



## **DEPARTAMENTO DE POSGRADOS**

### **“INTERPRETACIÓN DEL ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR DURANTE LOS AÑOS 2010 – 2013 MEDIANTE ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES”**

**Trabajo de graduación Previo a la Obtención del Título de Magíster  
En Contabilidad y Finanzas, con Mención en  
Gerencia y Planeamiento Tributario**

**Autora:**

**Ing. Com. María Fernanda Rojas Villa**

**Director:**

**Msc. Piercosimo Tripaldi Cappelletti**

**Cuenca - Ecuador**

**Febrero 2016**

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a Dios que me ha permitido culminar con otra etapa de mi vida y con cariño a mi madre y esposo que con su paciencia y su exigencia hemos podido alcanzar un sueño más, a mis hijos José Alejandro que con sus juegos siempre estaba pendiente de todo y a mi nuevo integrante que me acompaña desde mi vientre Francisco.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de alcanzar una meta más en mi vida profesional, y haberme permitido compartir muchas experiencias con mis profesores, compañeros y amigos.

A mi Madre por toda su ayuda para que día a día siga adelante con los estudios y a mi Padre quien desde el cielo me cuida y protege, y me guía para alcanzar los objetivos.

A mi hermano Cristian quien me ayudo para poder culminar con la tesis y a mi hermano Freddy que me apoyo para que estudie la maestría.

A mi Esposo Marcelo a mis hijos José Alejandro, Francisco Marcelo por ser mi apoyo en el hogar, y por sus consejos he podido dar este gran paso importante.

Al Msc. Piercosimo Tripaldi por ser un buen guía y gran apoyo en la culminación de este trabajo.

### **3.- RESUMEN**

En nuestro país el Análisis Multivariable de Datos es un área que está emergiendo como herramienta potente para estudiar casos donde la estadística convencional tendría limitaciones. De hecho, en la Universidad del Azuay, en el ámbito de la maestría de Contabilidad y Finanzas estas técnicas no han tenido una gran aplicación.

Dadas estas primicias, se tomarán datos financieros de la página web del Banco Central del Ecuador, sobre los cuales se aplicará la técnica de Análisis de Componentes Principales, para interpretar el comportamiento de las cuentas o variables del Estado de Flujo de Efectivo durante los años 2010 - 2013.

#### 4. PALABRAS CLAVE

**Estado de Flujo de Efectivo del Banco Central del Ecuador:** Estado financiero publicado en la página web del Banco Central del Ecuador que indica el efectivo generado y utilizado por parte del banco.

**Análisis Multivariable:** Técnicas estadísticas que permiten estudiar un conjunto masivo de datos.

**Autoescalado de Datos:** Consiste en transformar los datos originales en un espacio de dimensión reducida, cuyas distancias se aproximen lo mejor posible a las distancias originales y que permiten facilitar la comparación, operaciones y construcción de tablas para analizar las variables en cada año de estudio.

**Componentes Principales:** Es una técnica multivariable de datos que permite agrupar un conjunto masivo de datos en un número menor.

**Matriz de Loadings o cosenos directores:** Son las puntuaciones normalizadas de la rotación propia para las componentes principales y que indica la dirección máxima de varianza.

## 5. ABSTRACT Y KEYWORDS

### ABSTRACT

The area of Multivariate Data Analysis in our country is becoming as a powerful tool for studying cases where conventional statistical tools have limitations. In fact, in the field of Accounting and Finance at *Universidad del Azuay*, these techniques have not been widely applied. Based on this new information, financial data from the Central Bank of Ecuador website will be used in order to apply the Principal Component Analysis technique to interpret the behavior of accounts or variables regarding the Cash Flow Statement during 2010 - 2013.

**KEYWORDS:** Central Bank of Ecuador Cash Flow Statement, Multivariate Analysis, Data Auto-Scaling, Main components, Loading Matrix or Directional Cosines.



  
Translated by:  
Lic. Lourdes Crespo

## 5.- ÍNDICE DEL CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN.....	4
PALABRAS CLAVE.....	5
ABSTRACT Y KEYWORDS.....	6
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	10
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPITULO 1: LA BANCA A NIVEL MUNDIAL.....	14
1.1 Antecedentes.....	14
1.1.1 Edad Antigua.....	15
1.1.2 Edad Media.....	16
1.1.3 Edad Moderna.....	17
1.2 Bancos Centrales.....	18
1.2.1 Aspectos generales.....	18
1.2.2. Funciones.....	20
1.2.2.1 Política Monetaria.....	21
1.2.2.3 Emisión del dinero.....	21
1.3 Entidades Financieras Actuales.....	22
2.- CAPÍTULO 2: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR.....	25
2.1. Antecedentes.....	25
2.2. Descripción de la Institución.....	27
2.2.1 Misión y Visión.....	27

2.2.2	Objetivos Principales.....	28
2.2.2.1	Objetivos Estratégicos.....	28
2.2.3	Estructura Organizacional.....	29
2.2.3.1	Procesos Gobernantes.....	30
2.2.3.2	Procesos Sustantivos.....	33
2.2.3.3	Procesos Sustantivos Transversales.....	35
2.2.3.5	Procesos Desconcentrados.....	37
2.3	Funciones del Banco Central del Ecuador.....	38
2.4	Productos y Servicios.....	40
2.5	Estados Financieros y Plan de Cuentas.....	42
3.-	CAPÍTULO 3: TECNICAS MULTIVARIANTES.....	44
3.1	Introducción.....	44
3.2	Estructura Multivariada de los Datos.....	44
3.3	Pretratamiento de los Datos.....	46
3.3.1	Escalado de los datos (scaling):.....	46
3.4	Análisis de Componentes Principales.....	48
3.4.1	Gráfico de los scores.....	54
3.4.2	Gráfico de los loadings.....	54
4.-	CAPITULO 4: APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO DEL BANCO CENTRAL.....	56
4.1	Flujo de Efectivo.....	56
4.2	Actividades que intervienen en el Flujo de Efectivo.....	56
4.3	Preparación de Datos.....	57
4.3.1	Flujograma de Proceso de Análisis de datos.....	59
4.4	Resultados del Análisis de Componentes Principales.....	62
4.4.1	Matriz de Loadings o cosenos directores.....	62



4.4.2 Varianza explicada de las componentes.....	63
4.4.3 Análisis de los gráficos de los scores y loadings.....	64
4.5 Interpretación de Resultados.....	66
4.5.2 Primera Componente Principal.....	68
4.5.3 Segunda Componente Principal.....	80
4.5.4 Tercera Componente Principal.....	90
5.- Conclusiones.....	92
Recomendaciones.....	94
6.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	95
7.- ANEXOS.....	97
Flujo de Efectivo 2010.....	97
Flujo de Efectivo 2011.....	99
Flujo de Efectivo 2012.....	101
Flujo de Efectivo 2013.....	103

## ÍNDICE DE ECUACIONES

Centrado (centering).....	47
Escalado respecto al valor máximo (maximumscaling).....	47
Escalado de intervalo (rangescaling).....	47
Autoescalado (autoscaling).....	48

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1 Flujos de Efectivo del Banco Central del Ecuador. ....	59
Tabla 4.2 Valores Autoescalados de los Flujos de Efectivo del BCE Ecuador.....	61
Tabla 4.3 Valores de los loadings para las 43 variables contables en las tres componentes principales.....	62
Tabla 4.4 Autovalores y varianza explicada de las componentes principales.....	63
Tabla 4.5 Banco Central del Ecuador Evaluación Presupuestaria.....	85
Tabla 4.6 Banco Central Del Ecuador Notas a los Estados Financieros.....	85
Tabla 4.7 Variaciones de porcentajes año a año del Banco Central Del Ecuador.....	90

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura Orgánica .....	30
Figura 2 Productos y servicios.....	40
Figura 3.1. Información presente en un sistema complejo.....	45
Figura 3.2. Representación de tres tipos de escalado de variables.....	48
Figura 3.3. Proceso de rotación de los ejes en dos dimensiones en el Análisis de Componentes Principales.....	50
Figura 3.4. Gráfico de los scores para una base de datos conteniendo 232 muestras y 7 variables.....	52
Figura 3.5. Gráfico de los loadings para una base de datos conteniendo 232 muestras y 7 variables.....	54
Figura 3.6. Gráfico de los loadings para una base de datos conteniendo 232 muestras y 7 variables.....	55

Figura 4.1. Flujograma de trabajo para el Análisis de Componentes Principales del Flujo de Efectivo del BCE.....	58
Figura 4.2 Autovalores y varianza explicada de las componentes principales.....	64
Figura 4.3 Gráfico de Score de las dos primeras componentes principales.....	65
Figura 4.4 Gráfico de los Loadings de las dos primeras componentes principales.....	66
Figura 4.5 Tendencia lineal de las componentes principales.....	67
Figura 4.6 Histograma de los loadings de las variables para la Primer Componente.....	70
Figura 4.7 Histograma de los loadings de las variables para la Segunda Componente.....	83

## 1. INTRODUCCIÓN

La "Ley Reformatoria a la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado", publicada en el Registro Oficial No. 40 de 5 de octubre de 2009, estipula que el BCE debe "compilar y publicar, de manera transparente, oportuna y periódica, las estadísticas macroeconómicas nacionales". Para cumplir con este mandato, el BCE es la Institución encargada de la elaboración de las estadísticas de síntesis de los principales sectores de la economía; esto es, del sector monetario y financiero, del sector externo, del sector real y del sector fiscal. Adicionalmente también es la entidad encargada de procesar y difundir algunas estadísticas de base, que den cuenta de la marcha económica en el corto plazo de la economía ecuatoriana.

En ese contexto y con el objetivo de tener indicadores económicos que sirvan de base para toma de decisiones económicas por parte de la ciudadanía, instituciones nacionales e internacionales y autoridades gubernamentales, el BCE elabora y difunde las cuentas nacionales anuales, trimestrales y provinciales; los indicadores monetarios y financieros; la balanza de pagos; las cuentas fiscales del sector público no financiero; las encuestas de coyuntura trimestrales al sector agropecuario; las encuestas mensuales de opinión empresarial dirigidas a los sectores productivos; las estadísticas de comercio exterior; la previsión económica; el índice de actividad económica coyuntural, entre otros.

Por otro lado, se difunde estadísticas de investigaciones que son financiadas por el BCE y realizadas por otras instituciones. Entre éstas constan el índice de precios al consumidor e índice de precios al productor así como los indicadores de empleo, desempleo y remuneraciones que realiza el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). En la actualidad la capacidad para generar ingresos y empleo está representada por el sector de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) en épocas en donde el alto índice de desempleo alcanza niveles muy altos en todo el mundo.

El artículo 60 de la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 40 del 5 de octubre del 2009, Atribuciones y Deberes del Directorio del Banco Central del Ecuador, en su literal h) establece: "Aprobar anualmente el presupuesto del Banco Central del Ecuador y de las instituciones financieras del sector público sometidas al control de la Superintendencia de Bancos y Seguros, considerando para ello las disposiciones constitucionales en materia de política monetaria, cambiaria, crediticia y financiera.

Todas las empresas independientemente de la actividad a que se dediquen, necesitan de información financiera confiable, que proporciona el estado de flujo de efectivo que determina la capacidad que tiene la institución para generar el efectivo, lo que le permitirá cumplir con sus obligaciones inmediatas y directas, para sus proyectos de inversión y expansión. Además el flujo permite hacer un análisis de cada una de las partidas que inciden en la generación de efectivo, el cual puede ser de gran utilidad para elaborar políticas y estrategias que permitan a la institución utilizar óptimamente sus recursos.

Al interpretar el estado de flujo de efectivo mediante componentes principales, se busca obtener información importante y surge como respuesta a la necesidad de determinar la salida de recursos en un momento determinado, como también un análisis proyectivo para sustentar la toma de decisiones en las actividades financieras, operacionales, administrativas y comerciales.

## **CAPITULO 1**

### **LA BANCA A NIVEL MUNDIAL**

#### **1.1 ANTECEDENTES**

Se denomina banca a la actividad que realizan las instituciones de intermediación financiera llamadas bancos, mutualistas o cooperativas, que se encargan de captar dinero en forma de depósitos por el que se paga una tasa de interés pasiva, y que en lo posterior se invierte conjuntamente con los recursos propios que posee la institución, y que sirven para conceder créditos, descuentos y otras operaciones financieras, de las cuales se cobra un interés o tasa activa, comisiones y gastos, entre las funciones que operan los bancos se destacan las siguientes:

- Administrar, vigilar y controlar de manera correcta el dinero que depositan los clientes.
- Generar créditos con sus recursos propios y el dinero que ahorran los clientes.
- Administrar un sistema de pagos que le permita la liquidación de las operaciones comerciales.
- Prestación de servicios adicionales como tarjetas de crédito, débito, transferencias, etc.

Con la evaluación de los antecedentes históricos de la banca comenzando desde su origen hasta la actualidad, se puede observar que los bancos se han convertido en instituciones de gran desarrollo y que sirven de intermediarios que utilizan métodos, tecnología y técnicas cada vez más modernas para ser un canal activo dentro de la economía.

### **1.1.1 Edad Antigua:**

Para conocer los inicios de la banca se toma una referencia aproximada, pues no se cuentan con especificaciones exactas que nos permita conocer datos específicos de sus inicios, se puede considerar al trueque que es el intercambio de bienes o servicios que se da de una persona a otra, como primicia de las actividades bancarias.

Como un acontecimiento comprobado de depósito como pago anticipado, es la protección y almacenamiento de las cosechas, en donde se debía dar una parte de pago de las mismas para asegurarse de los robos, éste hecho se considera como una actividad bancaria en esa época.<sup>1</sup>

La aparición de la moneda data en el año 650 antes de Cristo en Asia en la ciudad de Lidia, la misma que fue hecha de metal y que fuera aprovechada en otros estados y países.

Como otro dato importante se puede destacar que en el siglo VII antes de Cristo, ya existían letras de cambio, certificados bancarios, órdenes de pago y personas especializadas en el manejo e intercambio del dinero, en los países de Babilonia y Asiria.

Desde ese siglo la evolución se da cada vez con mayor fuerza ya que luego aparecen casas comerciales, actividades de arrendamiento de terrenos y casas, préstamos con intereses y garantías, pagos a terceros, se utilizan documentos parecidos a libros o mayores diarios.

---

<sup>1</sup> <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GuerraMC/cap1.pdf>

Por otro lado los egipcios abandonaron la mayor parte de sus actividades, y se quedaron únicamente con la emisión de monedas; y el intercambio de trigo que se denominó cámara de compensación. En el imperio romano se desarrollaron otras actividades como depósitos, transporte de dinero, cambios de monedas, ejecutaron la compra y venta de bienes, etc., pero de todas estas actividades su principal fuente fue la realización de préstamos.

### **1.1.2 Edad Media:**

En la edad media con la caída del imperio romano, la prohibición del cobro de intereses en préstamos realizados por la iglesia y las invasiones islámicas, produjeron problemas económicos y que provocaron que la mayor parte de casas y personas que efectuaban actividades bancarias desaparecieran.

Los primeros banqueros dentro de esta época fueron en su mayoría judíos e italianos que se dedicaban de manera principal a prestar dinero cobrando un interés y funciones bancarias como realizar créditos, al inicio se ubicaron en Francia e Italia, posteriormente fueron desterrados, por lo que se dirigieron y se establecieron en Inglaterra, en una calle denominada Lombard, famosa por sus destacadas actividades bancarias.

La palabra banco nace en la ciudad de Génova en el año 1407 con la creación del Banco de San Jorge que se dedicaba a recibir depósitos y a conceder créditos, posteriormente se establecieron sucursales en el resto de Italia así como en el resto de Europa, se crearon variedad de operaciones que no sólo se concentraban en depósitos y créditos, aparecen las inversiones, giros, así como la implementación y perfeccionamiento de los sistemas tecnológicos como los contables y de pago, este gran desarrollo conlleva el inicio de las actividades bancarias como actividad principal, para lo que se crearon bancos públicos y privados.



### **1.1.3 Edad Moderna:**

La época moderna se caracteriza por la aparición de nuevos cambios de la sociedad en general como en actividades, profesiones e instituciones, donde se da paso a la ejecución de nuevas funciones que practica la banca, como la de responder de forma adecuada, rápida y simple a las necesidades del público como a inversionistas, empresas y consumidores.

Inglaterra dentro de esta época fue uno de los países con mayor experiencia en actividades bancarias, y el que se constituyó en el primer Banco Central y de emisión en el año 1844, aportando documentos importantes como el cheque, pagarés, letras de cambio, notas de caja y otros documentos de obligación financiera.

La moneda del dólar de Estados Unidos de América en el año de 1920, llega a tener mayor impacto que la libra esterlina por este motivo fue desplazado Inglaterra en las actividades bancarias, convirtiéndose y reconociéndolos como más importantes a nivel mundial, para que éste país surgiera es gracias a los diferentes cambios en comunicaciones, transporte y tecnológicos.

Es así como evolucionan los bancos pasando de una época o otra y que se rigen en cada una a través de reglas, normas, y sistemas bancarios integrados por diferentes componentes, hoy en día se han creado una infinidad de entidades financieras que están a servicio de la colectividad tanto en el ámbito público como privado, a nivel nacional como extranjero lo que permite que los servicios financieros se vayan dinamizando con respecto a las necesidades que posee la gente.

## 1.2 BANCOS CENTRALES

Un Banco Central es una institución pública que se regula por estatutos y leyes del Estado, es una entidad dedicada a la política monetaria de la nación o de un grupo de ellas, su funcionamiento es diferente al resto pues su función es interactuar directamente con el Estado y con los otros bancos y muy poco con clientes particulares, en algunos países el banco central es una entidad independiente del gobierno, sin embargo no deja de mantener obligaciones y deberes con el mismo, entre sus funciones se destacan:

- Ser Totalmente Transparente: Debe evitar cualquier tipo de acción irregular así como de casos de corrupción, para cumplir con esto la entidad financiera debe poner a disposición de la ciudadanía la información concerniente a sus decisiones, procedimientos y estrategias que viene utilizando.
- Rendir Cuentas de la Gestión Realizada: Cada año debe presentar informes donde se registren sus balances de cuentas y un detalle de todas las actividades que ha llevado a cabo así como, de igual modo, de la política monetaria que ha venido siguiendo.

### 1.2.1 Aspectos Generales

En tiempos antiguos el objetivo de la Banca Central era mantener el valor del contenido de oro de la moneda de un país tanto en el ámbito interno como externo, con la finalidad de que se mantenga estable a lo largo del tiempo, luego sus objetivos cambiaron y tomaron nuevos rumbos para dedicarse a la estabilidad de precios, pues ya se contaba con una moneda de curso legal.

El primer Banco Central fue fundado en Inglaterra en el siglo XIX, aceptando su responsabilidad en la estabilidad del sistema bancario público, lo que generó que el banco dejara de percibir ganancias de carácter privado, en el resto del mundo los primeros

bancos centrales se fundaron como bancos comerciales y a medida que el gobierno del país los respaldaba fueron recibiendo mayores ventajas como el monopolio en la emisión de la moneda<sup>2</sup>.

Los Bancos Centrales se crean para ser la autoridad monetaria de un país, debido a las necesidades de desarrollo de las distintas naciones, es por ello que se encargan de actividades primordiales como emitir moneda así como actividades secundarias pero que no dejan de ser importantes para la estabilidad como es el caso de convertirse en prestamista de las entidades financieras de una nación cuando se enfrenta en períodos de crisis.

Hayek en el año de 1976, planteó y es partidario de una disolución de los Bancos Centrales, y considera que la mejor opción es pasar a un sistema de banca libre, ya que el gobierno se beneficia de ésta relación para financiar los diferentes déficits que se pueden presentar dentro de la economía de un país<sup>3</sup>.

Los bancos centrales generalmente mantienen control en las expectativas de mercado con lo referente a las tasas de interés de corto como de largo plazo lo que influye en sus estimaciones sobre las actividades económicas, objetivos a largo plazo y, operaciones de mercado abierto, como la compra y venta de divisas.

Por otro lado se debe tratar de mantener que un Banco Central sea una entidad pública independiente, según establecen los análisis y estudios de datos por parte del Banco Central Europeo y el Fondo Monetario Internacional, pues favorece a la estabilidad y control de la inflación de precios, por este motivo se puede conservar la independencia, y buen funcionamiento para el desarrollo de la economía de un Estado.

---

<sup>2</sup> <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/2009/cefp0462009.pdf>

<sup>3</sup> <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GuerraMC/cap1.pdf>.

## 1.2.2. Funciones

Entre las funciones principales se encuentran mantener estabilidad financiera, estabilidad de precios, impulsar los mercados de capitales, gestionar eficientemente las reservas internacionales, para enfrentar los diferentes cambios financieros y contribuir de esta manera con propuestas de política económica para fomentar el crecimiento sostenido de la economía<sup>4</sup>.

Otra función importante es la emisión de dinero legal siendo la única entidad habilitada para realizar este tipo de función.

Principalmente los bancos centrales mantienen las siguientes actividades a su cargo:

- Ser los responsables y ejecutores de políticas monetarias y cambiarias del país.
- Mantener la estabilidad de precios.
- Ser proveedores, administradores y custodios de las reservas de oro y de divisas.
- Ser asesores y agentes financieros de la deuda que mantiene el gobierno, así como debe emitir informes y los respectivos estudios que ayuden al mejoramiento de las políticas del gobierno.
- Ser los encargados de verificar y controlar el cumplimiento de las diferentes normativas legales vigentes que impone el gobierno, así como fiscalizadores de la solvencia financiera.
- En el caso de que se presente casos emergentes ser prestamistas de bancos privados, así como prestadores de servicios de tesorería.
- Se encargan de elaborar y publicar las estadísticas referentes a la ejecución de las funciones que realiza.

---

<sup>4</sup><http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/2009/cefp0462009.pdf>.

- Deben mantener un correcto funcionamiento de la estabilidad del sistema financiero, creando e innovando un sistema de pagos adecuado para la ejecución de los programas.

### **1.2.2.1 Política Monetaria**

Los Bancos Centrales no deciden abiertamente cuánto dinero van a crear, lo que realizan es una emisión o a su vez destruyen los certificados monetarios para cumplir con sus planes macroeconómicos como es mantener baja la inflación, estabilidad de la producción, el equilibrio externo y las variables nominales de base monetaria como son la acumulación o acervo de dinero y nivel de precios.<sup>5</sup>, de esta manera se limita la emisión de dinero para nivelar la estabilidad del mismo.

El Banco Central de igual manera puede influir en el porcentaje de la tasa de interés de corto plazo, sin embargo se puede presentar un problema operativo por los impactos que se pueden dar en las desviaciones respecto a la tasa futura de inflación.

