

**FACTORES DE INFLUENCIA EN ERRORES OPERATIVOS DE
SERVICIO POR VENTANILLA DE UNA ENTIDAD FINANCIERA**

JAIRO DE JESUS MARTIN ARIAS

FUNDACION UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES

FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS

PROGRAMA DE ESTADISITICA APLICADA

BOGOTA, D.C

2017

**FACTORES DE INFLUENCIA EN ERRORES OPERATIVOS DE
SERVICIO POR VENTANILLA DE UNA ENTIDAD FINANCIERA**

JAIRO DE JESUS MARTIN ARIAS

Asesor

JOHN EDWARD FORIGUA PARRA

FUNDACION UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES

FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS

PROGRAMA DE ESTADISITICA APLICADA

BOGOTA, D.C

2017

Nota de Aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá, D.C 31 de Mayo del 2017

Las Directivas de la Universidad de
Los Libertadores, los jurados calificadores y el cuerpo
Docente no son responsables por los
Criterios e ideas expuestas En el presente documento.
Estos corresponden únicamente a los autores

CONTENIDO

	Pág.
Resumen	10
Capítulo 1. Introducción	11
1.1 Planteamiento del problema	12
1.2 formulación del problema	13
1.3 Justificación	13
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivo general	15
1.4.2 Objetivos específicos	16
Capítulo 2 Marco de referencia	17
Capítulo 3 Marco metodológico	21
3.1 Tipo de estudio	21
3.1.1 Cálculos de los componentes principales	22
3.2 Diseño estadístico	24
3.3 Método	27
3.4 Participantes	29
3.5 Procedimiento	29
3.5.1 Recolección de datos	30
3.5.2 Análisis de datos	31

3.5.3 Presentación de los datos	31
3.5.4 Variables del estudio	31
3.5.5 Consideraciones éticas	32
Capítulo 4 Resultados	33
Capítulo 5 Discusión	35
Capítulo 6 Conclusiones	36
Capítulo 7 Referencias	37
Capítulo 8 Lista de figuras	38
Capítulo 9 Lista de anexos	42

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 factores investigados	17
Tabla 2 datos de estudio	23
Tabla 3 resultado con todas las variables investigadas	25
Tabla 4 resultados sin la variable de volumetría	26

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Capítulo 8 Lista de figuras	38
8.1 Figura1 diagrama flujo de transacciones por ventanilla	38
8.2 Figura2 Cluster de la investigación	38
8.3 Figura 3 C.A. factor map.	40
8.4 Figura 4 Cluster de la investigación sin volumetría	41

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Capítulo 9 Lista de anexos	42
9.1 Anexo 1 Encuesta cajeros auxiliares	42
9.2 Anexo 2 Manual de riesgo operativo	43
9.3 Anexo 3 Origen de datos estudiados	49

FACTORES DE INFLUENCIA EN ERRORES OPERATIVOS DE SERVICIO POR VENTANILLA DE UNA ENTIDAD FINANCIERA

** Jairo de Jesús Martín Arias

RESUMEN

En la actualidad se están presentando errores operativos en el servicio de atención en ventanilla en las distintas sucursales de una entidad financiera, estas inconsistencias operativas están ocasionando pérdida de dinero e insatisfacción a los clientes por esta razón es necesario y identificar las distintas variables que intervienen en el proceso que realizan los distintos funcionarios de las sucursales de la entidad financiera.

Se utilizaron diversos métodos de multivariado para explorar y analizar el problema optando finalmente por los métodos de componente principal y análisis por factores.

Se puede identificar que los factores que intervienen en este problema, se puede evidenciar que dos variables son las más están influenciando en problema de las inconsistencias que se presentan en el servicio en ventanilla.

Con los resultados obtenidos se debe reforzar a las oficinas en donde están los cajeros con mayor carga operativa y realizar un seguimiento de la evolución de las inconsistencias que se presenten en la atención al cliente en el servicio en caja.

Palabras claves: Riesgo operativo, Carga operativa, Servicio al cliente,

** Profesionales estudiantes especialización Estadística Aplicada

FACTORS OF IT INFLUENCES IN OPERATIVE ERRORS OF SERVICE FOR WINDOW OF A FINANCIAL ENTITY

** Jairo de Jesús Martín Arias

SUMMARY

At the present time operative errors are presenting in the service of attention in window in the different branches of a financial entity, these operative inconsistencies are causing lost of money and dissatisfaction to the clients for this reason is necessary and to identify the different variables that intervene in the process that the different officials of the branches of the financial entity carry out.

Diverse multivariado methods were used to explore and to analyze the problem opting finally for the methods of main component and analysis for factors.

You can identify that the factors that intervene in this problem, you can evidence that two variables are the more ones they are influencing in problem of the inconsistencies that are presented in the service in window.

With the obtained results it should be reinforced to the offices where are the cashiers with more operative load and to carry out a pursuit of the evolution of the inconsistencies that you/they are presented in the attention to the client in the service in box.

Key words: Operative risk, Loads operative, Service to the client,

** Professional students Applied Statistical specialization

Capítulo 1. INTRODUCCION

Lo más importante en una institución financiera es la atención al cliente, y esta se basa en una buena ejecución del proceso interno lo cual conlleva a obtener mejores resultados en la satisfacción de los clientes que finalmente nos da como resultado un incremento de utilidades y buen desempeño en la gestión laboral.

Según datos estadísticos y observaciones realizadas en el área de unidad de cuadro y consolidación, sección Inspectoría centralizada, se presentan dos dificultades en el desarrollo en el proceso de Inspectoría; debido a las inconsistencias presentadas por los cajeros de la Regional Bogotá, ocasionan retrasos en los otros procesos, sobrecarga laboral debido a la realización de los respectivos reportes a cada oficina, el riesgo operativo que se presenta por estos errores, que puede producir pérdida de dinero a la institución financiera y lo más importante que es la calidad del servicio a los clientes que al final genera insatisfacción en los servicios que se le ofrecen.

Se realizó un estudio de 5'102.963 transacciones que arrojaron 7642 inconsistencias lo que represento un 0.15%. (U.C.C., 2016, pág. 1-15) de las transacciones. A pesar del bajo porcentaje de errores que se presentó en la investigación, la esencia es como una entidad financiera ofrece servicios financieros, el margen de error debería ser 0, porque una sola transacción puede equivaler pérdida de dinero de millones de pesos y una mala imagen de servicio a uno o más clientes.

“La institución sólo se detiene en que el trabajo salga adelante, pero en ningún momento trata de averiguar el buen estado de sus trabajadores, lo cual se traduce en una mala gestión, absentismo laboral, etc.” **(García, 2014, pág. 149).**

1.1 PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con este trabajo de investigación se pretendió demostrar por medio de un método multivariado de análisis de componentes principales (**ACP**) el cual es el método más adecuado para poder determinar que variables influyen más en la producción de inconsistencias en el proceso que se realiza en caja de las oficinas de una entidad financiera.

