistema Tradicional de GC y el nuevo Sistema GC propuesto respecto a la Planificación Estratégica que realiza el BN (**Pregunta 1**) (hasta un 95% de confianza) Ambos son Sistemas de GC diferentes a este nivel de significación.

---

<sup>1</sup> En Estadística el número **30** (especímenes de muestra) define la frontera que separa a la Estadística PARAMÉTRICA de la NO-PARAMÉTRICA y con ello las tablas de las Funciones de Probabilidad a usarse.

➤ Para el par homólogo (W2, X2):

$$T = \frac{|54,0 - 50,4|}{\sqrt{6,7^2/7 + 6,3^2/7}} = 1,0356 \text{ (T calculado)}$$

Ingresando a la Tabla **T – Student**, con un  $\alpha = 0,05$  y un  $GL = 10$ , se extrae el **T teórico** de tabla = **1,8120** con 95% de confianza

Como **1,0356 < 1,8120** entonces, de acuerdo con el Criterio, se acepta la Hipótesis Nula, (**Ho**), y por lo tanto:

**No hay** diferencia significativa entre el Sistema Tradicional de GC y el nuevo Sistema GC propuesto respecto a la Cultura Organizacional que realiza el BN (**Pregunta 2**) (hasta un 95% de confianza) Ambos son Sistemas de GC equivalentes a este nivel de significación.

Sin embargo, si se baja el nivel de confianza hasta 75%, entonces el **T teórico** de tabla baja hasta **0,700** (menor a **1,0356**) y, a este nivel de confianza, **Sí habría diferencia significativa** entre ambos sistemas de GC, como señala la Hipótesis

➤ Para el par homólogo (W3, X3):

$$T = \frac{|38,3 - 37,8|}{\sqrt{5,2^2/7 + 3,6^2/7}} = 1,952 \text{ (T calculado)}$$

Ingresando a la Tabla **T – Student**, con un  $\alpha = 0,05$  y un  $GL = 10$ , se extrae el **T teórico** de tabla = **1,8120** con 95% de confianza

Como **1,952 > 1,8120** entonces, de acuerdo con el Criterio, se acepta la Hipótesis Alternativa, (**Ha**), y por lo tanto:

**Hay** diferencia significativa entre el Sistema Tradicional de GC y el nuevo Sistema GC propuesto respecto a los Métodos experimentales y de prototipo que debe realizar el BN (**Pregunta 3**) (hasta un 95% de confianza) Ambos son Sistemas de GC diferentes a este nivel de significación.

➤ Para el par homólogo (W4, X4):

$$T = \frac{|62,8 - 59,5|}{\sqrt{6,1^2/7 + 7,4^2/7}} = 0,9104 \text{ (T calculado)}$$

Ingresando a la Tabla **T – Student**, con un  $\alpha = 0,05$  y un  $GL = 10$ , se extrae el **T teórico** de tabla = **1,8120** con 95% de confianza

Como **0,9104 < 1,8120** entonces, de acuerdo con el Criterio, se acepta la Hipótesis Nula, (**Ho**), y por lo tanto:

**No hay** diferencia significativa entre el Sistema Tradicional de GC y el nuevo Sistema GC propuesto respecto a la Dependencia para la toma de decisiones que debería superar el BN (**Pregunta 4**) (hasta un 95% de confianza) Ambos son Sistemas de GC equivalentes a este nivel de significación.

Sin embargo, si se baja el nivel de confianza hasta 75%, entonces el **T teórico** de tabla baja hasta **0,700** (menor a **0,9104**) y, a este nivel de confianza, **Sí habría diferencia significativa** entre ambos sistemas de GC, como señala la Hipótesis

Para el par homólogo (W5, X5):

$$T = \frac{|36,6 - 36,8|}{\sqrt{4,1^2/7 + 6,1^2/7}} = 0,0719 \text{ (T calculado)}$$

Ingresando a la Tabla **T – Student**, con un  $\alpha = 0,05$  y un  $GL = 10$ , se extrae el **T teórico** de tabla = **1,8120** con 95% de confianza

Como **0,0719 < 1,8120** entonces, de acuerdo con el Criterio, se acepta la Hipótesis Nula, (**Ho**), y por lo tanto:

**No hay** diferencia significativa entre el Sistema Tradicional de GC y el nuevo Sistema GC propuesto respecto a la Dependencia de intereses privados para la modernización que debería superar el BN (**Pregunta 5**) (hasta un 95% de confianza) Ambos son Sistemas de GC equivalentes a este nivel de significación.