### **1.2.2.3 Emisión del dinero**

Con el fin de cumplir con sus funciones, el banco central tiene el monopolio de la emisión del dinero legal, por lo tanto, el banco central, dependiendo de las condiciones económicas del país como son el desempleo, la inflación, desempleo, entre otras, decide emitir liquidez al sistema a través de las diferentes herramientas, como pueden ser, las operaciones de mercado abierto, facilidades permanentes y las reservas mínimas, además se encargan de retirar las monedas y billetes deteriorados y sustituirlos por unos nuevos.

---

<sup>5</sup><http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GuerraMC/cap1.pdf>.

### **1.3 Entidades Financieras Actuales**

Las instituciones financieras representan cada vez mayor dinamismo en estar prestos al cambio usando herramientas legales, tecnológicas, sistemas y estrategias que le permitan seguir avanzando y mantenerse presente en el mercado.

Hoy en día las características alcanzadas por los sistemas financieros son de gran desarrollo económico, pues a nivel global se encuentran instituciones con sus respectivas agencias, y que se deben a la expansión de los servicios como son cobros, pagos de documentos, impuestos, convenios, adquisición de tarjetas de débito y crédito, entre muchas otras. Por otro lado constituyen nuevos departamentos de atención para poder diferenciar y brindar un mejor servicio a la colectividad.

Con el avance tecnológico al igual que las empresas las personas buscan la manera más adecuada de cuidar sus bienes en especial el dinero con la finalidad de hacerlo producir y obtener beneficios a futuro y tener la seguridad de que éste no se vea afectado por la crisis financiera o del mal manejo de una institución, es por esto que surgen nuevas y diferentes instituciones financieras que ofrecen un mejor servicio para cuidar su dinero a través de inversiones, depósitos de plazo fijo, compra de títulos valores, compra de bienes y servicios, por otro lado aquellas personas que tienen la necesidad de financiar y programar su vida y no cuentan con el capital suficiente para emprender en algún negocio lo pueden hacer mediante la solicitud de créditos para vivienda, consumo, microcréditos, estudiantil, etc.

Todos estos múltiples beneficios han generado que se creen organismos que puedan controlar y administrar de manera eficiente y eficaz a las entidades particulares con la finalidad de que no exista la concentración de poderes, buscando implementar leyes y restricciones para un mejor desenvolvimiento de sus actividades.

En nuestro país se han creado entidades públicas como por ejemplo la Superintendencia de Bancos, la Corporación del Seguro de Depósitos Fondo de Liquidez y Fondo de Seguros Privados, el Banco Central del Ecuador, que permiten cumplir con la labor de garantizar y dinamizar el dinero de la economía del país, así como controlar y verificar las diferentes variaciones económicas que se dan en el país.

- Superintendencia de bancos: Es una entidad gubernamental de patrimonio propio e independiente, se encarga de controlar temas relacionados al desarrollo de las actividades bancarias del país, está dirigida por el Superintendente de Bancos. Entre sus principales funciones están las de establecer normas sobre el control, participación y vinculación de las entidades financieras tanto públicas como privadas, normas para la apertura de oficinas, agencias y sucursales, como se debe proceder en la fusión o transformación de bancos<sup>6</sup>.
- Corporación del Seguro de Depósitos Fondo de Liquidez y Fondo de Seguros Privados (COSEDE): Es un organismo que garantiza los depósitos que el público realiza en los diferentes bancos e instituciones financieras, entre sus funciones está asesorar y asistir al Presidente de la República sobre la administración de los fondos, ejercer la rectoría en políticas públicas de mejora de eficiencia, eficacia, calidad, desarrollo institucional e innovación, coordinar y realizar las gestiones que el Presidente de la República requiera con los ministros, coordinar los proyectos de interés nacional que sean considerados prioritarios por el Presidente de la República, actuar como vocero oficial del gobierno nacional y certificar los decretos ejecutivos del Presidente de la República, presidir el Consejo Nacional de la Administración Pública y el Comité de Gestión Pública Interinstitucional<sup>7</sup>.
- Banco Central del Ecuador: La Constitución del 2008 plantea un nuevo objetivo para el Banco Central y que se enfoca en la participación ciudadana, se establecen nuevas normativas en el ámbito financiero como monetario, y se crean otras instituciones que manejen y ejecuten los procesos de planificación,

---

<sup>6</sup><http://www.sbs.gob.ec/practg>

<sup>7</sup><http://www.cosedec.gob.ec/>

ejecución, seguimiento, evaluación y rendición de cuentas de la política económica.

El Banco Central del Ecuador es un organismo público, entre sus responsabilidades se encuentran instrumentar las políticas cambiarias, monetarias, financieras y crediticias, deja de ser una entidad autónoma para que el gobierno asuma las actividades de hacer política pública y con una mayor participación ciudadana<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup><http://www.bce.ec/index.php/historia>



## CAPITULO 2

### BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

#### 2.1 ANTECEDENTES

Con el proceso de la revolución juliana en el año de 1925 se decide iniciar el proceso de creación de un banco nacional emisor, pero es hasta el 26 de junio de 1925 donde se crea la Caja Central de Emisión y Amortización, encargada de autorizar la circulación de billetes y reconocer los montos que se pagaban dentro del país.

El 11 de febrero de 1927 se emite la propuesta al gobierno sobre la implementación del Proyecto de Ley Orgánica del Banco Central del Ecuador, pero es hasta el 4 de marzo de 1927 que el Presidente Isidro Ayora suscribe dicha ley, para el 10 de agosto de 1927 fecha considerada como fundación del Banco Central del Ecuador, en donde comienza sus operaciones y está plenamente autorizado a emitir dinero, desempeñarse como agente fiscal, a nombre del gobierno y de bancos actúa como encargada directa de velar los depósitos, administrar el mercado de cambios, entre otras atribuciones<sup>9</sup>.

El 13 de marzo de 1948 entró en vigencia la Ley de Régimen Monetario, que estaba a cargo de un comité denominado junta monetaria por parte del directorio del Banco Central del Ecuador, en relación a la política monetaria se establecieron normas de orden interno y externo.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Registro Oficial N. 283, publicado el 12 de marzo de 1927

<sup>10</sup> <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/2002/cronologia.pdf>

Con la afección de la situación económica en 1981 dados por el bajo precio del petróleo, cierre de mercados financieros internacionales entre otros, en el 1982 se toma como medida la creación del programa Estabilización Económica y Social que permitió buscar y corregir las causas de desequilibrios del sector externo, financiero y fiscal.

Entre los años 1989 y 1991 surgen varios cambios a la política monetaria por lo que en el año 1992 se expide la nueva Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado<sup>11</sup>, que busca establecer elementos y mecanismos eficientes para regular los mercados financieros y la liquidez mediante la creación de nuevos programas de estabilización.

Ante la crisis del sistema financiero internacional, el feriado bancario y el congelamiento de los depósitos durante el año de 1999, el Banco Central del Ecuador cumplió su rol asignado por la ley de ser prestamista de última instancia, con el fin de reducir los riesgos de la crisis y altos costos sociales, solventando de esta manera la baja liquidez de los bancos privados que presentó un alto impacto sobre la emisión monetaria.

El sucre pasa a ser reemplazado por el dólar de los Estados Unidos de América en el mes de enero del 2000, convirtiéndose en la nueva moneda de curso legal, por lo que el Banco Central del Ecuador deja de ser la entidad dedicada a emitir la moneda sucre y únicamente debe cumplir su rol de canjear tanto monedas como billetes a una cotización de 25000 sucres cada dólar de los Estados Unidos.

En el año 2008 con los cambios realizados a la Constitución del Ecuador, se modifica el papel del Banco Central y pasa a ser una persona jurídica de derecho público que tiene la responsabilidad de fomentar y organizar las políticas crediticia, monetaria, financiera y cambiaria formuladas por la Función Ejecutiva y deja de ser autónomo para actualizar su rol con el fin de aportar con políticas pública, con prestación de bienes y servicios que se orienten a hacer efectivos el buen vivir<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Decreto Ley de Emergencia No. 2. RO/ Sup930 de 7 de Mayo de 1992

<sup>12</sup>Art. 85 de la Constitución del Ecuador.

## 2.2. DESCRIPCION DE LA INSTITUCION

El Banco Central del Ecuador fue fundado en 1927, es de propiedad única y directa de la República del Ecuador y cuenta con personería jurídica de derecho público de duración indefinida. La organización, funciones y atribuciones del Banco se rigen por la Constitución Política del Estado, la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado, y la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero, disposiciones de la Junta Bancaria, y por sus propios reglamentos y estatutos internos, así como por las regulaciones y resoluciones que dentro del ámbito de su competencia dicta el Directorio del Banco y es controlado por la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador<sup>13</sup>.

Al ser una institución que se regula por políticas gubernamentales, debe realizar el control y seguimiento de los programas macroeconómicos, contribuir con el diseño y elaboración de normas y estrategias para el progreso del país y fomentar la ejecución de lo que establece la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado.

### 2.2.1 MISIÓN Y VISIÓN

La misión y visión se encuentran establecidas dentro de la resolución número DBCE.O68.BCE, y que establece lo siguiente:

Misión: Gestionar la liquidez de la economía ecuatoriana, mediante la instrumentación de políticas monetarias y financieras, para alcanzar el Buen Vivir.

Visión: “Ser una institución innovadora en la gestión de la liquidez, incluyente en la prestación de servicios financieros, reconocida por sus aportes al desarrollo del país y referente del nuevo rol de Banca Central”<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup>[http://www.bce.fin.ec/images/transparencia/informacion\\_financiera](http://www.bce.fin.ec/images/transparencia/informacion_financiera)

<sup>14</sup>Resolución Número DBCE.O68.BCE

## **2.2.2 OBJETIVOS PRINCIPALES**

El estatuto orgánico del Banco Central del Ecuador con fecha de Abril de 2012 establece entre los siguientes objetivos principales los siguientes<sup>15</sup>

- a) Intervenir como encargado oficial y actor financiero del Estado.
- b) Gestionar y participar en la estabilidad macroeconómica, así como realizar los controles de seguimiento de los programas para el correcto funcionamiento del sistema de pagos.
- c) Definir objetivos de largo plazo para el crecimiento y desarrollo económico del país.
- d) Administrar la Reserva Monetaria de Libre Disponibilidad.
- e) Ser la encargada de certificar y prestar servicios de certificación de información.
- f) Dentro del ámbito cultural debe cuidar y preservar el patrimonio del país, así como el desarrollo de programas que vayan en beneficio de las personas más necesitadas.

### **2.2.2.1 OBJETIVOS ESTRATEGICOS**

Dentro de lo objetivos estratégicos enmarcados dentro del Banco Central del Ecuador se encuentran los siguientes:

- Incrementar la seguridad y eficiencia de los canales del Sistema Nacional de Pagos con la finalidad de disminuir el uso de dinero físico por medio de accesos a servicios de calidad.
- Incrementar la eficiencia de las inversiones internas y externas.
- Fomentar e incrementar los programas y regulaciones financieras como monetarias para la gestión de liquidez.
- Aumentar el dinamismo del talento humano, como la eficiencia operacional y el eficaz uso de los diferentes recursos financieros.

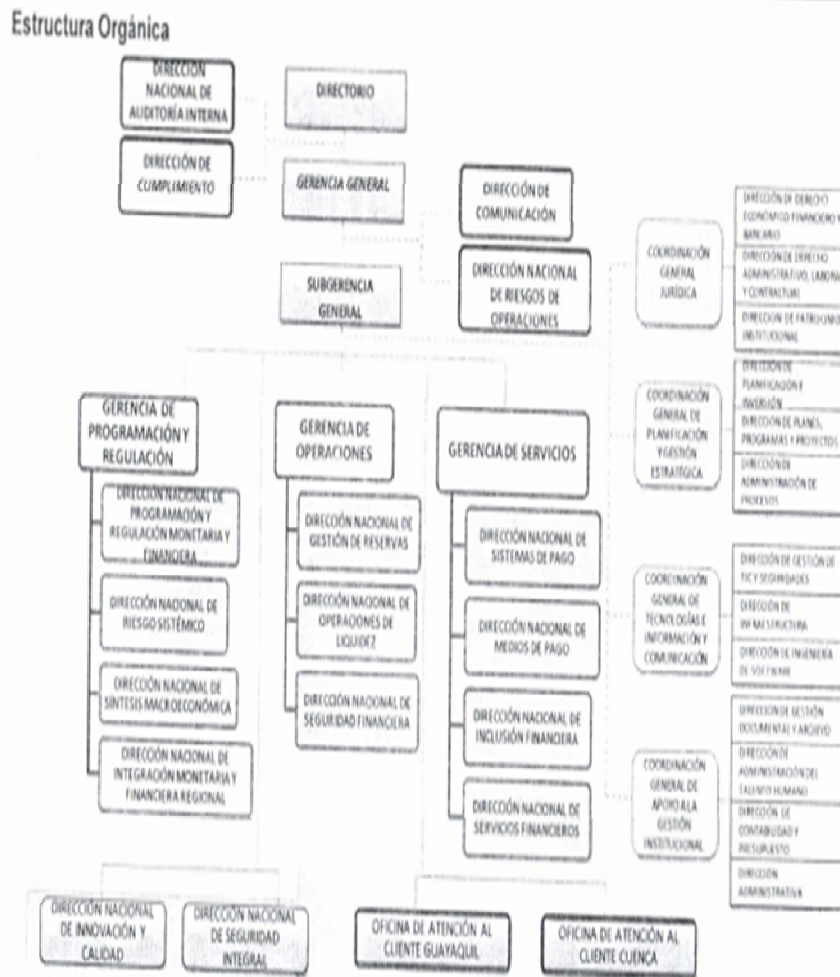
---

<sup>15</sup> [http://www.bce.fin.ec/documents/pdf/general/estatutoOrganico\\_2012.pdf](http://www.bce.fin.ec/documents/pdf/general/estatutoOrganico_2012.pdf)

### 2.2.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para el cumplimiento de la misión, visión y objetivos, el BCE Ecuador ha diseñado una estructura organizacional basada en procesos según su estatuto orgánico de abril 2012 y modificado por la Resolución Número DBCE.O68.BCE tal como se observa en la Figura 1, los que se clasifican en función de su contribución con la Institución en:

1. **Procesos Gobernantes:** Que son los que proporcionan directrices, políticas, orientación estratégica para la dirección y control de la Institución, están conformados de la siguiente manera:
2. **Procesos sustantivos:** Que son los que realizan las actividades esenciales para proveer los productos y servicios a los usuarios externos y permiten cumplir con la misión institucional.
3. **Procesos Sustantivos Transversales:** Son los procesos sustantivos que proveen productos y servicios a los usuarios externos de manera directa ó a través de uno de los procesos sustantivos.
4. **Procesos Adjetivos:** Son aquellos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes, sustantivos y a sí mismos.
5. **Procesos Desconcentrados:** aquellos que generan productos y servicios para ciudadanos de zonas geográficas que no corresponden a la Matriz.



**Figura 1 Estructura Orgánica por Procesos**

### 2.2.3.1 PROCESOS GOBERNANTES

#### Directorio

Misión: Dirigir la política institucional del Banco Central del Ecuador mediante la expedición de regulaciones y resoluciones para la ejecución de las políticas monetarias y financieras.

Atribuciones y Responsabilidades: De acuerdo con la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado, se encuentran las siguientes:

- Con respecto a resoluciones y las diferentes regulaciones que están bajo su responsabilidad debe encargarse de emitir nuevos lineamientos, así como interpretar, reformar o derogar los mismos.
- Puede remover y nombrar nuevos miembros como el caso del contador y secretario general, gerente general y oficial de cumplimiento.
- Realizar un seguimiento de los objetivos de la política monetaria, cambiaria, financiera y crediticia que tiene a su cargo.
- Plantear y presentar nuevas propuestas en el ámbito monetario para que la Función Ejecutiva apruebe.
- Al Presidente de la República debe informar y asesorar periódicamente, sobre los cambios respecto de las políticas y diferentes normas que sean emitidas para ejecutar sus facultades.
- Debe de forma anual aprobar el presupuesto sin dejar de lado las disposiciones constitucionales, de las diferentes instituciones financieras públicas así como su propio presupuesto.
- Aprobar anualmente los estados financieros como es el Balance General y el Estado de Pérdidas y Ganancias.
- Establecer normas y dictar políticas con la finalidad de que sus operaciones se ajusten a los diferentes cambios dictados.
- Supervisar y emitir normas de funcionamiento de los distintos sistemas de pago que posee el país.
- Enviar informes anuales y periódicos sobre sus metas y resultados que mantiene el banco al presidente de la República.
- Aprobar la política general de corresponsalía con los bancos nacionales y del exterior.
- Ejercer las demás funciones y facultades que se le asignen.

## **Gerencia General**

Misión: Ejercer autoridad ejecutiva y la representación legal del Banco Central del Ecuador e implementar las políticas para la gestión integral de la liquidez de la economía.

Atribuciones y Responsabilidades: De acuerdo con la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado, se encuentran las siguientes:

- Ejercer la representación legal del Banco Central del Ecuador.
- Guiar los asuntos relacionados con el proceso de planificación estratégica y velar por su cumplimiento.
- Establecer y dirigir estudios, planes e informes sobre política monetaria, financiera, crediticia y cambiaria de la Institución.
- Vigilar e informar el correcto acatamiento de las diferentes regulaciones como resoluciones que dicta el Directorio.
- Representar ante organismos internacionales sobre asuntos de política monetaria al Banco Central del Ecuador con previa autorización del Directorio.
- Mantener relaciones de negocios con instituciones financieras extranjeras y bancos extranjeros.
- Firmar y autorizar los valores pagados, como las obligaciones contraídas con otras instituciones, así como los estados financieros.
- Delegar sus funciones cuando sea el caso a otros funcionarios y otorgar poderes a nombre del Banco Central del Ecuador.
- Comparecer en los juicios y ejercer su facultad para realizar coactivas.
- Presentar los documentos anuales con respecto a los presupuestos, informes del ejercicio anterior al Directorio.
- En el caso de que no sea funciones del directorio debe nombrar o remover a subgerentes, gerentes de sucursal y otros funcionarios del nivel jerárquico superior.
- Con respecto a la publicación de sus estados financieros debe disponer su publicación en el boletín.
- Y demás actividades que le sean asignadas.

### **Subgerencia General**

Misión: Liderar la instrumentación de la gestión institucional, a través de su planificación, seguimiento y evaluación, así como, ejercer las atribuciones y responsabilidades que la autoridad le asigne.



Atribuciones y Responsabilidades:

- Ejercer las responsabilidades técnicas y administrativas que le asigne la Gerencia General.
- Asistir a la Gerencia General en el proceso de planificación estratégica, en el fortalecimiento de la cultura organizacional y en el control y evaluación de la gestión institucional.
- Promover y coordinar la comunicación interna y externa de la Institución, así como el diálogo social.
- Supervisar el cumplimiento de las recomendaciones de Auditoría Interna y otros órganos de control.
- En caso de ausencia debe subrogar al Gerente General en actividades relacionadas con el cargo.

### **2.2.3.2 PROCESOS SUSTANTIVOS**

#### **Gerencia De Programación y Regulación**

Misión: Elaborar la programación de la liquidez de la economía, mediante el monitoreo de la actividad económica, la evaluación del riesgo sistémico y la generación de propuesta de regulación monetaria y financiera, para aportar al cumplimiento de los objetivos de desarrollo y a la sostenibilidad del sistema monetario y financiero.

Atribuciones y Responsabilidades:

- Colaborar en la gestión de la liquidez, mediante la programación de la liquidez de la economía para apoyar al cumplimiento de los objetivos de desarrollo y a la sostenibilidad del sistema monetario y financiero.
- Generar propuestas de regulación en los ámbitos monetario y financiero para coadyuvar a la optimización de las fuentes y usos de la liquidez de la economía bajo los lineamientos de la política económica.
- Evaluar el riesgo sistémico, en particular, del sistema monetario y financiero.
- Elaborar y difundir las estadísticas de síntesis macroeconómica del país.

- Asesorar a las autoridades de la Institución y otras entidades en temas de su competencia.
- Participar en comités y reuniones inter e intra institucionales en los temas de su competencia.
- Proponer los tipos de títulos con los cuales puede efectuar operaciones de banca central en coordinación con el Ministerio de Finanzas.
- Proponer con la entidad coordinadora de la política económica el destino de los recursos a ser entregados por parte del Banco Central del Ecuador en el plan de inversión doméstica.
- Impulsar las relaciones monetarias y financieras internacionales, así como el fortalecimiento de los procesos de la nueva arquitectura financiera regional y proponer políticas y estrategias en este ámbito.
- Las demás que determine la administración del Banco Central del Ecuador.

### **Gerencia de Operaciones**

Misión: Instrumentar las políticas de gestión de la liquidez, y de integración monetaria y financiera, para fortalecer el desempeño económico y su sostenibilidad.

Atribuciones y Responsabilidades:

- Instrumentar los mecanismos para la administración de la liquidez mediante la optimización de los portafolios de inversión nacional e internacional.
- Instrumentar la programación de los recursos de la reserva para atender requerimientos de pago con el exterior.
- Gestionar el proceso de comercialización de oro.
- Instrumentar las fuentes alternativas de liquidez.
- Asesorar a las autoridades de la Institución y otras entidades en temas de su competencia.
- Participar en comités y reuniones inter e intra institucionales en los temas de su competencia.
- Las demás que determine la administración del Banco Central del Ecuador.

## **Gerencia de Servicios**

Misión: Canalizar los flujos de liquidez de la economía de manera oportuna, eficiente y segura a través del Sistema Nacional de pagos, el suministro de medios de pago y la prestación de servicios de banco central, fomentando la inclusión financiera de la población.

Atribuciones y Responsabilidades:

- Velar por el funcionamiento de los sistemas de pago y asegurar, en coordinación con el ente rector, el acceso a nuevos actores, especialmente de las instituciones financieras de la economía popular solidaria.
- Fomentar el ingreso de divisas, los cobros y pagos del sector público y del sistema financiero nacional en el país y el exterior.
- Ofrecer servicios de banca central a la ciudadanía y clientes.
- Impulsar la desmaterialización de títulos y promover la seguridad y confianza en los servicios de custodia, administración, compensación y liquidación de valores.
- En coordinación con el ente rector, brindar servicios complementarios orientados a fomentar el desarrollo del sector financiero de la economía popular y solidaria.
- Asesorar a las autoridades de la Institución y otras entidades en temas de su competencia.
- Administrar medios de pagos tradicionales y alternativos.
- Proponer mejoras a la normativa vigente en el ámbito de su competencia.
- Las demás que determine la administración del Banco Central del Ecuador.