Día a día se lleva un control de todas las operaciones financieras que se presentan en la Regional Bogotá, en donde cada inspector está encargado de controlar las transacciones de cada sucursal y detectar las inconsistencias y reportarlas en un consolidado de inconsistencias detectadas para luego enviar este reporte a cada sucursal para luego ser corregida. Como el control es diario estos se consolidan al final de cada mes para determinar qué nivel de inconsistencias se están presentando.

Se han realizado un sin número de actividades para bajar los riesgos operativos y el volumen de las inconsistencias presentadas por los cajeros de la regional, pero no ha sido suficiente, porque en la actualidad se sigue presentando gran cantidad de errores tanto en cantidad como en el valor de los mismos. **Ver (anexo 2).**

Consecuentemente, para solucionar y prevenir todos estos problemas se deben entender los factores desencadenantes, lo que hace necesario disponer de instrumentos válidos para la medición de dichas variables.

Por lo anterior es necesario cuantificar la importancia de poder identificar cuáles son las variables que pueden influir en el incremento de errores operativos, y así contribuir a mejorar el grado de conocimiento del problema y ayudar a la toma de decisiones para reducirlo evitar pérdida de dinero.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

Por lo anteriormente expuesto el presente trabajo se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué variables influyen más en el incremento de inconsistencias que se presentan en los servicios al cliente por ventanilla de las oficinas de una entidad financiera?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Identificando estos factores que están influyendo el incremento de inconsistencias en los procesos operativos en el servicio por ventanilla de nuestros clientes, lograremos disminuir el riesgo operativo e incrementar la satisfacción a los clientes y mantener la buena imagen de empresa financiera.

Logrando disminuir la problemática de las inconsistencias, lograremos disminuir el riesgo operativo que es una política fundamental de la institución financiera.

Por medio de la estadística se logra diagnosticar como se están ejecutando los procesos internos en las corporaciones financieras logrando así desarrollar los objetivos primarios de cada unidad funcional de la empresa. Por eso es importante no tomar, como un gasto adicional la implementación de la estadística en los procesos, sino como una inversión a corto, mediano y largo plazo; que al final de cuentas los más beneficiados son los clientes, el personal que labora, sus familias y la empresa en sí.

Se busca optimizar y reducir el riesgo operativo que se presentan en estas operaciones y lograr reforzar las debilidades que se detecten en los diferentes perfiles de estos puestos de trabajo. **Ver (anexo 3).**

En la medida en que no haya generación de inconsistencias en procesos, específicamente en la resección de operaciones financieras realizadas por los clientes, mayor satisfacción van obtener en los servicios ofrecidos por la entidad financiera, la cual redundara en mayores utilidades a la empresa.

Se debe tener presente que en la medida en que se eviten errores operativos, se reduce el riesgo de pérdida de dinero e incrementa la confiabilidad de las operaciones realizadas por la entidad financiera, logrando posicionarla en el mercado como una empresa con alto grado de un buen servicio.

Cuando un cliente se vuelve insatisfecho por causa de los errores que se cometen por los funcionarios, este cliente no vuelve a utilizar el servicio y

hablara mal de él, de la empresa y de sus funcionarios. Se volverá un cliente desertor (se va). El nivel de servicio está por debajo de sus expectativas.

Realizando este diagnóstico del por qué se presentan los errores en caja podemos prever o reducir que se presenten dichas inconsistencia, fortaleciendo las debilidades de los funcionarios nuevos y antiguas en estos cargos tan sensibles en la prestación de los servicios financieros ofrecidos.

Con las variables cualitativas y cuantitativas que se incluyeron en el estudio buscamos esclarecer los motivos que más influyen en la producción de inconsistencias operativas.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Identificar que variables influyen más en la generación de inconsistencias presentadas en los servicios por ventanilla de una entidad financiera.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las variables intervinientes en errores operativos de servicio por ventanilla de una entidad financiera.
- Verificar las correlaciones de las variables intervinientes en errores operativos de servicio por ventanilla.
- Identificar las variables con mayor peso en la ocurrencia de errores operativos de servicio por ventanilla de una entidad financiera.

Capítulo 2. MARCO DE REFERENCIA

En la actualidad, hay varios errores laborales que pueden ocasionar un sin número de situaciones, que producen ciertos efectos como por ejemplo: gastos adicionales, Retrasos en los procesos, pérdida de dinero, mala reputación en el sitio de trabajo y otra cantidad de situaciones negativas que afectan el desempeño personal, laboral y empresarial.

Se han hecho varias investigaciones para determinar por qué razón se presentan equivocaciones o errores en los procesos realizados en el trabajo asignado (**ver tabla 1**) y han determinado algunos puntos fundamentales como por ejemplo:

TABLA # 1	
FACTORES INVESTIGADOS	TIPO VARIABLE
HORARIO NORMAL	CUALITATIVA
HORARIO ADICIONAL	CUALITATIVA
TIEMPO EN EL BANCO EN AÑOS	CUANTITATIVA
TIEMPO EN EL CARGO EN AÑOS	CUANTITATIVA
TIEMPO DE ESTUDIO EN AÑOS	CUANTITATIVA
GENERO	CUALITATIVA
ESTUDIA ACTUALMENTE	CUALITATIVA
CANTIDAD DE INCONSISTENCIAS	CUANTITATIVA
CANTIDAD DE DOCUMENTOS RECIBIDOS	CUANTITATIVA

Cuando un empleado es nuevo en un cargo, no pide asesoría u orientación por temor a ser visto como ser incapaz en el cargo asignado o simplemente orgullo personal o profesional llevando consigo a producir inconsistencias en los procesos realizados.

Otra situación muy común en las empresas son las diferencias generacionales; ya que el punto de vista del proceso es distinto lo que puede producir conflicto en el grupo de trabajo, llevando finalmente a la producción de inconsistencias laborales.

Se ha podido determinar que los empleados jóvenes, siempre tratan de sobresalir sobre los demás, para hacerse notar ante sus superiores, llevándolos a cometer errores laborales.

Entrar en conversaciones como chismes, corrillos de rumores ocasiona incomodidad y mal clima laboral, desenfocando finalmente en errores o inconsistencias que afectan la vida laboral del empleado y por lo general pérdidas a la empresa, ya que el empleado enfoca su fuerza laboral en otra situación, en otras palabras desatención o desconcentración en la labor asignada.

Esta situación que voy a describir a continuación, he notado que es un factor determinante en el incremento de inconsistencias en los procesos de producción; es el tener miedo de cometer errores. ¿Por qué razón? Cuando un empleado es valorado es valorado en su desempeño, por la cantidad de inconsistencias que presente diariamente, esto lleva al subalterno a tener demasiada presión, pensando en el seguimiento que se está haciendo enfocado en que si rebasa el promedio de errores, le ocasionara llamada de atención por su labor.

Al no llegar a tiempo al sitio de trabajo, es un factor que también ocasiona incomodidad en el área de trabajo, debido a que se empieza acumular

trabajo y el funcionario para adelantarse elimina varios pasos del proceso, lo que conlleva a cometer errores. Este va ligado a la carga operativa, si el funcionario tiene una carga operativa superior a la medida del cargo por días especiales, horario y zona en donde está ubicada, por depurar rápidamente el trabajo, el resultado será que va a lograr terminar el trabajo a tiempo o sea labor eficaz, pero va a cometer varios errores, poco eficiente.

