



Universidad del Azuay

Departamento de Postgrados

**Estudio de la situación actual del servicio de canje de especies
monetarias que brinda el Banco Central del Ecuador en Cuenca y
propuestas de mejoramiento**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
Máster en Administración de Empresas MBA

Autor: JUAN CARLOS LARA

Director: ECO. CARLOS CORDERO D.

Cuenca - Ecuador

2011

Las ideas que se presentan en este
trabajo son responsabilidad del autor

Juan Carlos Lara Ochoa
CI. 030093371-0

DEDICATORIA

A mi esposa, por su amor y apoyo incondicional.

A mis hijos por todo el cariño que me brindan.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por la vida y las oportunidades.

**Al Banco Central del Ecuador, y sus autoridades por auspiciarme,
A la Universidad del Azuay, a los directivos y tutores de la maestría,
por brindar sus conocimientos.**

**Al economista Carlos Cordero D., por brindarme
su apoyo para tomar la maestría y por su valioso
aporte como Director de este trabajo.**

Índice de contenidos

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
Índice de contenidos	iii
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	4
MARCO CONCEPTUAL	4
1.1 EL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR.....	4
1.1.1 Historia.....	4
1.1.2 Misión y Visión del Banco Central del Ecuador.....	9
1.1.3 Marco Constitucional y Legal.....	10
1.1.4 Funciones.....	10
1.1.5 Estructura Banco Central del Ecuador.....	11
1.1.6 La Sucursal Cuenca.....	14
1.1.6.1 Recursos humanos.....	15
1.1.6.2 Recursos financieros.....	16
1.1.6.3 Infraestructura física y tecnológica.....	17
1.1.6.4 Productos y servicios Bancarios.....	17
1.1.7 Servicio de canje de Especies Monetarias.....	19
1.1.7.1 Oficina de Especies Monetarias en Cuenca.....	21
1.1.7.2 Recursos humanos de la OEMC.....	22
1.1.7.3 Recursos financieros de la OEMC.....	23
1.1.7.4 Infraestructura física y tecnológica de la OEMC.....	24
1.2 MARCO CONCEPTUAL.....	24
1.2.1 El Servicio.....	25
1.2.1.1 ¿Que es el servicio?.....	25
1.2.1.2 Características del servicio.....	26
1.2.1.3 El Servicio Público.....	27
1.2.1.4 Capacidad del servicio.....	28
1.2.2 Calidad de servicio.....	28
1.2.2.1 Concepto de calidad.....	29
1.2.2.2 Naturaleza de la calidad.....	30
1.2.2.3 Importancia de la calidad del servicio para una organización.....	32
1.2.2.4 Modelos de la calidad del servicio.....	33
1.2.2.4.1 El modelo SERVQUAL de Parasuraman, Zeithaml y Berry.....	34
1.2.2.4.2 El modelo SERVPERF de Cronin y Taylor.....	38
1.2.3 Teoría de Colas.....	39
1.2.3.1 Elementos y características de los modelos de líneas de espera.....	40
1.2.3.2 Características y componentes de un sistema de colas.....	40
1.2.3.3 Distribución de probabilidad.....	45
1.2.3.4 Importancia de la Distribución de Poisson.....	46
1.2.3.5 Papel de la distribución exponencial.....	47
1.2.3.6 Prueba de la bondad del ajuste.....	49
1.2.3.7 Clasificación de los modelos de colas.....	52
1.2.3.7.1 Selección y evaluación del sistema.....	53
1.2.3.7.2 Modelo generalizado de Poisson.....	54
1.2.3.8 Medidas de desempeño.....	56
1.2.3.9 Modelos de decisión en líneas de espera.....	59
1.2.3.9.1 Modelo de costos.....	59
1.2.3.9.2 Modelo de niveles de aceptación.....	62

CAPITULO II	63
CALIDAD DEL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS	63
2.1 INVESTIGACION DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS	63
2.1.1 Etapas de la investigación.....	63
2.1.2 Objetivo de la investigación	64
2.1.3 Necesidades de información.....	64
2.1.4 Diseño de la investigación y las fuentes de datos.....	65
2.1.5 Procedimiento de recolección de datos.....	66
2.1.6 Diseño de la muestra.....	69
2.1.7 Recolección de datos	71
2.1.8 Procesamiento los datos	72
2.2 ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	72
2.2.1 Percepción del cliente sobre el servicio de canje de especies monetarias en Cuenca	72
2.2.1.1 Servicio de canje mediante ventanillas.....	73
2.2.1.2 Servicio de canje Autosuelto	75
2.2.1.3 Índice de la calidad del servicio (ICS).....	77
2.2.2 Nivel de conocimiento y disposición al servicio que la institución tiene sobre sus clientes	80
 CAPITULO III	 87
ANALISIS DE LAS LINEAS DE ESPERA EN EL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS	 87
3.1 FILAS EN EL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS	87
3.1.1 Servicio de Canje de Especies Monetarias.....	88
3.1.2 Estructura del servicio de canje mediante ventanilla	89
3.1.3 Estructura del servicio de canje Autosuelto.....	92
3.2 INVESTIGACION DE LINEAS DE ESPERA	94
3.2.1 Etapas de la investigación.....	94
3.2.2 Objetivo de la investigación	94
3.2.3 Necesidades de información.....	95
3.2.4 Diseño de la investigación y las fuentes de datos.....	95
3.2.4.1 Diseño de la investigación del servicio de canje mediante ventanilla	96
3.2.4.2 Diseño de la investigación del servicio de canje Autosuelto	99
3.2.5 Procedimiento de recolección de datos.....	99
3.2.5.1 Recolección de datos en el servicio de canje mediante ventanilla	100
3.2.5.2 Recolección de datos en el servicio de canje Autosuelto	100
3.2.6 Diseño de la muestra.....	101
3.2.7 Recolección de datos	103
3.2.8 Procesamiento de datos.....	104
3.2.8.1 Datos del servicio de canje mediante ventanilla	104
3.2.8.2 Prueba de bondad del ajuste.....	105
3.2.8.2.1 Prueba de bondad del ajuste: distribución llegadas a la cola.....	106
3.2.8.2.2 Prueba de bondad del ajuste: distribución tiempo de servicio.....	112
3.2.8.3 Datos del servicio Autosuelto	118
3.2.9 Análisis y presentación de resultados	119
3.2.9.1 Análisis y presentación de resultados de las líneas de espera del servicio de canje por ventanilla.....	119
3.2.9.1.1 Análisis de líneas de espera en la Oficina Principal	120
3.2.9.1.2 Análisis de líneas de espera en la Central de Cambios.....	123
3.2.9.1.3 Modelo de decisión.....	126
3.2.9.1.3.1 Modelo de decisión basado en costos	126
3.2.9.1.3.2 Modelo de decisión basado en el nivel de aceptación.....	127
3.2.9.2 Análisis de las líneas de espera en el servicio Autosuelto	129

3.3 PROPUESTAS PARA OPTIMIZAR LAS LINEAS DE ESPERA DEL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS	130
CAPITULO IV	136
PROPUESTAS PARA MEJORAR LA RELACION CON EL USUARIO	136
4.1 SITUACION ACTUAL DEL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS.....	136
4.1.1 El cliente del servicio de canje	137
4.1.2 Resultados de la investigación del servicio de canje de especies monetarias.....	137
4.2 PROPUESTAS PARA MEJORAR LA RELACION CON EL USUARIO	140
4.2.1 Propuestas de mejora en el servicio de canje por ventanilla	140
4.2.2 Propuestas de mejora en el servicio Autosuelto.....	147
4.2.3 Propuestas para mejorar la disposición de la institución para ofrecer el servicio	154
4.2.4 Beneficios de implementar alternativas de mejoramiento del servicio	161
CAPITULO V	164
CONCLUSIONES	164
BIBLIOGRAFIA	171
ANEXOS	173
A 2.1 Cuestionario original de Servqual	173
A 2.2 Cuestionario Servqual para evaluación de expectativas del cliente	175
A 2.3 Cuestionario Servqual para evaluación de percepciones del cliente	178
A 2.4 Resultados de expectativas del servicio de canje	180
A 2.5 Resultados de percepciones del servicio de canje	184
A 2.6 Cuadro comparativo Expectativas - Percepciones.....	188
A 2.7 Grupo focal sobre la disposición y capacidad para ofrecer el servicio de canje de especies.....	190
A 3.1 Registro de línea de espera en servicio mediante ventanilla	198
A 3.2 Registro de línea de espera en servicio Autosuelto.....	199
A 3.3 Llegadas de los clientes del servicio de canje.....	200
A 3.4 Muestra de llegadas de los clientes del servicio de canje.....	205
A 3.5 Tiempo de atención en el servicio de canje	210
A 3.6 Muestra de tiempo de atención en el servicio de canje	226

Resumen

Los ciudadanos demandan que el sector público les ofrezca servicios de mayor calidad y en el menor tiempo posible. El objetivo de este trabajo es efectuar un estudio de la situación del servicio de canje de especies monetarias que brinda el Banco Central del Ecuador en Cuenca y ofrecer propuestas para su mejoramiento. Para ello, se ha llevado a cabo una investigación, mediante la cual se pudo conocer la calidad del servicio que brinda la institución y un análisis de las colas o líneas de espera que deben efectuar los usuarios de este servicio. La interpretación de los resultados que se deducen de la investigación, nos permiten sugerir propuestas para el mejoramiento de la relación con los usuarios del servicio a fin de lograr un fortalecimiento en la imagen del Banco Central del Ecuador en Cuenca.

Abstract

Citizens demand that the public sector offered higher-quality services in the shortest time possible. The aim of this work is to make a study of the status of the service of monetary species swap provided by the Banco Central del Ecuador in Cuenca and offer proposals for improvement. For this purpose, has conducted an investigation for know the quality of service provided by institution and an analysis of queues or waiting lines to be made by users of this service. The interpretation of the results that follow from the research, allow us to suggest proposals for improving the relationship with service users to achieve a strengthening in the image of the Banco Central del Ecuador in Cuenca.

INTRODUCCION

Los ciudadanos demandan que el Sector Público les ofrezca bienes y servicios, con tiempos de respuesta muy rápidos y sin merma de la calidad; sin embargo los complejos procedimientos, las colas o el no contar con información que las instituciones deberían ofrecer, hoy se percibe como perfectamente evitable.

A esto se debe tomar en cuenta que la Administración Pública suele ser proveedor de servicios en monopolio, y los ciudadanos se frustran fácilmente con servicios pobres y lentos; por otro lado, la Administración tampoco puede elegir a sus "clientes" y todos deben ser tratados por igual, ello ocasiona que aumente la presión para hacer de estos servicios más eficientes.

Estas exigencias son un desafío para la mejora de la eficacia de los servicios, que deben ser cada día de mayor calidad y más ágiles, al tiempo que el Sector Público debe conseguir mayor productividad de sus recursos, es decir, las Administraciones Públicas deben hacer más cosas y hacerlas mejor, más deprisa y con menos recursos, aumentar la cantidad y la calidad de los servicios así como reducir sus costos, lo cual requiere hacer las cosas de manera distinta a la tradicional.

Si a esta realidad se suma el ambiente de constante cambio que ha sufrido el Sector Público en los últimos años, resulta necesario que las Administraciones Públicas afronten la problemática desde una perspectiva analítica, en búsqueda de un mejoramiento de la calidad de los servicios que ofrece a la ciudadanía.

En este contexto, el Banco Central del Ecuador en su calidad de institución financiera del sector público, ha realizado cambios estructurales internos que permitan ambientar a la institución a un nuevo esquema, sustentado en

la libre circulación del dólar como medio de pago y cambio¹ y a su visión de ser una institución que contribuye de manera efectiva al desarrollo económico - social y a la estabilidad financiera del Ecuador, generando productos y servicios de calidad orientados al bienestar de la comunidad, con un equipo de servidores públicos profesional, competitivo y comprometido, que trabaja bajo una cultura de rendición de cuentas, que lo convierte en un referente técnico a nivel nacional e internacional².

Si consideramos de manera particular el desempeño de la Sucursal Cuenca, vemos que su participación es importante a nivel nacional no solamente por representar a la región austral o a la tercera ciudad del país, sino por el nivel de aceptación que tienen sus servicios en la colectividad, en particular el servicio de canje de especies monetarias, pues tiene una alta demanda en la ciudad de Cuenca³.

Mediante este servicio la Institución suministra los medios de pago necesarios para que el sistema económico opere con eficiencia, al posibilitar que las personas dispongan de billetes y monedas en la cantidad, calidad y en las denominaciones necesarias. Motivo por el cual, las mejoras que se puedan instrumentar en este servicio ofrecido por la Sucursal, tendrán un mayor impacto en el cliente y en la imagen de la Institución.

Es necesario entonces, proponer mejoras para los servicios de canje de especies monetarias ofrecidos por el Banco Central del Ecuador en Cuenca, las cuales en muchos casos deberán ser realizables en cortos periodos de tiempo, con bajas inversiones y pequeños cambios organizativos que se constituyan en alternativas aplicables considerando la realidad de la Sucursal.

Visto de esta manera, el presente trabajo pretende como objetivo general efectuar un análisis de la situación actual del servicio de canje de Especies

¹ Estatuto Orgánico del Banco Central del Ecuador. Actualización Enero 2010

² Banco Central del Ecuador. La misión y visión institucional del Banco Central del Ecuador, www.bce.fin.ec

³ Fuente: Revista informe de gestión anual DGB 2010, página 59

Monetarias del Banco Central del Ecuador Sucursal Cuenca, y proveer propuestas para su mejoramiento.

Como objetivos específicos se plantean:

- Analizar el nivel de conocimiento y disposición al servicio que la institución tiene sobre sus clientes.
- Investigar la percepción que el cliente tiene sobre el servicio de canje de Especies Monetarias en la ciudad de Cuenca.
- Proveer propuestas para optimizar el tiempo de atención a los clientes en los puntos de canje (filas).
- Proveer propuestas para la mejora en la relación cliente-Banco Central del Ecuador Sucursal Cuenca.

CAPITULO I

MARCO CONCEPTUAL

**“somos lo que hacemos día a día,
de modo que la excelencia no es un acto,
sino un habito”**
— Aristóteles¹

Este capítulo pretende mostrar el contexto sobre el cual se desarrolla esta investigación; explicaremos el servicio de canje de especies monetarias que ofrece el Banco Central del Ecuador en Cuenca² y presentaremos el fundamento teórico de los temas necesarios para el trabajo, permitiendo así obtener una visión global de todo el fundamento para la lograr los objetivos planteados.

1.1 EL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

EL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR es una Institución de derecho público que instrumenta la formulación de las políticas monetaria, crediticia, cambiaria y financiera, las cuales son facultad exclusiva de la Función Ejecutiva³.

1.1.1 Historia

Durante la Revolución Juliana (9 de julio de 1925) inicio el proceso de fundación de un banco nacional emisor. La crisis del país, causada -en opinión de Luis N. Dillon- por la inconvertibilidad del billete, las emisiones sin respaldo, la inflación, la especulación, el abuso del crédito, el desnivel de la balanza de pagos, la falta de control oficial sobre los Bancos y la anarquía y rivalidad bancaria, debía enfrentarse saneando la moneda y regularizando el cambio.

¹ Citado por Stephen R. Covey, Los 7 Hábitos de la Gente Altamente Efectiva, Paidós

² La presente investigación considera la base legal y la normativa vigente del BCE hasta agosto-2010 fecha en la cual inicia el proyecto

³ Constitución de la República del Ecuador, aprobada 2008. Artículo 303.

El Banco Central del Ecuador sería el organismo llamado a cumplir estos fines, dentro de un conjunto de reformas de la economía ecuatoriana propugnadas por los militares y civiles congregados alrededor de las ideas julianas. Sin embargo, siendo los aspectos relacionados al tipo de cambio y al régimen monetario extremadamente sensibles en una economía pequeña y abierta como la ecuatoriana, la propuesta debió madurar, mientras se vencía la inercia de sectores sociales a quienes no interesaban progresos de esa naturaleza. Un paso intermedio se dio el 26 de junio de 1926, al crearse la Caja Central de Emisión y Amortización, organismo encargado de reconocer oficialmente el monto total de los medios de pago y de autorizar provisionalmente la circulación de billetes.

El 18 de octubre de 1926 el Presidente Isidro Ayora dispuso que los bancos autorizados a emitir billetes entregaran a la Caja Central de Emisión determinadas cantidades de oro y plata que, en total, sumaban diez millones seiscientos mil sucres. Mientras tanto, la misión presidida por E. W. Kemmerer preparaba un extenso conjunto de medidas económicas modernizantes. El ilustre profesor de la Universidad de Princeton venía precedido de una inmensa fama por trabajos similares realizados en otros países de América del Sur.

El 11 de febrero de 1927 la Misión Kemmerer presentó a consideración del Gobierno el Proyecto de Ley Orgánica del Banco Central del Ecuador, acompañado de una exposición de motivos. Surgía una compañía anónima autorizada durante 50 años para emitir dinero, redescantar a tasa fija, constituirse en depositaria del gobierno y de los bancos asociados, administrar el mercado de cambios y fungir de agente fiscal. Debido a que las funciones de la nueva institución estaban íntimamente ligadas a los derechos soberanos del Gobierno y al interés público, el Gobierno estaba llamado a participar en su administración.

El 12 de marzo de 1927 el Presidente Isidro Ayora decretó la Ley Orgánica del Banco Central del Ecuador (Registro Oficial N. 283). La preparación del funcionamiento de la nueva institución estuvo a cargo de una Comisión Organizadora, nombrada por el propio Ayora.

El 3 de junio del mismo año se aprobaron los estatutos; luego de superar varias dificultades operativas entre la Caja Central de Emisión y la nueva institución, finalmente el 10 de agosto de 1927 el Banco Central del Ecuador abrió sus puertas en la capital. El 25 de agosto de 1927 se inauguró la Sucursal Mayor en Guayaquil y luego, el 7 de Junio de 1928 se inauguró la Sucursal Cuenca.

Estabilizar y unificar la moneda fueron los objetivos iniciales del nuevo organismo. Para lograrlo, el Instituto Emisor se valió del "patrón oro de cambio", régimen monetario que fijaba el precio del sucre en términos de oro; la obligación básica de la autoridad monetaria consistía en mantener fijo ese precio en 0.300933 gramos de oro fino, es decir un quinto del contenido de oro fino del dólar norteamericano de esa época. Esta convertibilidad forzosa coincidió con una crisis económica inusual, la llamada Gran Depresión (1929), que obligó a decretar una nueva moratoria de pagos el 8 de febrero de 1932.