### **2.2.3.3 PROCESOS SUSTANTIVOS TRANSVERSALES**

#### **Dirección Nacional de Innovación y Calidad**

Misión: Desarrollar propuestas y productos innovadores y estratégicos; y, garantizar el mejoramiento a la calidad de los productos y servicios que permitan fortalecer la gestión institucional del Banco.

#### Atribuciones y responsabilidades:

- Evaluar la calidad de los productos y servicios que entrega el Banco.
- Coordinar con las diferentes áreas ejecutoras del Banco para el mejoramiento continuo de la calidad de los productos y servicios.
- Proponer y desarrollar proyectos innovadores para la generación de nuevos productos y servicios, en coordinación con las áreas correspondientes.
- Coordinar los proyectos innovadores y estratégicos institucionales; y, acompañar a la unidad ejecutora hasta su culminación.
- Apoyar la gestión de financiamiento interno o externo de los proyectos innovadores y estratégicos.
- Coordinar y participar conjuntamente con la unidad ejecutora en la elaboración de documentos técnicos y legales para la contratación de bienes y servicios que se requieran para la ejecución de los proyectos Innovadores y estratégicos.
- Participar en el monitoreo y evaluación de los proyectos innovadores implementados en articulación con las áreas ejecutoras, y el área de planificación a fin de proponer las acciones correctivas necesarias.
- Las demás que le asigne la autoridad competente.

#### **Dirección Nacional de Seguridad Integral**

Misión: Gestionar la seguridad integral del Banco a través de la identificación y mitigación de los factores de inseguridad de la custodia y transporte de valores, los sistemas de información, la infraestructura y el personal.

#### Atribuciones y Responsabilidades:

- Diseñar, definir e implementar políticas, normas y procedimientos de seguridad integral, vigilancia y protección física y electrónica.
- Elaborar e implementar el Plan de Seguridad Integral.
- Definir políticas y normas de seguridad de la información.
- Instrumentar acciones para la seguridad transaccional.

- Vigilar la implementación de normas y procedimientos establecidos para seguridad ocupacional.
- Diseñar el modelo de gestión de seguridad de la información y efectuar el seguimiento.
- Realizar estudios y análisis de vulnerabilidades en el ámbito de la seguridad integral, implementar controles y elaborar planes para su mitigación.
- Revisar y evaluar los incidentes de seguridad de la información
- Gestionar la actualización permanente de medios y equipos de seguridad integral.
- Planificar y verificar la efectividad de la seguridad en la transportación y custodia de valores.
- Administrar los sistemas de protección de los centros de seguridad.
- Vigilar, monitorear y reportar los eventos relacionados con la seguridad física.
- Proteger la infraestructura, bienes e instalaciones de la institución.
- Gestionar la investigación de los hechos delictivos que afecten la integridad de las personas, bienes, muebles, sistemas informáticos e información.
- Supervisar, evaluar y realizar el seguimiento a los servicios de seguridad privada contratados.
- Administrar y mantener registros de identificación e ingreso de personal.
- Coordinar la evaluación selección e implementación de herramientas que faciliten la labor de seguridad de la información.
- Elaborar e implementar el plan Integral de Seguridad Institucional.
- Elaborar implementar y mantener el plan de evacuación.
- Elaborar y monitorear la matriz de riesgo ocupacional.
- Proporcionar protección a ejecutivos de la institución.
- Diseñar, implementar y administrar el Sistema de Gestión de Seguridad Ocupacional.
- Las demás que determine la administración del Banco Central del Ecuador.

### **2.2.3.5 PROCESOS DESCONCENTRADOS**

#### **Oficina de Atención al Cliente Guayaquil y Cuenca**

Misión: Brindar atención al cliente en responsabilidades en su jurisdicción, realizar y hacer cumplir todas las actividades que el Gerente General le asigne, así como ser la localidad alterna en el caso de contingencia.

Atribuciones y Responsabilidades:

- Ser sitio alternativo para planes de contingencia y continuidad de la Institución.
- Responder por la coordinación de los procesos sustantivos que sean necesarios para el cumplimiento de los objetivos institucionales.
- Ejecutar las políticas, normas y procedimientos relacionados con la administración interna del Banco central del Ecuador de acuerdo a los lineamientos establecidos por la matriz.
- Ejecutar lineamientos y estrategias para la efectiva aplicación en la estructura desconcentrada de las disposiciones del Directorio, Gerencia General y demás organismos del Estado.
- Por delegación del Gerente General, ejercerá la representación legal del Banco Central del Ecuador en la jurisdicción que le corresponde.
- Instrumentar las operaciones de los servicios financieros que brinda el Banco Central del Ecuador en dicha localidad.
- Ejecutar las actividades asignadas por las autoridades.
- Rendir cuentas de la gestión de la oficina y prestación de servicios.
- Mantener actualizada la base de datos y toda la información de su competencia.
- Enviar información del sistema de contingencia.
- Las demás que determine la administración del Banco Central del Ecuador.

## **2.3 FUNCIONES DEL BANCO CENTRAL**

Dentro del artículo 36 del Código Orgánico Monetario y Financiero se establecen las funciones que debe cumplir el Banco Central del Ecuador<sup>16</sup>.

- Administrar, vigilar y controlar el sistema nacional de pagos y sus auxiliares.

---

<sup>16</sup> Código Orgánico Monetario y Financiero.

- Ejecutar y vigilar a los sistemas financieros y monetarios del país sobre las diferentes políticas y regulaciones que son establecidas por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera.
- Velar por el correcto abastecimiento y distribución de monedas y billetes en el país.
- Emitir y adquirir títulos y obligaciones emitidos por el Ministerio de Finanzas.
- Efectuar operaciones de redescuento con las entidades del sistema financiero nacional.
- Utilizar diversos mecanismos para optimizar la liquidez de la economía con la finalidad de impulsar los objetivos del país.
- Implementar canales de calidad para el acceso a servicios financieros.
- Promover y dirigir la integración monetaria y financiera regional.
- Administrar dentro y fuera del país los activos financieros.
- Gestionar, evaluar y supervisar los riesgos financieros y monetarios, conjuntamente con otras entidades de control.
- Ejercer su facultad sancionatoria.
- Estar al tanto y solventar los diferentes reclamos y recursos administrativos que se presenten.
- Con el Ministerio de Política Económica deben proyectar y elaborar las estimaciones, previsiones financieras y económicas, informes de sostenibilidad financiera, niveles de liquidez.
- Establecer y gestionar las características, provisiones, circulación, canje y retiro de monedas.
- Autorizar corresponsalías.
- Vigilar el debido cumplimiento de las normas de funcionamiento para el sistema nacional y auxiliar de pagos.
- Que las tasas de interés aprobadas por la Junta se cumplan.
- Gestionar correctamente las reservas sujetándose a los principios de liquidez, rentabilidad y seguridad.
- En los casos en que la ley ordene actuar como depositario de los recursos de terceros.
- Actuar como agente fiscal, financiero y depositario de recursos públicos.

- Retener y gestionar los recursos necesarios para el pago de la deuda pública interna y externa.
- Ejercer de administrador fiduciario y de agente para la compensación y liquidación de valores.
- Establecer los procedimientos y mecanismos de cobertura para las operaciones en divisas sobre el riesgo cambiario.
- Efectuar las operaciones e implementar instrumentos que tengan carácter monetario o financiero y sean necesarios para el cumplimiento de los objetivos de política monetaria.
- Presentar los informes y rendir cuentas a la Junta.
- Otras funciones que le sean asignadas por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera y demás leyes.

## 2.4 PRODUCTOS Y SERVICIOS

La figura 2 muestra los diversos productos y servicios que brinda el Banco Central del Ecuador y que se detallan a continuación:

PRODUCTOS Y SERVICIOS
INVERSIONES SECTOR PÚBLICO
SISTEMA NACIONAL DE PAGOS
SERVICIOS BANCARIOS INTERNACIONALES
DEPÓSITO CENTRALIZADO DE VALORES
INCLUSIÓN FINANCIERA
SISTEMA UNITARIO DE COMPENSACIÓN
REGIONAL DE PAGOS - SUCRE
ESPECIES MONETARIAS
MUSEO NUMISMÁTICO
BIBLIOTECA BCE
FORMULARIOS Y SOLICITUDES
CERTIFICACIÓN ELECTRÓNICA
COMERCIO EXTERIOR
REINGENIERÍA SNP
SIMULADORES DE CRÉDITO
AVISOS DE REMATE DEL JUZGADO NACIONAL DE
COACTIVA
BANCA CERRADA
FACTURACIÓN ELECTRÓNICA

**Figura 2 Productos y Servicios**



- INVERSIONES SECTOR PÚBLICO

Solicitud de inversión de valores con excedentes temporales de caja esto también se debe analizar el tiempo y el plazo así también se ve el compromiso de depositar todos los recursos financieros en el Banco Central.

- SISTEMA NACIONAL DE PAGOS

Permite realizar transferencias de cualquier valor entre las cuentas como tenemos las corrientes cuentas de ahorros y este medio sirve para pagos de diferentes pagos que permite realizar el Banco Central.

- SERVICIOS BANCARIOS INTERNACIONALES

Este actúa como agente financiero del estado por la prestación de servicios bancarios en operaciones internacionales de ambos sector públicos y privados.

- DEPÓSITO CENTRALIZADO DE VALORES

Son las entidades que recibe el dinero para custodiar administrar registrar las operaciones, compensar y liquidar.

- INCLUSIÓN FINANCIERA

La inclusión financiera hace referencia a diversos servicios financieros que pone a disposición de las empresas y ciudadanía en general.

- SISTEMA UNITARIO DE COMPENSACION

Este sistema de pagos impulsa a la expansión de comercio entre los países que conforman todo bajo los principios de complementariedad y viabiliza el pago de operaciones de comercio exterior.

- REGIONAL DE PAGOS - SUCRE

Sistema unitario de compensación regional este dinero es utilizado por los bancos centrales que pertenecen a los países miembros va a ser utilizado para mejora el comercio entre países.

- ESPECIES MONETARIAS

La dirección de especies monetarias provee al sistema financiero al servicio de clasificar custodiar y distribuir el dinero dólar.

- COMERCIO EXTERIOR

Es un intermediario que regula las actividades de comercio que ejecutan entre países con los diferentes sistemas de pagos.

- BANCA CERRADA

Como banco central pone en marcha para pagos de los acreedores de la banca cerrada el cual es el ente que controla estos eventos para regulación de la banca.

## **2.5 ESTADOS FINANCIEROS Y PLAN DE CUENTAS**

Dentro de los estados financieros anuales que utiliza en Banco Central y que se encuentran publicados dentro de su página web son los siguientes<sup>17</sup>:

- Balance General Consolidado
- Estado de Resultados
- Patrimonio Técnico Constituido
- Estado de Evolución del Patrimonio
- Estado de Flujo de Efectivo
- Nota a los Estados Financieros

---

<sup>17</sup> [http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion\\_financiera/archivos/dirlistEFA.php](http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion_financiera/archivos/dirlistEFA.php)

El plan de cuentas describe la forma de cómo están compuestas las diferentes cuentas contables de los estados financieros, y que intervienen en las actividades diarias del Banco, se dividen en cuatro grupos:

- Plan de Cuentas de Activo
- Plan de Cuentas de Pasivo
- Plan de Cuentas de Patrimonio, Ingresos y Gastos
- Plan de Cuentas de Orden y Contingentes

## CAPITULO 3

### TÉCNICAS MULTIVARIANTES

#### 3.1 Introducción

Las técnicas de análisis multivariado de datos, conocidas como técnicas de estadística multivariable, son metodologías de amplio uso en diversas ciencias, tales como, ciencias económicas, ciencias políticas, ciencias sociales, ciencias químicas, etc.<sup>18</sup>. La gran mayoría de sistemas de estudio, por no decir todas, son descritos por diferentes variables o factores y solo un conocimiento holístico analizarlo eficazmente y obtener información y soluciones específicas. Estos sistemas descritos por muchas variables se los denomina sistemas complejos.

#### 3.2 Estructura multivariada de los datos

En los sistemas complejos existen muchas variables que describen una muestra o un sistema, sin embargo, no todas pueden ser controladas con la precisión deseada. Por otro lado, para muchas de las variables no se conoce con exactitud la relevancia que ofrecen al problema o cuánto error experimental esconde las medidas de dichas variables. En otras palabras, dentro de un sistema complejo se puede encontrar: 1) información útil, 2) error experimental, 3) información redundante, 4) información buena pero no útil para el problema en estudio. La figura 3.1 resume la estructura multivariada de los datos.

---

<sup>18</sup> R. Todeschini, *Introduzione alla chemiometria*, EdiSES, Napoli, (1998) 321.

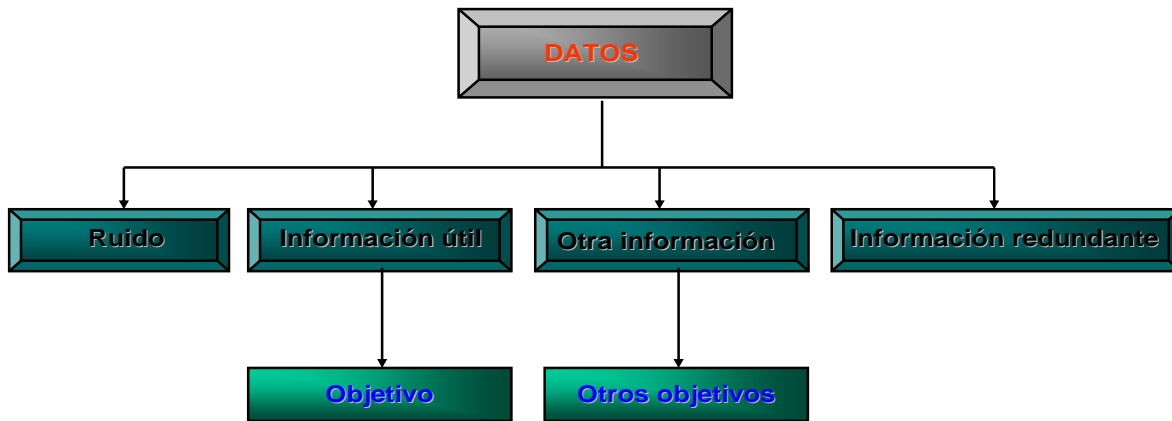


Figura 3.1. Información presente en un sistema complejo

El análisis multivariado de los datos busca justamente diferenciar la información útil de otra información, así como eliminar el ruido y la información redundante. Un sistema complejo se representa como una tabla o matriz de datos. Las filas ( $n$ ) representan las muestras u objetos y las columnas ( $p$ ) indican las variables. Por otro lado, las variables se pueden separar en variables independientes ( $X$ ) y en variables dependientes ( $Y$ ) y, en base a un criterio preestablecido se pueden asociar a las muestras las clases ( $G$ ) de pertenencia.  $X$  representa una matriz de variables independientes, mientras  $Y$  e  $G$  son vectores conteniendo la respuesta continua o discreta, respectivamente.

Las variables son las que se utilizan para describir el comportamiento de cada muestra y se las puede obtener por vía experimental o de forma teórica y sus escalas de medida representan la forma en la que la información empírica se transforma en información numérica. Por otro lado, las muestras son las observaciones que se tienen disponibles para entender el fenómeno, para desarrollar modelos matemáticos o para comprobar una hipótesis. En ciertas ocasiones las muestras en estudio pertenecen a diversas categorías o clases. Esta clase de pertenencia es importante cuando se tiene que desarrollar modelos matemáticos discretos. Normalmente, el número de clases varía de 2 a 6, sin embargo, no existen limitaciones.

### 3.3 Pre tratamiento de los datos

Previo a cualquier análisis multivariado, es siempre necesario un pre tratamiento de los datos. El primer paso consisten en verificar que no existan errores de transcripción, así como la presencia de datos faltantes. Asimismo, es útil identificar si alguna de las variables que describen el sistema son constantes (todos los valores iguales) o casi constantes (un valor diferente de todos los demás), dado que no aportan información y es siempre útil reducir la dimensionalidad del sistema.

Un control más exhaustivo consiste en verificar el tipo de variables que describen el sistema, pudiendo clasificarlas en:

- a) Variables binarias. Indican la presencia o ausencia de esa variable en la muestra. Se las identifica con 0 (ausencia) y 1 (presencia).
- b) Variables discretas ordinales. Indican la presencia de una propiedad ordenada de forma ascendente (1, 2, 3, 4, etc.)
- c) Variables continuas. Son las que pueden tomar cualquier valor dentro de un intervalo dado

#### 3.3.1 Escalado de los datos (scaling):

El escalado de los datos permite poner en una misma escala todas las variables en estudio independientemente de sus unidades de medida, es decir, permite confrontar las variables que provienen de diversas fuentes de medida dado que en análisis multivariado es muy común el buscar las relaciones existentes entre las variables. En el análisis de componentes principales y de todos los métodos que se fundamentan para el cálculo de distancias (análisis de conglomerados<sup>19</sup>, escalado multidimensional, clasificación, etc.). Los tipos de escalado de variables comúnmente utilizados son los que se describen a continuación.

---

<sup>19</sup> Rojas, Estudio del turismo receptivo del Ecuador y hábitos de los turistas mediante cluster análisis, in, Universidad del Azuay, 2013.

### **Centrado (centering)**

Permite centrar los datos respecto al valor medio de cada variable, es decir, el valor central será igual a cero. La varianza no transforma ovaría el centrado de los datos.

$$x'_{ij} = x_{ij} - \bar{x}_j$$

### **Escalado respecto al valor máximo (maximumscaling)**

El escalado al valor máximo coloca como valor límite máximo para cada variable el valor de 1. Se lo obtiene dividiendo cada valor de la variable por el valor máximo de dicho descriptor.

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij}}{U_j}$$

### **Escalado de intervalo (rangescaling)**

Aquí se coloca un doble vínculo a cada variable. El valor mínimo es igual a cero y el valor máximo es igual a uno. Se obtiene restando a cada dato el valor mínimo de la variable y posteriormente se la divide por el rango de dicha variable.

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - L_j}{U_j - L_j}$$

### **Auto escalado (autoscaling)**

Es el método de escalado de datos usado con mayor frecuencia. Consiste en un centrado de los datos, seguido de una normalización a varianza unitaria, es decir, dividido para la varianza de la variable. Las variables auto escaladas tienen media cero y desviación estándar igual a uno.

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j}$$

En la siguiente figura 3.2 se representan esquemáticamente los tipos de escalado de variables presentados anteriormente.

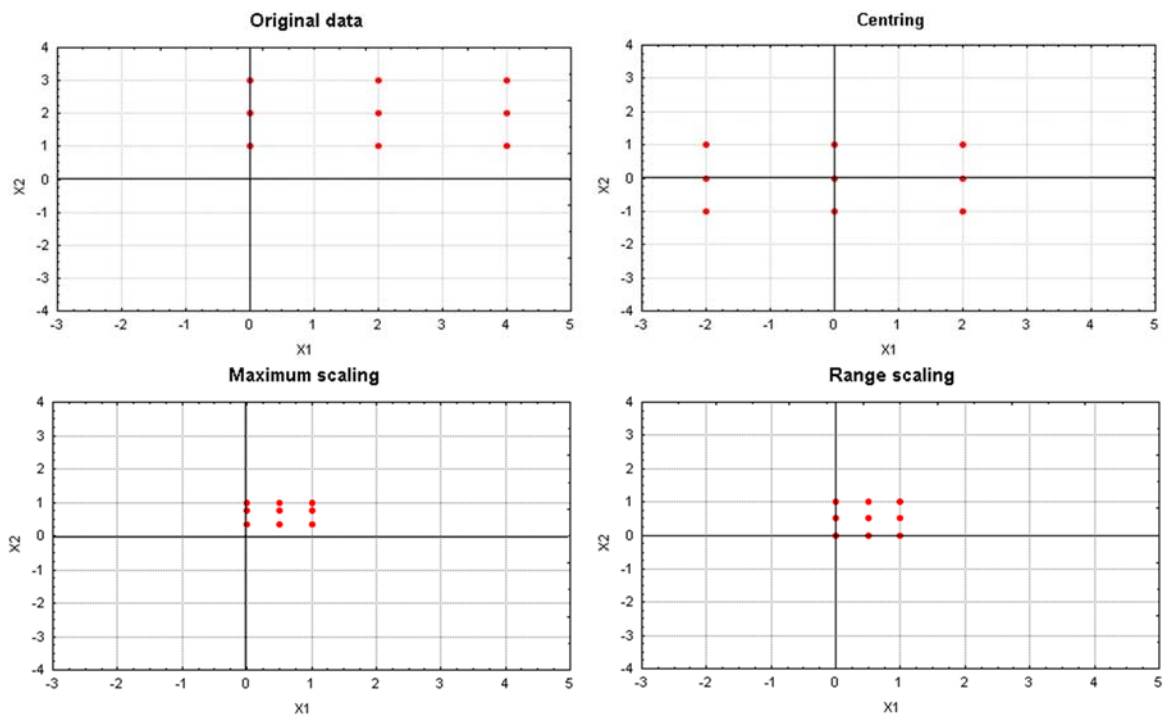


Figura 3.2. Representación de tres tipos de escalado de variables

### 3.4 Análisis de componentes principales

El análisis de componentes principales, PCA por sus siglas en inglés (Principal Component Analysis) es una de las técnicas de análisis multivariado más famosas para la exploración de datos. En el año 1901 fue descrita por primera vez por Karl Pearson,



especificada y desarrollada en el año de 1933 por Harold Hotelling<sup>20</sup>. En PCA se proyectan los datos multivariados en un hiperespacio reducido y que se encuentra definido por nuevas variables denominadas componentes o variables latentes, las cuales tienen la característica de ser ortogonales entre sí<sup>21-22-23</sup>.

Las componentes principales resultan de la combinación lineal de las variables originales, en la cual la primera componente tiene la máxima varianza, la segunda componente tiene la segunda máxima varianza y así sucesivamente. Es decir, la mayor parte de información se encuentra en las primeras componentes, mientras que las últimas contendrán error asociado a la base de datos o información redundante.

El análisis de componentes principales es una metodología usada previa a otras técnicas de análisis multivariado. Es decir, la PCA se la utiliza para explorar los datos antes de construir un modelo discreto (clasificación) o un modelo continuo (regresión). De esta manera, PCA ayuda a:

- a) Evaluar la correlación que existen entre las variables y su relevancia
- b) Visualizar en un gráfico las muestras u objetos, permitiendo identificar grupos, tendencias, outliers, etc.
- c) Permite visualizar la información útil mediante la eliminación del error o información redundante.
- d) Reduce la dimensionalidad de los datos al concentrar la información en las primeras componentes principales.
- e) Permite representar los datos dentro de un espacio ortogonal.