Conocer las expectativas que tienen de compañero, amigo pareja o cliente acerca de una entidad financiera es importante en el momento de establecer una buena relación. Satisfacer y superar estas expectativas es lo que permite mantener relaciones de largo plazo en la vida laboral, familiar y social.

En el ámbito laboral, la verdadera calidad de un servicio no es la que nosotros creemos ofrecer sino la que el cliente percibe, por lo tanto, es necesario identificar permanentemente sus expectativas.

No todas las expectativas de los clientes, familiares y amigos se pueden satisfacer, debido a que algunas de ellas pueden afectar negativamente nuestros valores personales y los de la organización.

Para una mayor satisfacción de los clientes de una entidad financiera, se debe contribuir es siendo que los empleados sean proactivos desde cada una de nuestras áreas. Como por ejemplo, asegurando la calidad de los procesos para que estos cumplan con los parámetros que hemos prometido a los clientes.

Que cada empleado, asumiendo un nuevo cargo, conozca las características de los productos y servicios que la entidad financiera ofrece.

Asumir con responsabilidad los procesos operativos como administrativos y atendiendo los requerimientos y reclamos con oportunidad y con actitud de servicio (saludo, amabilidad, frase de cierre, despedida, etc.)

Dependiendo del nivel de satisfacción, los clientes se pueden clasificar dentro de las siguientes categorías:

El cliente encantado. Este cliente permanentemente utiliza nuestro servicio y además multiplica su experiencia a otras personas. Es un cliente leal. Para este cliente el nivel de servicio está por encima de sus expectativas. En esta instancia creamos valor agregado.

El cliente satisfecho. Este tipo de cliente utiliza nuestros servicios pero se deja tentar por la competencia. Regularmente para este cliente el nivel de servicio está a la altura de sus expectativas, sin superarlas.

El cliente insatisfecho. Este cliente no vuelve a utilizar el servicio y habla mal de él, de la empresa y de sus funcionarios. Es un cliente desertor. El nivel de servicio está por debajo de sus expectativas.

“La asertividad se basa en la forma honesta en que expresamos nuestros sentimientos y puntos de vista, teniendo en cuenta los sentimientos de las otras personas y nuestra relación futura con ellas” **(Nicholson, 1994, pag. 206).**

Capítulo 3. Marco Metodológico

3.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo es descriptivo dado que identificaron las variables que influyen en la generación de errores del sujeto cuando atiende por ventanilla en una entidad bancaria y así poder reducir las dimensiones en un problema estadístico.

Después realizar el respectivo análisis de que factores intervienen se aplicó el método estadístico multivariado de análisis de componentes principales (ACP).

Se utilizó este método (ACP). Ya que se recolecto mucha información de todas las variables utilizadas entonces cuando se recoge la información de una muestra de datos, lo más frecuente es utilizar el mayor número posible de variables. Sin embargo, si tomamos demasiadas variables sobre un determinado acontecimiento de estudio, por ejemplo 20 variables, tendríamos que considerar $\binom{20}{2} = 190$ posibles coeficientes de correlación; si son 40 variables, $\binom{40}{2} = 780$ tendríamos 780 coeficientes por ver.

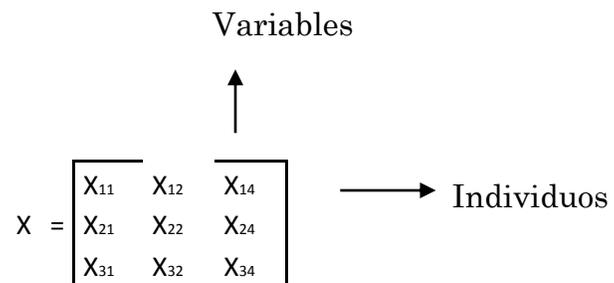
De esta forma es difícil visualizar las correlaciones entre variables por la gran cantidad de datos salen como resultado, por eso se hace necesario reducir el número de variables.

Para estudiar las relaciones que se presentan entre p variables correlacionadas (que miden información común) se puede transformar el conjunto original de variables en otro conjunto de nuevas variables correlacionadas entre sí (que no tenga repetición o redundancia en la información) llamado conjunto de componentes principales.

El análisis de componentes principales es una técnica matemática que no requiere la suposición de normalidad multivariante de los datos, aunque si esto último se cumple se puede dar una interpretación más profunda de dichos componentes.

3.1.1. CÁLCULO DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES

El método de análisis de componentes principales se basa básicamente en reducir las variables estudiadas y poder agrupar los individuos de estudio.



Luego sacamos la matriz de covarianzas

$$\text{COV} = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline \tilde{\sigma}_{11} & \tilde{\sigma}_{12} & \tilde{\sigma}_{13} & \tilde{\sigma}_{14} & & \\ \hline \tilde{\sigma}_{21} & \tilde{\sigma}_{22} & \tilde{\sigma}_{23} & \tilde{\sigma}_{24} & & \\ \hline \tilde{\sigma}_{31} & \tilde{\sigma}_{32} & \tilde{\sigma}_{33} & \tilde{\sigma}_{34} & & \\ \hline \tilde{\sigma}_{41} & \tilde{\sigma}_{42} & \tilde{\sigma}_{43} & \tilde{\sigma}_{44} & & \\ \hline \end{array}$$

Definir cuantas variables son linealmente independientes se realiza a partir de los valores propios de la matriz. Define la cantidad de nuevas variables a crear.

$$\begin{aligned}
 Z_1 &= \tilde{\alpha}_1 X_1 + \tilde{\alpha}_2 X_2 + \tilde{\alpha}_3 X_3 + \tilde{\alpha}_4 X_4 \\
 Z_2 &= \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4
 \end{aligned}$$



$\tilde{\alpha}$ y β PUEDEN SER CERO

$$Y = \begin{bmatrix}
 y_{11} = \tilde{\alpha}_1 X_{11} + \tilde{\alpha}_2 X_{12} + \tilde{\alpha}_3 X_{13} + \tilde{\alpha}_4 X_{14} & y_{12} = \beta_1 X_{11} + \beta_2 X_{12} + \beta_3 X_{13} + \beta_4 X_{14} \\
 y_{21} = \tilde{\alpha}_1 X_{21} + \tilde{\alpha}_2 X_{22} + \tilde{\alpha}_3 X_{23} + \tilde{\alpha}_4 X_{24} & y_{22} = \beta_1 X_{21} + \beta_2 X_{22} + \beta_3 X_{23} + \beta_4 X_{24}
 \end{bmatrix}$$

Este método multivariado es muy útil cuando realizamos una investigación en donde tenemos varias variables lo cual se hace un poco dispendioso en análisis de todas variables de estudio. Al utilizar PCA (análisis de componentes principales). Nos ayuda reducir dichas varias de investigación tomando aquellas que tiene una correlación mucho más alta y así facilitando la investigación deseada.