A partir de entonces, la tradicional política de gasto deficitario y crédito que ya habían financiado la economía ecuatoriana entre 1915 y 1925, recuperó su vigencia. La inestabilidad de precios impulsada por el gasto fiscal y la política monetaria expansiva obligó a recurrir a otro consultor, Manuel Gómez Morín, para reformar la Ley del Banco Central y la normativa monetaria relacionada. En la visión de este experto mexicano, la autoridad monetaria debía canalizar el crédito hacia los sectores de la economía considerados críticos en el proceso de desarrollo. Junto a Víctor Emilio Estrada, conspicuo banquero guayaquileño, aconsejó asignar al Banco Central del Ecuador la función de eje en la determinación de los tipos de préstamos ofrecidos por la banca privada al sector productivo mediante la

modificación de la tasa de descuento (1937). Las dificultades para ejecutar las recomendaciones de la Comisión Gómez Morín fueron inmensas. No obstante, a partir de entonces las relaciones entre el Gobierno y la banca se vieron profundamente modificadas.

Luego de terminada la Segunda Guerra Mundial, un nuevo repunte de la inflación, junto a graves problemas de balanza de pagos, hizo necesario - una vez más- la comparecencia de técnicos extranjeros. En 1948 el Gerente del Instituto Emisor, Guillermo Pérez Chiriboga, llamó a Robert Triffin, experto del Sistema de Reserva Federal de los EE.UU. El consultor de Harvard propuso reemplazar la Ley Orgánica del Banco Central por la Ley de Régimen Monetario y la Ley de Cambios Internacionales. De esta manera se consagraban nuevos conceptos: un Directorio del Banco Central del Ecuador en el que participaba el Gobierno (lo que implicaba su corresponsabilidad en el diseño de la política monetaria); la potestad de devaluar la moneda; además, para ejecutar políticas anticíclicas, el Instituto Emisor fue autorizado a conferir préstamos al Estado y al sector productivo; y finalmente, un sistema contable que permitía asumir las nuevas funciones. Se planteaba como objetivo final la estabilidad de los precios y la preservación de una situación financiera solvente.

Por más de tres décadas este régimen monetario enfrentó con éxito innumerables perturbaciones. Sin embargo, el rigor de la crisis de deuda externa desatada en 1981, los ajustes a los que fue indispensable someter a una economía en desequilibrio, las presiones fiscales, una inflación desbordada y, sobre todo, la necesidad de ordenar nuevamente el conjunto de la economía, a fin de retomar una ruta de crecimiento más apropiada, hizo necesario un nuevo cambio. Con este propósito, en mayo de 1992 se expidió la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado, mediante la cual el Banco Central del Ecuador fue capacitado para intervenir en el sistema financiero mediante operaciones de mercado abierto. Con este poderoso instrumento de política, fue posible controlar una inflación inédita en la historia monetaria ecuatoriana. Adicionalmente,

la necesidad de establecer nuevos compromisos de austeridad para el sector público obligó a conculcar la potestad de otorgar crédito al Fisco. Finalmente, con el fin de precautelar los intereses de los clientes del sistema bancario, el Banco Central del Ecuador quedó autorizado a operar como prestamista de última instancia, dentro de estrictos parámetros financieros. El Ecuador, en enero del 2000, decidió optar de manera oficial por la dolarización para sortear la crisis económica que se había gestado. Esta alternativa no solo implicó una modificación de los regímenes cambiario y monetario, sino que significó un cambio sustancial en las funciones que cumple el Banco Central del Ecuador. La Dolarización se sustenta en tres pilares: cambio de sistema monetario, promoción del equilibrio macro económico y puesta en práctica reformas estructurales.

La reforma fundamental consistió en la sustitución del régimen monetario vigente por uno fundamentado en el principio de plena circulación de las divisas internacionales en el país y su libre transferibilidad al exterior, a ser ejecutado por el Banco Central del Ecuador. Se fijó por ley, que el Banco Central canjeara los sucres en circulación por dólares de Estados Unidos de América a una cotización fija e inalterable de 25.000 sucres por dólar. Adicionalmente se prohibió al Banco Central realizar la emisión de nuevos sucres.

El Banco Central abandono sus funciones tradicionales con lo cual terminaron los préstamos de liquidez al sistema financiero y el financiamiento del déficit fiscal mediante el señoreaje y el crédito al sector público. Sin embargo, asumió funciones macro económicas generales y un papel preponderante en el terreno micro económico y la regulación del sistema financiero.

El 26 de Enero del 2006 el Registro Oficial Suplemento 196 publicó la codificación de la Ley Orgánica de Régimen Monetario y Banco del Estado, la cual fue aprobada por el Honorable Congreso Nacional para definir las

funciones y el rol de las instituciones financieras del Estado en el marco de la constitución vigente a esta fecha⁴.

El 20 de octubre del 2008 la Asamblea Constituyente dicto una nueva Constitución de la República del Ecuador, la cual se publico en el Registro Oficial No.449 y estableció una nueva organización del Estado. El artículo 303 de la Carta Magna establece la existencia del Banco Central del Ecuador como una persona jurídica de derecho público, cuya organización y funcionamiento será establecido por la ley.

Posteriormente, el 22 de septiembre del 2009 la Asamblea Nacional aprobó la Ley Reformatoria a la Ley Orgánica de Régimen Monetario y Banco del Estado, a fin adaptar jurídicamente las disposiciones de la referida ley para que sean aplicables en el marco de la nueva constitución.

1.1.2 Misión y Visión del Banco Central del Ecuador

En virtud de los cambios y la nueva realidad que vive nuestro país, el Banco Central del Ecuador ha orientado su misión y visión institucional a cumplir los objetivos trazados.

MISIÓN

"Promover el desarrollo económico y la estabilidad financiera del Ecuador, mediante el análisis, evaluación, diseño y ejecución de políticas e instrumentos económico-financieros, tendientes a mejorar, con equidad y justicia social, la calidad de vida de sus habitantes".

⁴ Constitución Política de la República del Ecuador, publicada en el Registro Oficial No 01 de 11 de agosto de 1998

VISION

"Somos un Banco Central que contribuye de manera efectiva al desarrollo económico - social y a la estabilidad financiera del Ecuador, generando productos y servicios de calidad orientados al bienestar de la comunidad, con un equipo de servidores públicos profesional, competitivo y comprometido, que trabaja bajo una cultura de rendición de cuentas, que lo convierte en un referente técnico a nivel nacional e internacional"⁵.

1.1.3 Marco Constitucional y Legal

"La Constitución, la Ley Orgánica de Régimen Monetario y Banco del Estado, el Estatuto, las regulaciones y resoluciones que dicta el Directorio del Banco Central, constituyen la normativa legal que rige a la Entidad en lo que a su organización, funciones y atribuciones se refiere.

Existen otras atribuciones y responsabilidades que el Banco Central del Ecuador ejecuta, cuya base legal se encuentra dispersa en la normativa jurídica vigente, a saber: Ley Orgánica de Responsabilidad Estabilización y Transparencia Fiscal; Ley de Presupuestos del Sector Público; Ley de Regulación Económica y Control del Gasto Público; Ley General de Instituciones del Sistema Financiero; Ley de Reordenamiento en Materia Económica en el Área Tributario – Financiera; Ley de Mercado de Valores, entre otros cuerpos legales⁶.

1.1.4 Funciones

Dentro del nuevo marco constitucional vigente, las políticas monetaria, crediticia, cambiaria y financiera tienen los siguientes objetivos:

⁵ Banco Central del Ecuador. La misión y visión institucional del Banco Central del Ecuador, www.bce.fin.ec

⁶ Banco Central del Ecuador. La misión y visión institucional del Banco Central del Ecuador, www.bce.fin.ec

- Suministrar los medios de pago necesarios para que el sistema económico opere con eficiencia.
- Establecer niveles de liquidez global que garanticen adecuados márgenes de seguridad financiera.
- Orientar los excedentes de liquidez hacia la inversión requerida para el desarrollo del país.
- Promover niveles y relaciones entre las tasas de interés pasivas y activas que estimulen el ahorro nacional y el financiamiento de las actividades productivas, con el propósito de mantener la estabilidad de precios y los equilibrios monetarios en la balanza de pagos, de acuerdo al objetivo de estabilidad económica definido en la Constitución.

La formulación de éstas políticas es facultad exclusiva de la Función Ejecutiva y se instrumentan a través del Banco Central del Ecuador.

1.1.5 Estructura Banco Central del Ecuador

En 1996 se emprendió un proceso de reingeniería que se tradujo en un nuevo esquema basado en la Administración por Procesos; éste aspecto exigió cambios profundos en los hábitos de trabajo, en los niveles jerárquicos (la nueva estructura tiende a la horizontalidad) y la vigencia de una nueva política de remuneraciones.

En 1998 con la vigencia de la nueva constitución, se cambió la conformación del máximo órgano directivo; la anterior Junta Monetaria fue sustituida por un Directorio, el cual está integrado por cinco vocales a tiempo completo.

La Ley Reformatoria a la Ley Orgánica de Régimen Monetario y Banco del Estado del 2009 reformó nuevamente el ámbito de acción del Banco Central, transfiriendo las funciones relacionadas a las áreas cultural y social al Ministerio de Cultura y al Ministerio de Inclusión económica y Social respectivamente.

Posteriormente mediante Decreto Ejecutivo No. 415 del 7 de julio del 2010 se trasladó los procesos y atribuciones de las direcciones de Análisis y Política Económica e Investigaciones Económicas al Ministerio de Coordinación de la Política Económica (MCPE); de esta manera dentro de la Dirección General de Estudios del Banco Central del Ecuador se mantienen únicamente las funciones de la Dirección de Estadísticas Económicas, es decir el análisis e investigación de las cuentas nacionales, así como las funciones relativas a la información económica documental.

Con estos cambios Banco Central del Ecuador realizó ajustes estructurales internos que permitieron ambientar a la institución al nuevo esquema, sustentado en la libre circulación de la divisa como medio de pago y cambio⁷; donde la participación del Banco Central del Ecuador es totalmente palpable en la vida de las personas y los sectores productivos, al facilitar que las actividades económicas puedan realizarse con normalidad⁸.

Actualmente, el Banco Central del Ecuador para el cumplimiento de sus objetivos está integrado por los siguientes procesos:

PROCESOS GOBERNADORES

- Directorio
- Gerencia General
- Subgerencia
- Gerencia de la Sucursal Mayor Guayaquil
- Gerencia de la Sucursal Cuenca

PROCESOS CREADORES DE VALOR

- Dirección General de Estudios

⁷ Estatuto Orgánico del Banco Central del Ecuador. Actualización Julio 2010

⁸ Conozca al Banco Central del Ecuador, www.bce.ec

- Dirección de Estadística Económica
- Dirección General Bancaria
 - Dirección de Inversiones
 - Dirección de Depósito Centralizado de Valores
 - Dirección de Servicios Bancarios Nacionales
 - Dirección de Servicios Bancarios Internacionales
 - Dirección de Especies Monetarias

PROCESOS HABILITANTES DE ASESORÍA Y APOYO

- Dirección General de Servicios Corporativos
 - Dirección de Informática
 - Dirección de Recursos Humanos
 - Dirección Administrativa
 - Dirección Financiera
- De Asesoría
 - Auditoría General
 - Asesoría Legal
 - Secretaría General
 - Desarrollo Organizacional
 - Imagen Corporativa
 - Riesgos
 - Oficina de Cumplimiento

PROCESOS COMPLEMENTARIOS

- Dirección de Recuperación y Liquidación
- Entidad de Certificación de Información

FIGURA 1.2 AMBITO DE ACCION DE LA SUCURSAL CUENCA



Fuente: Oficina Servicios Bancarios

1.1.6.1 Recursos humanos

La Ley de Régimen Monetario en mayo de 1992 fue el origen de una profunda reforma institucional basada en principios y criterios técnicos, ésta requirió una transformación tecnológica y una nueva Política de Recursos Humanos y Materiales.

Posteriormente el proceso de dolarización en el país del año 2000, conllevó también a la transformación sustancial del quehacer de la política económica general, la cual devino en la aplicación de una serie de reformas dentro de la Institución.

Al 2007 el BCE fue una de las instituciones más pequeñas de los países, que por diversas razones, carecen de soberanía monetaria. Antes de la reducción de personal de febrero de 2004, contaba con aproximadamente 1300 empleados y tenía una relación de 1.07 funcionarios por cada 10.000 habitantes. En el año 2007 contaba con 784 funcionarios con relación del

0.57%. Es decir, el tamaño de la población de empleados y contratados de la institución se enmarcaba en los límites y promedios internacionales.

En el caso de la Sucursal Cuenca a diciembre del 2010 para el cumplimiento de sus actividades cuenta con 52 empleados y 9 contratados¹⁰, con un nivel profesional que se considera adecuado a las funciones que realizan, los cuales están distribuidos en los diferentes procesos de la Sucursal.

1.1.6.2 Recursos financieros

Al tratarse de que Cuenca es una Sucursal de la Institución, únicamente es posible determinar si su presupuesto de inversiones, de gastos así como de sus ingresos cubren los requerimientos para desarrollo normal de actividades.

**CUADRO 1.1 PRESUPUESTO BCE CUENCA
(corte diciembre 2010)**

	Presupuesto	Ejecutado
Gastos	3,040,874	73%
Inversiones	197,897	84%

Fuente: Oficina Financiera Cuenca

Si consideramos el periodo 2010 podríamos notar que la Sucursal recibió los recursos financieros suficientes para una normal operatividad, en virtud que incluso tuvo un nivel de ejecución que no alcanzo el 100% de su presupuesto.

⁹ Indicadores del tamaño de Bancos Centrales, www.bce.ec

¹⁰ Fuente: Oficina de Recursos Humanos, corte dic/2010

1.1.6.3 Infraestructura física y tecnológica

El Banco Central del Ecuador en su afán por cumplir con los objetivos encomendados, durante muchos años ha invertido ingentes recursos para contar con una infraestructura y recursos materiales adecuados para una operación eficiente de sus diferentes procesos.

Para el normal desempeño de sus actividades el banco en Cuenca dispone de locales propios tanto del edificio principal ubicado en la calle Larga y Av. Huayna Capac, como el local de la Central de Cambios en las calles Lamar y Benigno Malo en el centro de la ciudad; estos edificios están dotados del mobiliario y recursos materiales necesarios para ofrecer apropiadamente los diferentes productos y servicios.

Desde el punto de vista de infraestructura tecnológica, el BCE cuenta con una red nacional de comunicaciones, sistemas de gestión, hardware y software acorde a la demanda tecnológica actual; además de un sistema de vigilancia y seguridad que incluye cámaras de video, sistemas de grabación, comunicaciones y equipamiento de seguridad acorde a sus requerimientos.

Con todo esto, las autoridades de la institución consideran que la Sucursal Cuenca cuenta con la capacidad legal, humana, financiera, física y tecnológica adecuada para brindar sus productos y servicios en la ciudad de Cuenca.

1.1.6.4 Productos y servicios Bancarios

Por su naturaleza y situación geográfica, los servicios que reciben mayor demanda de los clientes de la Sucursal son los servicios del área Bancaria¹¹, los cuales incluyen servicios bancarios nacionales, internacionales, servicios

¹¹ Matriz de procesos y ubicación geográfica del Manual General de Procesos rev. 2005

financieros y especialmente servicios que brinda la Oficina de Especies Monetarias:

SERVICIOS BANCARIOS NACIONALES

Actúa como depositario oficial de los fondos públicos, regula y administra el sistema de pagos; y, presta servicios bancarios nacionales. Entre sus servicios encontramos el Sistema de Pagos, Sistemas de Compensación y Servicio al Cliente.

Servicios Bancarios Nacionales atiende a clientes pertenecientes a muy variados sectores como son: Gobierno Central, Gobierno Seccional, Instituciones Públicas y Privadas, Instituciones Financieras, y Organismos de Control¹².

SERVICIOS BANCARIOS INTERNACIONALES

Presta servicios bancarios y de operaciones internacionales; efectúa la emisión y el servicio de la deuda pública; y, registra la deuda externa privada, así como la inversión extranjera. Sus servicios incluyen Cartas de Crédito y Donaciones, Deuda Externa y Convenios de Pago y Operaciones Internacionales.

ESPECIES MONETARIAS

Provee al sistema financiero nacional el servicio de recepción, clasificación, custodia y distribución de billetes dólares y moneda fraccionaria, brinda al público en general el servicio de cambio y canje de billetes y monedas.

¹² Registro de clientes de Cuentas Corrientes

Entre sus principales subprocesos encontramos Gestión de Circulante a las IFIs, Gestión de Circulante al Público y Museo Numismático¹³.

1.1.7 Servicio de canje de Especies Monetarias

Uno de los Subprocesos de la Dirección de Especies Monetarias es la GESTIÓN DEL CIRCULANTE AL PÚBLICO, el cual tiene como objetivo cambiar o canjear especies monetarias y administrar especies falsificadas. Entre sus principales actividades son cambiar o canjear billetes y monedas al público en general a través de ventanilla; proveer de monedas fraccionarias a la comunidad a través de dispensadoras y puntos de canje; administrar especies falsificadas; y, garantizar seguridades de bóvedas y equipos procesadores de especies monetarias.

El servicio de canje de especies monetarias se presta por dos medios, en ventanillas de atención al público y mediante maquinas dispensadoras en un servicio denominado Autosuelto.

El canje de especies monetarias tiene gran acogida de la ciudadanía, tal es así que durante el 2010 se canjearon USD152 millones mediante 2.206.068 transacciones efectuadas por los clientes de la Institución a nivel nacional.

De estos un 78.72% del canje se efectuó a través de ventanillas mediante 395.709 transacciones efectuadas en las oficinas del Banco Central y un 8.23% en Puntos de canje con 106.327 transacciones¹⁴.

Esta demanda por el servicio de canje ha experimentado un constante crecimiento en la mayoría de oficinas de la institución en el país.