El análisis de componentes principales consiste en una rotación de los datos de la matriz de datos inicial  $X$ , la cual tiene dimensiones  $n \times p$ , siendo  $n$  los objetos o muestras y  $p$  las variables que describen las dichas muestras. Este proceso de rotación se realiza de tal forma que el primer nuevo eje se encuentre orientado en la dirección de máxima varianza, el segundo nuevo eje perpendicular al primero y en la dirección de segunda máxima

---

<sup>20</sup> S. Wold, K. Esbensen, P. Geladi, Principal component analysis, *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 2 (1987) 37-52.

<sup>21</sup> I.T. Jolliffe, *Principal component analysis*, Springer Science+Business Media, 1986.

<sup>22</sup> W. Krzanowski, *Principles of multivariate analysis*, Oxford University Press, 2000.

<sup>23</sup> R. Bro, A.K. Smilde, *Principal component analysis*, *Analytical Methods*, 6 (2014) 2812-2831.

varianza, y así sucesivamente hasta completar  $p$  componentes. La figura 3.3 describe el proceso de rotación en dos dimensiones ( $p=2$ ).

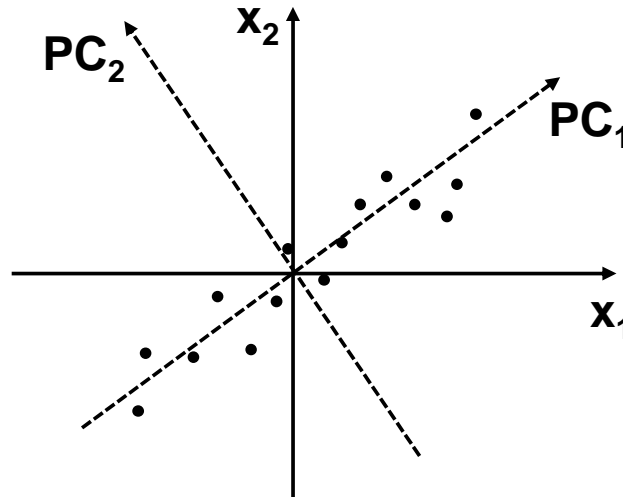


Figura 3.3. Proceso de rotación de los ejes en dos dimensiones en el Análisis de Componentes Principales

El procedimiento matemático para obtener las componentes principales se basa en el cálculo de los auto valores y auto vectores de la matriz de covarianzas ( $\mathbf{S}$ ). Es decir, se diagonaliza la matriz de covarianza  $\mathbf{S}$  obtenida a partir de la matriz original de datos  $\mathbf{X}$ :

$$diag(S) = \left[ \frac{X_c^T X_c}{n-1} \right]$$

$X_c$  es la matriz de los datos centrados. Cuando se usan datos autoescalados, la matriz de covarianzas coincide con la matriz de correlaciones de los datos originales.

Por otro lado, la diagonalización de la matriz de covarianzas permite obtener una matriz diagonal  $\Lambda$  de dimensiones  $p \times p$ , conocida como **matriz de auto valores** que contiene en

los elementos diagonales los auto valores  $\lambda_m$ , ordenados decrecientemente, y una **matriz de loadings**  $L$  de dimensiones  $p \times m$ . Las columnas de la matriz  $L$  son los autovectores  $l_m$  de la matriz de covarianza; en donde la columna de cada elemento constituye los coeficientes del auto vector correspondiente.

La matriz de los datos originales  $X$  se representa en el nuevo espacio ortogonal de acuerdo a la siguiente relación:

$$T = X L$$

$$(n \times M) = (n \times p)(p \times M)$$

La función de una matriz de rotación viene identificada por  $L$  y  $T$  se denomina a la matriz de scores. Cuando  $M=p$  se realiza una rotación en un nuevo sistema de coordenadas de los datos originales sin modificar la información contenida en la matriz  $X$ .

Debido a que los auto valores  $\lambda_m$  indican la varianza asociada a cada componente principal (auto vector), la variabilidad se encuentra relacionada con los valores más pequeños debido a la información no relevante o error. De esta manera, es posible eliminar esta fuente de varianza considerando un número  $M$  de componentes menores a  $p$  ( $M < p$ ). En este sentido, para determinar el número de componentes significativas se han propuesto diversos métodos, tales como el gráfico scree o el índice de correlación  $K^{24}$ .

---

<sup>24</sup>R. Todeschini, Data correlation, number of significant principal components and shape of molecules. The K correlation index, Analytica Chimica Acta, 348 (1997) 419-430.

Una vez calculadas las componentes principales, la matriz original  $X$  se puede representar como el siguiente producto:

$$\hat{X} = T L^T$$

$$(n \times p) = (n \times M)(M \times p)$$

Donde  $T$  es la matriz de los scores y  $L$  la matriz de los loadings. Si el número de componentes principales  $M$  retenidas para analizarlas coinciden con el número total de variables  $p$ , se reproduciría completamente la matriz en la descomposición  $[T, L]$ . Contrariamente, si  $M < p$ , la matriz de los datos  $\hat{X}$  reproduce la información de la cual se ha eliminado la información no relevante y el error.

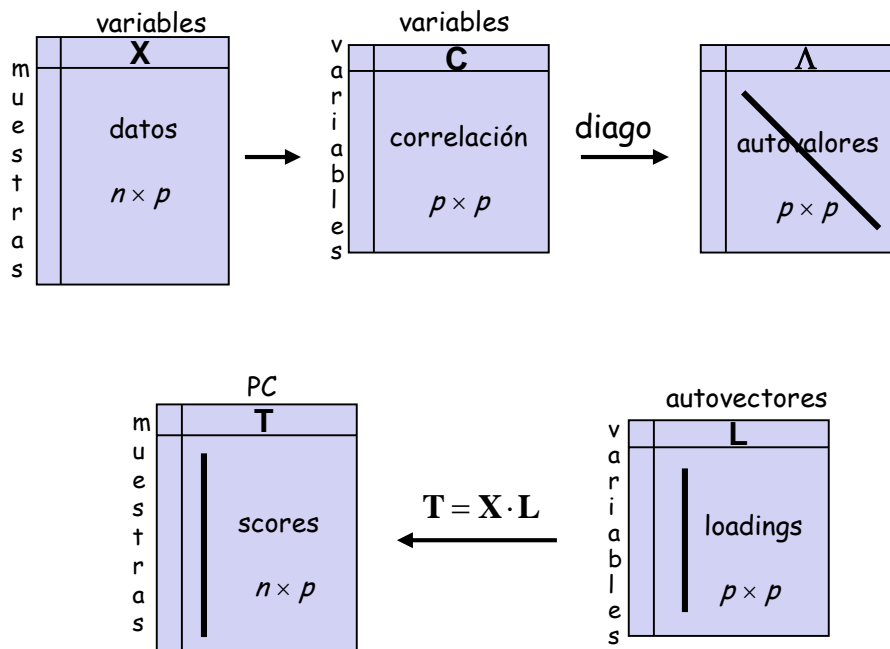


Figura 3.4. Procedimiento de un análisis de componentes principales

Las columnas de la matriz de los loadings (**L**) representan los autovectores de la matriz de covarianza (o correlación) y las filas señalan las variables originales. Los coeficientes numéricos de cada fila indican la importancia de cada variable en dicho auto vector. La suma de los cuadrados de los loadings de un auto vector es igual a uno, es decir, son linealmente estandarizados o tienen varianza unitaria. En términos matemáticos:

$$-1 \leq \ell_{jm} \leq 1 \qquad \sum_j \ell_{jm}^2 = 1$$

	PC <sub>1</sub>	PC <sub>2</sub>	...	PC <sub>p</sub>
X <sub>1</sub>	$\ell_{jm}$			
X <sub>2</sub>				
...				
...				
X <sub>p</sub>				

Un valor absoluto de  $\ell_{jm}$  cercano a 1 indica que la componente m-ésima se encuentra representada principalmente de la j-ésima variable original. Por el contrario, un valor de  $\ell_{jm}$  cercano a 0 indica que la j-ésima variable no está representada por la m-ésima componente principal (es decir, no es importante). Los scores tienen un valor medio igual a cero a diferencia de los loadings donde los valores son limitados entre  $\pm 1$  sin embargo pueden asumir cualquier valor numérico.

Una de las ventajas que presenta el análisis de componentes principales es una resolución matemática que permite de observar de manera gráfica los datos analizados. En PCA los resultados se presentan en dos gráficos muy importantes, el gráfico de los scores (o proyección de las muestras) y el gráfico de los loadings (o proyección de las variables). Adicionalmente, un tercer gráfico puede derivarse de estos dos y se denominado Biplot, el cual corresponde a la superposición del gráfico de scores y loadings. Por cuestiones de visualización se suelen elegir dos componentes (gráfico bidimensional) y eventualmente tres (gráfico tridimensional).

### 3.4.1 Gráfico de los scores

El gráfico de los scores permite visualizar y analizar el comportamiento de las muestras u objetos en las componentes proyectadas, es decir, permite identificar grupos similares y objetos anómalos. Las coordenadas de cada muestra vienen definidos por los pares de scores de dicha muestra en las componentes analizadas.

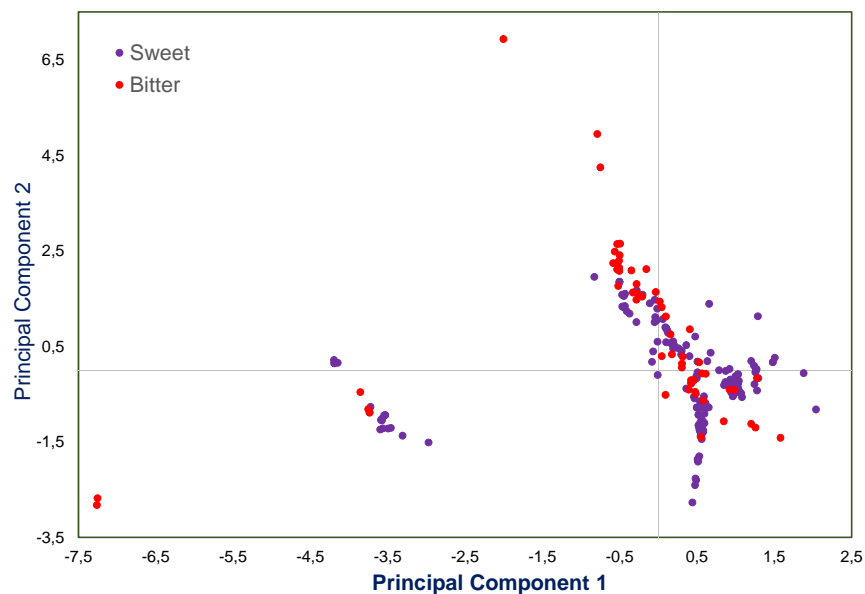


Figura 3.5. Gráfico de los scores para una base de datos conteniendo 232 muestras y 7 variables

### 3.4.2 Gráfico de los loadings

El gráfico de los loadings permite observar la posición de las variables en cada una de las componentes principales, permitiendo evaluar su importancia y sus correlaciones directas o inversas. Las coordenadas de cada variable vienen establecidas por los pares de loadings en dichas componentes. El dominio de cada variable analizada está de comprendido entre  $\pm 1$ . Las variables que se encuentran a los extremos de los ejes de las componentes, son las que tienen la mayor importancia en dichas componentes; mientras

que las que se disponen en torno al origen de las componentes principales, son variables sin relevancia.

Este gráfico permite identificar a las variables que se encuentran juntas (correlacionadas) y que están aportando similar información. Asimismo, grupos de variables que se encuentran ubicados en extremos opuestos de una componente, indican que son poco correlacionadas y brindan información opuesta entre ellas.

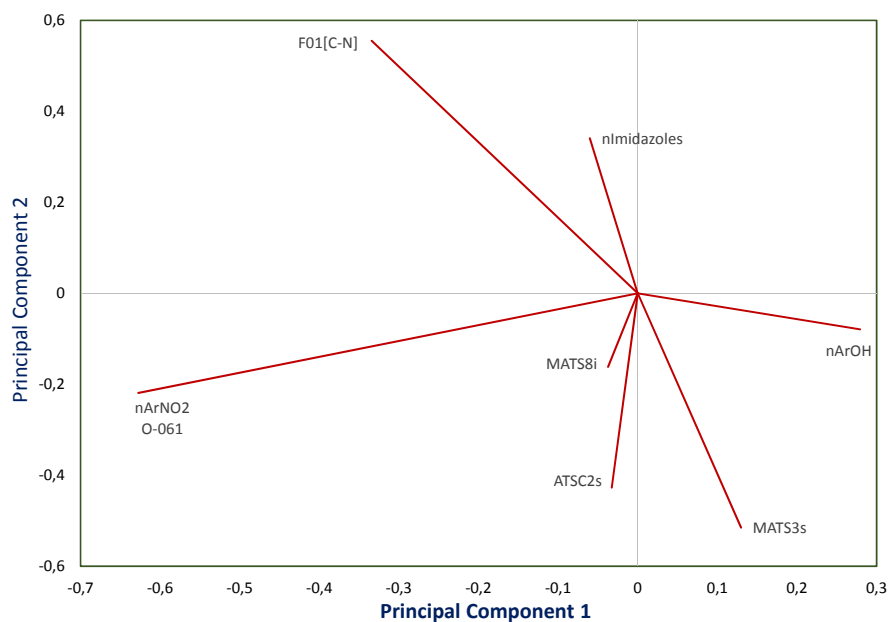


Figura 3.6. Gráfico de los loadings para una base de datos conteniendo 232 muestras y 7 variables

## CAPITULO 4

### APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO DEL BANCO CENTRAL

#### 4.1 FLUJO DE EFECTIVO

El Estado de Flujo de Efectivo es un estado de tipo financiero y representa el efectivo generado por el banco así como el efectivo utilizado en las actividades de operación, inversión y financiación, muestra las diferentes entradas, salidas y cambio neto en el efectivo, durante un período contable.

El Banco Central del Ecuador prepara sus Estados Financieros en dólares de los Estados Unidos de Norte América la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador establece las diferentes prácticas y normas contables para el control y vigilancia de las instituciones del sistema financiero.<sup>25</sup>

#### 4.2 ACTIVIDADES QUE INTERVIENEN EN EL FLUJO DE EFECTIVO

En este estado financiero intervienen las actividades de operación, inversión y financiamiento, para identificar cada una de las cuentas implícitas en cada una de las actividades del flujo, se tomará la información pertinente al plan de cuentas vigente de activos, pasivos, patrimonio ingresos y gastos y cuentas de orden y contingentes, que mantiene el Banco Central del Ecuador<sup>26</sup>.

**Actividades de Operación:** Son transacciones de tipo ordinarias y representan la principal fuente de ingresos y salidas de efectivo para el Banco Central, entre ellas tenemos las siguientes cuentas:

---

<sup>25</sup> Resolución No. SB-97-0514 de 31 de diciembre de 1997

<sup>26</sup><http://www.bce.ec/index.php/plan-de-cuentas-del-bce>



- Intereses recibidos
- Comisiones recibidas
- Intereses pagados
- Comisiones pagadas

**Actividades de Inversión:** Son transacciones que se destinan para la adquisición de activos de larga duración y a su vez la utilización de éstos, ayudan a generar en el largo y mediano plazo efectivo, por ejemplo:

- Adquisición de activos fijos, proyectos
- Ingresos por ventas de bienes adjudicados
- Acciones y participaciones

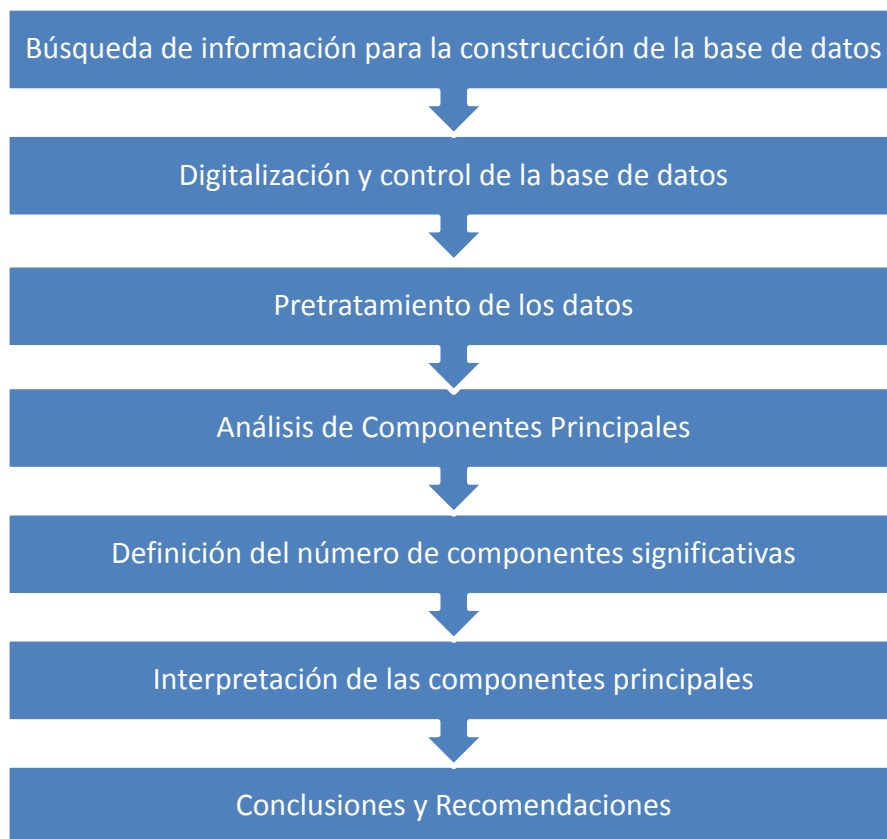
**Actividades de Financiamiento:** Son operaciones o transacciones que se obtienen de las diferentes actividades que se mantienen con acreedores financieros, muestra la capacidad de la entidad para cubrir con sus obligaciones financieras, como por ejemplo:

- Recursos recibidos de Terceros
- Especies Monetarias Emitidas
- Títulos Banco Central del Ecuador
- Obligaciones Financieras

#### **4.3 PREPARACION DE LA BASE DE DATOS**

##### **Flujograma de Proceso de Análisis de Datos.**

El flujograma 4.1, indica las diferentes etapas que se efectuaron para el tratamiento y preparación de los datos del Flujo de Efectivo del Banco Central, para analizar las variables mediante el Análisis de Componentes Principales.



**Figura 4.1 Flujograma de trabajo para el Análisis de Componentes Principales del Flujo de Efectivo del BCE**

### **Digitalización y control de la base de datos**

La base de datos que se utilizó para el análisis mediante la técnica de las componentes principales, fue obtenida del Flujo de Efectivo del Banco Central del Ecuador<sup>27</sup>. Dicho archivo presenta las cuentas del estado de Flujo de efectivo para el periodo fiscal 2010 – 2013. La matriz inicial estaba constituida por 4 años fiscales (objetos) y descritas por 49 cuentas (variables). En primera instancia, los datos fueron digitalizados en una hoja electrónica Excel, posteriormente se procedió a verificar la presencia de valores faltantes, es decir, identificar las cuentas que no mantenían valores en los diferentes años de estudio. A continuación se detallan las cuentas que presentaban valores faltantes:

- Ingresos por ventas de bienes adjudicados
- Recursos recibidos de Terceros
- Títulos Banco Central del Ecuador

<sup>27</sup> [http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion\\_financiera/archivos/dirlistEFA.php](http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion_financiera/archivos/dirlistEFA.php)

- Capitalización Fondo de pensiones
- Obligaciones inmediatas
- Indemnización por Desvinculación Personal

Estas cuentas fueron eliminadas, dado que para el análisis de componentes principales se debe tener una matriz de datos sin valores faltantes o constantes. Así, la matriz en estudio está conformada por 4 años fiscales y 43 cuentas, es decir, una matriz 4x43. La Tabla 4.1 presenta la matriz de datos en sentido transpuesto.

**Tabla 4.1 Flujos de Efectivo del Banco Central del Ecuador**

CUENTAS	IDENTIFICADOR	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013
Intereses recibidos	V1	15.405.289	24.684.956	31.452.974	61.668.913
Comisiones recibidas	V2	16.195.028	22.184.911	23.182.360	23.802.552
Intereses pagados	V3	-332.369	-156.187	-115.284	-76.360
Comisiones pagadas	V4	-427.512	-857.656	-119.393	-70.200
Pagos de administración	V5	-4.324.906	-40.397.960	-23.763.823	-27.987.729
Dividendos ganados	V6	267.355	10.344.974	1.538.861	3.948.515
Otros ingresos y gastos operacionales	V7	-13.753.750	-6.557.907	-4.651.206	-7.653.797
Otros ingresos y gastos no operacionales	V8	-6.602.316	-6.590.417	-3.640.956	-2.058.969
Efectivo neto de actividades de operación antes de cambios operacionales	V9	6.426.819	2.654.714	23.883.533	51.572.925
Acuerdos de Pago y Convenios de Crédito Recíproco	V10	-22.850.143	-3.647.355	-2.402.750	1.916.325
Inversiones	V11	1.007.265.266	-662.112.244	1.047.393.134	-927.475.884
Depósitos monetarios	V12	-898.010.666	751.396.831	967.858.412	1.464.285.814
Resultados patrimoniales	V13	-127.490.363	1.193.741	-188.378	-22.676.157
Efectivo neto obtenido en actividades de operación	V14	-34.659.088	89.485.686	-58.242.318	567.623.023
Adquisición de activos fijos, proyectos	V15	-1.377.561	-1.416.772	-4.364.727	5.433.120
Acciones y participaciones	V16	-14.685	-19.350.292	483.987	517.460
Efectivo neto utilizado en actividades de inversión	V17	-1.391.935	-20.767.064	-3.880.740	5.950.579
Especies Monetarias Emitidas	V18	3.141.000	5.097.509	0	0
Obligaciones Financieras	V19	-15.257.987	67.088	61.367.991	-61.691.679
Efectivo neto obtenido en actividades de financiamiento	V20	-12.116.987	5.164.597	61.367.991	-2.292.738
Disminución o aumento de caja en el año	V21	-48.168.009	73.883.219	-755.066	571.280.864
Saldo de caja al inicio del año	V22	1.562.819.898	1.514.651.889	1.588.535.108	1.587.780.042
Saldo de caja al fin de año	V23	1.514.651.889	1.588.535.108	1.587.780.042	2.159.060.907
Utilidad neta	V24	-82.538.851	-17.248.035	-101.525.723	33.267.337
Depreciaciones	V25	2.674.261	908.453	570.040	463.695
Provisiones	V26	57.027	6.644	28.863.819	3.184.663
Intereses ganados	V27	-2.098.770	-1.988.305	-2.580.243	-1.990.983
Comisiones, arriendos devengados	V28	-1.651.521	-1.185.571	-950.676	-780.743

Gastos de operación e impuestos y contribuciones	V29	201.220	24.167	42.300	102.814
Renta Negociación Valores Mobiliarios	V30	-502.807	-21.301	-135.320	450
Dividendos no efectivos de Organismos Financieros Internacionales	V31	-12.647.226	-10.176.143	-50.689.943	-3.083.474
Programas especiales	V32	9.157.939	31.982	0	26.218
Ejecución Presupuestaria (Activos fijo, Proyectos, liq.psto)	V33	14.269.555	-5.594.897	7.197.562	17.353.208
Utilidad en venta de bienes adjudicados	V34	-1.716.459	-811.348	-1.244.448	-2.082.074
Ingresos y pérdidas de ejercicios	V35	51.694.561	49.245.163	146.157.311	4.822.172
Cuentas por cobrar	V36	11.640.211	223.671	54.864	7.709.030
Intereses por cobrar	V37	-915.263	-903.461	-8.270.547	-3.497.408
Otros activos	V38	132.675.008	-14.133.341	-8.452.992	3.773.334
Pasivos diferidos	V39	-738.921	-364.102	-994.598	-731.356
Cuentas por pagar	V40	-112.896.804	4.647.120	15.857.411	-6.949.020
Intereses por pagar	V41	-236.341	-5.981	-15.284	-11.957
Total ajustes	V42	88.965.669	19.902.748	125.409.256	18.305.589
Efectivo neto proveniente de actividades de operación	V43	6.426.819	2.654.714	23.883.533	51.572.925

Debido a que los nombres de las cuentas (variables) son demasiado extensos y, para facilidad de análisis, cada una de las cuentas ha sido codificada según se indica en la Tabla 4.1. Para el análisis de componentes principales se usó el utilitario PCA toolbox versión 1<sup>28</sup>, implementado en el lenguaje de programación MatLab.