No es posible bajar este nivel de confianza por debajo de 75%, para lograr la **diferencia significativa** entre ambos sistemas de GC pues entonces el respaldo obtenido sería muy débil. La Hipótesis queda rechazada

#### **Diferencias de Prestaciones de Sistemas:**

Continuando de la misma manera para con los cinco pares de indicadores homólogos de la variable **Y** con los datos de las Prestaciones de la Gestión actual del Conocimiento en el BN, se tiene:

Reemplazando valores de la tabla anterior de valores medios en la fórmula de **Pearson** se tiene:

- Para el par homólogo (Y1, 0%):

$$T = \frac{|56,6 - 0,0|}{\sqrt{4,2^2/7 + 4,2^2/7}} = 25,2116 \text{ (T calculado)}$$

Ingresando a la Tabla **T – Student**, con un  $\alpha = 0,05$  y un  $GL = 10$ , se extrae el **T teórico** de tabla = **1,8120** con 95% de confianza

Como **25,2116 > 1,8120** entonces, de acuerdo con el Criterio, se acepta la Hipótesis Alternativa, (**Ha**), y por lo tanto:

**Hay** diferencia significativa amplia entre el Desempeño del nuevo Sistema GC propuesto respecto al Sistema actual Tradicional del **BN** desde el punto de vista de su Eficacia (**Pregunta 1**) (hasta un 95% de confianza) Ambos son Sistemas de GC diferentes a este nivel de significación.

➤ Para el par homólogo (Y2, 0%):

$$T = \frac{|54,4 - 0,0|}{\sqrt{5,6^2/7 + 5,6^2/7}} = 18,1737 \text{ (T calculado)}$$

**Ingresando a la Tabla T – Student, con un  $\alpha = 0,05$  y un GL = 10, se extrae el T teórico de tabla = 1,8120 con 95% de confianza**

Como **18,1737 > 1,8120** entonces, de acuerdo con el Criterio, se acepta la Hipótesis Alternativa, (**Ha**), y por lo tanto:

**Hay** diferencia significativa amplia entre el Desempeño del nuevo Sistema GC propuesto respecto al Sistema actual Tradicional del **BN** desde el punto de vista de su Eficiencia (**Pregunta 2**) (hasta un 95% de confianza) Ambos son Sistemas de GC diferentes a este nivel de significación.

➤ Para el par homólogo (Y3, 0%):

$$T = \frac{|41,8 - 0,0|}{\sqrt{5,6^2/7 + 5,6^2/7}} = 13,9643 \text{ (T calculado)}$$

**Ingresando a la Tabla T – Student, con un  $\alpha = 0,05$  y un GL = 10, se extrae el T teórico de tabla = 1,8120 con 95% de confianza**

Como **13,9643 > 1,8120** entonces, de acuerdo con el Criterio, se acepta la Hipótesis Alternativa, (**Ha**), y por lo tanto:

**Hay** diferencia significativa amplia entre el Desempeño del nuevo Sistema GC propuesto respecto al Sistema actual Tradicional del **BN** desde el punto de vista de su Economía (**Pregunta 3**) (hasta un 95% de confianza) Ambos son Sistemas de GC diferentes a este nivel de significación.

- Para el par homólogo (Y4, 0%):

$$T = \frac{|60,7 - 0,0|}{\sqrt{6,7^2/7 + 6,7^2/7}} = 16,9491 \text{ (T calculado)}$$

**Ingresando a la Tabla T – Student, con un  $\alpha = 0,05$  y un GL = 10, se extrae el T teórico de tabla = 1,8120 con 95% de confianza**

Como **16,9491 > 1,8120** entonces, de acuerdo con el Criterio, se acepta la Hipótesis Alternativa, (**Ha**), y por lo tanto:

**Hay** diferencia significativa amplia entre el Desempeño del nuevo Sistema GC propuesto respecto al Sistema actual Tradicional del **BN** desde el punto de vista del Servicio (**Pregunta 4**) (hasta un 95% de confianza) Ambos son Sistemas de GC diferentes a este nivel de significación.

- Para el par homólogo (Y5, 100%):

$$T = \frac{|46,3 - 100,0|}{\sqrt{6,1^2/7 + 6,1^2/7}} = 16,4694 \text{ (T calculado)}$$

**Ingresando a la Tabla T – Student, con un  $\alpha = 0,05$  y un GL = 10, se extrae el T teórico de tabla = 1,8120 con 95% de confianza**

Como **16,4694 > 1,8120** entonces, de acuerdo con el Criterio, se acepta la Hipótesis Alternativa, (**Ha**), y por lo tanto:



**Hay** diferencia significativa amplia entre el Desempeño del nuevo Sistema GC propuesto respecto al Sistema actual Tradicional del **BN** desde el punto de vista del Costo (**Pregunta 5**) (hasta un 95% de confianza) Ambos son Sistemas de GC diferentes a este nivel de significación.