¹³ Manual General de Procesos, Revisión Abril 2010

¹⁴ Revista Informe anual de gestión DGB 2010, página 59

CUADRO 1.2 CANJE POR CIUDAD MEDIANTE VENTANILLA

Ciudad	Año	Montos USD*		Numero de usuarios		
		Total	Promedio M	Total	Promedio M	Incremento
Guayaquil	2008	54,674,209	4,556,184	248,744	20,729	
	2009	60,825,572	5,068,798	236,173	19,681	5%
	2010	65,025,971	5,418,831	221,188	18,432	-7%
Quito	2008	25,802,781	2,150,232	61,637	5,136	
	2009	25,483,852	2,123,654	54,125	4,510	88%
	2010	25,466,608	2,122,217	66,221	5,518	18%
Cuenca	2008	19,467,132	1,622,261	72,995	6,083	
	2009	27,116,497	2,259,708	130,201	10,850	178%
	2010	28,322,986	2,360,249	137,296	11,441	5%
Manta	2008	5,283,240	440,270	24,533	2,044	
	2009	4,884,204	407,017	26,250	2,188	107%
	2010	5,932,374	494,365	28,754	2,396	9%
Machala	2008	5,600,929	466,744	43,583	3,632	
	2009	5,967,552	497,296	42,863	3,572	98%
	2010	7,784,430	648,703	48,577	4,048	12%

Fuente: Revista DGB al día, Octubre 2010, Informe Anual de Gestión DGB 2010

La institución ofrece también un servicio que se denomina "Autosuelto" a través de maquinas dispensadoras de moneda, los cuales tienen como propósito dotar a los consumidores de monedas fraccionarias a fin de que realicen sus transacciones comerciales por el precio justo; se trata de un servicio que está orientado a un canje de pequeñas cantidades de dinero, las maquinas cambian billetes de 1, 5, 10 y hasta 20 dólares americanos por monedas de 5, 10 y 25 centavos, y 1 dólar.

Durante el año 2010 un 13.05% en canjes se efectuaron mediante maquinas dispensadoras, equivalente a 1.704.031.60 transacciones¹⁵ realizadas a través de una red de 47 maquinas dispensadoras que funcionan en las

¹⁵ Revista Informe anual de gestión DGB 2010, página 59

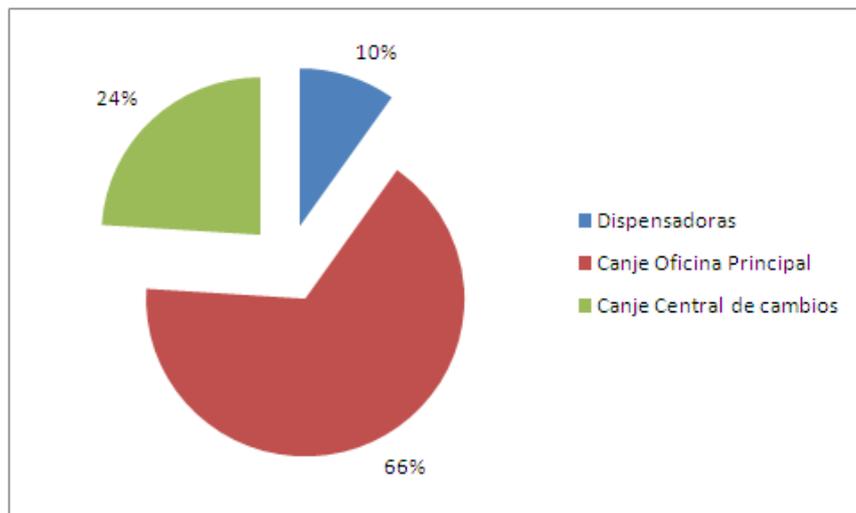
principales ciudades del país, cumplen un papel muy importante al proveer de monedas a los consumidores¹⁶.

1.1.7.1 Oficina de Especies Monetarias en Cuenca

La Oficina de Especies Monetarias en Cuenca OEMC tiene una importante participación dentro del proceso a nivel nacional, no solamente por representar a la región austral o a la tercera ciudad del país, sino por el nivel de aceptación que tienen sus servicios en la colectividad.

De manera particular existe una alta aceptación de la ciudadanía por el servicio de canje de especies monetarias.

FIGURA 1.3 MONTO DE CANJE DE ESPECIES EN BCE CUENCA



Fuente: Informe Anual de Gestión DBG 2010

El servicio se ofrece de manera gratuita para el cambio de diferentes denominaciones del dólar americano; tanto en las ventanillas de Oficina Principal como en la Central de Cambios de la Institución, donde se atienden en promedio 11.441 clientes mensuales.

¹⁶ Fuente: Revista informativa DGB al día, marzo 2010

Adicionalmente la Sucursal Cuenca a diciembre del 2010 mantiene cinco maquinas dispensadoras las cuales se encuentran ubicadas en diferentes sectores de la ciudad como son: el Edificio Principal, ubicado en la Calle Larga y Huayna Capac, en la Central de cambios de las calles Mariscal Lamar y Benigno Malo, en el Terminal Terrestre, en el paso peatonal de la Feria Libre y en el Mall del Rio; además de una maquina instalada en Gualaceo y otra en la ciudad de Azogues. El canje mediante el servicio Autosuelto tiene un promedio de uso de 41.460 transacciones mensuales, lo cual demuestra la gran acogida del público para este servicio; a pesar de lo cual no es notoria la formación de filas o colas para acceder al mismo¹⁷.

Si consideramos la amplia gama de clientes y la naturaleza de los servicios bancarios ofrecidos por el Banco Central del Ecuador Sucursal en Cuenca, se observa que el servicio de canje de especies monetarias tiene un alto grado de interacción con los clientes, además de un mayor efecto multiplicador de éstos sobre la población.

1.1.7.2 Recursos humanos de la OEMC

La Oficina de Especies Monetarias de Cuenca cuenta con el aporte de 16 personas organizadas en equipos de trabajo mediante los cuales la Oficina cumple con los objetivos encomendados.

¹⁷ Revista Informe anual de gestión DGB 2010, página 59

CUADRO 1.3 DISTRIBUCION DE PERSONAL OEM CUENCA

Subproceso	Funciones	Nro de personas
Dirección de Oficina	Coordinar las actividades de la OEMC	1
Gestión de Circulante a las IFIs	Custodia (1), Clasificación y Recuento (4), Especies Falsas (1)	6
Gestión de Circulante al Público	Caja (4), Punto de canje (3), Abasto (1)	8
Fondo Numismático	Gestión museo numismático	1

Fuente: Oficina de Especies Monetarias Cuenca, corte a diciembre 2010

Conforme la normativa dispuesta por el Ministerio de Relaciones Labores este personal es evaluado periódicamente, obteniendo una evaluación promedio de 95%, es decir EXCELENTE; por lo tanto el Responsable de la Oficina considera que el personal se encuentra suficientemente entrenado y cuenta con la experiencia y actitud necesaria para ofrecer un servicio de calidad.

1.1.7.3 Recursos financieros de la OEMC

En cuanto a los recursos financieros asignados a través del presupuesto institucional para la Oficina de Especies Monetarias en Cuenca, sin considerar el costo de la masa salarial, se evidencia una suficiente asignación presupuestaria.

**CUADRO 1.4 PRESUPUESTO OEM CUENCA
(corte a diciembre 2010)**

	Presupuesto	Ejecutado
Gastos	13,515	66%
Inversiones	58,317	64%

Fuente: Oficina Financiera Cuenca

Es decir se podría considerar que estos recursos han permitido un normal

desarrollo de actividades de la Oficina en Cuenca.

1.1.7.4 Infraestructura física y tecnológica de la OEMC

El BCE ha provisto de la infraestructura y equipamiento necesario para una adecuado desarrollo de las operaciones de la Oficina de Especies Monetaria en Cuenca, tanto para una atención eficiente al público mediante ventanillas como para el servicio Autosuelto mediante maquinas dispensadoras.

La Institución cuenta con un sistema de seguridad que ha demostrado ser eficiente además de una red nacional de comunicaciones y conectividad con los puntos de atención al público, lo cual brinda un servicio seguro, continuo y prácticamente sin cortes.

En cuanto a las maquinas dispensadoras, se trata de equipos modernos y únicos en el país para canje de moneda fraccionaria, estos equipos están instalados en diferentes puntos de la ciudad donde existe afluencia masiva de clientes; las maquinas son operadas por el Banco Central del Ecuador bajo convenios con diferentes instituciones quienes prestan un espacio bajo la modalidad de comodato de uso.

1.2 MARCO CONCEPTUAL

Es importante definir los conceptos y teorías que se utilizarán para desarrollar el presente trabajo, debemos situarnos en el contexto teórico sintetizado para cada uno de los temas involucrados en esta investigación.

Se planifica investigar la Calidad del Servicio como un medio optimo para analizar el nivel de conocimiento y disposición que tiene la institución para ofrecer sus servicios a sus clientes, como para Investigar la percepción que

el cliente tiene sobre el servicio de canje de Especies Monetarias en la ciudad de Cuenca.

De manera similar se describe la Teoría de Colas a fin de proveer propuestas para optimizar el tiempo de atención a los clientes en los puntos de canje de la Institución.

1.2.1 El Servicio

Según la Organización Mundial del Comercio OMC, el sector de los servicios es el sector de más rápido crecimiento de la economía mundial y representa dos tercios de la producción mundial, un tercio del empleo mundial y cerca del 20% del comercio mundial¹⁸.

Este sector se caracteriza por su diversidad. El gobierno está en el sector de los servicios con su banca pública, hospitales, servicios educativos y otros; también está el sector privado sin fines de lucro, con sus fundaciones, iglesias, universidades y beneficencias; además, de una presencia importante del sector de los negocios, desde las grandes corporaciones internacionales en campos como aerolíneas, bancos, seguros, telecomunicaciones, cadenas de hoteles y transportes de carga, hasta una extensa variedad de pequeños negocios de propiedad local, incluyendo restaurantes, lavanderías, taxis, ópticas y numerosos servicios de negocios a negocios.

1.2.1.1 ¿Que es el servicio?

La palabra "servicio" tiene su origen en el término latín *servitium*, es decir define a la acción o al efecto de servir o estar sujeto a alguien¹⁹.

¹⁸ Fuente: <http://definicion.de/servicio>

¹⁹ Fuente: OMC, www.wto.org/spanish Servicios: normas encaminadas al crecimiento y la inversión

En el campo de la economía un servicio es un conjunto de acciones realizadas para atender las necesidades de un cliente. Para Grönroos (1990) "Un servicio es una actividad o serie de actividades de naturaleza más o menos intangible que normalmente, pero no necesariamente, tiene lugar en la interacción entre el cliente y las empresas del servicio, y/o medios físicos o productos y/o sistemas de prestación de servicio, los cuales son ofrecidos como soluciones a los problemas del cliente"²⁰; para Philip Kotler (2001) "El servicio es cualquier acto o desempeño que una parte puede ofrecer a otra y que es en esencia intangible y no da origen a propiedad de algo. Su producción podría estar ligada o no a un producto físico"²¹.

1.2.1.2 Características del servicio

Según Kotler (2001)²² los servicios tienen cuatro características principales, la intangibilidad, la inseparabilidad, la variabilidad y la imperdurabilidad.

Intangibilidad.- desde el momento en que los servicios son esencialmente intangibles es imposible para los clientes obtener una muestra (probar, sentir, ver, oír u oler) de los servicios antes de comprarlos. A fin de reducir la incertidumbre de un servicio, los clientes buscan indicios de calidad.

Inseparabilidad.- algunos servicios se producen y consumen simultáneamente; a diferencia de los bienes físicos que se colocan en estantes y se consumen posteriormente.

Variabilidad.- frecuentemente, los servicios no pueden ser separados del proveedor, es decir dependen de quien los presta y donde se presta; por lo cual el cliente de las referencias que tiene antes de escoger al proveedor.

²⁰ Grönroos, G (1990) Service Management and Marketing, Lexington Books, 1990. P. 27. Citado por Josep Chias, Marketing Publico 1995, pag 24.

²¹ Philip Kotler, Dirección de Marketing, 10ma edición. Prentice Hall, México 2001 p.428

²² Philip Kotler, Dirección de Marketing, 10ma edición. Prentice Hall, México 2001 p.429-430

Imperdurabilidad.- Los servicios no se pueden almacenar, por el valor del servicio solo existe al momento de brindarse.

1.2.1.3 El Servicio Público

Conforme lo describe Chias (1995) en su libro Marketing Publico, la intervención pública en la vida económica y social de la ciudadanía es cada vez es más evidente, lo cual ha generado un sector publico omnipresente en la vida cotidiana²³. Sus prestaciones abarcan tanto el sector de la salud, como la educación, telecomunicaciones o en el sector financiero.

Para Ariño (1993) el servicio público "es aquella actividad propia del Estado o de otras administraciones publicas, de prestación positiva, con la cual, mediante un procedimiento de derecho público, se asegura la ejecución regular y continua, por organización pública o por delegación, de un servicio técnico indispensable para la vida social"²⁴.

El servicio público se caracteriza por brindar prestaciones de interés general, es decir con independencia del mercado; donde el Estado debe asegurar que se presente bajo principios de:

- Igualdad, brindado de manera similar para todos.
- Continuidad, un servicio regular y continuo.
- Movilidad, en virtud del cual debe adaptarse continuamente a las necesidades de la colectividad.

²³ Josep Chias, Marketing Publico, Mc Graw Hill, Madid, 1995, pag 21.

²⁴ Ariño G, (1993) Economía y Estado. Crisis y reforma del sector público. Editorial Marcial Pons, p.299 Citado por Josep Chias, Marketing Publico 1995, pag 23.

El interés general del servicio público es el punto fundamental que lo diferencia del servicio privado.

1.2.1.4 Capacidad del servicio

La planeación de la capacidad de servicio tiene gran importancia porque se relaciona directamente con la percepción de la calidad del mismo. En general, se estima que el mejor "tasa de utilización" se encuentra alrededor del 70% de la capacidad máxima, para mantener a los servidores ocupados y permitir a la vez una atención personalizada, sin esperas excesivas.

Entonces resulta importante considerar una "tasa de utilización óptima", la cual resulta ser muy variable. Por ejemplo es aconsejable que sea baja cuando la incertidumbre y los riesgos son altos como el caso de un hospital o el cuerpo de bomberos, a fin de que el servicio siempre esté disponible; por otro lado tenemos servicios más predecibles como el transporte urbano donde se espera una tasa de utilización cercana al 100%. De todas maneras es importante considerar que un incremento en la tasa de utilización podría tener un efecto en la calidad del servicio.

1.2.2 Calidad de servicio

Se basa en la idea de que las entidades del Sector Público deberían proveer servicios para y con la gente y no solamente hacia la gente y ello se debería reflejar en sus sistemas, estructuras, procesos y cultura organizativa. El servicio provisto sólo tendrá un valor real si tiene valor para aquellos para los cuales ha sido provisto, los cuales juzgan demandando alta calidad de servicio.

Al combinar la calidad con el servicio, resulta un concepto amplio conocido como "calidad de servicio" o un conjunto de prestaciones

básicas y complementarias, de naturaleza cuantitativas como cualitativas.

El interés por la calidad del servicio ha ido creciendo enormemente desde los años 80, hoy en día los productos o servicios no solo deben igualar sino superar las expectativas de un cliente cada vez más exigente, con un mayor nivel de competencia generado por un mundo cada vez más globalizado, ha traído consigo una búsqueda de elementos de diferenciación que les permitan a las organizaciones encontrar estrategias para una gestión empresarial más moderna y eficiente. En estos últimos años el factor diferenciador que se ha considerado con mayor potencial de éxito ha sido la Calidad el Servicio.

1.2.2.1 Concepto de calidad

Según la Real Academia de la Lengua Española la "calidad" es la "propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie".

La abundante literatura de los últimos años sobre el tema de la calidad puede hacer pensar que se trata de un concepto nuevo. Sin embargo, las primeras referencias a la calidad aparecen en la filosofía griega, la cual la conceptuó como una característica para definir algo. Posteriormente, Francis Bacon (1620) hace distinción entre dos tipos de calidad, tanto calidad objetiva como calidad subjetiva. Esta concepción dual de la calidad se ha mantenido en todas las culturas y le da a la calidad una connotación de lo bueno²⁵.

La primera dimensión de la calidad, la calidad objetiva, se encuentra intrínsecamente relacionada con la calidad de producto y ha recibido a

²⁵ Citado por Makeda, Llaguno, Marketing Estrategico para empresas de servicios, Diaz Santos, 1995, pag 7.

partir de la década de los 60 un importante desarrollo conceptual, matemático y operativo, dirigido a controlar el producto, los procesos de producción y la generación de indicadores de mejora de la calidad.

Sin embargo, a partir de la década de los 80, se ha producido un importante crecimiento del sector de los servicios a nivel mundial, es entonces que se inicia una profundización del estudio de la dimensión subjetiva de este concepto, considerando aspectos tanto culturales como sociales de cada individuo.

1.2.2.2 Naturaleza de la calidad

En la cultura empresarial actual se busca generar un servicio que proporcione una ventaja competitiva, pero dicha ventaja sólo se consigue teniendo la capacidad suficiente para satisfacer las necesidades del cliente.

La calidad no necesariamente es la coherencia entre las propiedades de un bien o servicio y las exigencias del cliente, sino un concepto subjetivo que indica la correspondencia entre la percepción de las propiedades y las expectativas que tiene de él el cliente.

Al trasladar el concepto de calidad en el servicio, para la mayoría de los autores la calidad es un concepto multidimensional que resulta de la comparación entre las expectativas sobre el servicio que se va a recibir y la percepción del desempeño de la empresa u organización que lo brinda.

Calidad técnica versus calidad funcional

Conforme lo cita Pedro Cerezo²⁶ el Modelo de Grönross (1984) propone tres factores que determinan la calidad de un servicio:

- La Calidad Técnica.- que puede ser objeto de un enfoque objetivo del cliente. Su apreciación se basa sobre las características inherentes al servicio tales como el horario de atención, la velocidad de atención, apertura, variedad de opciones, etc.
- La Calidad Funcional.- (también conocida como Calidad Relacional), que resulta de la forma en que el servicio es prestado, por ejemplo el aspecto o comportamiento de los empleados.
- La Imagen de la Empresa.- que percibe el cliente, basada en sus anteriores experiencias (es resultante de los anteriores factores).

Por la calidad técnica se obtiene un producto / servicio final enriquecido cuantitativamente, con la calidad funcional se produce una superioridad en la forma de entregar la prestación principal, ya que el cliente no quiere solamente una solución a la medida, desea además información, asesoramiento, apoyo e involucración por parte del proveedor.

Grönross sugiere que la calidad funcional es más determinante que la calidad técnica y que el encuentro entre el prestatario del servicio y el cliente constituye el fundamento de la calidad. Por lo tanto, hablaremos de la calidad de la relación.

²⁶ Citado por Pedro Luis Cerezo, LA CALIDAD DEL SERVICIO COMO ELEMENTO ESTRATEGICO PARA FIDELIZAR AL CLIENTE, <http://www.teleworkspain.com/Art012.htm>

La calidad como actitud

La calidad del servicio también ha sido descrita como una forma de actitud, relacionada pero no equivalente con la satisfacción, donde el cliente compara sus expectativas con lo que recibe una vez que ha llevado a cabo la transacción.