### **Autoescalado de Datos:**

Se realizó la transformación de los valores de los datos originales, que consiste en encontrar las variables en un espacio de dimensión reducida, cuyas distancias se aproximen lo mejor posible a las distancias originales y que permiten facilitar la comparación, operaciones y construcción de tablas para analizar las variables en cada año de estudio. La tabla 4.2 indica los valores autoescalados de los datos para las variables en los diferentes años de estudio.

---

<sup>28</sup> D. Ballabio. A MATLAB toolbox for Principal Component Analysis and unsupervised exploration of data structure. Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems (2015), 149 Part B, 1-9

**Tabla 4.2 Valores Autoescalados de los datos del Flujo de Efectivo del BCE  
Ecuador**

CUENTAS	IDENTIFICADOR	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013
Intereses recibidos	V1	-0,89	-0,43	-0,09	1,42
Comisiones recibidas	V2	-1,47	0,24	0,53	0,70
Intereses pagados	V3	-1,44	0,12	0,48	0,83
Comisiones pagadas	V4	-0,16	-1,35	0,69	0,82
Pagos de administración	V5	1,32	-1,09	0,02	-0,26
Dividendos ganados	V6	-0,84	1,41	-0,55	-0,02
Otros ingresos y gastos operacionales	V7	-1,42	0,41	0,89	0,13
Otros ingresos y gastos no operacionales	V8	-0,83	-0,83	0,48	1,18
Efectivo neto de actividades de operación antes de cambios operacionales	V9	-0,66	-0,83	0,12	1,36
Acuerdos de Pago y Convenios de Crédito Recíproco	V10	-1,46	0,28	0,39	0,79
Inversiones	V11	1,48	-0,27	-0,67	-0,54
Depósitos monetarios	V12	-1,43	0,18	0,39	0,87
Resultados patrimoniales	V13	-1,48	0,63	0,61	0,24
Efectivo neto obtenido en actividades de operación	V14	-0,60	-0,18	-0,68	1,46
Adquisición de activos fijos, proyectos	V15	-0,23	-0,24	-0,95	1,41
Acciones y participaciones	V16	0,46	-1,50	0,52	0,52
Efectivo neto utilizado en actividades de inversión	V17	0,32	-1,39	0,10	0,97
Especies Monetarias Emitidas	V18	0,43	1,21	-0,82	-0,82
Obligaciones Financieras	V19	-0,22	0,08	1,28	-1,14
Efectivo neto obtenido en actividades de financiamiento	V20	-0,76	-0,24	1,47	-0,46
Disminución o aumento de caja en el año	V21	-0,69	-0,26	-0,52	1,48
Saldo de caja al inicio del año	V22	-0,02	-1,41	0,72	0,70
Saldo de caja al fin de año	V23	-0,66	-0,41	-0,42	1,49
Utilidad neta	V24	-0,66	0,40	-0,96	1,22
Depreciaciones	V25	1,47	-0,24	-0,57	-0,67
Provisiones	V26	-0,57	-0,57	1,49	-0,35
Intereses ganados	V27	0,23	0,63	-1,47	0,62
Comisiones, arriendos devengados	V28	-1,35	-0,11	0,51	0,96
Gastos de operación e impuestos y contribuciones	V29	1,36	-0,86	-0,63	0,13
Renta Negociación Valores Mobiliarios	V30	-1,45	0,62	0,13	0,71
Dividendos no efectivos de Organismos Financieros Internacionales	V31	0,30	0,42	-1,47	0,75
Programas especiales	V32	1,50	-0,50	-0,50	-0,50
Ejecución Presupuestaria (Activos fijo, Proyectos, liq.psto)	V33	0,58	-1,36	-0,11	0,89

Utilidad en venta de bienes adjudicados	V34	-0,46	1,18	0,40	-1,12
Ingresos y pérdidas de ejercicios	V35	-0,19	-0,23	1,40	-0,98
Cuentas por cobrar	V36	1,17	-0,82	-0,85	0,49
Intereses por cobrar	V37	0,71	0,72	-1,40	-0,03
Otros activos	V38	1,49	-0,61	-0,53	-0,35
Pasivos diferidos	V39	-0,12	1,32	-1,11	-0,09
Cuentas por pagar	V40	-1,48	0,50	0,68	0,30
Intereses por pagar	V41	-1,50	0,54	0,46	0,49
Total ajustes	V42	0,49	-0,82	1,17	-0,85
Efectivo neto proveniente de actividades de operación	V43	-0,66	-0,83	0,12	1,36

#### 4.4 Resultados del Análisis de Componentes Principales

##### 4.4.1 Matriz de Loadings o cosenos directores

La tabla 4.3 muestra las puntuaciones normalizadas de la rotación propia para las tres componentes principales, considerando las 43 variables, y que indica la dirección máxima de varianza.

**Tabla 4.3 Valores de los loadings para las 43 variables contables en las tres componentes principales**

CUENTAS	IDENTIFICADOR	COMPONENTE 1	COMPONENTE 2	COMPONENTE 3
Intereses recibidos	V1	0,17	-0,18	0,02
Comisiones recibidas	V2	0,23	0,02	0,01
Intereses pagados	V3	0,23	-0,01	0,00
Comisiones pagadas	V4	0,08	-0,17	-0,22
Pagos de administración	V5	-0,17	-0,11	-0,16
Dividendos ganados	V6	0,09	0,12	0,25
Otros ingresos y gastos operacionales	V7	0,20	0,12	-0,04
Otros ingresos y gastos no operacionales	V8	0,17	-0,16	-0,11
Efectivo neto de actividades de operación antes de cambios operacionales	V9	0,15	-0,20	-0,06
Acuerdos de Pago y Convenios de Crédito Recíproco	V10	0,23	0,01	0,03
Inversiones	V11	-0,22	-0,05	0,01
Depósitos monetarios	V12	0,23	-0,01	0,02
Resultados patrimoniales	V13	0,21	0,12	0,03
Efectivo neto obtenido en actividades de operación	V14	0,13	-0,21	0,12
Adquisición de activos fijos, proyectos	V15	0,07	-0,24	0,13
Acciones y participaciones	V16	-0,02	-0,18	-0,23
Efectivo neto utilizado en actividades de inversión	V17	0,01	-0,24	-0,15
Especies Monetarias Emitidas	V18	-0,11	0,14	0,21
Obligaciones Financieras	V19	0,01	0,23	-0,18

Efectivo neto obtenido en actividades de financiamiento	V20	0,11	0,15	-0,21
Disminución de caja en el año 2013	V21	0,14	-0,21	0,09
Saldo de caja al inicio del año	V22	0,06	-0,16	-0,23
Saldo de caja al fin de año	V23	0,14	-0,22	0,06
Utilidad neta	V24	0,11	-0,14	0,21
Depreciaciones	V25	-0,23	-0,03	0,00
Provisiones	V26	0,09	0,10	-0,25
Intereses ganados	V27	-0,04	-0,11	0,27
Comisiones, arriendos devengados	V28	0,22	-0,05	-0,03
Gastos de operación e impuestos y contribuciones	V29	-0,17	-0,18	-0,04
Renta Negociación Valores Mobiliarios	V30	0,21	0,03	0,10
Dividendos no efectivos de Organismos Financieros Internacionales	V31	-0,04	-0,15	0,25
Programas especiales	V32	-0,22	-0,07	-0,03
Ejecución Presupuestaria (Activos fijo, Proyectos, liq.psto)	V33	-0,03	-0,25	-0,13
Utilidad en venta de bienes adjudicados	V34	0,01	0,28	0,06
Ingresos y pérdidas de ejercicios	V35	0,01	0,19	-0,23
Cuentas por cobrar	V36	-0,14	-0,22	0,01
Intereses por cobrar	V37	-0,13	-0,04	0,25
Otros activos	V38	-0,21	-0,10	-0,04
Pasivos diferidos	V39	-0,02	0,07	0,29
Cuentas por pagar	V40	0,21	0,10	0,00
Intereses por pagar	V41	0,22	0,07	0,04
Total ajustes	V42	-0,07	0,08	-0,27
Efectivo neto proveniente de actividades de operación	V43	0,15	-0,20	-0,06

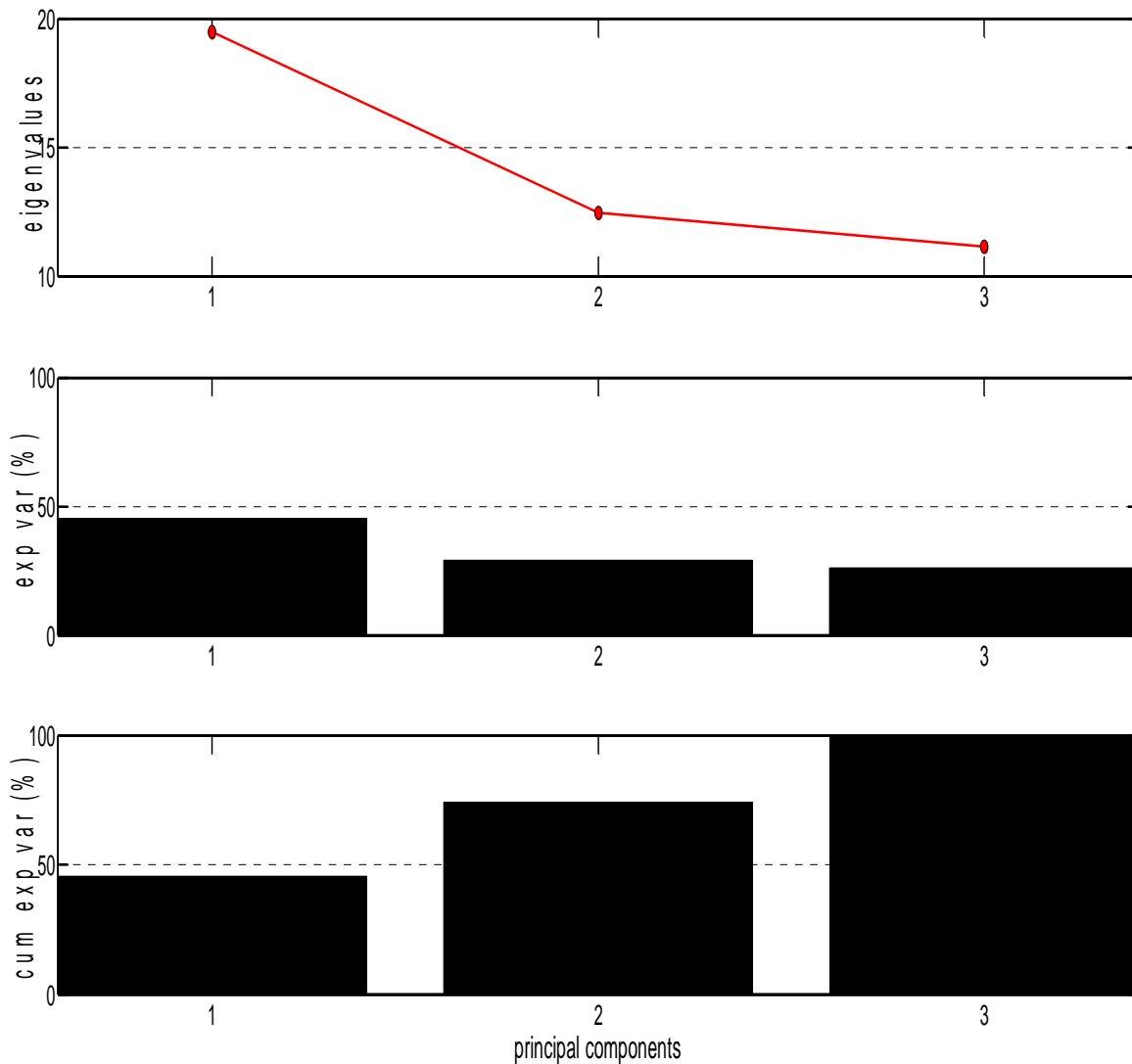
#### 4.4.2 Varianza explicada de las componentes.

La tabla 4.4 indica de forma numérica la varianza explicada por las componentes principales; mientras que, la figura 4.2 muestra la información en forma gráfica. Como se observa, las primeras tres componentes explican el 100% de la información contenida en la base de datos, es decir, del comportamiento del periodo fiscal durante los años 2010 a 2013.

**Tabla 4.4 Autovalores y varianza explicada de las componentes principales**

Componente	Autovalor	Varianza explicada (%)	Varianza Acumulada (%)
PC1	19,45	45,23%	45,23%
PC2	12,43	28,92%	74,15%
PC3	11,12	25,85%	100%

Se esperaba que se obtengan 43 componentes, pero las 40 restantes componentes no explican ninguna información, es decir, están asociadas a información redundante.

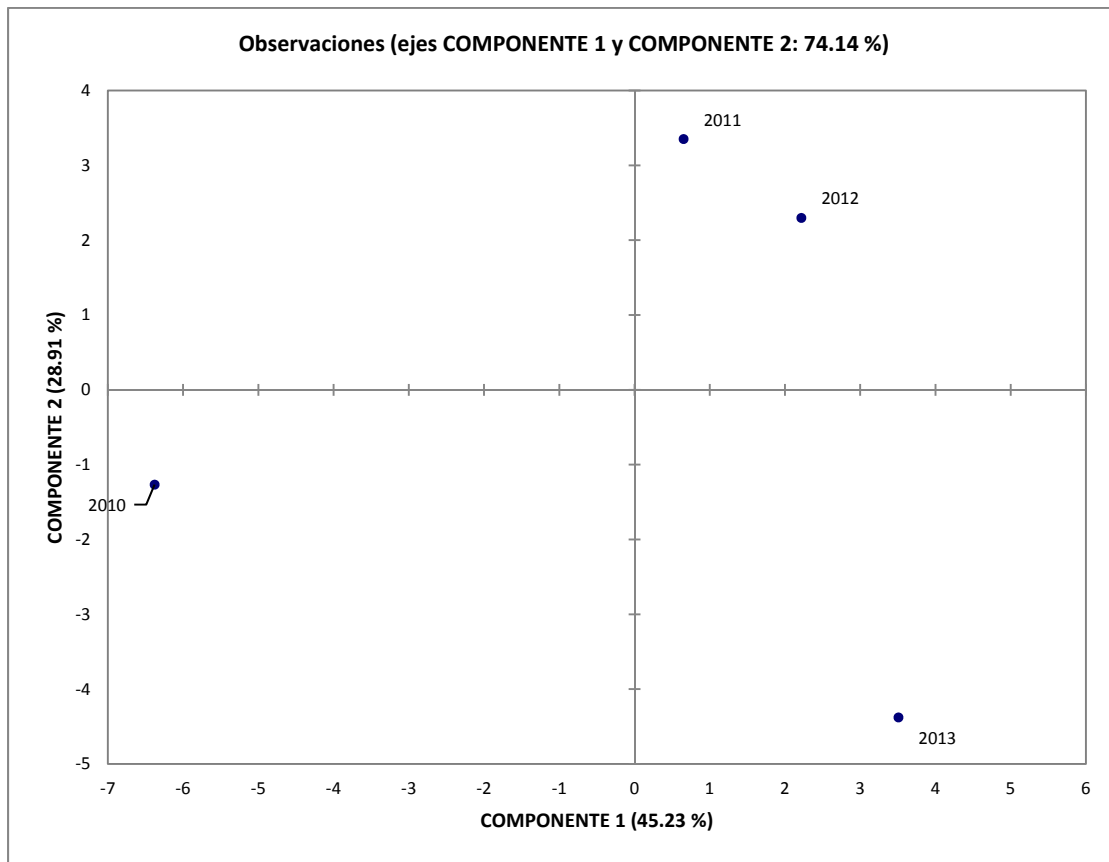


**Figura 4.2 Autovalores y varianza explicada de las componentes principales**

#### 4.4.3 Análisis de los gráficos de los scores y loadings

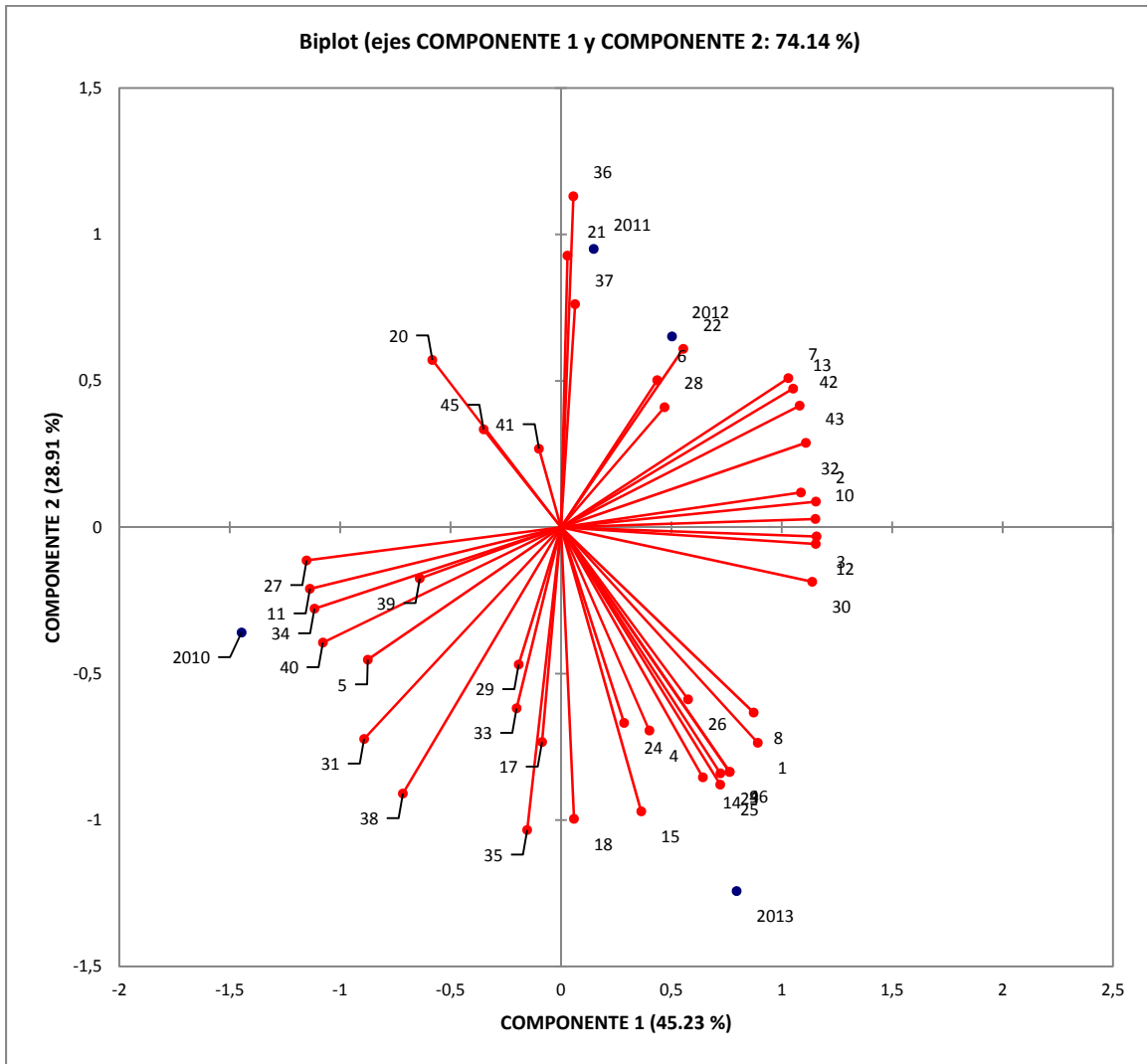
Las dos primeras componentes principales explican el 74,15% de la información, la cual puede ser proyectada en el denominado gráfico de los scores que se puede ver en la Figura 4.3, éste gráfico permite visualizar la proyección de las muestras u observaciones en el nuevo espacio ortogonal, siendo F1 la Primera Componente y F2 la Segunda Componente.





**Figura 4.3 Gráfico de Score de las dos primeras componentes principales**

Por otro lado, la Figura 4.4 grafica los valores de los loadings y permite la visualización de las variables dentro de dicho espacio ortogonal.