3.2 DISEÑO ESTADÍSTICO

Por medio del método multivariado (ACP), se logró determinar cuáles son factores determinantes en el incremento de errores en las cajas de las oficinas de la regional Bogotá de una entidad financiera.

El Análisis de Componentes Principales (ACP) es una técnica estadística de síntesis de la información, o reducción de la dimensión (número de variables). Es decir, ante un banco de datos con muchas variables, el objetivo será reducirlas a un menor número perdiendo la menor cantidad de información posible.

Al realizar el estudio se pudo determinar que las variables de carga operativa y cantidad de inconsistencias estaban disponibles el área de U.C.C. en el control diario que se realiza a las sucursales; las otras variables como horario de trabajo, tiempo en el cargo, tiempo en la institución, genero, nivel educativo, estudia en la actualidad. **Ver (tabla 1).**

Al utilizar este método estadístico no es necesario tener en cuenta si los datos tienen una distribución normal pero si hay que tener en cuenta que las variables deben tener datos metricos; por esta razón inicialmente los datos de las variables género, estudia en la actualidad y horario de trabajo los programas de estadística los descarta. Una forma de tabular estas variables para que sean tenida en cuenta en el programa SPSS es, si es hombre se le agrega 1 y si es mujer se le agrega 0, estudia en la actualidad 1 que sí y no 0 y con respecto al horario de trabajo trabaja horario normal 1 y en horario adicional 0. Esto lo realice para validar el comportamiento

de las variables, claro que los datos no son muy confiables según algunos autores debido que el valor que se le asigna a estas variables es subjetiva.

Inicialmente utilice todas las variables propuestas y los datos obtenidos fueron. **Ver (tabla 3).**

Tabla N°3 resultado con todas las variables.

Component loadings:

	Comp.1	Comp.2	Comp.3	Comp.4	Comp.5	Comp.6
AÑOS.DE.ESTUDIO	0.3979679	0.0194239	0.24089397	0.88077452	0.03898062	0.07701374
ERRORES.HORARIO.ADICIONAL	-0.1094803	-0.7400486	0.09146283	0.01673281	0.65461121	0.05639972
ERRORES.HORARIO.NORMAL	0.03225074	0.3562913	0.76442113	0.19969262	0.49343954	0.065704
TIEMPO.EN.EL.BANCO	0.62418327	-0.1230261	0.18204385	0.29223427	0.05749442	0.68805043
TIEMPO.EN.EL.CARGO.AÑOS	0.64136078	-0.140383	0.13653531	0.18303379	0.08914548	0.71334339
VOLUMETRIA	0.16627417	-0.5386693	0.54542013	0.25529764	0.56145309	0.06556487

Component variances

Comp.1	Comp.2	Comp.3	Comp.4	Comp.5	Comp.6
2.14020463	1.65758593	1.24100924	0.75765714	0.12999941	0.07354365

Importance of components

	Comp.1	Comp.2	Comp.3	Comp.4	Comp.5	Comp.6
Standard deviation	1.4629438	1.2874727	1.1140059	0.870435	0.36055431	0.27118932
Proportion of Variance	0.3567008	0.2762643	0.2068349	0.1262762	0.02166657	0.01225727
Cumulative Proportion	0.3567008	0.6329651	0.8398	0.9660762	0.98774273	100.000.000

Con estos resultados si trabajamos con tres componentes principales lograremos un análisis de datos de un 83%. **Ver (figura N°2).**

Con la figura número dos evidenciamos efectivamente que la distribución de los datos los discrimino en tres subgrupos, volumetría, horario de trabajo y si está estudiando en la actualidad.

Como se evidencio la variable de volumetría interfería demasiado con las otras variables se optó por retirarla y realizar nuevamente el análisis por PCA, y los resultados que se obtuvieron son los siguientes. **Ver (tabla N°4).**

Tabla N°4. Datos sin variable de volumetría.

Component loadings:

	Comp.1	Comp.2	Comp.3
AÑOS.DE.ESTUDIO	-0.3853548	0.9192867	0.08008527
TIEMPO.EN.EL.BANCO	-0.6437352	-0.3299956	0.69044039
TIEMPO.EN.EL.CARGO.AÑOS	-0.6611404	-0.2145108	0.71894257

Component variances:

comp.1	comp.2	Comp.3
2.11396081	0.81127741	0.07476178

Importance of components

	Comp.1	Comp.2	Comp.3
Standard deviation	1.4539466	0.9007094	0.27342600
Proportion of Variance	0.7046536	0.2704258	0.02492059
Cumulative Proportion	0.7046536	0.9750794	1.0000000

Con estos resultados si trabajamos con dos componentes principales lograremos un análisis de datos de un 97%. **Ver (figura N°4).**

Con la figura número cuatro evidenciamos efectivamente que la distribución de los datos los discrimino en dos subgrupos, horario de trabajo y sí está estudiando actualmente. Adicionalmente podemos identificar que el tiempo en cargo también influye en la generación de inconsistencias.

3.3 METODO

Por medio de la estadística utilizando método multivariado (ACP) se logró poder identificar qué factores influyen más el proceso de generación de inconsistencias operativas en caja.

Se realizó una encuesta de siete preguntas a los cajeros de la regional Bogotá sobre distintas características que probablemente estén influyendo en los incrementos de riesgo operativo y aumento en la insatisfacción en los servicios ofrecidos. **Ver (anexo 1).**

También se elaboró una matriz de organización de datos en donde aparece la cantidad de transacciones y cantidad de errores operativos en caja realizados por los distintos funcionarios que intervienen en el proceso de investigación. **Ver (tabla 2).**