Al cliente le resulta más difícil valorar la calidad relacionada con el servicio debido a la intangibilidad del mismo. Por eso la evaluación debe resultar de la comparación de las expectativas con el desempeño del servicio recibido, fijándose para ello tanto en el resultado del proceso como en la forma en la que se desarrolla el mismo.

La diferencia entre calidad del servicio y satisfacción no está del todo clara, si bien se ha generalizado la idea de que la primera se obtiene tras una larga y completa evaluación, mientras que la segunda es la medida de una transacción específica.

1.2.2.3 Importancia de la calidad del servicio para una organización

La calidad de servicio tiene efectos positivos dentro de una organización o empresa ya que podrá contar con sus clientes, ellos volverán a usar el servicio y hablarán bien de la organización a los demás.

La calidad debe ser una condición permanente para cualquier organización que ofrezca servicios, incluso para las instituciones gubernamentales o sin fines de lucro pues por este medio pueden lograr liderazgo e incrementar su productividad, además de mejorar la percepción que tiene el público en general sobre el papel que desempeñan en la sociedad.

1.2.2.4 Modelos de la calidad del servicio

Un **modelo de calidad del servicio** no es más que una representación simplificada de la realidad, que toma en consideración aquellos elementos básicos capaces por sí solos de explicar convenientemente el nivel de calidad alcanzado por una organización desde el punto de vista de sus clientes.

En los años 70 se asumió como paradigma a la Teoría de la Desconfirmación, según la cual la satisfacción del cliente está relacionada con el grado y el sentido de las experiencias que tiene cuando recibe un servicio en base a sus expectativas; de esta manera se confirmarían las experiencias cuando las características del servicio recibido son iguales a las esperadas, por otro lado existe una desconfirmación negativa si se percibe el servicio menor al esperado y desconfirmación positiva si se percibe el servicio mejor al esperado (Churchil y Surprenant, 1982)²⁷.

Una organización que pretenda alcanzar altos niveles en la calidad del servicio que suministra debe prestar una especial atención a los atributos en los que se fijan los clientes para juzgarla. La literatura se refiere a estos atributos con el término de dimensiones.

En la literatura sobre el tema, el modelo que goza de una mayor difusión es el denominado Modelo de la Deficiencias (Parasuman , Zeithmal y Berry, 1985,1988) en el que se define la calidad de servicio como una función de la discrepancia entre las expectativas de los consumidores sobre el servicio que van a recibir y sus percepciones sobre el servicio efectivamente prestado por la empresa.

²⁷ Citado por Martínez, Todera, Comparación de modelos causales sobre satisfacción del usuario, http://www.consumo-inc.es/Publicac/EC/1995/EC34/EC34_01.pdf, p. 12

Otro modelo difundido es de Cronin y Taylor (1992), los cuales a través de un estudio realizado en ocho empresas proponen un nuevo modelo denominado SERVPERF, el cual se basa la relación entre calidad del servicio, satisfacción del consumidor e intenciones de compra²⁸.

1.2.2.4.1 El modelo SERVQUAL de Parasuraman, Zeithaml y Berry

En virtud de la importancia que tiene comprender las expectativas de los clientes y ante la dificultad de la intangibilidad que tienen los servicios, los autores Parasuraman, Zeithaml y Berry crearon una metodología que definieron como "un instrumento resumido de escala múltiple, con un alto nivel de fiabilidad y validez que las empresas pueden utilizar para comprender mejor las expectativas y percepciones que tienen los clientes respecto a un servicio"²⁹, por lo tanto consiste en un cuestionario con preguntas estandarizadas desarrollado en los Estados Unidos con el apoyo del Marketing Science Institute, llamado escala SERVQUAL.

Este instrumento es el más utilizado actualmente y se construye con el fin de identificar primero los elementos que generan valor para el cliente y a partir de esta información revisar los procesos con el objeto de introducir áreas de mejora. Para lograr todo esto se realiza una búsqueda orientada al análisis de las expectativas, obtenidas en base a cuatro factores que influyen en el servicio esperado que son: la comunicación diaria, las necesidades personales, las experiencias personales y la comunicación externa.

1. Comunicación diaria: la opinión que se forma el potencial cliente depende de lo que oye decir sobre el servicio a otros clientes.
2. Necesidades personales: las características y circunstancias

²⁸ Citado por Asociación Española para la Calidad, Servqual un instrumento para medir la calidad en los servicios, http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio_servqual.pdf&%5d. p.1

²⁹ Dolores Setó Pamies, De la calidad del servicio a la fidelidad del cliente, Esic Editorial, 2004, p. 44

personales de cada cliente modifican las expectativas que se puede llegar a crear.

3. Experiencias anteriores: las expectativas que tienen los clientes que no han utilizado nunca el servicio no suelen ser las mismas que las de aquellos que ya han experimentado con el uso de ese servicio o con otro de características similares.
4. Comunicación externa: se refiere a los mensajes directos e indirectos que lanzan las empresas u organizaciones a sus clientes, de los cuales merece la pena destacar el precio.

Este modelo parte de la idea de que un punto crítico para lograr un nivel óptimo de calidad es igualar o superar las expectativas del cliente, acogiendo el concepto del Paradigma de la Desconfirmación, si un servicio cubre las expectativas se dice que se ha Confirmado, cuando la prestación del servicio es peor de lo que se esperaba se dice que existe Desconfirmación negativa (o Negativamente confirmadas) y por último si el servicio es mejor de lo esperado existe Desconfirmación positiva (o esta Positivamente confirmado).

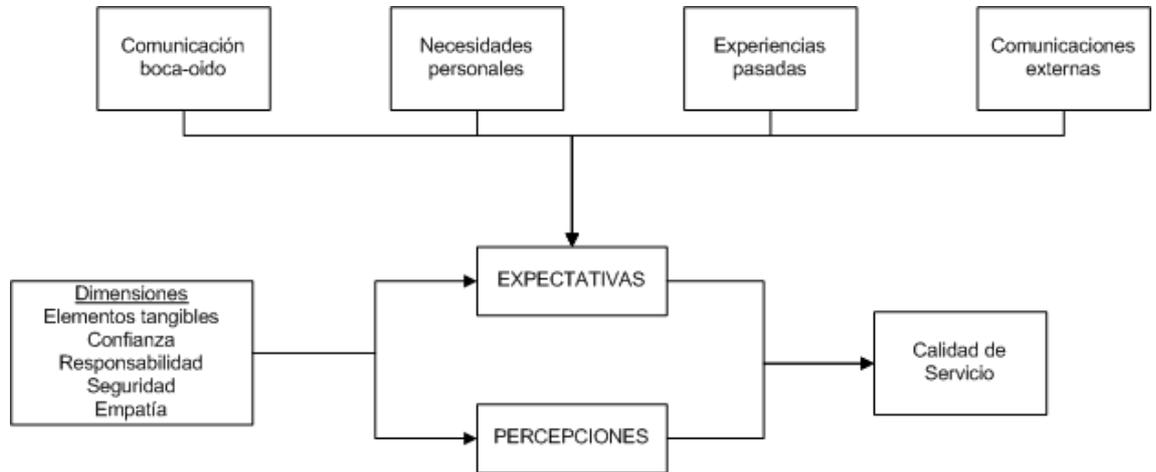
En lo relativo al diseño de la escala SERVQUAL en un primer momento se buscó una referencia de los criterios que seguían los clientes a la hora de evaluar la calidad de los servicios. A través del análisis de la experiencia en el uso del servicio, las necesidades y expectativas de los clientes y la opinión de los proveedores se identificaron una serie de criterios que facilitasen un contexto general de la empresa, en base a unos indicadores medibles, centrándolos, en un principio en diez criterios: Los investigadores Parasuraman, Zeithaml y Berry han encontrado que en la mayoría de los servicios los consumidores utilizan factores similares para evaluar la calidad de los mismos:

1. La accesibilidad: el servicio es fácil de obtener, en lugares accesibles,

- sin retardo en colas y en horas convenientes.
2. La comunicación: el servicio es descrito de manera precisa y en términos fáciles de comprender por el consumidor.
 3. La capacidad del personal: el personal posee las habilidades y conocimientos necesarios.
 4. La cortesía y la amabilidad: el personal es cortés, amable, respetuoso y atento.
 5. La credibilidad: la empresa y sus empleados son confiables y quieren realmente ayudar a los clientes.
 6. El respeto de normas y plazos: la prestación del servicio se hace de manera uniforme y precisa.
 7. La capacidad de reacción: el personal reacciona rápidamente y con imaginación a los pedidos de los clientes.
 8. La seguridad: el servicio es efectuado sin peligro, sin riesgo ni duda y respetando la confidencialidad.
 9. La tangibilidad: los aspectos materiales del servicio tienen un grado adecuado de calidad.
 10. La comprensión del cliente: el personal se esfuerza en comprender a los clientes y los trata de manera muy personal.

Posteriormente encontraron que una serie de criterios estaban correlacionados y que podían englobarse dentro de criterios más amplios y optaron por realizar una nueva clasificación, quedando finalmente cinco dimensiones: **Elementos tangibles, Confianza, Responsabilidad, Seguridad y Empatía.**

FIGURA 1.4 MODELO SERVQUAL



Adaptado de Parasuraman, A., Zeithaml, V. y Berry, L. (1988):
 "SERVQUAL: A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality", Journal of Retailing

Estas dimensiones se estructuraron en 22 sentencias que constituyen el núcleo de la escala, las cuales se describen en un cuestionario que distingue dos partes:

- La primera dedicada a las expectativas, donde se recogen 22 afirmaciones que tratan de identificar las expectativas generales de los clientes sobre un servicio concreto.
- La segunda dedicada a las percepciones, formada por las mismas 22 afirmaciones anteriores donde la única diferencia es que hacen referencia a lo que reciben de una empresa concreta que ofrece dicho servicio.

Con la información obtenida de los cuestionarios se calculan las percepciones (Pj) menos las expectativas (Ej) para cada pareja de afirmaciones.

$$\text{SERVQUAL} = (P_j - E_j)$$

De esta comparación se pueden obtener tres posibles situaciones:

1. Que las expectativas sean mayores que las percepciones: entonces se alcanzan niveles bajos de calidad.
2. Que las expectativas sean menores que las percepciones: los clientes alcanzan niveles de calidad altos.
3. Que las expectativas igualen a las percepciones: entonces los niveles de calidad son modestos.

1.2.2.4.2 El modelo SERVPERF de Cronin y Taylor

El modelo SERVQUAL ha recibido críticas en el sentido de que algunos autores consideran que esta escala tendría que basarse exclusivamente en la calidad percibida y no en las expectativas ya que estas lo único que aportan es ambigüedad a la medición.

A pesar que la definición de calidad de servicio percibida más ampliamente utilizada considera las expectativas y la percepción del resultado como elementos básicos, algunos autores consideran que el factor que realmente importa para el cliente es la percepción que él tenga sobre un servicio; entre los críticos más importantes tenemos a los autores Cronin y Taylor, quienes en 1992 crean un nuevo instrumento llamado SERVPERF basado únicamente en las percepciones, basándose en los aspectos considerados como deficientes en el modelo SERVQUAL:

1. Por los problemas de interpretación que plantea a los encuestados.
2. Porque suponen una redundancia dentro del instrumento de medición, ya que las percepciones están influenciadas por las expectativas.
3. Por su variabilidad en los diferentes momentos de la prestación del servicio.

De esta manera el modelo SERVPEF emplea únicamente las 22 afirmaciones referentes a las percepciones sobre el desempeño recibido del modelo SERVQUAL, de esta manera se reduce por tanto a la mitad las mediciones con respecto al SERVQUAL y se calcula como la sumatoria de las percepciones marcadas.

1.2.3 Teoría de Colas

Las colas o líneas de espera se forman debido a un desequilibrio temporal entre la demanda que recibe un servicio y la capacidad del sistema para atenderlo.

Desde el punto de vista matemático existe una teoría que se encarga del estudio de este tipo de situaciones, se le denomina Teoría de Colas, cuyo creador fue el matemático danés Agner Kraup Erlang (1878 - 1929) por el año 1909 quien se preocupó del estudio del problema de dimensionamiento de líneas y centrales de conmutación telefónica para el servicio de llamadas, sin embargo su investigación ha resultado como el inicio estudios para una variedad de aplicaciones en los negocios, comercio, industria, ingenierías, transporte y telecomunicaciones.

La Teoría de Colas generalmente es considerada una rama de la Investigación Operativa porque sus resultados a menudo son aplicables en una amplia gama de campos operativos, su objetivo principal es determinar qué capacidad o tasa del servicio proporciona el balance correcto entre las llegadas de clientes a la cola de un sistema desde una determinada fuente demandando un servicio, la selección de los miembros de la cola que serán atendidos y el tiempo que le toma al cliente hasta ser finalmente atendido.

1.2.3.1 Elementos y características de los modelos de líneas de espera

Para definir cómo surge una línea de espera o cola, es importante conocer los principales conceptos que las conforman:

Instalación o sistema: Comprende tanto el área de servicio como la fila.

Cliente: Es la persona o elemento que llega a la instalación solicitando un servicio.

Servidor: Elemento que presta servicio al cliente que lo solicita. Puede ser un humano, por ejemplo un cajero bancario u otro elemento como lo es el caso de un cajero automático o maquina dispensadora.

Fila o cola: La integran el número de clientes que esperan para ser atendidos.

1.2.3.2 Características y componentes de un sistema de colas

El análisis de un sistema de colas se realiza empleando técnicas y conceptos estadísticos, matemáticos y financieros, los cuales se aplican dependiendo de la clase de sistema al cual pertenece un problema de colas.

Mediante la teoría de colas se podría:

- Identificar el nivel óptimo de capacidad del sistema que minimiza el costo del mismo.
- Evaluar el impacto que las posibles alternativas de modificación de la capacidad del sistema tendrían en el costo total del mismo.
- Establecer un balance equilibrado ("óptimo") entre las consideraciones cuantitativas de costos y las cualitativas de servicio.

- Prestar atención al tiempo de permanencia en el sistema o en la cola de espera.

Características

Los clientes pueden esperar en cola debido a que los medios que dispone el sistema o servicio sean insuficientes o inadecuados para satisfacer la demanda del servicio; en este caso, la cola tiende a ser cada vez más larga a medida que transcurre el tiempo; por otro lado tenemos clientes pueden esperar temporalmente, aunque los recursos del sistema o servicio sean adecuados, porque existe un criterio o disciplina de la cola que determina el orden de atención. La problemática se incrementa ya que aunque a veces se podría saber exactamente cuándo se van a producir las llegadas de los clientes al sistema, en general el tiempo que transcurre entre dos llegadas consecutivas solo se puede moldear mediante una variable aleatoria. En particular, cuando la población o el número de posibles clientes es infinita se supone que las unidades que van llegando al sistema dan lugar a un proceso estocástico (o al azar) llamado de conteo; si todos los tiempos entre llegadas son variables aleatorias independientes idénticamente distribuidas, se dice que es un proceso de renovación.

Cuando la población es finita se suele asumir que la probabilidad de que se produzca una llegada en un intervalo de tiempo es proporcional al tamaño de la fuente en ese instante.

Componentes

Los principales componentes de un sistema de colas son: la población de clientes, proceso de llegada, proceso de colas, proceso de servicio y salida.

FIGURA 1.5 COMPONENTES DEL SISTEMA DE COLAS



Adaptado de Anderson, Sweeney,
Métodos cuantitativos para los negocios, p601

1. Población de clientes.- Es el conjunto de todos los clientes que pueden requerir el servicio en un determinado momento, el problema es determinar el tamaño de la población de clientes, si el número de potenciales usuarios es finito se dice que la población es finita caso contrario se considera una población infinita.
2. Proceso de llegada.- es la forma en la cual llegan los clientes, el proceso de llegada tiene como características más importantes: el tiempo de llegada y el número de llegadas.

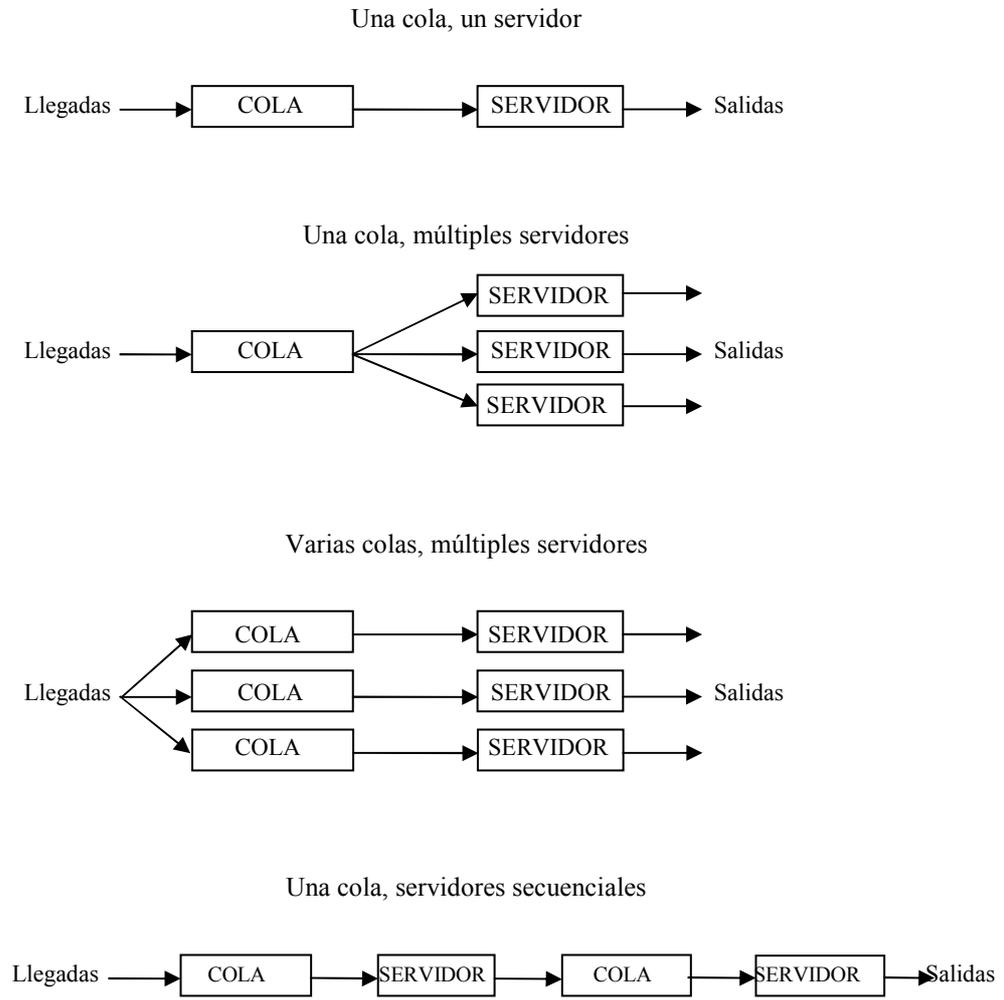
El tiempo que transcurre entre dos llegadas sucesivas en el sistema de colas se llama tiempo entre llegadas, el cual tiende a ser variable; existen dos clases de tiempo entre llegadas, determinístico cuando el tiempo entre llegadas de clientes sucesivos es fijo y conocido, y probabilístico cuando el tiempo entre llega sucesivas es incierto y variable. Aunque sea posible determinar cuándo se van a producir las llegadas al sistema, el tiempo que transcurre entre dos llegadas consecutivas se modela mediante una variable aleatoria.