**Figura 4.4 Gráfico de los Loadings de las dos primeras componentes principales**

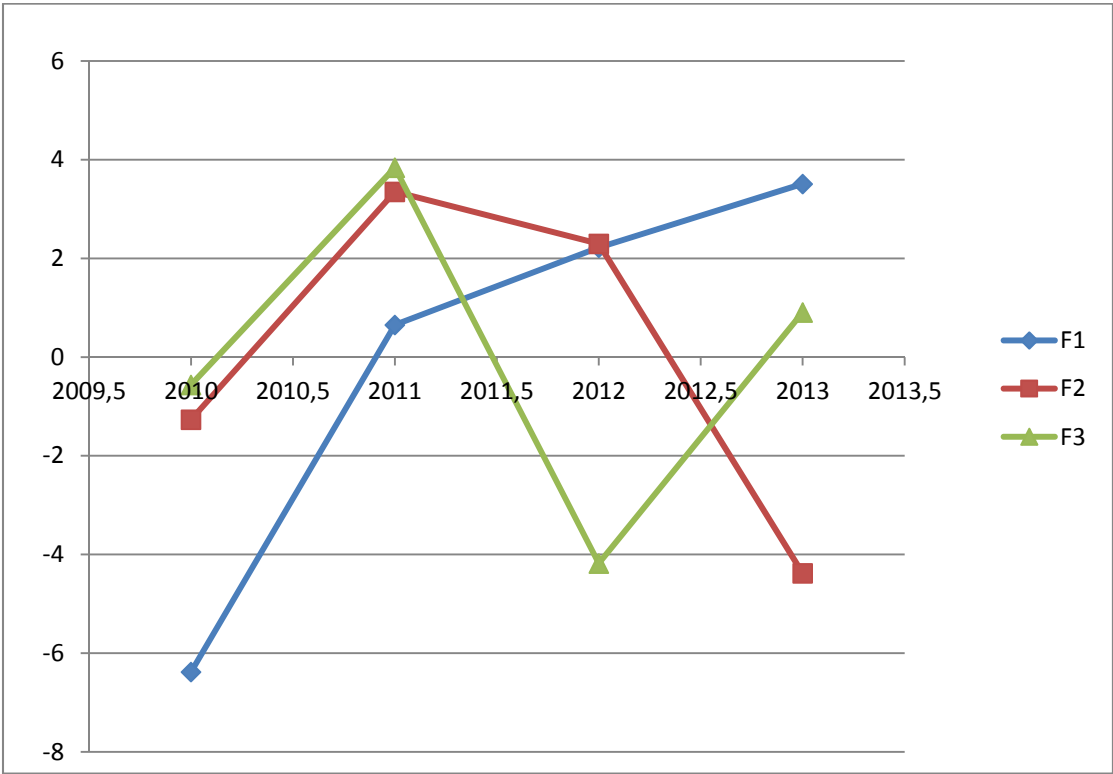
#### 4.5 INTERPRETACION DE RESULTADOS

Para poder interpretar los resultados de los Flujos de Efectivo es necesario conocer la cantidad de componentes que se van analizar, para este estudio se tienen tres componentes principales, las dos primeras contienen un porcentaje satisfactorio de varianza explicada igual al 74,15% que es una participación adecuada para describir a las variables.

Los nuevos ejes para las componentes principales se construyen mediante el cálculo de los llamados valores propios y vectores propios de la matriz de correlaciones entre todas

las variables del estudio. Se observa que en la primera componente principal, existe una tendencia creciente en el tiempo, es decir, el año 2010 se ubica al extremo izquierdo de la componente, mientras que el año 2013 se ubica al extremo derecho. Por otro lado, y en la misma primera componente, el año 2010 tiene la particularidad de estar en la región negativa de los scores. En la segunda componente principal, también se observa una tendencia creciente, pero únicamente para los años 2011, 2012 y 2013.

En la figura 4.5 se observa la tendencia de cada una de las componentes durante el periodo fiscal. La componente principal 1 identificada como F1 mantiene una tendencia lineal creciente es decir que las diferentes cuentas aumentan y disminuyen proporcionalmente con los años, mientras que para la componente principal 2 identificada como F2 se observa que del año 2010 al 2011 hubo un aumento en ciertas variables mientras que para los años 2012 y 2013, se presenta una disminución. La componente 3 identificada como F3 recoge el resto de variabilidad de los datos y que son redundantes para el análisis.



**Figura 4.5 Tendencia lineal de las componentes principales**

#### 4.5.1 PRIMERA COMPONENTE PRINCIPAL

La primera componente principal recoge una varianza explicada del 45,23%, que es la combinación lineal de las variables originales que tienen la máxima varianza, esta componente identifica las variables (cuentas), que tienen la mayor concentración de información, y que provocan un crecimiento lineal durante los años de estudio.

Se puede observar que en esta componente se tiene una relación directa con las cuentas que afectan a las Actividades de Operación del Flujo de Efectivo, y que juegan un papel importante dentro del análisis del flujo en general, el Banco Central del Ecuador concentra su mayor cantidad de dinero en generar actividades de operación, mientras que las actividades de inversión y financiamiento no mantienen información importante para el análisis.

Dentro de las actividades de operación la primera componente resalta las cuentas con mayor influencia negativa así como positiva y que son las siguientes:

**NEGATIVA:** Las variables con aporte de coeficiente negativo están compuestas por seis cuentas que representan la mayor cantidad de variabilidad de la información.

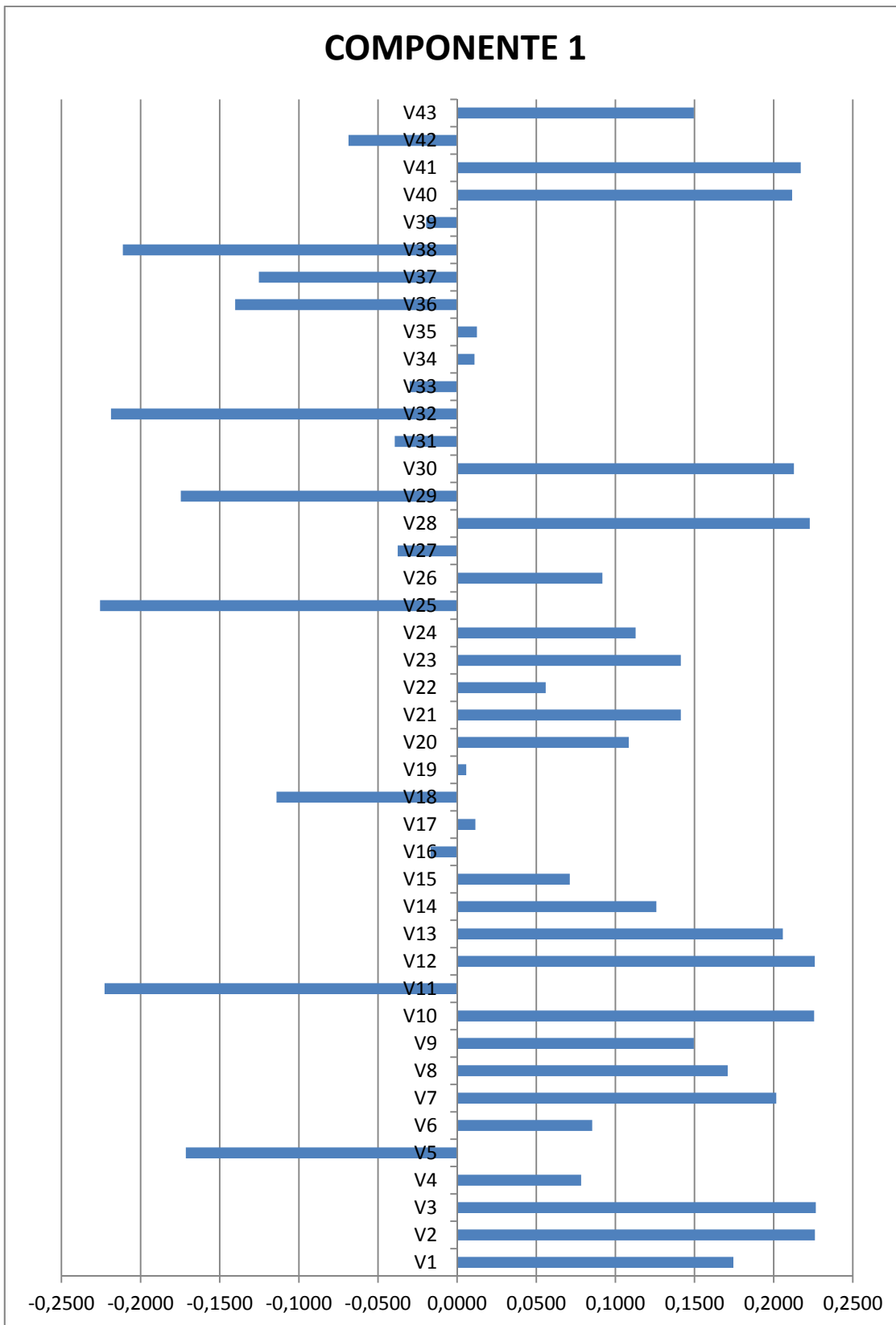
1. Depreciaciones
2. Inversiones
3. Programas especiales
4. Otros activos
5. Gastos de operación e impuestos y contribuciones
6. Pagos de administración

**POSITIVA:** Mientras que las variables con aporte de coeficiente positivo se componen por doce cuentas que representan la mayor cantidad de variabilidad de la información.

1. Intereses pagados
2. Comisiones recibidas
3. Depósitos monetarios
4. Acuerdos de pago y convenios de crédito recíproco
5. Comisiones, arriendos devengados
6. Intereses por pagar

7. Renta negociación de valores mobiliarios
8. Cuentas por pagar
9. Resultados patrimoniales
10. Otros ingresos y gastos operacionales
11. Intereses recibidos
12. Otros ingresos y gastos no operacionales

La figura 4.6 esquematiza en forma de histograma los aportes o loadings de todas las variables analizadas para la primera componente.



**Figura 4.6 Histograma de los loadings de las variables para la Primera Componente**

A continuación se va a proceder a detallar e identificar las cuentas que influyen para la primera componente, mismas que vienen dadas por dieciocho (18) variables, desde la más importante en valores negativos (6); así como la más importantes en valores positivos (12).

## VALORES NEGATIVOS

- 1. Depreciaciones (V25) (-0,23):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, lo que indica que los valores por depreciación son menores a medida que pasan los años, es decir que en el año 2010 esta variable es mayor y va disminuyendo hasta llegar al año 2013.

Agrupar los valores de la depreciación de los edificios, otros locales, mobiliario y equipo. Los activos se deprecian según el método de línea recta; es decir 20 (años) para edificios, 10 (años) para mobiliario y equipo y para maquinaria, y de 5 (años) para equipos de computación y unidades de transporte, de conformidad a lo establecido a las normas legales pertinentes.

- 2. Inversiones (V11) (-0,22):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, indica que los valores de las inversiones en el año 2010 son mayores en representación con los años 2011, 2012 y 2013.

Dentro de esta cuenta se tienen los siguientes títulos valores adquiridos por el Banco Central:

- Títulos Operaciones de Mercado Abierto: Se agrupan los títulos valores adquiridos en las operaciones de mercado abierto, por participación en el control del mercado monetario.
- Títulos Valores Sector Público no Financiero: Agrupa inversiones en títulos valores emitidos por el Sector Público no Financiero de propiedad del Banco y que son emitidos por el Gobierno Central.
- Títulos Valores Sector Financiero: Son las inversiones en títulos valores emitidos por los bancos privados, las instituciones financieras públicas y las instituciones financieras privadas, propiedad del Banco Central y emitidos por el Gobierno Central.

- Títulos valores sector privado: Se registran todos los instrumentos de inversión en moneda nacional, emitidos por entidades del sector privado de sociedades no financieras y otros sectores residentes.

**3. Programas especiales (V32) (-0,22)**: El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, las variaciones son significativas pasando desde el año 2010 que representa un valor muy alto desembolsado en relación con los años 2011, 2012 y 2013. Agrupa los gastos para la ejecución de actividades sociales, proyectos institucionales, culturales e investigaciones económicas.

En 2010 se lanzaron varios programas especiales entre ellos:

- Suscripción del convenio con la AFI: El Banco firmó un convenio con la Alianza para la Inclusión Financiera (AFI), para permitir el acceso a servicios financieros a nivel mundial a más de 50 millones de habitantes que se encuentran excluidos, especialmente en los países en vías de desarrollo.
- Incorporación de los actores de la Economía Popular y Solidaria al Sistema Nacional de Pagos: Se implementó un programa para transferencias de remesas, para integrar nuevos actores, como es el caso de la Economía Popular y Solidaria.
- Lanzamiento de Convenio con el Programa Nacional de Finanzas Populares, Emprendimiento y Economía Solidaria: Se realizó el lanzamiento del Convenio para la adquisición de un sistema transaccional para las cooperativas que forman parte del proyecto Canal Alternativo para la distribución de Remesas para pequeños intermediarios financieros ecuatorianos.
- Difusión de nuevos Productos Financieros a cooperativas: Se realizaron talleres para dar a conocer los productos estratégicos del BCE, para la inclusión de nuevos actores, efectivizar los servicios, difundir las características y bondades del Sistema Nacional de Pagos y mejorar el uso de los cheques.

**4. Otros activos (V38) (-0,21)**: El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, esta variable presenta valores altos para el año 2010, mientras



que para el resto de años presenta una disminución. Dentro de la cuenta otros activos se encuentran las siguientes:

- Activos Diferidos: Son los egresos y pérdidas que cumplidos los requisitos o de transcurrido cierto tiempo, se deben liquidar en uno o varios ejercicios económicos contra las cuentas de gastos, incluyen los pagos anticipados por gastos de investigación, gastos pagados por adelantado y otros de naturaleza similar, inventarios de billetes y monedas así como las existencias en proveeduría y bodegas.
- Participación en Organismos Financieros Internacionales: Son las aportaciones en moneda nacional con su equivalencia en moneda extranjera, en representación del Estado, entre las instituciones se encuentran: el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, Asociación Internacional de Fomento, Banco Interamericano de Desarrollo, Agencia Multilateral de Garantía e Inversión.
- Valores Acumulados por Cobrar: Son los ingresos financieros en moneda nacional y moneda extranjera por concepto de intereses ganados y no percibidos por operaciones de depósitos, crédito, inversiones, acuerdos de pago y créditos recíprocos.
- Acciones: Registra las acciones de la Casa de Valores de Pacífico S.A., Fiduciaria del Pacífico S.A., y la Administradora de Fondos de Inversión y Fideicomisos del Pacífico.
- Resultados efectivos de Política Monetaria: Agrupa los resultados deudores de la aplicación de las políticas monetaria, cambiaria, crediticia y financiera del Banco Central del Ecuador, a través de la emisión de especies monetarias, emisión y colocación de títulos valores, operaciones de mercado abierto, compra-venta de divisas.
- Adquisiciones en Tránsito: Agrupa las adquisiciones en el exterior y en el país que realiza el Banco Central del Ecuador de bienes, materiales e insumos que se encuentran pendientes de entrega por parte del proveedor. Registra además los desembolsos por concepto de impuestos, tasas, etc. que se relacionan con su adquisición, y que forman parte del precio del bien, material o insumo adquirido. Los saldos en esta cuenta se

mantendrán por el tiempo mínimo necesario, debiendo transferirse a las cuentas de Activo una vez recibidos los bienes, materiales o insumos.

- Otras cuentas del Activo: Agrupa los bonos entregados por el Gobierno Nacional para la capitalización del Banco Central del Ecuador, el Bono de Garantía Metálica, y otros derechos del Instituto Emisor no especificados en las cuentas anteriores.

**5. Gastos de operación e impuestos y contribuciones (V29) (-0,17):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, al tratarse de gastos este rubro disminuye en el tiempo pasando del año 2010 al 2013, agrupa los siguientes gastos de operación y de impuestos:

- Operación: Pagos por servicios básicos, seguros, servicios especializados, servicios de mantenimiento, suministros y materiales, formularios y materiales de oficina, procesamiento de datos, equipos especiales, arriendos por concepto de alquiler de inmuebles, muebles y equipo, por publicaciones de edición y prensa.
- Impuestos y Contribuciones: Son los pagos realizados a diferentes instituciones como al Registro de Mercado de Valores por la utilización de servicios, Superintendencia de Bancos, CEMLA, y otros.

**6. Pagos de administración (V5) (-0,17):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, pasando del año 2010 al año 2013, los pagos realizados por parte del Banco Central aumentan y vienen dados por gastos de personal, gastos de operación, impuestos y contribuciones y programas especiales.

- Gastos de Personal: Son los pagos que se realizan por beneficios y remuneraciones al personal que trabaja directamente para en el banco.
- Gastos de Operación: Son los valores que se pagan por suministros, servicios y materiales, así como diversos gastos para la correcta ejecución y emprendimiento de las actividades propias de la Institución.
- Impuestos y Contribuciones: En esta cuenta se consolidan los gastos realizados por pago de contribuciones e impuestos a varias instituciones.

- Programas Especiales: En esta cuenta se registran las diversas actividades sociales, proyectos, investigaciones económicas y de cultura, que el banco realiza para sus actividades diarias.

## VALORES POSITIVOS

1. **Intereses pagados (V3) (0,23)**: El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, indica que los pagos por intereses con el tiempo disminuyen y se dan por los intereses que se pagan en préstamos recibidos de organismos financieros internacionales, inversiones de la reserva, sobregiros de bancos extranjeros, operaciones en acuerdos de pago y convenios de créditos recíprocos y los generados por otro tipo de operaciones.
  - Inversiones Reserva Monetaria Internacional: Son los intereses por las inversiones realizadas con la reserva monetaria en el exterior.
  - Organismos Internacionales: Son los intereses pagados por los préstamos recibidos de organismos financieros internacionales.
  - Acuerdos de pago y créditos recíprocos: Son los intereses por cartas de crédito, créditos documentarios, letras y pagarés correspondientes a operaciones comerciales; los giros y órdenes de pago con instituciones bancarias del exterior.
  
2. **Comisiones recibidas (V2) (0,23)**: El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, las comisiones recibidas en el tiempo aumentan, que vienen dados por ingresos financieros por concepto de comisiones que cobra el Banco en servicios por el Sistema Nacional de Pagos, Convenios de pago y créditos recíprocos, emisión, revocatoria y devoluciones de cheques como de órdenes de pago, certificaciones, cartas de crédito, transferencias, fideicomisos, custodia, fondos recibidos en administración, emisión y servicios de títulos, transferencias en el país, remesas en especies monetarias, estados de cuentas corrientes, registro tardío de préstamos, servicios en cámara de compensación, entre otras comisiones.

**3. Depósitos monetarios (V12) (0,23):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, los valores recibidos son mayores de un año al otro esta cuenta agrupa las obligaciones del Banco Central del Ecuador en moneda nacional y extranjera con el sector público no financiero, el sector financiero y el sector privado, los saldos correspondientes a las cuentas inmovilizadas, cheques revocados y los depósitos por parte de instituciones financieras privadas y públicas destinados a cubrir el encaje legal.

- Depósitos monetarios del sector público no financiero: Son los depósitos que realizan las entidades del estado, los gobiernos provinciales, locales y demás entidades del gobierno.
- Depósitos monetarios sector financiero: Son los depósitos de bancos públicos y privados como por ejemplo el Banco Nacional de Fomento, entre otras instituciones públicas, instituciones del sistema financiero privado, depósitos monetarios de las transferencias a través del Sistema Nacional de Pagos, depósitos monetarios de los intermediarios financieros, depósitos monetarios de auxiliares financieros.
- Depósitos monetarios del sector privado: Son los depósitos en las cuentas corrientes particulares y de fondos financieros.

**4. Acuerdos de Pago y Convenios de Crédito Recíproco (V10) (0,23):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, esta variable indica que los valores recibidos aumentan con el tiempo. Agrupan los débitos, tipos de cambio y los intereses que resultan de las compensaciones entre los importes de los reembolsos y notas de crédito que efectúa el Banco Central del Ecuador con las instituciones autorizadas del país en concepto de pago de cartas de crédito, créditos documentarios, letras, pagarés derivados de operaciones comerciales emitidos o avalados por instituciones autorizadas y órdenes de pago o giros nominativos.

**5. Comisiones, arriendos devengados (V28) (0,22):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, indica que los valores devengados por comisiones y arriendos disminuyen en el tiempo, se registran cuando se reconocen los vencimientos de los plazos de las obligaciones y derechos que tiene el banco, de las condiciones que se firman en contratos, las comisiones y

arriendos se registran en el período contable en que se devengan, independientemente de que se paguen o no realmente durante dicho período.

- Comisiones: Se registran los pagos por servicios recibidos por operaciones de custodia, certificaciones de cheque, cámara de compensación, entre otras.

Se registran ingresos por comisiones por servicios en operaciones de convenios de pago y créditos recíprocos, registros tardíos de préstamos externos suscritos en convenios, por emisión de cartas de crédito, transferencias, constitución de fideicomisos, custodia, emisión de títulos valores, etc.

- Arriendos: Se registran los valores que reciben o pagan por el alquiler de inmuebles, muebles y equipos.

**6. Intereses por pagar (V41) (0,22)**: El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, indica que los valores de los intereses por pagar con el tiempo disminuyen, dentro de las cuentas que generan intereses tenemos:

- Intereses por pagar al exterior por créditos especiales: Son los intereses que se destinan al servicio de la deuda con el exterior.
- Otros pasivos: Son los intereses por créditos externos concedidos al Banco Central del Ecuador y al Gobierno Nacional, por préstamos contratados con gobiernos extranjeros, agencias gubernamentales, bancos privados internacionales y organismos financieros internacionales.

**7. Renta Negociación Valores Mobiliarios (V30) (0,21)**: El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, indica que los valores recibidos por la renta de negociación de valores mobiliarios con el tiempo aumenta, registra las pérdidas o las utilidades generadas en la negociación y valuación de títulos valores, cuando se realizan a un precio mayor al del registrado en libros se genera utilidad y cuando se obtiene a un precio menor al que se registra en libros existe una pérdida.

## UTILIDAD

- Rendimiento Inversión Reserva Monetaria Internacional (R.M.I): Se registran los valores adicionales de la negociación de títulos valores en el caso de que sea mayor genera una utilidad.
- Rendimiento Inversiones País: Se obtiene una utilidad siempre y cuando el precio negociado sea mayor al que se registra en libros.

## PERDIDA

- Pérdida Inversión R.M.I: Se registran pérdidas cuando el precio en libros es mayor al que se negocia por concepto de títulos valores de la reserva monetaria internacional.
- Pérdida Inversiones País: Si el valor negociado por inversiones país es menor al que se registra en libros se debe registrar como pérdida.

**8. Cuentas por pagar (V40) (0,21):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, indica que los valores por pagar registran una disminución, por concepto de fondos de reserva, pensiones jubilares, fondos de salud, la contrapartida de los aportes por asignaciones en unidades de cuenta y organismos financieros internacionales, las obligaciones por créditos especiales, las provisiones para el pago de servicios y provisiones para operaciones contingentes.

- Fondos recibidos en administración: Son obligaciones por recursos recibidos en administración, en cumplimiento con disposiciones legales y reglamentarias, incluye fondos de reserva de empleados, el fondo de pensiones jubilares especiales y fondo de salud.
- Obligaciones en Organismos Financieros Internacionales: Se origina por la compensación de valores por la participación que tiene el Banco Central del Ecuador en representación del Estado Ecuatoriano con organismos financieros internacionales, de conformidad con los correspondientes convenios constitutivos con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento BIRF, la Asociación Internacional de Fomento AIF, el Banco Interamericano de Desarrollo BID, y la Agencia Multilateral de Garantía e Inversión MIGA.