tabla N°2 DATOS DE ESTUDIO								
CAJERO	VOLUMETRIA	ERRORES	HORARIO	TIEMPO EN EL BANCO	TIEMPO EN EL CARGO AÑOS	AÑOS DE ESTUDIO	GENERO	ESTUDIA ACTUALMENTE
CAJERO 1	64660	55	NORMAL	4	4	15	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 2	69377	91	NORMAL	1	1	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 3	56361	68	NORMAL	18	15	11	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 4	19874	27	NORMAL	5	4	13	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 5	74157	143	ADICIONAL	3	3	13	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 6	84441	146	NORMAL	4	4	12	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 7	190480	238	ADICIONAL	1	1	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 8	72124	99	NORMAL	3	3	13	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 9	80584	77	NORMAL	4	3	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 10	30110	59	NORMAL	22	15	14	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 11	76580	72	ADICIONAL	18	14	14	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 12	47050	106	NORMAL	1	1	12	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 13	93549	38	ADICIONAL	2	2	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 14	52742	93	NORMAL	18	15	13	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 15	118831	105	NORMAL	1	1	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 16	170644	482	ADICIONAL	2	2	13	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 17	30131	65	NORMAL	17	15	15	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 18	25261	68	NORMAL	1	1	12	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 19	95004	145	NORMAL	25	19	16	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 20	148241	251	ADICIONAL	1	1	14	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 21	55279	77	NORMAL	2	2	15	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 22	70909	147	NORMAL	11	6	14	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 23	66572	119	NORMAL	1	1	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 24	106705	170	ADICIONAL	1	1	12	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 25	94912	164	NORMAL	22	10	14	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 26	142569	258	ADICIONAL	25	12	11	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 27	71412	102	NORMAL	5	2	13	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 28	133984	129	ADICIONAL	14	13	16	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 29	24722	18	NORMAL	2	2	15	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 30	85752	70	NORMAL	2	2	13	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 31	79270	73	NORMAL	4	1	14	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 32	92610	90	NORMAL	1	1	12	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 33	85330	139	NORMAL	2	1	14	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 34	134008	182	NORMAL	5	1	12	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 35	57671	82	NORMAL	18	2	13	MUJER	NO ESTUDIA
CAJERO 36	69261	178	NORMAL	4	1	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 37	139191	272	ADICIONAL	4	4	15	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 38	134464	75	ADICIONAL	1	1	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 39	111812	250	ADICIONAL	18	15	11	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 40	15833	24	NORMAL	5	4	13	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 41	12010	18	NORMAL	3	3	13	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 42	170347	291	ADICIONAL	4	4	12	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 43	57204	87	NORMAL	1	1	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 44	1734	2	NORMAL	3	3	13	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 45	146265	215	ADICIONAL	4	3	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 46	44472	66	NORMAL	22	15	14	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 47	85203	63	NORMAL	18	14	14	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 48	80016	39	NORMAL	1	1	12	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 49	71216	119	NORMAL	2	2	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 50	77055	104	NORMAL	18	15	13	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 51	106584	270	ADICIONAL	1	1	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 52	115078	211	NORMAL	2	2	13	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 53	96589	194	ADICIONAL	17	15	15	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 54	79201	125	ADICIONAL	1	1	12	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 55	106477	112	NORMAL	25	19	16	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 56	73193	35	ADICIONAL	1	1	14	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 57	55585	78	ADICIONAL	2	2	15	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 58	64754	109	ADICIONAL	11	6	14	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 59	55826	48	ADICIONAL	1	1	12	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 60	46612	67	ADICIONAL	1	1	12	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 61	53185	83	ADICIONAL	22	10	14	MUJER	ESTUDIA
CAJERO 62	43387	91	ADICIONAL	25	12	11	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 63	38840	55	ADICIONAL	5	2	13	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 64	27593	41	ADICIONAL	14	13	16	HOMBRE	NO ESTUDIA
CAJERO 65	18001	52	ADICIONAL	2	2	15	HOMBRE	ESTUDIA
CAJERO 66	4069	20	ADICIONAL	2	2	13	HOMBRE	NO ESTUDIA

Por consiguientes la investigación se realizó con variables cualitativas y cuantitativas, para así poder lograr una mejor exploración y un mejor análisis de la situación que se está presentando.

3.4 PARTICIPANTES

De una población de 179 cajeros se tomó una muestra no probabilística por conveniencia, no aleatoria de 66 cajeros, de los cuales 38 trabajan en horario normal y 28 trabajan en horario adicional, 50 son hombres y 16 son mujeres, 46 de ellos en la actualidad están estudiando y 20 no.

De estos 66 cajeros tuvieron un total de 7.642 errores operativos de un total de 5'102.963 transacciones realizadas.

3.5 PROCEDIMIENTO

Se procedió a realizar una encuesta no aleatoria de ciertas oficinas de la regional, en donde se encuestó a todos los cajeros, preguntándoles si en la actualidad estaban estudiando, cuando llevaban en el cargo, cuánto tiempo en la institución, nivel educativo (años de educación) y género. En cuanto a las otras variables como cantidad de inconsistencias presentadas en el mes y cantidad de documentos recibidos en el mes; esta información se extrajo de una base datos (archivo Excel), el cual es manejado minuciosamente por el área de Inspectoría centralizada, en donde es

consolidado y archivado en una hoja de cálculo, para posteriormente realizar el respectivo reporte para ser entregado a la gerencia.

Para el análisis de los datos se utilizó dos programas estadísticos el SPSS y R-excel.

Al realizar varias estrategias para disminuir las inconsistencias como retroalimentar a los cajeros con mayor cantidad de errores, reporte diario de las inconsistencias y reporte final mensual, indicando cantidad de errores por oficina, por cajero, tipo de error más frecuente producido, llamas a las oficinas y a los cajeros involucrados en las consistencias, solo se ha logrado disminuir en un 18% la cantidad de reportes de los errores producidos.

Con lo anteriormente dicho se tomó la alternativa de realizar un método multivariado (ACP), para analizar si hay otros factores que estén interviniendo considerablemente el incremento de los reportes de errores y si es así, poder determinar cuándo un nuevo usuario de red (cajero), prever que debilidades tiene inicialmente, para fortalecer inicialmente, y así evitar con antelación que dicho cajero cometas errores operativos.

3.5.1 RECOLECCIÓN DE DATOS

En la recolección de datos se realizó una encuesta a cada funcionario que labora en el servicio de atención al cliente por ventanilla; los datos de carga operativa e inconsistencias presentadas fueron recolectadas en el área de UCC (unidad de cuadro y consolidación).

3.5.2 ANÁLISIS DE DATOS

Se procedió a utilizar métodos multivariados para observar el comportamiento de todas las variables y los individuos de estudio.

Pudimos ver que los métodos que más se acoplaron a la necesidad de resolver el análisis y desarrollo de los objetivos propuestos inicialmente fueron los métodos de componente principal y análisis por factores.

Se utilizaron dos tipos de variables, cualitativas y cuantitativas.

Se utilizó una muestra aleatoria representativa del proceso que se realiza en el servicio por ventanilla en las distintas sucursales de la entidad financiera de la regional Bogotá.

3.5.4 VARIABLES DEL ESTUDIO

Estas son las variables que se consideraron que pueden determinar algún grado de generar errores operativos como carga operativa, cantidad de errores, género, nivel educativo, tiempo en el cargo, tiempo de trabajo en la institución financiera y horario de trabajo. **Ver (tabla 1).**

3.5.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS

No buscamos identificar el personal que tiene o produce más inconsistencias en los procesos operativos, sino solamente identificar las causas que están ocasionando los errores operativos, por esta razón la información de los resultados no está basado en el individuo de investigación sino el proceso que realiza.

Los resultados estarán basados solo en el desarrollo de los procesos que intervienen en la actividad de los individuos de estudio, para así poder determinar las causas y efectos que están ocasionando dichas inconsistencias.

La idea fundamental es dar un diagnostico lo más preciso y sustentable para poder entender lo que está sucediendo en el desarrollo del proceso de atención de los clientes en ventanilla, para luego generar las posibles alternativas para reducir los riesgos operativos y disminución de errores.

Por esta razón en los resultados no se indicara el número de identificación de los cajeros que intervinieron en la investigación.