3. Proceso de colas.- consiste en la forma en la cual los clientes esperan para ser atendidos; existen sistemas de colas con una fila de clientes, otros sistemas con varias filas y con servidores en paralelo.

Una característica importante es la “disciplina de las colas”, o las reglas que se establecen para que los clientes sean seleccionados de la línea de espera. Existen algunas disciplinas de colas como:

- FIFO (first in first out) primero en entrar, primero en salir, según la cual se atiende primero al cliente que antes haya llegado.
 - LIFO (last in first out) también conocida como pila que consiste en atender primero al cliente que ha llegado el último.
 - RSS (random selection of service) que selecciona los clientes de manera aleatoria, de acuerdo a algún procedimiento de prioridad o a algún otro orden.
 - Prioritario – sirve a los clientes por prioridades, por ejemplo primero tercera edad y mujeres embarazadas.
4. Proceso de servicio.- considera el diseño y la ejecución del servicio, podemos tener sistemas mono canal y multicanal, si la capacidad es uno, se dice que hay un solo servidor (o que el sistema es monocanal) y si hay más de un servidor, el sistema es multicanal. Se llama capacidad del servicio al número de clientes que pueden ser servidos simultáneamente.

FIGURA 1.5 PROCESO DEL SERVICIO



Adaptado de Gaither, Frazier
 Administración de producción y operaciones, p491

5. Proceso de salida.- puede ser de tres tipos, cuando el cliente deja el sistema luego de ser atendido, cuando el cliente recibe un servicio, pero se traslada a otro sistema, lo que da como resultado una red de colas o cuando un cliente abandona el sistema por excesivo retardo o por razones personales.

En general los modelos toman en cuenta conductas colectivas y se espera que cada individuo se comporte de la misma forma mientras se encuentra en el sistema.

1.2.3.3 Distribución de probabilidad

Para describir una distribución de probabilidad es importante tener presente los siguientes conceptos:

Probabilidad.- La probabilidad es un mecanismo que permite el uso de información parcial, la contenida en la muestra, para inferir sobre la naturaleza de un conjunto mayor de datos, la población³⁰.

Variable aleatoria.- aquella variable que toma valores que corresponden a distintos resultados posibles de un experimento. Una variable aleatoria puede ser discreta si puede tomar su valor de un número finito de datos o puede ser continua si puede tomar su valor de un número continuo valores, lo cual implica que no sea exacta.

Función de probabilidad.- es una formula o modelo que asigna una probabilidad a cada uno de los valores de una variable aleatoria; se conoce como $p(x)$ o $f(x)$, esta función debe ser siempre positiva caso contrario la probabilidad sería negativa.

Medidas de una variable aleatoria.- La media es una medida de la tendencia central o suma ponderada de una variable aleatoria, La varianza es una medida de dispersión o desviación de la variable respecto a la media. Una varianza mayor indica un mayor grado de incertidumbre acerca de la variable aleatoria.

Presentaciones estadísticas.- Una distribución de frecuencias es una tabla en la cual se agrupan los valores posibles de una variable, los intervalos de clase indican el rango de los valores incluidos dentro de una clase, un

³⁰ Mendenhall y Reinmuth, Estadística para administración y economía. (México: Grupo editorial Iberoamérica, 1978) p.63

histograma es una representación gráfica de una distribución de frecuencias³¹.

Distribución discreta.- puede tomar una cantidad numerable de valores distintos. Existen tres distribuciones discretas de mayor utilidad, la binomial, Poisson e hipergeométrica.

Distribución binomial.- es una distribución discreta de probabilidad, la cual es aplicable a situaciones de toma de decisiones donde el proceso de muestreo puede ajustarse a un proceso Bernoulli³², es decir un proceso donde son posibles únicamente dos resultados mutuamente excluyentes.

Distribución continua.- a diferencia de una variable aleatoria discreta, una variable aleatoria continua es la que puede tomar cualquier valor fraccionario de un rango determinado de valores, por lo tanto se define como función de densidad de probabilidad. Los modelos comunes de distribuciones de probabilidad continua son las distribuciones normales y la exponencial.

1.2.3.4 Importancia de la Distribución de Poisson

Llamado así por el matemático Siméon Denis Poisson (1781–1840), es utilizada para obtener la probabilidad de ocurrencia de sucesos raros cuyo resultado se representa mediante una variable. Es un proceso aleatorio o estocástico³³ de tiempo continuo que consiste en contar eventos en un periodo de tiempo.

³¹ Kazmier, Leonard, Estadística Aplicada a la administración y a la economía 2da edición. México 1996, p.8

³² Un ensayo de Bernoulli es un experimento aleatorio en el que sólo se pueden obtener dos resultados (habitualmente etiquetados como éxito y fracaso). Se denomina así en honor a Jakob Bernoulli.

³³ Sistema que funciona al azar.

La distribución de Poisson se utiliza cuando la probabilidad del evento que nos interesa se distribuye dentro de una muestra n dado un tiempo definido; la distribución de probabilidad de Poisson es una distribución de probabilidad discreta y parte de la distribución binomial.

Se utiliza en los modelos de líneas de espera para describir el número de llegadas o salidas en un periodo de tiempo dado, al número esperado de llegadas o salidas por unidad de tiempo se le llama tasa media (λ) y el tiempo esperado entre eventos es $1/\lambda$. La distribución de Poisson se utiliza en situaciones donde los sucesos son impredecibles o de ocurrencia aleatoria; en otras palabras no se sabe el total de posibles resultados y permite determinar la probabilidad de ocurrencia de un suceso.

La función de probabilidad de distribución de Poisson³⁴ es :

$$f(x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$$

donde $f(x)$ es la probabilidad de ocurrencia cuando la variable discreta x toma un valor finito, λ lambda es la ocurrencia promedio por unidad (tiempo, volumen, área, etc.). La constante básica para logaritmos naturales e tiene un valor aproximado de 2.711828.

1.2.3.5 Papel de la distribución exponencial

“En la mayor parte de los casos de colas, la llegada de los clientes se hace en una forma totalmente aleatoria”³⁵, es decir que la ocurrencia de este evento no está influida por el tiempo que haya ocurrido entre la ocurrencia del evento anterior.

³⁴ Anderson, Sweeney, Williams, Estadística para Administración y Economía, 10ma edición. Cengage Learning, México 2008 p.211

³⁵ Taha, Hamdy A., Investigación de operaciones 7ma edición. Pearson Educación, México 2004 p.582

Como los procesos de Poisson son estacionarios, y tenemos una probabilidad igual de que el evento ocurra a lo largo del tiempo, es posible aplicar una distribución exponencial si lo que interesa es el tiempo transcurrido entre los eventos. La distribución exponencial supone una mayor probabilidad para tiempos entre llegadas pequeños, en general, se considera que las llegadas son aleatorias donde la última llegada no influye en la probabilidad de llegada de la siguiente.

Los tiempos aleatorios entre llegadas se describen mediante una distribución exponencial³⁶, que define como:

$$f(x) = \frac{1}{\mu} e^{-x/\mu}$$

Donde x representa una cantidad expresada en unidades de tiempo (horas, minutos, etc.), μ Mu es la ocurrencia promedio por unidad de tiempo; la constante básica para logaritmos naturales e tiene un valor aproximado de 2.711828.

Como ocurre con cualquier distribución de probabilidad continua, el área bajo la curva corresponde a la probabilidad de que la variable aleatoria tome algún valor en ese intervalo; por lo tanto, si requerimos considerar intervalos de tiempo dentro de la distribución debemos calcular la probabilidad acumulada de obtener un valor de la variable aleatoria exponencial que sea menor o igual que algún valor específico X_0 , que define como:

$$f(x \leq X_0) = 1 - e^{-x_0/\mu}$$

³⁶ Anderson, Sweeney, Williams, Estadística para Administración y Economía, 10ma edición. Cengage Learning, México 2008 p.246

Cuando la distribución de tiempos entre llegadas se ajusta a una distribución exponencial y la distribución para el número de llegadas es una distribución Poisson, es posible aplicar el modelo matemático de la Teoría de Colas.

1.2.3.6 Prueba de la bondad del ajuste

“El objeto de la prueba de bondad del ajuste es determinar si una distribución de probabilidad hipotética sirve como modelo para una determinada población de interés”³⁷.

Las pruebas de bondad de ajuste miden la compatibilidad de una muestra aleatoria con una función teórica de distribución de probabilidades. En otras palabras, estas pruebas demuestran qué bien la distribución seleccionada se ajusta a sus datos.

Existen varias pruebas que permiten validar la bondad del ajuste, tales como la prueba chi-cuadrado χ^2 , la prueba K-S (Kolmogorov – Smirnov) o Anderson – Darling y otros que miden como el nombre lo indica, el grado de ajuste que existe entre la distribución obtenida a partir de la muestra y la distribución teórica que se supone debe seguir una muestra.

Distribución chi-cuadrado es una distribución de probabilidad continua con un parámetro k que representa los grados de libertad de la variable aleatoria; la prueba chi-cuadrado divide a los datos en categorías o intervalos, y luego el número de observaciones de cada categoría es comparado con el número esperado bajo la distribución supuesta en una hipótesis nula.

³⁷ Anderson, Sweeney, Williams, Estadística para Administración y Economía, 10ma edición. Cengage Learning, México 2008 p.481

Esta prueba puede aplicarse tanto a una distribución Poisson como a una distribución exponencial, y por lo tanto servirá para verificar la validez de la suposición que las distribuciones del número de llegadas y los tiempos de servicio en las colas son aleatorios y por lo tanto es posible aplicar la Teoría de Colas para su análisis.

La prueba está basada en la hipótesis nula de que no hay diferencias significativas entre la distribución muestral y la teórica, mientras que la hipótesis alternativa siempre enuncia que los datos no siguen la distribución supuesta. Es decir, lo que se desea probar es:

H_0 : La distribución de la población es $f(x)$, caso contrario

H_a : La distribución de la población no puede ser $f(x)$,

La prueba inicia al establecer una hipótesis nula H_0 y una hipótesis alternativa H_a , las cuales se validaran mediante una prueba de bondad del ajuste que determinara si la distribución asociada a la hipótesis nula (H_0) se valida o caso contrario debe se confirma la hipótesis alternativa (H_a).

Se selecciona una muestra para la distribución que se desea probar, anotando la frecuencia observada para cada valor de la variable aleatoria, se calcula el número medio de las ocurrencias y es necesario calcular la frecuencia esperada de ocurrencias para cada valor de la variable aleatoria, evaluando $f(x)$ para cada caso.

La prueba de bondad del ajuste compara las frecuencias observadas O_i con las frecuencias esperadas E_i en una muestra, suponiendo que la distribución de probabilidad hipotética sea verdadera. Se usa la distribución chi-cuadrada χ^2 para determinar si las diferencias entre las frecuencias observadas y esperadas son suficientemente pequeñas para validar la hipótesis nula.

El cálculo del valor estadístico de la prueba³⁸. se define como:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde O_i es la frecuencia observada en la categoría i , E_i es la frecuencia esperada en la categoría i y k es el número de categorías que se van a evaluar.

Los grados de libertad son un estimador del número de categorías independientes en una prueba particular. Si consideramos que en una prueba de bondad de ajuste tiene grados de libertad definidos como $k - p - 1$, donde k es el número de categorías en la distribución y p es número de parámetros que se estiman de los datos primarios para utilizarse en la definición de la distribución³⁹.

La hipótesis nula se rechaza si las diferencias entre las frecuencias observadas y esperadas son grandes. Diferencias grandes entre las frecuencias darán un valor grande del estadístico de prueba. Entonces, la prueba de bondad del ajuste siempre será una prueba de la cola superior, donde se necesita determinar que el valor correspondiente al estadístico de la prueba χ^2 se encuentra en la cola superior de la distribución chi-cuadrado con un determinado grado de libertad y nivel de significancia (α) o nivel de error de no aceptar la hipótesis que estamos dispuestos a tolerar.

De esta manera, la hipótesis nula establece que los datos observados corresponden a la distribución evaluada si $\chi^2 < \chi^2_{k - p - 1, 1 - \alpha}$; de otra manera esta hipótesis sería rechazada.

³⁸ Anderson, Sweeney, Williams, Estadística para Administración y Economía, 10ma edición. Cengage Learning, México 2008 p.460

³⁹ Anderson, Sweeney, Williams, Estadística para Administración y Economía, 10ma edición. Cengage Learning, México 2008 p.474

1.2.3.7 Clasificación de los modelos de colas

La clasificación de los modelos está basada en los componentes o elementos básicos de un sistema de colas, dependiendo de los siguientes factores:

- 1) Población, si es finita o infinita
- 2) Distribución de llegadas, se refiere si las mismas son individuales o en grupo
- 3) Distribución del tiempo de servicio, si el servicio se presta de manera individual o en grupo
- 4) Diseño de la instalación del servicio, si tenemos varios servidores ofreciendo el mismo servicio se llama servidores paralelos, si el cliente debe pasar por varios servidores para completar su requerimiento, se conoce como servidores en serie; cuando la instalación comprende una combinación de las dos alternativas se llama servidores en red.
- 5) Disciplina de la cola, se define por la forma en la cual se elige a los usuarios o clientes de la línea de espera
- 6) Tamaño de la línea de espera, si no existe un limitante para los clientes se considera como infinita caso contrario es finito.
- 7) Conducta humana, puede resultar no previsible.

Por lo tanto existen tantos modelos de colas como combinaciones de estos factores.

La Teoría de Colas en general adopta una notación única a fin de normalizar el uso de las diferentes aplicaciones técnicas de estos modelos; la nomenclatura usada para describir colas y sus características fue creada por David G. Kendall quien introdujo una notación de colas en base a letras A/B/C en 1953.

1.2.3.7.1 Selección y evaluación del sistema

La aplicación de la Teoría de Colas con el fin de seleccionar el modelo apropiado de líneas de espera implica dos aspectos principales:

- 1) Selección del modelo matemático adecuado, con el fin de determinar las medidas de desempeño del sistema.
- 2) La implantación de un modelo de decisión basado en las medidas de desempeño del sistema, con el fin de diseñar la instalación del servicio.

La selección de un modelo para analizar una línea de espera sea analítico o por simulación, está determinado principalmente por los tiempos de llegada y los tiempos de servicio. Estas distribuciones se determinan observando las líneas de espera durante su operación normal y registrando los datos relativos a llegadas y salidas.

La recolección de los datos se puede medir al determinar el tiempo entre llegadas o salidas sucesivas para determinar los tiempos entre arribos o servicios; otro método es contar el número de llegadas o salidas durante una unidad de tiempo seleccionada, esta manera se obtiene la distribución del número llegadas o salidas. El tiempo está asociado a la distribución exponencial y el número de llegadas o salidas a una distribución de Poisson.

La simulación es adecuada para investigar situaciones de colas donde no se aplica FIFO para la atención de los clientes o los clientes llegan en lotes o un cliente requiere más de un servicio.

1.2.3.7.2 Modelo generalizado de Poisson

El desarrollo de un modelo generalizado de Poisson se basa en un comportamiento a largo plazo de la cola, o en otras palabras del estado estable del sistema, el cual se alcanza después que ha estado funcionando por un tiempo suficientemente largo.

En un modelo generalizado se combinan las llegadas y las salidas basándose en una hipótesis de Poisson de que los tiempos entre llegadas y de servicio tienen una distribución exponencial.

El modelo generalizado supone que las frecuencias tanto de llegadas como de salidas del sistema dependen de la cantidad de clientes en la instalación del servicio, por ejemplo en un banco los empleados tienen a acelerar la atención durante las horas pico de afluencia de público⁴⁰.

El modelo generalizado define lo siguiente:

n = Cantidad de clientes en el sistema

λ_n = Frecuencia de llegada cuando hay n clientes en el sistema

P_n = Probabilidad de estado estable de que haya n clientes en el sistema

Bajo condiciones de estado estable, para $n > 0$, las tasas esperadas de flujo de entrada y salida del estado n deben ser iguales:

$$\text{Tasa esperada de entradas hacia el estado } n = \lambda_{n-1} P_{n-1} + \lambda_{n+1} P_{n+1}$$

De igual manera,

⁴⁰ Taha, Hamdy A., Investigación de operaciones 7ma edición. Pearson Educación, México 2004 p.593

Tasa esperada de salidas del estado $n = (\lambda_n + \mu_n) P_n$

Al describir algunos modelos de líneas de espera de Poisson que serán útiles para el análisis del presente estudio, consideramos la nomenclatura estandarizada de Kendall para resumir las características de cada caso:

$a / b / c : d / e / f$

donde:

a = es la distribución de llegadas en el proceso de llegadas

b = es la distribución del tiempo de servicio o de salida en el proceso de servicio

c = es el numero de servidores en paralelo (1, 2, 3 ...)

d = es la disciplina de la cola (FIFO, LIFO, RSS, Prioritario)

e = el número máximo en todo el sistema

f = es el tamaño de la población de clientes (finito o infinito)

En el caso de la distribución de llegadas (a) y del tiempo de servicio (b) se reemplazan por los cinco códigos que amplían su significado:

M = Distribución de llegadas o salidas de Poisson o distribución exponencial entre llegadas o tiempos de servicio.

D = Tiempo constante o determinista entre llegadas o de servicio.

G = Distribución no independiente del tiempo de servicio o salida.

GI = Distribución entre llegadas o tiempo entre llegadas es independiente

E_k = Distribución de Erlang⁴¹ para la distribución del tiempo entre llegadas o tiempo de servicio con parámetro K .

Por ejemplo:

$M / D / 2 : DG / N / \infty$

M indica que las llegadas son Poisson (el tiempo entre llegadas es probabilístico y exponencial), D significa que se tiene un tiempo de servicio constante o determinístico, se tienen dos servidores en paralelo; DG la disciplina de la cola es general, N significa que el sistema solo puede alojar un máximo de N clientes y tiene una población o fuente infinita.