Estos resultados se pueden resumir en la siguiente Tabla:

VARIABLES COMPARADAS	PARES DE INDICADORES	VALOR DEL COEFICIENTE T	DIFERENCIA SIGNIFICATIVA
<p><b>W</b></p> <p><b>Gestión del Conocimiento</b> en el BN con el SGC</p>	<p><b>W1 / X1</b></p>	4,38	<b>SI</b> con <b>95%</b> confianza
<p><b>X</b></p> <p><b>Gestión actual del Conocimiento</b> en el BN</p>	<p><b>W2 / X2</b></p> <p><b>W3 / X3</b></p> <p><b>W4 / X4</b></p> <p><b>W5 / X5</b></p>	<p>1,04</p> <p>1,95</p> <p>0,91</p> <p>0,07</p>	<p><b>SI</b> con <b>75%</b> confianza</p> <p><b>SI</b> con <b>95%</b> confianza</p> <p><b>SI</b> con <b>75%</b> confianza</p> <p><b>NO HAY</b></p>
<p><b>Y</b></p> <p><b>Calidad</b> de las Prestaciones del Modelo de SGC</p> <p>Prestaciones del Sistema Tradicional actual del <b>BN</b></p>	<p><b>Y1 / BN1</b></p> <p><b>Y2 / BN2</b></p> <p><b>Y3 / BN3</b></p> <p><b>Y4 / BN4</b></p> <p><b>Y5 / BN5</b></p>	<p>25,21</p> <p>18,17</p> <p>13,96</p> <p>16,95</p> <p>16,47</p>	<p><b>SI</b> con 95% confianza</p> <p><b>SI</b> con 95% confianza</p> <p><b>SI</b> con 95% confianza</p> <p><b>SI</b> con 95% confianza</p> <p><b>SI</b> con 95% confianza</p>

**ANEXO 4**

**Grupo de Falla del Canal de Cajeros Automáticos**



## ANEXO 5

### Portal colaborativo

En el Departamento de informática se cuenta con un portal colaborativo en el cual se publica y difunden toda la información consolidada de los diversos temas, para nuestro caso los informes de disponibilidad de servicio se publican los informes y resultados el cual es de conocimiento de toda la comunicada.



The screenshot shows the 'Banco de la Nación' portal interface. The breadcrumb path is 'Gestión de TI > Gestión Administrativa de TI > Todos los documentos'. The left sidebar contains a navigation menu with 'Gestión de TI' selected. The main content area displays a list of folders under the heading 'Bibliotecas'. The folders are listed in a table with columns for 'Tipo' and 'Nombre'.

Tipo	Nombre
Folder	PROCESO DE ADQUISICIÓN Y CONTRATACIÓN
Folder	CONTRATOS
Folder	INDICADORES DE GESTIÓN
Folder	RECIBOS TELEFÓNICA-SERVICIO IP VPN
Folder	INFORMES GRUPO ARI
Folder	EJECUCIÓN PRESUPUESTAL
Folder	INFORMES DE CONTRATOS
Folder	LINEAMIENTOS PARA LA ADMINISTRACION DE CONTRATOS
Folder	REPORTES DE CONTRATOS PARA DIVISIONES Y SECCIONES
Folder	PROPUESTA IBM - HOSTING
Folder	GESTIÓN DE INFORMACIÓN - AUDITORIA
Folder	PROYECTO CERO PAPEL
Folder	MOF DEPARTAMENTO DE INFORMATICA
Folder	PETI
Folder	PROCESOS BN

En la siguiente pantalla se puede apreciar que los datos que se han estado procesando son de los años anteriores lo que nos ha permitido comparar los valores de disponibilidad.

Herramientas de Bibliotecas

Acciones del sitio Examinar Documentos Biblioteca

**Banco de la Nación**  
el banco de todos

Gestión de TI ▶ Gestión Administrativa

Gestión de TI

Bibliotecas	Tipo	Nombre
Documentación de la División Gestión de T.I.		INDICADORES 2009
<b>Gestión Administrativa de TI</b>		INDICADORES 2010
Gestión de Gobierno de TI		INDICADORES 2011
Gestión de Proyectos de TI		INDICADORES 2014
Gestion de Proyectos de TI		
Páginas del sitio		

Asimismo, se han elaborado los procedimientos técnicos operativos y en algunos casos se ha actualizado debido a los cambios de tecnología.

**Banco de la Nación**  
el banco de todos

Gestión de TI ▶ Gestión de Gobierno de TI ▶ ... DIVISION INFRAESTRUCTURA  
Reporte por Estado de Documentos ▾

Gestión de TI

Bibliotecas	Tipo	Nombre
Documentación de la División Gestión de T.I.		Administración de Respaldo Backup-Open
Gestión Administrativa de TI		Administración de Arquitectura Tecnológica
<b>Gestión de Gobierno de TI</b>		Conectividad con Entidades Externas al BN
Gestión de Proyectos de TI		Coordinación y Supervisión de instalación de Línea de datos y contingencia
Gestion de Proyectos de TI		Limpiar Tabla ARP de los Switches Centrales C6513 para activar ATM's conectados al Strat de Javier Prado
Páginas del sitio		Soporte y Administración del Sistema de Telefonía IP y Voz sobre IP Cooperativo
Todo el contenido del sitio		Procedimiento Mantenimiento Preventivo de equipos de Cómputo, Comunicaciones y Periféricos
		Procedimiento recepción e ingreso de equipos de cómputo
		Procedimiento Asignación y entregas de equipos de cómputo