Capítulo 4. RESULTADOS

Después de realizar el respectivo análisis de los datos, se pudo determinar que hay una variable que tiene gran fuerza en el análisis de los datos y es la carga operativa de los individuos investigados, que por medio del método multivariado de componente principal, nos dio un análisis de cluster en donde nos dividió en grupos claramente. Los que tienen una volumetría inferior a 50.000 transacciones, los que poseen entre 50.000 y 80.000 transacciones y los que tienen más de 86.000 transacciones. Ver figura 2.

Los individuos investigados que trabajan en horario adicional están en el grupo que poseen más 86.000 transacciones lo que nos indica que los funcionarios que ingresan en horas de la tarde, ya vienen con una carga de actividad diaria que está ocasionando un incremento en errores en estos funcionarios.

De las variables que más pesa en la investigación es la carga operativa (volumetría de transacciones). Las demás variables intervienen pero en el resultado final no producen mayor efecto en la producción de inconsistencias como la hace la volumetría y el horario de trabajo.

Como la carga operativa influye demasiado en las otras variables, se optó por no incluir la carga operativa, para ver más en profundidad que otra u otras están influenciando en la generación de errores operativos, en donde se pudo determinar que las variables que también están interviniendo en el incremento de riesgo operativo es efectivamente el horario adicional está influyendo en la generación de errores en caja pero adicionalmente en

el horario adicional hay otra variable que explica porque sucede dichas anomalías en caja y es que el personal ya viene cansado y esta es la otra variable que interviene en la investigación y es el personal que está estudiando.

Capítulo 5. DISCUSION

Siempre se había dicho en la entidad financiera, que el error operativo que ocasiona riesgo operativo, son ocasionados por la cantidad de documentos recibidos por los cajeros, pero no había una sustentación clara con respecto a esta conclusión. Solo se basaban en la volumetría, pero utilizando los métodos multivariados podemos sustentar con cifras y gráficos que para evitar el incremento de inconsistencias en caja, la insatisfacción del servicio por los clientes, pérdida de dinero y el riesgo operativo se debe tener en cuenta la carga operativa de los funcionarios y el horario de trabajo, ya que los que trabajan en horario adicional tienen mucha carga laboral y aquellos funcionarios que realizan otras labores como estudios llegan a trabajar ya cansados incrementando así el riesgo de generación de errores en caja.

Se debe reforzar con personal aquellas oficinas que prestan más servicio por ventanilla con el personal de otras oficinas que tienen menos transacciones.

Capítulo 6. CONCLUSIONES

Se pudo determinar que verdaderamente la variable de volumetría (carga laboral), es la que más influye en la generación de inconsistencias operativas.

El horario de trabajo (horario adicional) también está influyendo considerablemente a la generación de inconsistencias debido a que el funcionario llega a su puesto de trabajo con una carga de trabajo externo (horario de estudio, hogar etc.).

Al retirar la variable de carga operativa (volumetría), se pudo determinar que verdaderamente en el horario adicional se presentan gran cantidad de inconsistencias debido a que los funcionarios no importa si son hombres o mujeres pero si están estudiando tienen la tendencia de cometer más errores en caja debido al cansancio mental y físico que les conlleva esta actividad en el día.

El personal con poca experiencia y poco tiempo en la entidad financiera, está generando una gran cantidad de inconsistencias en el cargo de cajero, se debe adaptar un proceso de capacitación para disminuir el riesgo de estas falencias en dicho cargo.

Capítulo 7. REFERENCIAS

- LEVIN, R. y RUBIN (1996). “estadística para administradores”, tercera edición. Pag.654-746.
- UNIVERSIA MEXICO. (2012). los 10 errores a evitar en el trabajo. 2015, de universia Sitio web:-
HTTP://NOTICIAS.UNIVESIA.NET.MX/EMPLEO/NOTICIA/2012/08/15/958870/10-ERRORES-EVITAR-TRABAJO.HTML.
- FINANZAS PERSONALES. (2012). cinco errores imperdonables en el trabajo. 2015, de a´hora Sitio web: - <http://www.a-hora.com/notivcias/23/15/cinco-errores-imperdonables-en-el-trabajo>
- BANCO DE OCCIDENTE (2009). “calidad total del servicio”, folletos 4-5-6.
- NICHOLSON T (1998). “como mejorar su equipo de trabajo”, primera edición, pag.206-265.
- estrés crónico laboral asistencial (burnout) en las administraciones públicas, Guadalupe M. García. Universidad de la rioja 2014.