1.2.3.8 Medidas de desempeño

Los indicadores o medidas de desempeño nos ayudan a determinar el comportamiento del sistema, es decir podríamos definir cuanto tiempo estaremos haciendo fila o cuantas personas estarán en la fila cuando llegue. Los indicadores pueden estar relacionados con el tiempo o con el número de clientes, por la relación entre las medidas.

Relacionados con el tiempo

W_s = Tiempo promedio en el sistema

W_q = Tiempo promedio de espera en la cola

Relacionados con el número de clientes

L_s = Numero promedio de clientes en el sistema

⁴¹ En estadística, la distribución Erlang, es una distribución de probabilidad continua con dos parámetros k y λ , se utiliza la distribución Erlang para describir el tiempo de espera hasta el suceso número k en un proceso de Poisson.

L_q = Numero promedio de clientes en cola

P_w = Probabilidad de que un cliente que llega tenga que esperar

P_n = Probabilidad de que existan "n" clientes en el sistema

P_0 = Probabilidad de que no existan clientes en el sistema

P_d = Probabilidad de negación del servicio o probabilidad que un cliente que llega no pueda entrar al sistema porque la cola está llena

Relaciones entre las medidas

Si λ = Numero promedio de llegadas por unidad de tiempo

μ = Numero promedio de clientes atendidos por unidad de tiempo por un servidor (tasa de servicio)

Se cumple que :

a) Tiempo promedio en el sistema = tiempo promedio de espera + tiempo promedio de servicio $W_s = W_q + 1/\mu$

b) Promedio de clientes en el sistema es igual al promedio de llegadas por unidad de tiempo por el tiempo promedio en el sistema $L_s = \lambda \cdot W_s$

c) Promedio de clientes en la cola es igual al promedio de llegadas por unidad de tiempo por el tiempo promedio en la cola $L_q = \lambda \cdot W_q$

Modelos con varios servidores

En virtud de las condiciones que tenemos en el presente estudio de atención en varias ventanillas, analizaremos un modelo con varios servidores en paralelo donde los clientes llegan con una distribución de Poisson y tenemos una distribución exponencial para los tiempos de servicio, sin límite en la capacidad del sistema y una fuente de llamadas infinita, tendríamos un modelo:

$$M / M / c : DG / \infty / \infty$$

La frecuencia de llegadas es λ por unidad de tiempo y la rapidez de servicio es μ clientes por unidad de tiempo por servidor. Si consideramos que $\lambda = \lambda_{ef} + \lambda_{perdido}$, como no hay límite de cantidad en el sistema y todos los clientes pueden ser atendidos, se podría despreciar la tasa de deserciones considerando que $\lambda_{ef} = \lambda$, la tasa efectiva de llegadas es igual a la frecuencia de llegadas⁴².

El efecto de usar c servidores en paralelo es un aumento en la tasa de servicio de la instalación el cual es proporcional a c ; en términos del modelo generalizado de Poisson se definen como:

$$\lambda_n = \lambda, \quad n \geq 0, \quad n = 0, 1, 2, 3 \dots$$

$$\mu_n = \begin{cases} n\mu, & n > c \\ c\mu, & n \leq c \end{cases}$$

$$P_n = \begin{cases} \frac{p^n}{n!} P_0 & n < c \\ \frac{p^n}{c^{n-c} c!} P_0 & n \geq c \end{cases}$$

$$P_0 = \left\{ \sum_{n=0}^{c-1} \frac{p^n}{n!} + \frac{p^c}{c!} \left(\frac{1}{1-\frac{p}{c}} \right) \right\}^{-1} \quad \frac{p}{c} < 1$$

$$L_q = \frac{p^{c+1}}{(c-1)! (c-p)^2} P_0$$

$$L_s = L_q + p$$

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W_s = W_q + \frac{1}{\mu}$$

⁴² Taha, Hamdy A., Investigación de operaciones 7ma edición. Pearson Educación, México 2004 p.612

1.2.3.9 Modelos de decisión en líneas de espera

Las medidas de desempeño nos ayudan a entender el comportamiento del sistema de líneas de espera que estamos analizando, por lo cual es necesario contar con modelos de decisión que nos permitan optimizar los mencionados sistemas.

1.2.3.9.1 Modelo de costos

Uno de los modelos de decisión que podríamos usar se basa en un modelo de costos, donde se debe considerar que un sistema de colas tiene dos componentes de mayor importancia, cola o línea de espera y la instalación de servicio, ambas tienen asociadas costos.

Puesto que, es importante determinar los costos asociados, también se debe tomar en cuenta que no todos los modelos de líneas de espera pueden optimizarse en función de los costos, especialmente porque el costo de espera en ocasiones no se puede determinar, cuando esto sucede, la optimización puede darse en el sentido de satisfacer ciertos niveles de aceptación.

En general, un modelo de costos de líneas de espera busca equilibrar los costos de espera contra los costos de incrementar el nivel de servicio, conforme crece la capacidad del nivel de servicio los costos también crecen pero disminuye el tiempo de espera de los clientes; el nivel óptimo se presenta cuando la suma de los costos es mínima.

El costo de espera se determina por multiplicar el costo de espera en unidad de tiempo y la longitud promedio de la línea de espera o cola

$$\text{Costo total de espera} = C_w * L$$

El costo del servicio o costo de operación de la instalación de servicio por unidad de tiempo se puede determinar como:

$$\text{Costo total del servicio} = C_s * c$$

Donde C_s es el costo por servidor por llegada por unidad de tiempo y c es el número servidores o cajeros del sistema.

De esta manera el :

$$\text{Costo total del sistema} = C_w * L + C_s * c$$

Existen dos modelos de costos que se encuentran difundidos y se podrían aplicar a un sistema de colas: el modelo de la tasa óptima de servicio y el modelo del número óptimo de servidores.

Tasa óptima de servicio

Considerando un solo servidor con una tasa de llegada conocida λ , es posible determinar la tasa óptima de servicio μ asociado a un modelo de costo.

CEO (μ) = Costo estimado de operar la instalación / unidad de tiempo dada μ

CEE (μ) = Costo estimado de espera / unidad de tiempo

El objetivo es determinar el valor μ que minimiza la suma de dichos costos, la fórmula de CEO y CEE como funciones de μ dependen de la situación que se analiza y pueden o no ser relaciones lineales, también pueden ser continuas o discretas.

Numero óptimo de servidores

Ampliando el modelo anterior para determinar el numero optimo de servidores en paralelo, se determina que el numero de servidores "c" que minimiza el costo esta dato por :

$$CET (c) = CEO (c) + CEE (c)$$

Donde el valor optimo de "c" debe satisfacer las siguientes condiciones:

$$CET(c-1) \geq CET (c) \quad \text{y} \quad CET (c+1) \geq CET (c)$$

Con

$$CEO (c) = C1 c$$

$$CEE (c) = C2 Ls(c)$$

Donde:

c = numero de servidores en paralelo

C1 = costo por servidor por unidad de tiempo

C2 = costo por tiempo unitario de espera por cliente

Ls (c) = numero esperado de clientes en el sistema, dado c

Donde se obtiene:

$$Ls (c) - Ls (c+1) \leq C1 / C2 \leq Ls (c -1) - Ls (c)$$

El valor de C1/C2 indica donde deberá comenzar la búsqueda para el "c" óptimo.

1.2.3.9.2 Modelo de niveles de aceptación

En virtud que no todos los modelos de líneas de espera se pueden optimizar con modelos de costos, se pueden usar también modelos de decisión basados en niveles de aceptación del servicio. Este modelo analiza las características de la operación del sistema para decidir sobre los valores óptimos de los parámetros del diseño. El nivel o los límites de aceptación se definen al equilibrar las medidas conflictivas de la instalación.

Si aplicamos un procedimiento al modelo de varios servidores, podríamos definir que si "c" es la cantidad aceptable de servidores, podría cumplir que:

$$W_s \leq \alpha \text{ y } X \leq \beta$$

$$X = \frac{c - (L_s - L_q)}{c} \times 100 = \left(1 - \frac{\lambda_{ef}}{c_\mu}\right) \times 100$$

En donde α y β son los niveles de aceptación del servicio, α especifica el tiempo aceptable y es β el porcentaje máximo de inactividad del sistema. Estos valores se comparan con dos medidas contrapuestas de desempeño del sistema como, el tiempo promedio en el sistema W_s y X como el porcentaje de inactividad de los servidores.

CAPITULO II

CALIDAD DEL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS

“Todo negocio es un negocio de servicios”

— Philip Kotler¹

El servicio provisto sólo tendrá un valor real si tiene valor para aquellos para los cuales ha sido provisto, los cuales juzgan demandando alta calidad de servicio.

En el presente capítulo investigaremos la percepción de la calidad del servicio de canje que tienen los usuarios de la Sucursal Cuenca y el nivel de disposición que tiene la institución para ofrecer este servicio.

2.1 INVESTIGACION DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS

El requerimiento de información confiable surge de la necesidad de tomar decisiones ante una situación. La información se puede obtener mediante diversos medios tales como cuestionarios, entrevistas, encuestas y otros; los cuales tengan relación con la información que se intenta obtener siguiendo una metodología determinada.

La metodología aplicada se basó en la Investigación de Mercados propuesta por Kinneer y Taylor² la cual se adapta a los aspectos necesarios para este proyecto.

2.1.1 Etapas de la investigación

Se consideran el presente trabajo las siguientes etapas:

1. Determinar el objetivo de la investigación

¹ Philip Kotler, Dirección de Marketing, 10ma edición Prentice Hall, México 2001

² Kinneer/Taylor, Investigación de mercados 5ma edición. McGrawHill, Colombia 2003

2. Establecer las necesidades de información
3. Determinar el diseño de la investigación y las fuentes de datos
4. Desarrollar el procedimiento de recolección de datos
5. Diseñar la muestra
6. Recolección de datos
7. Procesar los datos
8. Analizar y presentar los resultados de la investigación

2.1.2 Objetivo de la investigación

Considerando la necesidad de proveer un análisis de la situación actual del servicio de canje de Especies Monetarias del Banco Central del Ecuador Sucursal Cuenca, y proveer propuestas para su mejoramiento; se plantan como objetivos de la investigación lo siguientes:

1. Obtener información suficiente sobre el nivel de conocimiento y disposición al servicio que la institución tiene sobre sus clientes.
2. Conocer la percepción que el cliente tiene sobre el servicio de canje de Especies Monetarias en la ciudad de Cuenca.
3. Proveer información a fin identificar oportunidades para la mejora en la relación cliente-Banco Central del Ecuador Sucursal Cuenca.

2.1.3 Necesidades de información

Es importante definir de manera precisa las necesidades de información para desarrollar la investigación mediante la cual se cuente con las herramientas necesarias para la toma de decisiones. Con esta consideración se establecen para la presente investigación los siguientes requerimientos:

- Identificar el nivel de conocimiento y disposición al servicio que tiene actualmente la Institución hacia sus clientes.

- Conocer la calidad del servicio que está ofreciendo el Banco Central en Cuenca a través del análisis de expectativas y percepciones que tienen sus clientes.
- Identificar aspectos relevantes que puedan analizarse para proveer propuestas de mejora a la relación con los clientes de la Institución.

2.1.4 Diseño de la investigación y las fuentes de datos

Para cumplir con los objetos de la investigación se recolectó información secundaria que permitió identificar los cursos de acción, se analizó información relevante sobre la base legal, presupuestos, recursos humanos y materiales con los que dispone de la Institución a fin de brindar el servicio de canje de especies monetarias en Cuenca.

A fin de establecer el nivel de conocimiento y disposición que tiene la Institución para brindar el servicio, se definió la necesidad de efectuar una investigación a través de un grupo focal, que es una de las técnicas que se utilizan con mayor frecuencia en la investigación de mercados.

Se conformó un grupo focal con funcionarios y empleados de la Institución que conocen y ofrecen el servicio, cuyos resultados se podrán complementar con información secundaria relacionada,

Para analizar la calidad de servicio, y de esta manera conocer la percepción que tienen los clientes en cuanto al mismo se adoptó la metodología de análisis del servicio SERVQUAL de Parasuraman, Zeithaml y Berry. Adicionalmente se utilizaron fuentes obtenidas por medio de encuestas personales y también fuentes secundarias tales como registros y estadísticas de la institución.

Se inició adaptando el cuestionario original de la metodología SERVQUAL de 22 preguntas a la realidad del servicio de canje de especies monetarias del Banco Central del Ecuador en Cuenca, se planificó aplicarlo en dos fases:

- Fase 1. Un cuestionario para conocer las expectativas de los clientes, contiene preguntas respecto al servicio que se espera brinde una institución financiera excelente y un cuestionario mediante el cual los clientes evalúan la importancia que tiene cada una de las cinco dimensiones de servicio.
- Fase 2. Un cuestionario para conocer las percepciones de los clientes una vez recibido el servicio. Básicamente, los enunciados son los mismos que en la fase 1, pero aplicados a los clientes que recibieron el servicio de canje de especies monetarias.

Como resultado estas dos investigaciones adicionalmente se podrían identificar aspectos relevantes para proveer propuestas de mejora en la relación con los clientes en búsqueda de fortalecer la imagen institucional.

Una vez realizado el trabajo de campo, la siguiente etapa es el procesamiento y análisis de los resultados.

2.1.5 Procedimiento de recolección de datos

Existen muchos procedimientos para la recolección de datos en investigación de mercados, tales como el uso de datos secundarios, observación, encuestas y simulación³. Todos pueden suministrar información útil para la toma de decisiones; sin embargo en el desarrollo de este proyecto se han utilizado tanto datos secundarios como resultados de observación, los cuales han dado la pauta para orientar y complementar la investigación necesaria, la cual se llevó a cabo a través de un grupo focal y la investigación de la calidad de servicio a través de encuestas a fin de lograr los objetivos propuestos.

Grupo Focal

Según Kinnear y Taylor (2003 p.301) "un grupo foco puede definirse como una discusión interactiva vagamente estructurada dirigida por un

³ Kinnear/Taylor, Investigación de mercados 5ma edición. McGrawHill, Colombia 2003 p.280

moderador enterado, con un pequeño número de encuestados simultáneamente"⁴, se podría descubrir aspectos que se complementan a la información secundaria y al estudio de la calidad del servicio que nos permitan establecer el nivel de conocimiento y disposición al servicio que tienen los empleados y la institución en general sobre el servicio de canje.

En acuerdo con el Responsable de la Oficina de Especies Monetarias se definió que el grupo focal debería estar conformado por:

- El Responsable de la Oficina
- Responsable de cajas de la Oficina Principal
- Responsable de cajas de la Central de Cambios
- Dos cajeros de atención al público
- Una persona de abastecimiento de máquinas dispensadoras Autosuelto

Una entrevista de grupo focal típicamente dura de una hora y media a dos horas, se planea efectuarla en las instalaciones de la Institución, fuera de horario de atención normal para concentrar la atención de los participantes; de esta manera se plantea suministrar el ambiente apropiado para obtener espontaneidad de respuesta y facilitar el intercambio mutuo de información.

Investigación sobre la percepción de los clientes

Se decidió ajustar las preguntas del cuestionario original SERVQUAL (**Anexo A2.1**) a la realidad del servicio analizado y utilizar la escala Likert⁵ reduciéndola de 7 a 5 niveles, ya que simplifica el llenado del cuestionario y facilita la interpretación de la información que se desprende de la encuesta; donde cada nivel cuenta con un porcentaje que consta de 20

⁴ Kinnear/Taylor, Investigación de mercados 5ma edición. McGrawHill, Colombia 2003

⁵ Escala de Likert es un tipo de escala aditiva, que fue desarrollado por Rensis Likert en 1932, sin embargo hasta nuestros días es comúnmente utilizada en cuestionarios, y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación.

por ciento a fin de analizar las expectativas y percepciones de los clientes en cada nivel del servicio.

CUADRO 2.1 ESCALA LIKERT 5 NIVELES

Nivel de Likert	Significado	Satisfacción del cliente
1	Muy insatisfecho	0-19%
2	Insatisfecho	20-39%
3	Igual a lo esperado	40-59%
4	Satisfecho	60-79%
5	Muy satisfecho	80-100%

Fuente: Rensis Likert (1903-1981)

El cuestionario está dividido en cinco secciones con preguntas numeradas para facilitar su procesamiento:

1. Elementos tangibles.- Mide la apariencia de las instalaciones, equipos, personal y materiales utilizados
2. Confianza.- Mide la habilidad para desarrollar el servicio prometido de forma confiable y cuidadosa
3. Responsabilidad.- Mide la satisfacción en cuanto al horario y al tiempo de duración para atenderle
4. Seguridad.- Mide la seguridad que le producen las actitudes del personal que brinda el servicio, sus conocimientos, cortesía y habilidad para inspirar confianza
5. Empatía.- Mide la capacidad de ofrecer atención individualizada a los clientes

Se utilizaron preguntas adicionales a fin cumplir con los objetivos del presente estudio, se incluyó una pregunta dicotómica para determinar características demográficas tales como el sexo, preguntas abiertas para conocer la edad del entrevistado y para posibles comentarios o sugerencias. En el caso del cuestionario de expectativas se consultó el monto de canje y la importancia que daría a cada dimensión, mientras que

el caso del cuestionario de percepciones una vez recibido el servicio se preguntó si el cliente había hecho uso del servicio anteriormente.

Se inició con una etapa de evaluación del cuestionario SERVQUAL aplicándolo mediante una prueba piloto con el objetivo de asegurar que las preguntas fueran claras, para conocer el tiempo que tomaría la entrevista, averiguar si las instrucciones dadas son precisas y recibir retroalimentación de los entrevistados, tales como alguna confusión al responder las preguntas.

Se encontró que tanto el cuestionario para evaluar la expectativa del cliente (ver **Anexo A2.2**) como el cuestionario para conocer las percepciones con sus 22 preguntas básicas más algunas preguntas adicionales (ver **Anexo A2.3**), recibieron la acogida correspondiente.

De esta manera se definió el formato y las preguntas que permitirían conocer el nivel de percepción que tienen los clientes sobre la Institución.

2.1.6 Diseño de la muestra

A fin de desarrollar el diseño de una muestra es necesario definir los elementos sobre el cual se ejecutara la investigación, las unidades de muestreo, el alcance y el tiempo.