- Obligaciones por Créditos Especiales: Son valores administrados por el Banco Central destinados para fines específicos y que van acorde a las normas legales o convenios suscritos y son los saldos por pagar al exterior, servicios técnicos recaudados y recuperaciones de préstamos otorgados al Sistema Financiero con recursos provenientes de créditos externos de organismos financieros internacionales y la contraparte nacional.
- Servicios por Pagar: Registra las provisiones por valores estimados o conocidos para cubrir los gastos por servicios recibidos pendientes de pago y que corresponden al ejercicio económico vigente.
- Cuentas por Pagar – Varias: Son las obligaciones con terceros que no se encuentran especificadas en las cuentas anteriores.

**9. Resultados patrimoniales (V13) (0,21)**: El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, esta variable indica que los valores por pérdidas son mayores en especial para los años 2010 y 2013, se originan por la compensación entre la utilidad y pérdida generada dentro de las actividades que realiza el Banco en el período en curso, así como de períodos anteriores que no fueron registrados en ese momento que se generó.

- Resultados Acumulados: Agrupa las utilidades o pérdidas acumuladas de ejercicios anteriores.
- Resultados del Ejercicio: Son las utilidades o pérdidas netas obtenidas durante el ejercicio económico vigente.

**10. Otros ingresos y gastos operacionales (V7) (0,20)**: El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, los pagos realizados por parte del Banco Central disminuyen por los diferentes pagos que se originan en materiales, suministros, servicios y otros gastos operacionales que se invierten en actividades para el funcionamiento de la institución.

**11. Intereses recibidos (V1) (0,17)**: El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, describe que se recibieron mayores valores, que se atribuyen a los intereses recibidos por operaciones en cartera reestructurada, acuerdos de pago y créditos recíprocos, inversiones, títulos no recomprados por entidades del

sistema financiero, títulos recibidos en dación en pago, por aportes efectuados a organismos internacionales, y otros intereses.

Por las operaciones que se realizan con bancos e instituciones financieras el exterior al tipo de cambio de los depósitos a la vista, incluye depósitos de una noche, depósitos de fin de semana, cuentas call y cuentas corrientes y otras similares de liquidez inmediata o de corto plazo, adicionalmente los depósitos en garantía y colaterales.

Registra además el valor de las remesas de numerario en moneda extranjera enviadas al exterior, operaciones overnight, rendimientos de ventas de bienes a plazos, títulos de renta fija, rendimientos inversión doméstica, depósitos a plazo fijo, entre otros intereses.<sup>29</sup>

**12. Otros ingresos y gastos no operacionales (V8) (0,17):** El coeficiente de la cuenta mantiene signo positivo en el tiempo, los valores cobrados aumentan en relación a los pagados, por este motivo la cuenta disminuye, los ingresos obtenidos son por las ganancias originadas en arriendos, ingresos de ejercicios anteriores, liquidación del presupuesto, venta de activos, ingresos del ejercicio y de otros ingresos extraordinarios, financieros y administrativos. Los gastos incurren, pérdidas originadas en la pérdida de la venta de activos fijos, liquidación del presupuesto, títulos valores, gastos de ejercicios anteriores, desembolsos para proyectos especiales, y gastos eventuales que se dan en el ejercicio corriente, otros gastos extraordinarios, financieros y administrativos.

#### **4.5.2 COMPONENTE PRINCIPAL 2**

La segunda componente principal y la más importante en este estudio, nos permite identificar que durante los cuatro años, se presentan variaciones, como un crecimiento acelerado del año 2010 al 2011, mientras para el resto de años 2012 y 2013 representa

---

<sup>29</sup>[http://www.bce.fin.ec/images/transparencia/informacion\\_financiera/documentos/estadosfinancieros/nef2012.pdf](http://www.bce.fin.ec/images/transparencia/informacion_financiera/documentos/estadosfinancieros/nef2012.pdf)



una disminución con respecto al 2011, recoge una varianza explicada del 28,92%, y mantiene una varianza acumulada del 74,15%.

Al observar la componente dos, dentro de los ejes o cuadrantes, en el año 2010 presenta una carga factorial negativa de (-1,27), con un crecimiento para el año 2011 con carga factorial positiva de (3,35), para el año 2012 presenta una leve disminución con una carga factorial igualmente positiva de (2,30) y mientras que para el año 2013 se observa que decae nuevamente en el cuadrante negativo con una carga factorial de (-4.38), indicándonos que la información que posee la componente 2 es más importante pues da a conocer que ciertas variables (cuentas), que no fueron observadas en la componente 1 provocan las variaciones de un año a otro.

En esta componente se enfocan directamente con el saldo neto de las actividades de operación, y las cuentas importantes en las actividades de operación (ejecución presupuestaria, utilidad en venta de bienes adjudicados y cuentas por cobrar), actividades de inversión (adquisición de activos fijos, proyectos) y las actividades de financiamiento (obligaciones financieras), que denotan como fue el crecimiento o disminución del saldo de caja al final de todos los años y cómo se generó y utilizó el efectivo obtenido de las tres actividades, que mantiene el Banco Central del Ecuador, a continuación se resaltan las cuentas con mayor influencia negativa así como positiva y que son las siguientes:

**NEGATIVA:** Las variables con aporte de coeficiente negativo están compuestas por nueve cuentas que representan la mayor cantidad de variabilidad de la información.

1. Ejecución Presupuestaria (Activos fijo, Proyectos, liq.psto)
2. Efectivo neto utilizado en actividades de inversión
3. Adquisición de activos fijos, proyectos
4. Cuentas por cobrar
5. Saldo de caja al fin de año
6. Efectivo neto obtenido en actividades de operación
7. Disminución o aumento de caja en el año
8. Efectivo neto de actividades de operación antes de cambios operacionales
9. Efectivo neto proveniente de actividades de operación

**POSITIVA:** Mientras que las variables con aporte de coeficiente positivo se componen por dos cuentas que representan la mayor cantidad de variabilidad de la información.

1. Obligaciones Financieras
2. Utilidad en venta de bienes adjudicados

La figura 4.7 esquematiza en forma de histograma los aportes o loadings de todas las variables analizadas para la segunda componente.

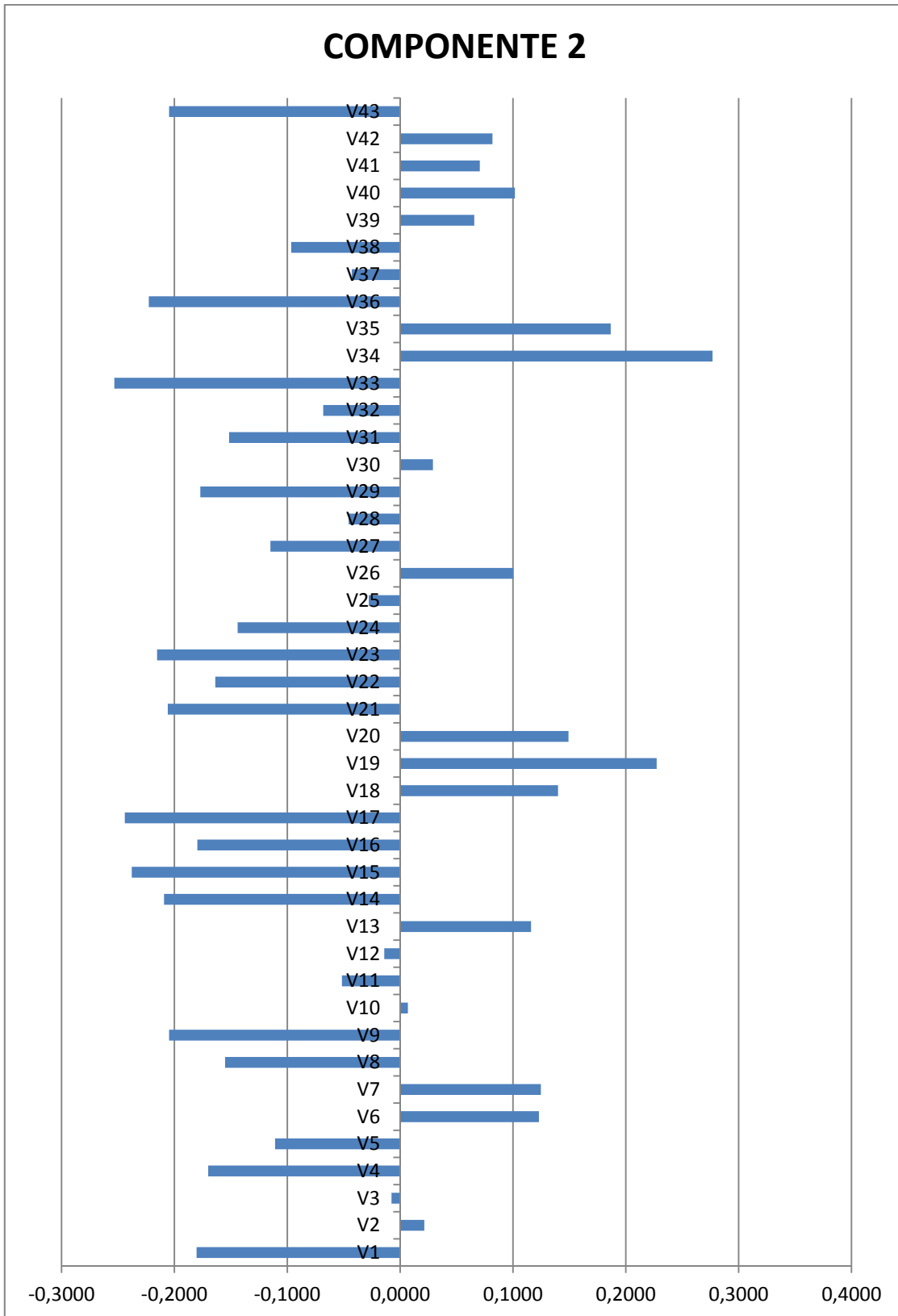


Figura 4.7 Histograma de los loadings de las variables para la Segunda Componente

Las variables que influyen en el estudio de la componente dos vienen dadas por once (11) variables, nueve (9) de las cuales presentan coeficientes negativos y las dos (2) coeficientes positivos.

## VALORES NEGATIVOS

- 1. Ejecución Presupuestaria (Activos fijo, Proyectos, liq.psto) (V33) (-0,25):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, al pasar del año 2010 al 2011 y 2012 se puede observar una disminución de los valores ejecutados en el presupuesto, mientras que para el año 2013 este valor se recupera. Para el año 2010 las Inversiones en Activos Fijos fueron altas pues se destinaron a la adquisición de maquinaria para la Dirección de Especies Monetarias, mientras que para el año 2011 se disminuyeron estos valores por transferencia de los bienes muebles e inmuebles al Ministerio de Cultura<sup>30</sup>.

En el año 2010 el Banco Central del Ecuador lanzó varios proyectos como son:

- Cambiar el año base de las Cuentas Nacionales al 2007, para que las mediciones de la actividad económica, ingreso, gasto, inversión y financiamiento reflejen adecuadamente su estructura y los cambios en los precios relativos
- Cálculo de Índices de Precios, Volumen y Valor de Comercio Exterior
- Oferta y Demanda de Crédito
- Biblioteca Económica Virtual y Digital
- Diseño e implantación de la segunda fase del DCV-BCE y su difusión
- Incrementar cajeros Auto suelto a nivel nacional - 10 máquinas
- Estudio de factibilidad del Sistema de Compensación de Facturas Factorepo.

La Tabla 4.5 detalla las variaciones del presupuesto ejecutado del Banco Central del Ecuador en activos fijos y proyectos:

---

<sup>30</sup> Informe de Gestión año 2010 BCE

**Tabla 4.5 Banco Central del Ecuador Evaluación Presupuestaria**

<b>EJECUCION PRESUPUESTARIA</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
INVERSION ACTIVOS FIJOS	10.602,90	1.538,73	4.095,70	14.194,60
UTILIDAD EN VENTA DE ACTIVOS FIJOS	933,6	619,21	1.352,70	1.637,10
PROYECTOS INSTITUCIONALES	2.360,30	388,71	671,6	2.912,40

Datos tomados de los presupuestos ejecutados del BCE

- 2. Efectivo neto utilizado en actividades de inversión (V17) (-0,24):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, el saldo del efectivo neto utilizado en inversión para el año 2011 indica una disminución en el valor con relación al año 2010 en Adquisición de Activos Fijos y proyectos, y de Acciones y Participaciones, la cuenta que mantiene mayor incidencia es la de Adquisición de Activos Fijos pues en los años 2010, 2011 y 2012 no existen inversiones en la adquisición de activos, mientras que para el año 2013 presenta un crecimiento en la adquisición de los mismos.
- 3. Adquisición de activos fijos, proyectos (V15) (-0,24):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, las dos variables anteriormente analizadas guardan relación directa con la cuenta de adquisición de activos fijos y proyectos ya que los coeficientes tienen ponderaciones similares, y se puede observar que durante los años 2010, 2011 y 2012 la inversión en activos es baja, mientras que para el año 2013 la inversión en Activos Fijos aumenta.

La Tabla 4.6 detalla las compras realizadas de los Activos fijos según datos tomados de las Notas a los Estados Financieros.

**Tabla 4.6 Banco Central Del Ecuador Notas a los Estados Financieros**

<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
COMPRAS REALIZADAS	1.062,00	3.533,00	8.002,00	4.531.043,68

Datos tomados de las Notas a los Estados Financieros

**4. Cuentas por cobrar (V36) (-0,22):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, indica que los valores por cobrar disminuyen del año 2010 al año 2011 y 2012 y presentan un aumento para el año 2013, son los valores adeudados por terceros, como dividendos, anticipos a empleados, y varios deudores.

- Dividendos: Registra los dividendos de los organismos o instituciones en las que tiene aportaciones.
- Anticipo a Empleados: Son los anticipos con cargo a los haberes a los empleados.
- Varios Deudores: Registra faltantes en ventanillas, faltantes en arqueos e inventarios, gastos judiciales, fondos rotativos y otros valores por cobrar entregados por el banco a terceros. Incluye el registro de los anticipos al superávit entregados al Ministerio de Finanzas, valores que el Banco Central del Ecuador pague en moneda nacional y moneda extranjera a nombre del Gobierno y el valor de los sobregiros que se presenten en las cuentas corrientes de Superintendencia de Bancos y Superintendencia de Compañías.

**5. Saldo de caja al fin de año (V23) (-0,22):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, los valores de caja al fin de año presentan un crecimiento, éstos valores indican que el total de fondos disponibles para el período son favorables, se obtiene de la conciliación entre las cuentas de disminución o aumento de caja y el saldo de caja al inicio del año.

- Disminución o Aumento de Caja: Se originan por las diferentes variaciones a favor o en contra de las actividades de operación, inversión y financiamiento.
- Saldo de Caja al Inicio del año: Este valor recoge los saldos finales del período o año anterior que se está analizando, para luego constituir el saldo inicial para el flujo del año de estudio.

**6. Efectivo neto utilizado de actividades de operación (V14) (-0,21):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, los valores utilizados en las actividades de operación aumentan del año 2010 al 2011 y 2012 es decir que se gastó más dinero que los que se obtuvieron de ingresos, en el año 2013 este valor

representa mayores ingresos que gastos, en el estudio de la primera componente se identificaron y analizaron las cuentas específicas que influyen en las actividades de operación y que son las siguientes:

- Intereses recibidos
- Comisiones recibidas
- Intereses pagados
- Pagos de administración
- Otros ingresos y gastos operacionales
- Otros ingresos y gastos no operacionales
- Acuerdos de Pago y Convenios de Crédito Recíproco
- Inversiones
- Depósitos monetarios
- Resultados patrimoniales

**7. Disminución o aumento de caja en el año (V21) (-0,21):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, indica que los valores conciliados del efectivo neto obtenido en actividades de operación, inversión y financiamiento aumentaron en el tiempo, para el año 2010, 2011 y 2012 presentan mayores gastos para las actividades de operación y financiamiento, mientras que para el año 2013 presentan saldos a favor provenientes de las actividades de operación e inversión.

**8. Efectivo neto de actividades de operación antes de cambios operacionales (V9) (-0,20):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, las variables más importantes que influyen en la componente principal dos vienen representados por las siguientes cuentas que previamente fueron analizadas en la componente principal uno.

- Intereses recibidos
- Comisiones recibidas
- Intereses pagados
- Pagos de administración
- Otros ingresos y gastos operacionales
- Otros ingresos y gastos no operacionales

**9. Efectivo neto proveniente de actividades de operación (V43) (-0,20):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento negativo, la variable con el tiempo representa un crecimiento en los valores del efectivo de las actividades de operación, ésta variable nos permite identificar o conciliar la utilidad o pérdida neta, con las diferentes cuentas que integran el flujo de efectivo de actividades de operación pero que no denotan salida o entrada de efectivo, así como los diferentes cambios en los Activos y Pasivos. Las razones de la diferencia entre la utilidad neta y el flujo de efectivo neto operativo son las siguientes:

- Gastos que no constituyen uso de efectivo: Gastos de depreciación y provisiones, que si bien reducen la utilidad neta, no necesitan desembolso de efectivo.
- Diferencias de tiempo: En la contabilidad los ingresos y los gastos se registran de acuerdo a la base de acumulación, mientras que en el flujo de efectivo solo se considera el momento en que se recibe o paga el efectivo.
- Ganancias y pérdidas no operacionales: En la utilidad neta se incluyen utilidades y pérdidas relacionadas con actividades de operación, inversión y financiamiento, en cambio en el flujo de efectivo neto por actividades de operación, muestra únicamente transacciones operativas.

## VALORES POSITIVOS

**10. Obligaciones Financieras (V19) (0,23):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, los valores de las financieras con el tiempo aumentan, y vienen representados por obligaciones con bancos e instituciones financieras del exterior, obligaciones con organismos financieros internacionales, acuerdos de pago y convenios de Créditos Recíprocos, otras obligaciones.

- Obligaciones con Bancos e Instituciones Financieras del Exterior: Agrupa al tipo de cambio las obligaciones en moneda extranjera y los sobregiros con bancos, instituciones y organismos financieros del exterior.
- Obligaciones con Organismos Financieros Internacionales: Agrupa al tipo de cambio, las obligaciones en moneda extranjera con los organismos financieros internacionales, originados en préstamos instrumentados en el



exterior como préstamos al Fondo Monetario Internacional, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento BIRF, Asociación Internacional de Fomento AIF, Banco Interamericano de Desarrollo BID, Fondo Latinoamericano de Reserva FLAR, Obligaciones Agencia Multilateral de Garantía e Inversión MIGA.

- Acuerdos De Pago Y Convenios De Créditos Recíprocos: Agrupa al tipo de cambio, el importe de las notas de débito recibidas de las instituciones bancarias del exterior autorizadas, letras y pagarés correspondientes a operaciones comerciales; los giros y órdenes de pago emitidos por el Banco, incluye también los intereses resultantes de las compensaciones, debitados por las instituciones bancarias del exterior y el importe de los saldos de las cuentas deudoras de acuerdos de pago y convenios de créditos recíprocos, y las transferencias por liquidaciones extraordinarias.

**11. Utilidad en venta de bienes adjudicados (V34) (0,28):** El coeficiente de la cuenta mantiene tendencia de aumento positivo, el valor de la utilidad en venta de bienes adjudicados representa un aumento en el tiempo, agrupa el valor de los bienes muebles e inmuebles entregados por deudores al Banco Central del Ecuador para cumplir con el pago de obligaciones, pueden ser terrenos, edificios y otros locales, mobiliario maquinaria y equipo, unidades de transporte, títulos valores y otros bienes adjudicados.

Dentro de las Notas a los Estados Financieros se explica cómo están constituidos los bienes adjudicados por dación en pago y que provienen de las deudas del proceso de saneamiento a las instituciones financieras, su valor contable se establece entre el menor de acuerdo a los avalúos realizados por peritos independientes o por el valor de recepción del bien, serán conservados hasta un año y de ser el caso se procederá de acuerdo a lo establecido en la ley donde esos valores que se poseen en libros serán provisionados por el lapso de 36 meses del mes siguiente a la terminación del plazo, y en el caso de enajenación o venta del bien el Banco Central procede a reversar el valor que se originen en las provisiones de los mismos.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup>[http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion\\_financiera/documentos/estadosfinancieros/nef2013.pdf](http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion_financiera/documentos/estadosfinancieros/nef2013.pdf)

### 4.5.3 TERCERA COMPONENTE PRINCIPAL

La componente principal 3 que es de menor importancia, recoge una varianza explicada del 25,85%, y una varianza acumulada del 100%, donde se analiza el conjunto sobrante de la variabilidad total de los datos, por lo tanto las aproximaciones de los coeficientes no modifican la estructura de las otras dos componentes que mantienen un porcentaje elevado de la variabilidad total, y al escoger la componente 3 para estudiarla no haríamos más que volver a analizar la información global de los Flujos de Efectivo.

### VARIACIONES EN PORCENTAJES COMPARATIVOS AÑO A AÑO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Se ha ilustrado la tabla 4.7 que indica las diferentes variaciones de las cuentas en relación a su incremento o decremento, y que se presentan durante los años 2010 al 2013, en la misma se puede observar los porcentajes para cada una de las cuentas sin obtener mayor información al respecto, mientras que con el estudio de un Análisis Multivariante como es el caso la aplicación de Componentes Principales se puede sintetizar todo este conjunto de información en una visión más real analizando puntualmente las cuentas más importantes y que influyen para este caso en estudiar dos componentes.