Figura N°2

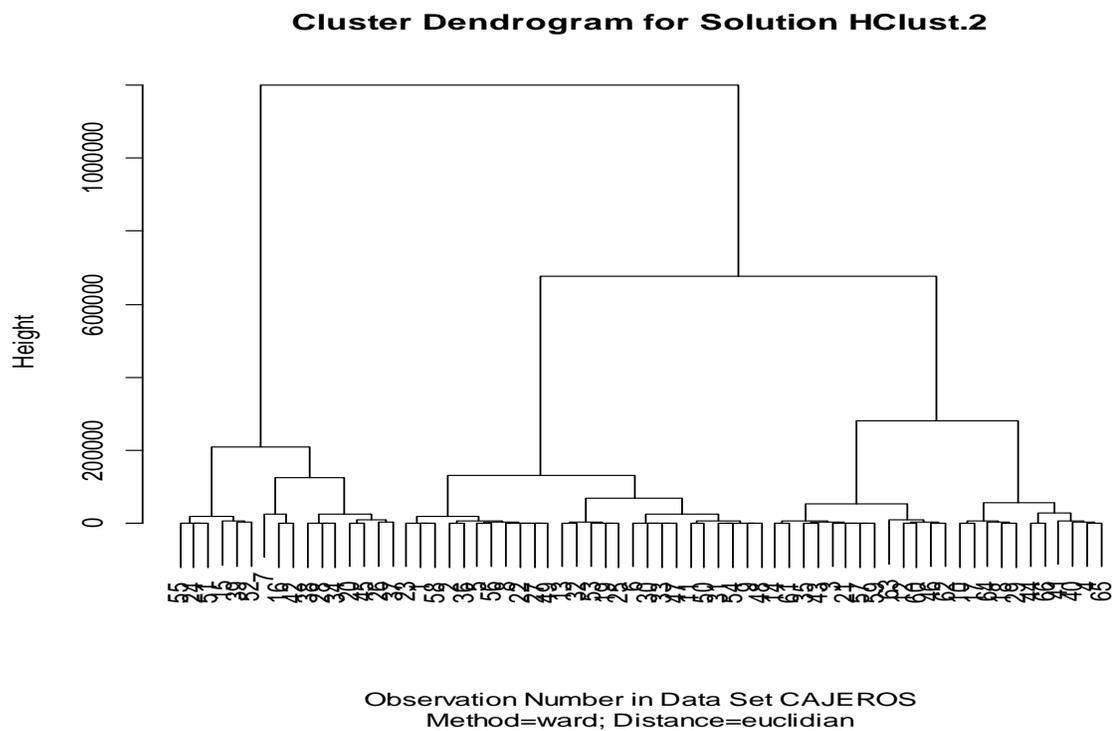


Figura N° 3

CA factor map

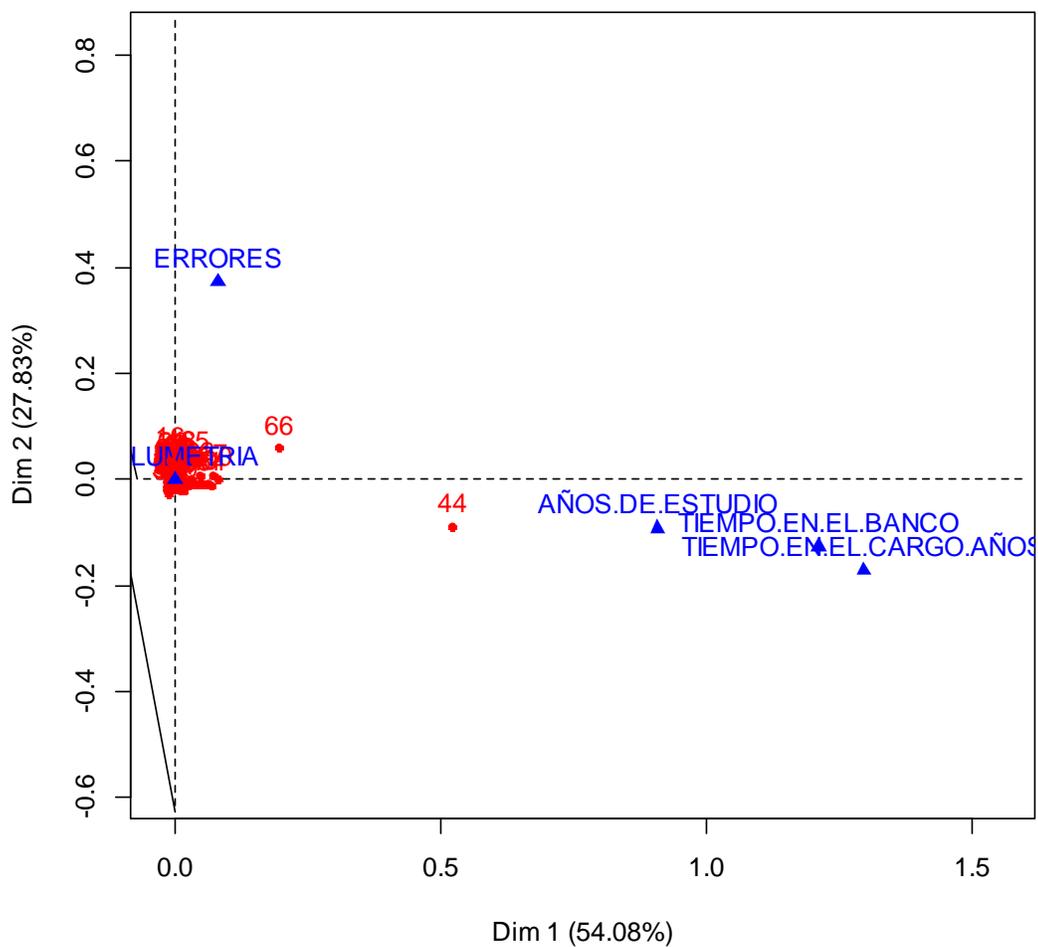
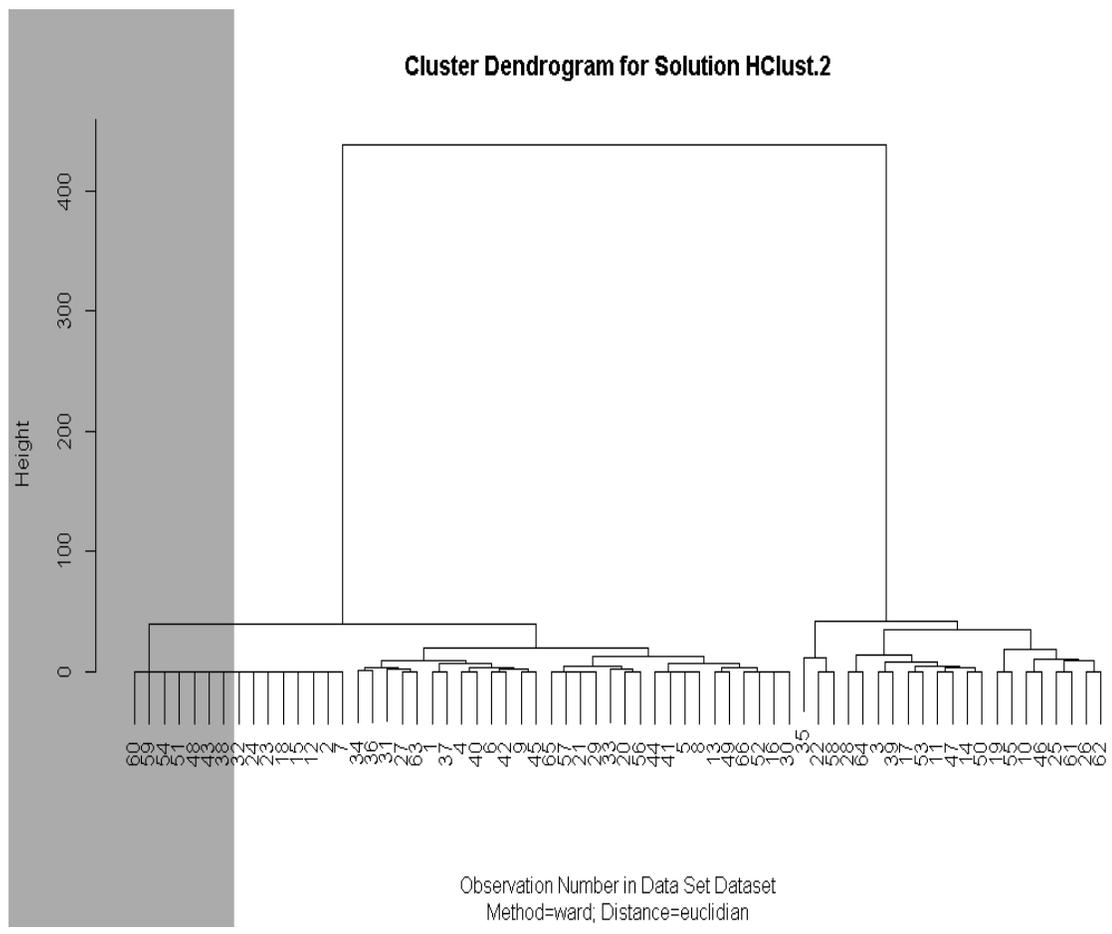


Figura N° 4



Capítulo 9. LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA

1. Identifique en qué horario actualmente está trabajado.
 - Horario normal.
 - Horario adicional.
2. ¿Cuánto tiempo lleve trabajando en la institución financiera? (años)
3. ¿Cuánto tiempo lleva laborando en el cargo de cajero auxiliar?
(años)
4. Genero
 - Masculino
 - Femenino
5. ¿Estudia actualmente?
 - Si
 - No

ANEXO 2.