El primer paso para la selección de la muestra, consistió en definir que la población sobre la cual se realiza la investigación de campo, para lo cual se efectuó una investigación preliminar, mediante la cual se determinó que el servicio de canje de especies monetarias por ventanilla se lleva a cabo de manera similar tanto en la Oficina Principal del Banco Central en Cuenca como en la Central de Cambios, sin embargo se consideró efectuar el estudio en la Central de Cambios debido a que es la que tiene mayor afluencia de clientes por ventanilla y se presume que la calidad de servicio podría ser inferior al no estar en contacto directo con la administración del proceso de Especies Monetarias.

En el caso del servicio Autosuelto se selecciono la maquina dispensadora de la Feria Libre, porque resulta representativa de la mayoría de los equipos que están emplazados en instalaciones que no pertenecen a la institución y por lo tanto se ha percibido que son los que tienen mayores desafíos. Se considero además que este equipo tiene un alta demanda de la ciudadanía.

El segundo paso consistió en definir el tamaño de la muestra, considerando un muestreo probabilístico, debido a que en este tipo de muestreo todos tienen una misma probabilidad de ser seleccionados; para este punto se utilizó la fórmula de proporciones empleada en el muestreo:

$$n = z^2 pq / e^2$$

donde:

n = tamaño de la muestra

z = es desvío acorde al nivel deseado de confianza

p = frecuencia esperada del factor a estudiar

q = probabilidad de fracaso (1-p)

e = error máximo admitido

El valor de n obtenido por esta fórmula indica el tamaño de la muestra para una población infinita, a efectos prácticos se considera población infinita cuando la muestra se supone grande.

Si consideramos un nivel de confianza del 95% equivalente a $z = 1.96$, con un 50% de éxito al intentar aplicar el cuestionario a los clientes y existen un 50% de fracasos, es decir una relación de probabilidad de éxito (p) y la probabilidad de fracaso (q) más favorable; y un error del 10% que se considera tolerable, es:

$$n = (1.96)^2 (0.5) (0.5) / (0.10)^2 = 96.04$$

Es decir debemos aplicar 96 encuestas a los usuarios del Servicio de Canje de Especies Monetarias tanto en ventanillas como en la maquina dispensadora seleccionada durante una semana del mes de abril del 2011.

2.1.7 Recolección de datos

A fin de efectuar la recolección de datos se considero que este servicio se brinda tanto por atención mediante ventanilla como el servicio de canje mediante maquinas dispensadoras de moneda Autosuelto, por lo tanto fue necesario estimar la cantidad de personas a las cuales se debe aplicar el cuestionario, para lo cual se utilizo una metodología de muestreo sistemático:

$$K = N / n$$

donde:

K = es la constante de muestreo sistemático

N = es el total de la población

n = tamaño de la muestra

Partiendo del número de personas atendidas por el Servicio de Canje de Especies Monetarias en cada localidad se determino lo siguiente:

Atención mediante ventanilla	Maquina dispensadora de moneda
N= 1403 (atenciones en una semana en la central de cambios) n=96.04 K=14.61 ≈ 15 Esto quiere decir que se debe aplicar el cuestionario a uno de cada 15 clientes	N= 1573 (transacciones en una semana en la dispensadora de la Feria Libre) n=96.04 K=16.38 ≈ 17 Esto quiere decir que se debe aplicar el cuestionario a uno de cada 17 clientes

2.1.8 Procesamiento los datos

La siguiente etapa es procesar los datos recabados en las encuestas, esta actividad inicio tabulando con Excel en una matriz con la codificación de las preguntas agrupadas por cada dimensión tanto para el servicio por ventanilla (**Anexo A2.4**) como para el servicio mediante maquinas dispensadoras (**Anexo A2.5**); posteriormente se efectuaron los cálculos para cada rubro del cuestionario SERVQUAL a fin de presentar los resultados respectivos.

2.2 ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Una vez efectuado la recolección y procesamiento de la información, se presentan los resultados que son de utilidad para responder a los objetivos de la presente investigación.

2.2.1 Percepción del cliente sobre el servicio de canje de especies monetarias en Cuenca

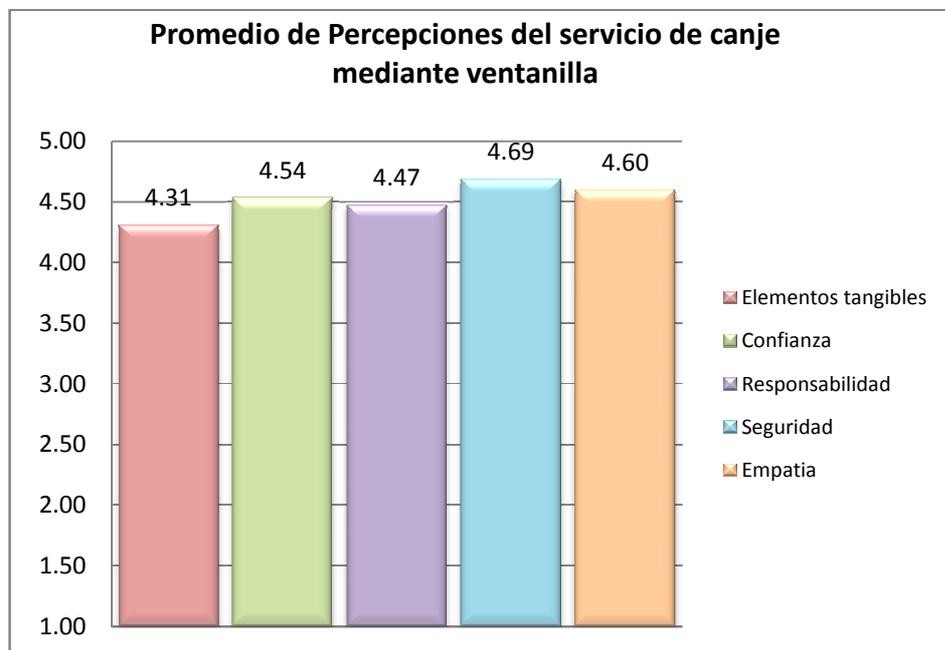
Las encuestas a los usuarios del Servicio de Canje de Especies Monetarias, sobre las expectativas y la calidad del servicio que les ofrece el Banco Central del Ecuador en Cuenca, han provisto información relevante a fin de conocer la percepción que tienen los clientes sobre este servicio, los resultados procesados se presentan en el **Anexo A2.6**.

Considerando que se siguió el criterio de la escala Likert con 5 niveles podríamos decir que una evaluación del cliente con: un resultado inferior al 20% se considera muy insatisfecho, un resultado menor al 40% estaría insatisfecho, menor a 60% sería el nivel esperado, menor al 80% estaría satisfecho y una calificación superior indicaría un servicio de excelencia.

2.2.1.1 Servicio de canje mediante ventanillas

Al analizar la percepción de la calidad del servicio en cada dimensión de la herramienta SERVQUAL para el canje mediante ventanillas, podemos notar que la dimensión de Seguridad tiene el mejor desempeño para el cliente mientras que los Elementos tangibles de la instalación resultan ser los menores puntuados.

FIGURA 2.1 SERVICIO DE CANJE POR VENTANILLA



Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

Al analizar el promedio general de desempeño, podríamos notar que el servicio es calificado con un 90% es decir resulta excelente para el cliente.

CUADRO 2.2 PROMEDIO SERVICIO DE CANJE POR VENTANILLA

	Elementos tangibles	Confianza	Responsabilidad	Seguridad	Empatía
Promedio	4.31	4.54	4.47	4.69	4.60
Promedio general 4.52 = 90% (Excelente)					

Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

Al considerar el comportamiento de la calidad del servicio percibida en cada dimensión comparándola con los resultados de las expectativas de los clientes para el servicio, es posible determinar la brecha entre lo que el cliente espera y lo que reciben del servicio.

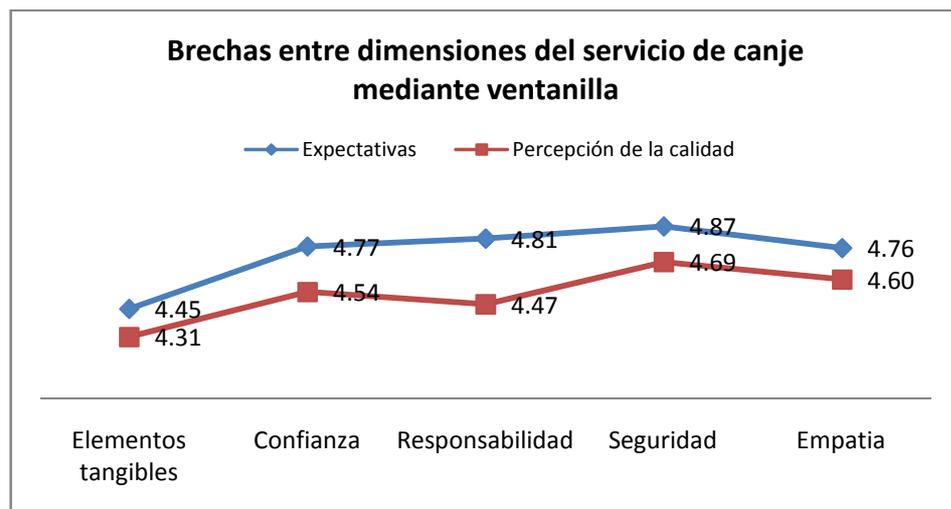
CUADRO 2.3 BRECHAS EN EL SERVICIO DE CANJE POR VENTANILLA

	Elementos tangibles	Confianza	Responsabilidad	Seguridad	Empatía
Expectativas	4.45	4.77	4.81	4.87	4.76
Percepciones	4.31	4.54	4.47	4.69	4.60
Brecha / %	-0.14 / 2.8%	-0.23 / 4.6%	-0.33 / 6.6%	-0.18 / 3.16%	-0.16 / 3.2%

Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

Los resultados de la investigación de las expectativas demuestran que la dimensión que más valora el cliente del servicio de canje por ventanilla es la Seguridad, seguida de la Responsabilidad y la Confianza; mientras que los Elementos tangibles tales como la apariencia de las instalaciones y del personal es la dimensión con menor importancia para los clientes.

FIGURA 2.2 BRECHAS ENTRE EXPECTATIVAS Y PERCEPCIONES EN EL SERVICIO DE CANJE POR VENTANILLA



Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

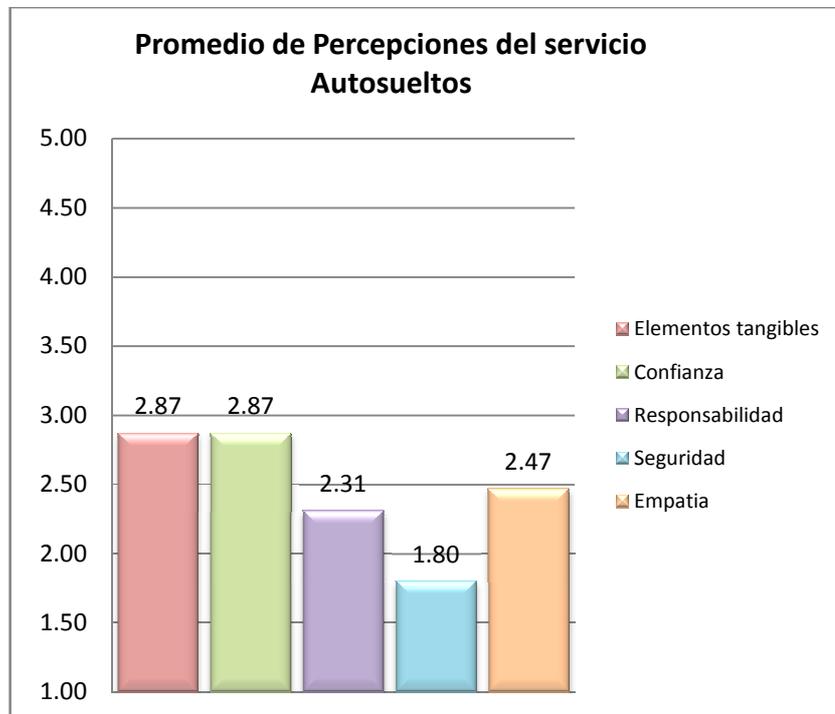
En cuanto a la brecha con la calidad del servicio percibida es importante notar que la mayor diferencia se presenta en la Responsabilidad, la cual

mide la satisfacción del cliente en cuanto al horario y al tiempo de espera para recibir el servicio con un diferencia del 6.6%; en otro aspecto, la dimensión más valorada que es la Seguridad, tiene una brecha de 0.18 es decir un 3.16% entre el servicio percibido y el esperado. También es posible notar que la brecha más pequeña se encuentra en la dimensión de los Elementos tangibles del servicio.

2.2.1.2 Servicio de canje Autosuelto

Una vez aplicada la metodología SERVQUAL como una herramienta para analizar la percepción de la calidad del servicio Autosuelto podemos notar que la dimensión de Elementos tangibles tiene el mejor desempeño para el cliente mientras que la Seguridad de la instalación resulta ser la de menor puntuación.

FIGURA 2.3 SERVICIO DE CANJE AUTOSUELTO



Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

Al analizar el promedio general de desempeño, podríamos notar que el servicio es calificado con un 49% es decir tiene el nivel de calidad que el cliente espera.

CUADRO 2.4 PROMEDIO SERVICIO DE CANJE AUTOSUELTO

	Elementos tangibles	Confianza	Responsabilidad	Seguridad	Empatía
Promedio	2.87	2.87	2.31	1.80	2.47
Promedio general 2.46 = 49% (Igual a lo esperado)					

Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

Al considerar el comportamiento de la calidad del servicio percibida en cada dimensión comparándola con los resultados de las expectativas de los clientes para el servicio, podríamos determinar la brecha o diferencia que existe entre lo que el cliente espera y lo que el cliente percibe del servicio.

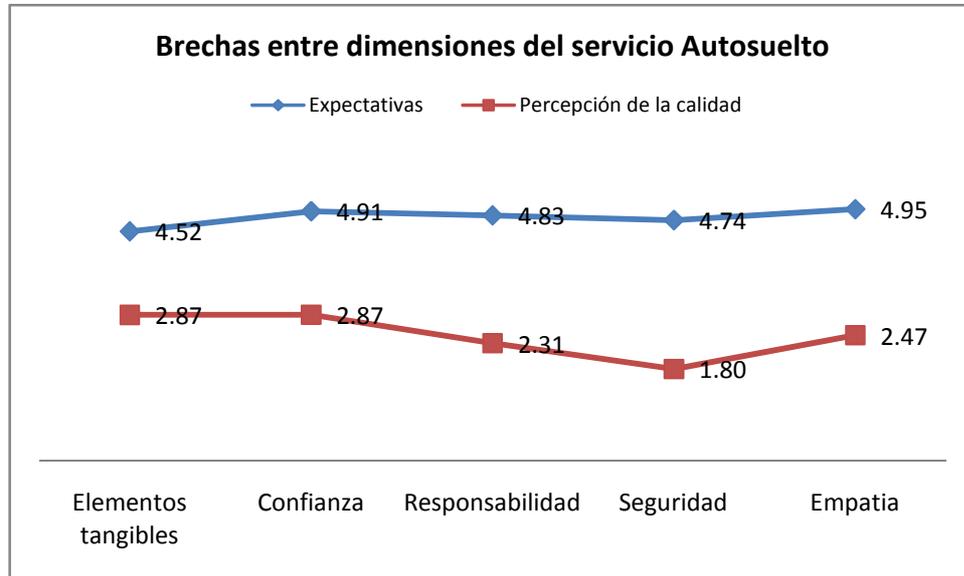
CUADRO 2.5 BRECHAS EN EL SERVICIO DE CANJE AUTOSUELTO

	Elementos tangibles	Confianza	Responsabilidad	Seguridad	Empatía
Expectativas	4.52	4.91	4.83	4.74	4.95
Percepciones	2.87	2.87	2.31	1.80	2.47
Brecha / %	-1.65 / 33%	-2.04 / 40.8%	-2.52 / 50.4%	-2.94 / 58.8%	-2.48 / 49.6%

Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

Los resultados demuestran que el parámetro que más valora el cliente es la Empatía es decir la capacidad de recibir atención individualizada, en horarios convenientes y con beneficio al recibir el servicio, seguida de la Confianza y la Responsabilidad; mientras que los Elementos tangibles tales como la apariencia de las instalaciones y del personal es la dimensión con menor importancia para los clientes.

FIGURA 2.4 BRECHAS ENTRE EXPECTATIVAS Y PERCEPCIONES EN EL SERVICIO AUTOSUELTO



Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

En cuanto a la brecha con la calidad del servicio percibida es importante notar que a diferencia del servicio por ventanilla, el servicio Autosuelto tiene brechas realmente grandes, la mayor diferencia se presenta en la Seguridad con 58.8%; en otro aspecto, la dimensión más valorada que es la Empatía, tiene una brecha de 2.48 es decir un 49.6% entre el servicio percibido y el esperado. Se puede notar también que la brecha más pequeña se encuentra en la dimensión de los Elementos tangibles del servicio.

2.2.1.3 Índice de la calidad del servicio (ICS)

Para obtener el índice de calidad del servicio ICS de SERVQUAL, se procedió a considerar la importancia que dio el cliente a cada dimensión en base a lo cual se calculó las brechas o diferencias entre las expectativas con la percepción de la calidad del servicio.

En el servicio de canje mediante ventanillas se confirmó que la dimensión más importante y en la que tiene mayor expectativa el cliente es la Seguridad, mientras que la Empatía, la Confianza y la Responsabilidad le siguen en prevalencia para el cliente. La dimensión menos importante resultó ser los Elementos tangibles de la instalación y ésta fue también la que recibió menor expectativa del cliente.

CUADRO 2.6 INDICE DE CALIDAD DEL SERVICIO MEDIANTE VENTANILLAS

Índice de Satisfacción de Calidad del Servicio mediante ventanillas					
	Elementos tangibles	Confianza	Responsabilidad	Seguridad	Empatía
Expectativas	4.45	4.77	4.81	4.87	4.76
Percepciones	4.31	4.54	4.47	4.69	4.60
Brecha	-0.14	-0.23	-0.33	-0.18	-0.16
Importancia	10%	21%	20%	27%	22%
Brecha importancia	-0.07	-0.24	-0.34	-0.25	-0.17
ICS general -0.21 para el servicio mediante ventanillas					

Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

Si consideramos que el valor que determina la brecha es cero, quiere decir que el cliente recibió lo que esperaba, si el valor es positivo, el cliente recibió más de lo que esperaba y si el valor es negativo, entonces el cliente recibió y percibió menos de lo que esperaba; con este antecedente se debe notar que todas las dimensiones tienen brechas o diferencias es decir en general los usuarios están recibiendo una calidad de servicio inferior a la esperada; sin embargo para el caso del servicio de canje mediante ventanilla estas brechas son pequeñas

Al analizar la calidad del servicio mediante maquina dispensadora Autosuelto, se puede notar que el parametro de Seguridad también es el factor más importante para el cliente, seguido de la Responsabilidad, Empatía y Confianza; en este caso también los Elementos tangibles, tales como la infraestructura física y presentación de los equipos, es la dimensión menos valorada para el cliente.