**Tabla 4.7 Variaciones de porcentajes año a año del Banco Central Del Ecuador**

CUENTAS	IDENTIFICADOR	VARIACION 2010 - 2011	VARIACION 2011 - 2012	VARIACION 2012 - 2013
Intereses recibidos	V1	60%	27%	96%
Comisiones recibidas	V2	37%	4%	3%
Intereses pagados	V3	-53%	-26%	-34%
Comisiones pagadas	V4	101%	-86%	-41%
Pagos de administración	V5	834%	-41%	18%
Dividendos ganados	V6	3769%	-85%	157%
Otros ingresos y gastos operacionales	V7	-52%	-29%	65%
Otros ingresos y gastos no operacionales	V8	0%	-45%	-43%
Efectivo neto de actividades de operación antes de cambios operacionales	V9	-59%	800%	116%
Acuerdos de Pago y Convenios de Crédito Recíproco	V10	-84%	-34%	-180%
Inversiones	V11	-166%	58%	-11%
Depósitos monetarios	V12	-184%	29%	51%
Resultados patrimoniales	V13	-101%	-116%	11938%
Efectivo neto obtenido en actividades de operación	V14	-358%	-165%	-1075%
Adquisición de activos fijos, proyectos	V15	3%	208%	-224%

Acciones y participaciones	V16	131669%	-103%	7%
Efectivo neto utilizado en actividades de inversión	V17	1392%	-81%	-253%
Especies Monetarias Emitidas	V18	62%	-100%	0%
Obligaciones Financieras	V19	-100%	91374%	-201%
Efectivo neto obtenido en actividades de financiamiento	V20	-143%	1088%	-104%
Disminución o aumento de caja en el año	V21	-253%	-101%	-75760%
Saldo de caja al inicio del año	V22	-3%	5%	0%
Saldo de caja al fin de año	V23	5%	0%	36%
Utilidad neta	V24	-79%	489%	-133%
Depreciaciones	V25	-66%	-37%	-19%
Provisiones	V26	-88%	434334%	-89%
Intereses ganados	V27	-5%	30%	-23%
Comisiones, arrendos devengados	V28	-28%	-20%	-18%
Gastos de operación e impuestos y contribuciones	V29	-88%	75%	143%
Renta Negociación Valores Mobiliarios	V30	-96%	535%	-100%
Dividendos no efectivos de Organismos Financieros Internacionales	V31	-20%	398%	-94%
Programas especiales	V32	-100%	-100%	0%
Ejecución Presupuestaria (Activos fijo, Proyectos, liq.psto)	V33	-139%	-229%	141%
Utilidad en venta de bienes adjudicados	V34	-53%	53%	67%
Ingresos y pérdidas de ejercicios	V35	-5%	197%	-97%
Cuentas por cobrar	V36	-98%	-75%	13951%
Intereses por cobrar	V37	-1%	815%	-58%
Otros activos	V38	-111%	-40%	-145%
Pasivos diferidos	V39	-51%	173%	-26%
Cuentas por pagar	V40	-104%	241%	-144%
Intereses por pagar	V41	-97%	156%	-22%
Total ajustes	V42	-78%	530%	-85%
Efectivo neto proveniente de actividades de operación	V43	-59%	800%	116%

## 5. CONCLUSIONES

Al realizar la interpretación de los Flujos de Efectivo del Banco Central del Ecuador mediante Análisis de Componentes Principales, se pudo determinar que se pueden recurrir a herramientas estadísticas de Análisis Multivariable para interpretaciones financieras, pues nos ofrece visiones ilustrativas sobre la estructura del conjunto de cuentas, donde se puede descubrir qué comportamiento mantuvieron las diferentes variables con tan solo dos componentes principales, la primera componente representa un crecimiento lineal en el tiempo es decir que sus variables con aportes positivo así como negativo presentan variaciones estables en el tiempo de estudio, sin embargo la segunda componente y la más importante dio a conocer que la información presenta variaciones de crecimiento para el año 2011, mientras que para los años 2012 y 2013 disminuye.

A partir de las 43 variables de los documentos originales del Banco Central del Ecuador, se pudieron llegar a establecer tres componentes que recogen el 100%, las dos primeras componentes mantienen un aporte del 74,15% de la varianza explicada máxima, y que construye un buen modelo de estudio con tan solo los dos componentes pues describen bien las tendencias de los datos, quedando una varianza residual mínima o pequeña que recoge la componente 3.

La primera componente abarca información sobre los aportes que mantienen las cuentas de forma individual centradas en dieciocho cuentas anteriormente analizadas y que son Depreciaciones, Inversiones, Programas especiales, Otros activos, Gastos de operación e impuestos y contribuciones, Pagos de administración, Intereses pagados, Comisiones recibidas, Depósitos monetarios, Acuerdos de pago y convenios de crédito recíproco, Comisiones, arriendos devengados, Intereses por pagar, Renta negociación de valores mobiliarios, Cuentas por pagar, Resultados patrimoniales, Otros ingresos y gastos operacionales, Intereses recibidos, Otros ingresos y gastos no operacionales.

La segunda componente y la más importante del análisis recoge información en gran parte de los saldos netos de las actividades que intervienen en el Flujo de Efectivo cómo son las de operación e inversión, para detectar de manera principal que aporte tiene el Saldo final de caja durante todos los años, de igual manera fueron analizadas con anterioridad y vienen representadas por once cuentas como son Ejecución Presupuestaria

(Activos fijo, Proyectos, liq.psto), Efectivo neto utilizado en actividades de inversión, Adquisición de activos fijos, proyectos, Cuentas por cobrar, Saldo de caja al fin de año, Efectivo neto obtenido en actividades de operación, Disminución o aumento de caja en el año, Efectivo neto de actividades de operación antes de cambios operacionales, Efectivo neto proveniente de actividades de operación, Obligaciones Financieras, Utilidad en venta de bienes adjudicados.

## RECOMENDACIONES

El análisis multivariable puede ser utilizado para interpretar la información pertinente al Banco Central como de otras instituciones públicas, pues con la implementación de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información, todas las instituciones públicas deben mantener actualizada la misma.

Con la información que se mantiene dentro de la página web del Banco, hay vacíos a cerca de donde provienen los valores de cada una de las cuentas, se podría crear anexos para los diversos Estados Financieros, con la finalidad de detectar con facilidad e ilustrar a la ciudadanía en general, sobre los cambios que se producen en la institución así como en el resto del sector público. Es necesario que esa información se dé a conocer pues al ser el Banco Central quién maneja el conjunto de sectores que componen la economía, nos puede brindar un panorama más claro de cómo va evolucionando la economía del país

## 6.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- <sup>1</sup><http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GuerraMC/cap1.pdf>
- <sup>2</sup> <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/2009/cefp0462009.pdf>
- <sup>3</sup> <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GuerraMC/cap1.pdf>.
- <sup>4</sup> <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/2009/cefp0462009.pdf>.
- <sup>5</sup> <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GuerraMC/cap1.pdf>.
- <sup>4</sup> <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GuerraMC/cap1.pdf>.
- <sup>5</sup> <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/2009/cefp0462009.pdf>
- <sup>6</sup> <http://www.sbs.gob.ec/practg>
- <sup>7</sup> <http://www.cosede.gob.ec/>
- <sup>8</sup> <http://www.bce.ec/index.php/historia>
- <sup>9</sup> Registro Oficial N. 283, publicado el 12 de marzo de 1927
- <sup>10</sup> <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/2002/cronologia.pdf>
- <sup>11</sup> Decreto Ley de Emergencia No. 2. RO/ Sup930 de 7 de Mayo de 1992
- <sup>12</sup> Art. 85 de la Constitución del Ecuador.
- <sup>13</sup> [http://www.bce.fin.ec/images/transparencia/informacion\\_financiera](http://www.bce.fin.ec/images/transparencia/informacion_financiera)
- <sup>14</sup> Resolución Número DBCE.O68.BCE
- <sup>15</sup> [http://www.bce.fin.ec/documents/pdf/general/estatutoOrganico\\_2012.pdf](http://www.bce.fin.ec/documents/pdf/general/estatutoOrganico_2012.pdf)
- <sup>16</sup> Código Orgánico Monetario y Financiero.
- <sup>17</sup> [http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion\\_financiera/archivos/dirlistEFA.php](http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion_financiera/archivos/dirlistEFA.php)
- <sup>18</sup> R. Todeschini, *Introduzione allachemiometria*, EdiSES, Napoli, (1998) 321.
- <sup>19</sup> Rojas, *Estudio del turismo receptivo del Ecuador y hábitos de los turistas mediante cluster análisis*, in, Universidad del Azuay, 2013.
- <sup>20</sup> S. Wold, K. Esbensen, P. Geladi, *Principal component analysis*, *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 2 (1987) 37-52.
- <sup>21</sup> I.T. Jolliffe, *Principal component analysis*, Springer Science+Business Media, 1986.
- <sup>22</sup> W. Krzanowski, *Principles of multivariate analysis*, Oxford University Press, 2000.
- <sup>23</sup> R. Bro, A.K. Smilde, *Principal component analysis*, *Analytical Methods*, 6 (2014) 2812-2831.
- <sup>24</sup> R. Todeschini, *Data correlation, number of significant principal components and shape of molecules. The K correlation index*, *Analytica Chimica Acta*, 348 (1997) 419-430.
- <sup>25</sup> Resolución No. SB-97-0514 de 31 de diciembre de 1997

<sup>26</sup> <http://www.bce.ec/index.php/plan-de-cuentas-del-bce>

<sup>27</sup> [http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion\\_financiera/archivos/dirlistEFA.php](http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion_financiera/archivos/dirlistEFA.php)

<sup>28</sup> D. Ballabio. A MATLAB toolbox for Principal Component Analysis and unsupervised exploration of data structure. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems* (2015), 149 Part B, 1-9

<sup>29</sup> [http://www.bce.fin.ec/images/transparencia/informacion\\_financiera/documentos/estadosfinancieros/nef2012.pdf](http://www.bce.fin.ec/images/transparencia/informacion_financiera/documentos/estadosfinancieros/nef2012.pdf)

<sup>30</sup> Informe de Gestión año 2010 BCE

<sup>31</sup> [http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion\\_financiera/documentos/estadosfinancieros/nef2013.pdf](http://www.bce.ec/images/transparencia/informacion_financiera/documentos/estadosfinancieros/nef2013.pdf)




## 7. ANEXOS

### FLUJO DE EFECTIVO 2010


www.bce.ec/images/transparencia/informacion\_financiera/documentos/estadosfinancieros/efe2010.pdf

efe2010.pdf 1 / 1

 <b>BANCO CENTRAL DEL ECUADOR</b> <b>ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO</b> <b>De Enero 1 a Diciembre 31 de 2010</b>	
<b>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>	
Intereses recibidos	15,405,289
Comisiones recibidas	16,195,028
Intereses pagados	(332,369)
Comisiones pagadas	(427,512)
Pagos de administración	(4,324,906)
Dividendos ganados	267,355
Otros gastos operacionales	(13,753,750)
Otros gastos no operacionales	(6,602,316)
<b>Efectivo neto de actividades de operación antes de cambios operacionales</b>	<b>6,426,819</b>
Acuerdos de Pago y Convenios de Crédito Recíproco	(22,850,143)
Inversiones	1,007,265,266
Depósitos monetarios	(898,010,666)
Resultados patrimoniales	(127,490,363)
<b>Efectivo neto utilizado de actividades de operación</b>	<b>(34,659,088)</b>
<b>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>	
Adquisición de activos fijos, proyectos	(1,377,561)
Ingresos por ventas de bienes adjudicados	311
Acciones y participaciones	(14,685)
<b>Efectivo neto utilizado en actividades de inversión</b>	<b>(1,391,935)</b>
<b>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>	
Especies Monetarias Emitidas	3,141,000
Títulos Banco Central del Ecuador	-
Obligaciones Financieras	(15,257,987)
<b>Efectivo neto utilizado en actividades de financiamiento</b>	<b>(12,116,987)</b>
<b>FONDOS DISPONIBLES:</b>	

<b>FONDOS DISPONIBLES:</b>	
Disminución de caja en el año 2010	(48,168,009)
Saldo de caja al inicio del año	1,562,819,898
<b>Saldo de caja al fin de año</b>	<b>1,514,651,889</b>
<b>RECONCILIACION DE UTILIDAD NETA CON EFECTIVO NETO UTILIZADO EN ACTIVIDADES DE OPERACION</b>	
Utilidad neta	(82,538,851)
Ajustes para conciliar la utilidad neta con el efectivo neto proveniente de actividades de operación:	
Depreciaciones	2,674,261
Provisiones	57,027
Intereses ganados	(2,098,770)
Comisiones, arriendos devengados	(1,651,521)
Gastos de operación e impuestos y contribuciones	201,220
Renta Negociación Valores Mobiliarios	(502,807)
Dividendos no efectivos de Organismos Financieros Internacionales	(12,647,226)
Programas especiales	9,157,939
Ejecución Presupuestaria (Activos fijo, Proyectos, liq.psto)	14,269,555
Capitalización Fondo de pensiones	-
Utilidad en venta de bienes adjudicados	(1,716,459)
Ingresos y pérdidas de ejercicios	51,694,561
Cambios en activos y pasivos	
Cuentas por cobrar	11,640,211
Intereses por cobrar	(915,253)
Otros activos	132,675,008
Pasivos diferidos	(738,921)
Cuentas por pagar	(112,896,804)
Intereses por pagar	(236,341)
Obligaciones inmediatas	-
<b>Total ajustes</b>	<b>88,965,669</b>
<b>Efectivo neto proveniente de actividades de operación</b>	<b>6,426,819</b>
<p style="text-align: center;">Ing. Lilián Barbosa G.                      Ing. Chistian Ruiz H., MA                  CONTADOR GENERAL                      GERENTE GENERAL                  17-508</p>	

## FLUJO DE EFECTIVO 2011

 <b>BANCO CENTRAL DEL ECUADOR</b> <b>ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO</b> <b>De Enero 1 a Diciembre 31 de 2011</b>	
<b>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>	
Intereses recibidos	24,684,956
Comisiones recibidas	22,184,911
Intereses pagados	(156,187)
Comisiones pagadas	(857,656)
Pagos de administración	(40,397,960)
Dividendos ganados	10,344,974
Otros gastos operacionales	(6,557,907)
Otros gastos no operacionales	(6,590,417)
<b>Efectivo neto de actividades de operación antes de cambios operacionales</b>	<b>2,654,714</b>
Acuerdos de Pago y Convenios de Crédito Recíproco	(3,647,355)
Inversiones	(662,112,244)
Depósitos monetarios	751,396,831
Resultados patrimoniales	1,193,741
<b>Efectivo neto utilizado en actividades de operación</b>	<b>89,485,686</b>
<b>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>	
Adquisición de activos fijos, proyectos	(1,416,772)
Ingresos por ventas de bienes adjudicados	(0)
Acciones y participaciones	(19,350,292)
<b>Efectivo neto utilizado en actividades de inversión</b>	<b>(20,767,064)</b>
<b>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>	
Especies Monetarias Emitidas	5,097,509
Títulos Banco Central del Ecuador	-
Obligaciones Financieras	67,088
<b>Efectivo neto utilizado en actividades de financiamiento</b>	<b>5,164,597</b>
<b>FONDOS DISPONIBLES:</b>	
Aumento de caja en el año 2011	73,883,219

Aumento de caja en el año 2011	73,883,219
Saldo de caja al inicio del año	1,514,651,889
<b>Saldo de caja al fin de año</b>	<b>1,588,535,108</b>
<b>RECONCILIACION DE UTILIDAD NETA CON EFECTIVO NETO UTILIZADO EN ACTIVIDADES DE OPERACION</b>	
Utilidad neta	(17,248,035)
Ajustes para conciliar la utilidad neta con el efectivo neto proveniente de actividades de operación:	
Depreciaciones	908,453
Provisiones	6,644
Intereses ganados	(1,988,305)
Comisiones, arriendos devengados	(1,185,571)
Gastos de operación e impuestos y contribuciones	24,167
Renta Negociación Valores Mobiliarios	(21,301)
Dividendos no efectivos de Organismos Financieros Internacionales	(10,176,143)
Programas especiales	31,982
Ejecución Presupuestaria (Activos fijo, Proyectos, liq.psto)	(5,594,897)
Capitalización Fondo de pensiones	-
Utilidad en venta de bienes adjudicados	(811,348)
Ingresos y pérdidas de ejercicios	49,245,163
Cambios en activos y pasivos	
Cuentas por cobrar	223,671
Intereses por cobrar	(903,461)
Otros activos	(14,133,341)
Pasivos diferidos	(364,102)
Cuentas por pagar	4,647,120
Intereses por pagar	(5,981)
Obligaciones inmediatas	-
<b>Total ajustes</b>	<b>19,902,748</b>
<b>Efectivo neto proveniente de actividades de operación</b>	<b>2,654,714</b>


Ing. Lilián Barbosa G.                      Ruth Arregui Solano  
**CONTADOR GENERAL**                      **GERENTE GENERAL**  
 17-508

## FLUJO DE EFECTIVO 2012

www.bce.ec/images/trans X

www.bce.ec/images/transparencia/informacion\_financiera/documentos/estadosfinancieros/efe2012.pdf

efe2012.pdf 1 / 1

 <b>BANCO CENTRAL DEL ECUADOR</b> <b>ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO</b> <b>De Enero 1 a Diciembre 31 de 2012</b>	
<b><u>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</u></b>	
Intereses recibidos	31,452,974
Comisiones recibidas	23,182,360
Intereses pagados	(115,284)
Comisiones pagadas	(119,393)
Pagos de administración	(23,763,823)
Dividendos ganados	1,538,861
Otros ingresos y gastos operacionales	(4,651,206)
Otros ingresos y gastos no operacionales	(3,640,956)
<b>Efectivo neto de actividades de operación antes de cambios operacionales</b>	<b>23,883,533</b>
Acuerdos de Pago y Convenios de Crédito Reciproco	(2,402,750)
Inversiones	(1,047,393,134)
Depósitos monetarios	967,858,412
Resultados patrimoniales	(188,378)
<b>Efectivo neto obtenido en actividades de operación</b>	<b>(58,242,318)</b>
<b><u>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE INVERSION</u></b>	
Adquisición de activos fijos, proyectos	(4,364,727)
Ingresos por ventas de bienes adjudicados	-
Acciones y participaciones	483,987
<b>Efectivo neto utilizado en actividades de inversión</b>	<b>(3,880,740)</b>
<b><u>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</u></b>	
Especies Monetarias Emitidas	-
Títulos Banco Central del Ecuador	-
Obligaciones Financieras	61,367,991
<b>Efectivo neto obtenido en actividades de financiamiento</b>	<b>61,367,991</b>
<b>FONDOS DISPONIBLES:</b>	
Disminución de caja en el año 2012	(755,066)

Disminución de caja en el año 2012	(755,066)
Saldo de caja al inicio del año	1,588,535,108
<b>Saldo de caja al fin de año</b>	<b>1,587,780,042</b>
<b>RECONCILIACION DE UTILIDAD NETA CON EFECTIVO NETO UTILIZADO EN ACTIVIDADES DE OPERACION</b>	
Utilidad neta	(101,525,723)
Ajustes para conciliar la utilidad neta con el efectivo neto proveniente de actividades de operación:	
Depreciaciones	570,040
Provisiones	28,863,819
Intereses ganados	(2,580,243)
Comisiones, arriendos devengados	(950,676)
Gastos de operación e impuestos y contribuciones	42,300
Renta Negociación Valores Mobiliarios	(135,320)
Dividendos no efectivos de Organismos Financieros Internacionales	(50,689,943)
Programas especiales	-
Ejecución Presupuestaria (Activos fijo, Proyectos, liq.psto)	7,197,562
Capitalización Fondo de pensiones	-
Utilidad en venta de bienes adjudicados	(1,244,448)
Ingresos y pérdidas de ejercicios	146,157,311
Cambios en activos y pasivos	
Cuentas por cobrar	54,864
Intereses por cobrar	(8,270,547)
Otros activos	(8,452,992)
Pasivos diferidos	(994,598)
Cuentas por pagar	15,857,411
Intereses por pagar	(15,284)
Obligaciones inmediatas	-
<b>Total ajustes</b>	<b>125,409,256</b>
<b>Efectivo neto proveniente de actividades de operación</b>	<b>23,883,533</b>

Ing. Lilián Barbosa G.  
**CONTADOR GENERAL**  
 17-508

Lcda. Ruth Arregui S.  
**GERENTE GENERAL**

**FLUJO DE EFECTIVO 2013**

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO De Enero 1 a Diciembre 31 de 2013	
<b>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>	
Intereses recibidos	61,668,913
Comisiones recibidas	23,802,552
Intereses pagados	(76,360)
Comisiones pagadas	(70,200)
Pagos de administración	(27,987,729)
Dividendos ganados	3,948,515
Otros ingresos y gastos operacionales	(7,653,797)
Otros ingresos y gastos no operacionales	(2,058,969)
<b>Efectivo neto de actividades de operación antes de cambios operacionales</b>	<b>51,572,925</b>
Acuerdos de Pago y Convenios de Crédito Reciproco	1,916,325
Inversiones	(927,475,884)
Depósitos monetarios	1,464,285,814
Resultados patrimoniales	(22,676,157)
<b>Efectivo neto obtenido en actividades de operación</b>	<b>567,623,023</b>
<b>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>	
Adquisición de activos fijos, proyectos	5,433,120
Ingresos por ventas de bienes adjudicados	-
Acciones y participaciones	517,460
<b>Efectivo neto utilizado en actividades de inversión</b>	<b>5,950,579</b>
<b>FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>	
Recursos recibidos de Terceros	59,398,942
Especies Monetarias Emitidas	-
Títulos Banco Central del Ecuador	(61,691,679)
Obligaciones Financieras	(61,691,679)
<b>Efectivo neto obtenido en actividades de financiamiento</b>	<b>(2,292,738)</b>
<b>FONDOS DISPONIBLES:</b>	
Disminución de caja en el año 2013	571,280,864
Saldo de caja al inicio del año	1,587,780,042

Flujo de Caja año 2013.xlsx

1 / 1

<b>FONDOS DISPONIBLES:</b>	
Disminución de caja en el año 2013	571,280,864
Saldo de caja al inicio del año	1,587,780,042
<b>Saldo de caja al fin de año</b>	<b>2,159,060,907</b>
<b>RECONCILIACION DE UTILIDAD NETA CON EFECTIVO NETO UTILIZADO EN ACTIVIDADES DE OPERACION</b>	
Utilidad neta	33,267,337
Ajustes para conciliar la utilidad neta con el efectivo neto proveniente de actividades de operación:	
Depreciaciones	463,695
Provisiones	3,184,663
Intereses ganados	(1,990,983)
Comisiones, arriendos devengados	(780,743)
Gastos de operación e impuestos y contribuciones	102,814
Renta Negociación Valores Mobiliarios	450
Dividendos no efectivos de Organismos Financieros Internacionales	(3,083,474)
Programas especiales	26,218
Ejecución Presupuestaria (Activos fijo, Proyectos, liq.psto)	17,353,208
Capitalización Fondo de pensiones	-
Utilidad en venta de bienes adjudicados	(2,082,074)
Ingresos y pérdidas de ejercicios	4,822,172
Cambios en activos y pasivos	
Cuentas por cobrar	7,709,030
Intereses por cobrar	(3,497,408)
Otros activos	3,773,334
Pasivos diferidos	(731,356)
Cuentas por pagar	(6,949,020)
Intereses por pagar	(11,957)
Obligaciones inmediatas	-
Indemnización por Desvinculación Personal	(2,981)
<b>Total ajustes</b>	<b>18,305,589</b>
<b>Efectivo neto proveniente de actividades de operación</b>	<b>51,572,925</b>

Ing. Lilián Barbosa Galarza  
**CONTADOR GENERAL**  
 17-508

Econ. Mateo Villaba Andrade  
**GERENTE GENERAL**