MANUAL DE RIESGO OPERATIVO DE LA ENTIDAD FINANCIERA

1. Riesgo Operativo:

- ✓ **SARO:** Sistema de Administración de Riesgo Operativo: Sistema de Gestión orientado a que el Banco gestione sus procesos, identificando y administrando sus riesgos y fortaleciendo el sistema de control interno.
- ✓ **Riesgo Operativo:** La posibilidad de que un evento ocurra y afecte de manera adversa el logro de los objetivos. Como acciones erradas que generan reproceso, omisiones de información que generan molestia o insatisfacción a los clientes, fraudes internos y externos y fracturas en protocolos o tecnología que impiden nuestra gestión y control del riesgo.
- ✓ **Factores de Riesgo:** son las fuentes que generan eventos que terminan en pérdidas por Riesgo Operativo como: Recurso Humano, Procesos, Tecnología, Infraestructura, Acontecimientos Externos.
- ✓ **Control:** Se define como acciones tomadas para mitigar o administrar el riesgo e incrementar la probabilidad de que el negocio/proceso alcance sus metas y objetivos. Y este es realizado por la primera línea de defensa

- ✓ **Eventos de Riesgo Operativo:** son aquellos errores o falencias materializadas en los procesos para los cuales el **control no operó correctamente o no existía**

- ✓ **Líneas de Defensa:**

Primera línea de defensa: Todos y cada uno de los funcionarios del Banco

Función: Estar siempre pendiente de los riesgos y analizar las probabilidades de materialización de cada factor de riesgo y su impacto. Cumplir con las tareas de Identificación, medición, control y monitoreo.

Segunda línea de defensa: URO: la Unidad de Riesgo Operativo

Función: Definen las políticas, metodología y herramientas para la gestión del riesgo, son apoyo metodológico a la primera línea de defensa para estructurar y documentar sus riesgos y controles.

Tercera línea de defensa: la Auditoria Interna

Función: Realizan una evaluación independiente para comprobar la eficacia y la eficiencia de los controles realizados por la primera línea de defensa, evalúan el correcto diseño de los controles y su correcta ejecución.

✓ **Funciones y responsabilidades del Gestor de Riesgo:**

1. Identificar Riesgos y proponer controles
2. Multiplicador de la Actitud SARO
3. Reportar y administrar los eventos de Riesgo operativo que se presenten en su(s) área(s) a cargo.
4. Definir acciones correctivas a los eventos materializados.

2. PCN:

Teniendo en cuenta que Riesgo Operativo identifica, mide, controla y monitorea los riesgos del día a día, que pueden o no, generar pérdidas para el Banco, Riesgo de Continuidad del Negocio (PCN) identifica, mide, controla y monitorea los riesgos de interrupción que pueden dejar inoperantes los servicios y procesos críticos del banco por un período de tiempo.

El objetivo primordial es asegurar la supervivencia de la Entidad, estableciendo una cultura que permita que todos y cada uno, identifiquemos y administremos los riesgos de Continuidad, de manera que ante una situación de crisis estemos en la capacidad de brindar los servicios prioritarios a nuestros clientes

Plan de Continuidad del Negocio (PCN): Es el conjunto detallado de acciones que permiten mitigar los riesgos de no disponibilidad de las funciones críticas del Negocio ante eventos de desastres o interrupciones mayores. En otras palabras corresponde a la preparación e implementación, actualización y

capacitación necesaria para reaccionar de una manera predecible y planeada ante cualquier interrupción y así minimizar las pérdidas y asegurar la continuidad de las funciones críticas.

Conformación de los equipos de Continuidad del Negocio:

- **COE: Comité de Emergencias**, cuya función es apoyar en la contención inicial de la crisis, asegurando el sitio impactado, el personal afectado y la operación como tal. Adicionalmente participa en la evaluación de los daños. Tiene presencia a nivel nacional, a través de delegados regionales, funcionarios de RRAA, RRHH, Seguridad Bancaria y Operación/Servicio.
- **Equipo de Administración de crisis (o de la Emergencia)**, el cual coordina todo lo requerido para activar los respectivos planes de recuperación de procesos y/o tecnología, operar en contingencia y retornar a la operación normal. Toma decisiones críticas con base en las estrategias definidas
- **Equipo de Comunicación en crisis**, encargado de generar las comunicaciones a los diferentes grupos impactados por la emergencia, tanto a nivel interno como externo y cuyo objetivo es contener el daño a la imagen y reputación del Banco.
- Equipos de recuperación de TI, encargados de ejecutar las actividades de puesta de operación del ambiente de TI alternativo y de soportar el retorno de la plataforma principal a la operación normal.

- Equipos de recuperación de procesos, dependiendo del o los procesos afectados, ejecutan los procedimientos de operación durante la crisis, hasta el retorno a la normalidad, asegurando su correcto funcionamiento. Actúan como líderes de continuidad para su proceso a cargo.

Registros vitales:

Son archivos que por su pequeño tamaño o características particulares no están contenidos en el Centro de Computo Alterno.

Corresponden a macros en Excel u otra información que se constituye relevante para que uno o varios procesos puedan seguir operantes ante la ocurrencia de un evento de desastre o interrupción mayor que impida la operación normal del proceso. No corresponden a back ups de información, los cuales son responsabilidad de cada usuario y su área respectiva. Corresponde a aquella información crítica que ante la ausencia de la misma se frene uno o varios procesos.

El área de Continuidad del Negocio tiene establecido un acuerdo de servicio con la División de Tecnología para contar con espacio en diferentes servidores. Los dueños de procesos críticos almacenan dicha información en forma periódica en dichos servidores.

Se debe almacenar solo lo indispensable para operar en una crisis, se debe actualizar la información permanentemente y en las

pruebas comprobar que se tiene acceso a la misma y utilizarla durante las mismas.

Centros de Operación en Contingencia (COC).

Corresponde a las locaciones utilizadas para realizar los procesos críticos, si el sitio de operación normal se ve impactado.

Se utilizan generalmente oficinas, Credicentros o áreas afines, alejados lo suficiente del sitio de operación normal. El personal que labora en dichas locaciones cede su puesto de trabajo y el equipo de cómputo al personal que entra a recuperar el proceso crítico, o, es capacitado para realizar tanto la operación de los procesos críticos afectados como los propios. Lo anterior aplica tanto en pruebas como en una situación real.

Debe informarse a PCN cualquier cambio que afecte una estrategia de continuidad implementada. Estos pueden ser:

- a. Cambios en la forma de hacer las cosas (cambio en los procesos)
- b. Cambios en la tecnología que los apoya
- c. Cambio en las personas que hacen parte del PCN
- d. Cambio en proveedores que son críticos para el proceso
- e. Cambio de las instalaciones físicas en donde se realiza el proceso o en el COC

En una crisis, algunos desarrollaremos tareas específicas, y los demás Estaremos atentos por si nos requieren