CUADRO 2.7 INDICE DE CALIDAD DEL SERVICIO AUTOSUELTO

Índice de Satisfacción de Calidad del Servicio Autosuelto					
	Elementos tangibles	Confianza	Responsabilidad	Seguridad	Empatía
Expectativas	4.52	4.91	4.83	4.74	4.95
Percepciones	2.87	2.87	2.31	1.80	2.47
Brecha	-1.65	-2.04	-2.52	-2.94	-2.48
Importancia	10%	19%	21%	30%	20%
Brecha importancia	-0.79	-1.97	-2.65	-4.43	-2.47
ICS general -2.46 para el servicio mediante maquina dispensadora					

Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

Los resultados demuestran que la brecha de Elementos tangibles tiene mejor calidad de servicio para los clientes de Autosueltos; mientras que la Seguridad tiene el desempeño más bajo, seguida de la Responsabilidad y Empatía.

En general mediante esta investigación se pudo determinar que el porcentaje de satisfacción de los clientes del servicio de canje mediante ventanillas es de 95.7% lo que equivale a un servicio Muy Satisfactorio; mientras que tenemos únicamente un 50.8% para el servicio a través de maquinas dispensadoras, es decir un servicio igual a lo esperado por el cliente.

Al analizar las dimensiones de calidad en búsqueda de un servicio de excelencia, encontramos que la Responsabilidad es la que mayor atención debería recibir en el servicio mediante ventanilla, ya que es la que tiene el desempeño más bajo; mientras que para el servicio Autosuelto se nota que el cliente se encuentra muy insatisfecho con la Seguridad pues solo un 11.4% de los clientes de maquinas dispensadoras la considera satisfactoria.

En este mismo análisis se nota que la dimensión de Empatía tiene un excelente desempeño, lo cual indica que los empleados se están preocupando por ofrecer una buena atención al cliente del servicio de canje mediante ventanilla.

En lo relacionado al servicio Autosuelto los clientes se sienten satisfechos con la Confianza, específicamente en lo que tiene que ver con un canje exacto y conforme el requerimiento del cliente, además el cliente percibe que el servicio se ofrece en un tiempo de espera razonable.

Las propuestas de mejora para cada una de los elementos evaluados al cliente mediante este estudio, se presentaran en el capítulo correspondiente.

2.2.2 Nivel de conocimiento y disposición al servicio que la institución tiene sobre sus clientes

Una vez que contamos con la información que nos ha permitido conocer la capacidad de la Institución para ofrecer el servicio de canje de especies monetarias en Cuenca, encontramos lo siguiente:

- Capacidad Legal.- El Banco Central del Ecuador en el marco constitucional vigente, está facultado para participar en las políticas monetaria, cambiaria y financiera del país; dentro de esta facultad una de sus principales funciones es suministrar los medios de pago necesarios para que el sistema económico opere con eficiencia.
- Capacidad Financiera.- En base a la información recabada se puede determinar que la Institución asigna los recursos financieros necesarios para el normal desempeño de las funciones de la Sucursal Cuenca; esto se evidencia por un inferior nivel de ejecución del presupuesto con relación al presupuesto aprobado de gastos e inversiones, tanto para la Sucursal como para la Oficina de Especies Monetarias en Cuenca.

- Infraestructura.- El Banco Central del Ecuador ofrece sus servicios en instalaciones propias así como en espacios recibidos en comodato; lo cual le permite llegar al cliente con un servicio de canje mediante ventanillas o Autosuelto instalados en lugares estratégicos de la ciudad; contando de esta manera con una infraestructura física, tecnológica y de seguridad acorde al requerimiento del servicio.
- Recursos humanos.- En base a las entrevistas efectuadas a la Gerencia de Cuenca y a las evaluaciones que efectúa el Ministerio de Relaciones Laborales (ex SENRES) al personal de la Sucursal, se puede determinar que tanto el personal directivo como el operativo que brinda el servicio de canje de especies monetarias está capacitado y experimentado para ofrecer el servicio apropiadamente.

Es posible determinar que la Sucursal tiene la capacidad para brindar el servicio de canje de especies monetarias eficientemente.

En lo relacionado al nivel de conocimiento y disposición que tiene la Institución para ofrecer el servicio, se complementó la información disponible con un grupo focal, con el cual se analizó el conocimiento y disposición que tiene la Institución para servir.

En acuerdo con el Responsable de la Oficina de Especies Monetarias se definió que el grupo focal debería estar conformado por:

- El Responsable de la Oficina
- Responsable de cajas de la Oficina Principal
- Responsable de cajas de la Central de Cambios
- Dos cajeros de atención al público
- Una persona de abastecimiento de máquinas dispensadoras Autosuelto

Es decir seis personas que intervienen directamente al ofrecer el servicio en Cuenca.

Se planifico una entrevista de grupo focal en las instalaciones de la Institución en un horario y en el ambiente apropiado para obtener espontaneidad de respuestas y facilitar el intercambio mutuo de información. Entre los resultados obtenidos (ver **Anexo A2.7**) para evaluar el nivel de conocimiento y disposición que tiene la Institución para ofrecer el servicio a sus clientes, se pueden notar los siguientes aspectos:

Tema de análisis	Grupo Focal	Contratase con información disponible y encuestas al cliente
<p>La institución en general tiene capacidad y está dispuesta a ofrecer el servicio de canje.</p> <p>Tema 1 del grupo focal</p>	<p>La institución tiene capacidad para ofrecer el servicio.</p> <p>El grupo considera que la institución brinda las facilidades necesarias para el servicio.</p> <p>Se considera que el cliente valora y se beneficia del servicio de canje que ofrece el Banco Central del Ecuador en Cuenca</p>	<p>En base al análisis que se ha efectuado el Banco Central Sucursal Cuenca tiene capacidad legal y financiera para ofrecer el servicio; cuenta con infraestructura apropiada y recursos humanos capacitados y con experiencia.</p> <p>El cliente califica como muy satisfactorio la calidad del servicio por ventanilla, pero el servicio a través de maquinas dispensadoras, es evaluado como igual a lo esperado por el cliente.</p> <p>Este aspecto coincide con el criterio que tienen los clientes encuestados, pues consideran que el servicio es altamente útil (pregunta 21 del cuestionario SERVQUAL)</p>

CALIDAD DEL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS

<p>Elementos tangibles - la apariencia de las instalaciones, equipos, personal y materiales utilizados.</p> <p>Tema 2 del grupo focal</p>	<p>Se considera que la institución tiene la capacidad y la infraestructura necesaria para ofrecer un buen servicio</p>	<p>La brecha para esta dimensión es de 1.4% para clientes de ventanillas mientras que para clientes de Autosuelto asciende a 15.8%, es decir en general se encuentran satisfechos.</p>
<p>Confianza - la habilidad para desarrollar el servicio prometido de forma confiable y cuidadosa.</p> <p>Tema 3 del grupo focal</p>	<p>El grupo considera que la institución demuestra un sincero interés por solucionar cualquier problema del cliente, que el servicio se ofrece en un tiempo razonable.</p> <p>El canje es exacto y generalmente se entrega las denominaciones que requiere el usuario. Se considera que existen desafíos en el servicio Autosuelto porque el usuario no conoce como actuar cuando tiene dificultades y las denominaciones que entregan los equipos no son</p>	<p>La brecha para esta dimensión es de 4.8% para clientes de ventanillas, mientras que para clientes de Autosuelto asciende a 39.4% es decir debe mejorar.</p> <p>Los clientes de canje por ventanilla consideran que este servicio se brinda con un 95.2% de confiabilidad; mientras que los clientes de Autosuelto considera que el servicio se brinda con un 60.6% de confiabilidad, con una brecha mas importante en la promesa de contar con el servicio y el interés de la institución por ofrecerlo (preguntas 5 y 6 del cuestionario)</p> <p>Los usuarios de las ventanillas consideran que es exacto y conforme su requerimiento sin embargo los clientes de maquinas dispensadoras consideran que este aspecto debe mejorar porque a veces el equipo no entrega el valor exacto y no permite escoger denominaciones. (comentarios del</p>

	seleccionables.	cuestionario)
<p>Responsabilidad - la satisfacción del cliente en cuanto al horario y al tiempo de duración para atenderle.</p> <p>Tema 4 del grupo focal</p>	<p>Se considera que el cliente no está satisfecho con el tiempo de espera por el servicio por ventanilla.</p> <p>El grupo considera que el cliente está satisfecho con los horarios y el tiempo de duración de la atención.</p>	<p>La brecha para esta dimensión es de 6.8% para clientes de ventanillas mientras que para clientes de Autosuelto asciende a 53%.</p> <p>En base a las respuestas de la pregunta 10 de cuestionario se puede determinar que el tiempo de espera por el servicio tiene el desempeño más bajo para los clientes del servicio por ventanilla, en el caso del servicio de maquinas dispensadoras, la brecha se encuentra en un 43.7% del porcentaje total.</p> <p>Los clientes del servicio por ventanilla están satisfechos con los horarios y tiempos de duración de la atención, sin embargo los clientes de maquinas dispensadoras consideran que este aspecto debe mejorar pues tiene una brecha de 53.9% (pregunta 11 del cuestionario).</p> <p>Cuando se evalúa la atención, es notoria la inconformidad del los clientes de Autosuelto, pues se trata de un servicio automatizado. Los clientes del servicio por ventanilla por el contrato se demuestran</p>

CALIDAD DEL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS

		muy satisfechos por la atención (preguntas 12 y 13 del cuestionario).
<p>Seguridad – que le producen al cliente las actitudes del personal que brinda el servicio, sus conocimientos, cortesía y habilidad para inspirar confianza.</p> <p>Tema 5 del grupo focal</p>	<p>El grupo considera que la Institución ofrece las garantías y la seguridad necesaria para el servicio</p>	<p>La brecha para la dimensión del servicio de canje por ventanilla asciende solo a un 4.9% es decir el cliente se encuentra muy satisfecho con la seguridad al recibir el servicio, sin embargo al analizar el criterio del cliente de Autosuelto encontramos que la brecha asciende a 88.6% es decir se percibe una alta decadencia en la Seguridad en el servicio de maquinas dispensadoras,</p>
<p>Empatía - la capacidad de ofrecer atención individualizada a los clientes.</p> <p>Tema 6 del grupo focal</p>	<p>Se considera que se han hecho mejoras para brindar una atención individualizada al cliente. No hay un criterio claro sobre la situación del cliente de Autosuelto sobre esta dimensión.</p>	<p>La brecha para esta dimensión es de 3.5% para clientes de ventanillas mientras que para clientes de Autosuelto asciende a 49.4%, llama la atención la percepción tiene el cliente que no recibe atención cuando usa las maquinas dispensadoras.</p>
<p>Importancia que considera el grupo que dan los clientes a las dimensiones evaluadas</p>	<p>Para el servicio por ventanilla se considera que el cliente valora más la Confianza, seguida de la Empatía, la Seguridad, la Responsabilidad y los Elementos tangibles.</p> <p>Para el servicio Autosuelto se considera que el cliente valora más la Confianza, seguida de la Seguridad, la</p>	<p>Al consultar los clientes de ventanillas los resultados varían, pues todos valoran más la Seguridad del servicio, seguida de la Empatía, la Confianza y Responsabilidad.</p> <p>También el cliente de Autosuelto valora más la Seguridad seguida de la Responsabilidad, la Empatía y Confianza.</p>

	Empatía, la Responsabilidad y los Elementos tangibles	En ambos casos la dimensión menos importante para el cliente es la infraestructura y demás elementos tangibles.
--	---	---

Al analizar los resultados podemos notar que la Institución está preparada y dispuesta para ofrecer el servicio, que conoce al cliente que hace uso del servicio de canje mediante ventanilla pero que no conoce la percepción ni los intereses del cliente del servicio Autosuelto; por lo tanto es necesario efectuar propuestas que coadyuven a un mayor nivel de conocimiento y disposición al servicio que la institución tiene sobre sus clientes.

CAPITULO III

ANALISIS DE LAS LINEAS DE ESPERA EN EL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS

**“Cuando el rendimiento se mide, dicho rendimiento mejora,
cuando el rendimiento se mide y se informa,
el ritmo de mejoramiento se acelera.”**

— Thomas S. Monson¹

Los ciudadanos demandan que el sector público les ofrezca bienes y servicios, con tiempos de respuesta muy rápidos y sin merma de la calidad; sin embargo los complejos procedimientos, las colas o la falta de recursos, hoy se perciben como perfectamente evitables. Estas exigencias son un desafío para la mejora de la eficacia de los servicios, que deben ser cada día de mayor calidad, al tiempo que debe conseguir mayor productividad de los recursos; es decir, el Sector Público debe hacer más cosas y hacerlas mejor, más deprisa y con menos recursos, aumentar la cantidad y la calidad de los servicios así como reducir sus costos, lo cual requiere hacer las cosas de manera distinta a la tradicional.

En este capítulo se describe un análisis de las líneas de espera en el proceso de canje de especies monetarias, mediante la aplicación de la Teoría de Colas se pretende obtener la información necesaria para conocer la situación de las líneas de espera en este importante servicio que ofrece el Banco Central del Ecuador en Cuenca.

3.1 FILAS EN EL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS

Las líneas de espera son un aspecto cotidiano de la vida moderna, nos encontramos continuamente con colas en los Bancos, al pagar nuestras compras en el Supermercado o al matricularnos en la universidad; el

¹ Colección de Thomas S. Monson, Pág. 61, Deseret Book, 1985

fenómeno de las colas surge cuando los recursos disponibles necesitan ser accedidos para dar servicio a un alto número de usuarios.

Actualmente este problema se enfrenta tratando de comprender las características de las líneas de espera y la atención al cliente mientras está aguardando a ser atendido por un tiempo razonable; a este estudio se le denomina Teoría de Colas y fue explicado en el Capítulo I.

El estudio de las colas o líneas de espera es importante además porque proporciona una base para el servicio que podemos esperar de un determinado recurso, así como de la forma en la cual dicho recurso puede ser diseñado para proporcionar un determinado nivel de servicio a nuestros clientes.

3.1.1 Servicio de Canje de Especies Monetarias

A partir del año 2000, el proceso de dolarización en el país conllevó a la transformación sustancial del quehacer de la política económica general, dentro del nuevo marco constitucional vigente, las políticas monetaria, crediticia, cambiaria y financiera tienen como uno de sus objetivos el suministrar los medios de pago necesarios para que el sistema económico opere con eficiencia².

El Banco Central del Ecuador realizó cambios estructurales internos que permitieron ambientar a la institución al nuevo esquema, sustentado en la libre circulación de la divisa como medio de pago y cambio³; de esta manera la participación del Banco Central del Ecuador, en la vida de las

² Ley Reformativa a la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado, www.bce.ec

³ Estatuto Orgánico del Banco Central del Ecuador. Actualización Julio 2010

personas y los sectores productivos, es totalmente palpable al facilitar que las actividades económicas puedan realizarse con normalidad⁴.

Debido a la ineludible necesidad de la ciudadanía de obtener moneda fraccionaria y billetes de baja denominación para sus transacciones comerciales, el Banco Central del Ecuador posibilita que las personas dispongan de especies monetarias en la cantidad, calidad y en las denominaciones que requieren para sus diferentes transacciones; coadyuvando de esta manera el pago con precios exactos para evitar el redondeo.

Esta importante actividad se efectúa al proveer el servicio de canje a través de las ventanillas y una red nacional de máquinas dispensadoras de monedas; de esta manera, por ejemplo durante el año 2010 la institución efectuó canjes por un monto de 152 millones de dólares con un total de 2'206,068 transacciones realizadas por la ciudadanía a nivel nacional⁵.

La Dirección de Especies Monetarias DEM atiende a sus clientes a través de oficinas ubicadas en Quito, Guayaquil, Cuenca, Manta y Machala, ofreciendo el servicio de canje de especies monetarias a través de ventanillas de atención al público y mediante máquinas dispensadoras de moneda o servicio Autosuelto.

3.1.2 Estructura del servicio de canje mediante ventanilla

El servicio de canje de especies monetarias mediante ventanillas, ofrece atención personalizada y un servicio gratuito, mediante el cual los clientes

⁴ Conozca al Banco Central del Ecuador, www.bce.ec

⁵ Fuente: Revista informe de gestión anual DGB 2010, página 59

pueden acceder al cambio de diferentes denominaciones del dólar americano.

Durante el año 2010 la demanda a nivel nacional por el servicio llegó a registrar 502,036 canjes por un monto de 132 millones de dólares⁶; mientras que la Oficina de Especies Monetarias en Cuenca tiene una importante participación en este servicio, logrando atender 137,296 transacciones que equivalen a 28'322,985.62 dólares canjeados por la Sucursal.

Ante la acogida y la demanda de la ciudadanía de monedas de baja denominación, la Sucursal de Cuenca ha instalado tres ventanillas de atención al público en la Oficina Principal y dos en la Central de Cambios.

CUADRO 3.1 CANJE EN VENTANILLAS BCE CUENCA

CANJE EN VENTANILLAS BCE CUENCA EN 2010					
Lugar	Ventanilla	Montos USD		# transacciones	
		Total	Promedio	Total	Promedio
Edificio Principal	1	6,294,464.16	524,538.68	18,922	1,577
	2	7,503,109.93	625,259.16	23,831	1,986
	3	6,994,707.53	582,892.29	21,318	1,777
Central de Cambios	1	3,557,325.60	296,443.80	37,920	3,160
	2	3,973,378.40	331,114.87	35,305	2,942
	Total	28,322,985.62		137,296	

Fuente: Oficina de Especies Monetarias de Cuenca

Cada ventanilla es atendida por un **Cajero** quien realiza diariamente el proceso de apertura o abastecimiento de dinero de su ventanilla, ofrece atención a los clientes, recibe el dinero, lo verifica, registra la transacción de canje en el Sistema de Distribución y Canje de Especies DCE, entonces

⁶ Fuente: Revista informe de gestión anual DGB 2010, página 59

selecciona, cuenta y entrega las especies monetarias, al final de la jornada realiza un proceso de cuadre.

Un **Supervisor de Ventanillas** está encargado de asegurar que las ventanillas cuenten con suficiente cantidad de dinero en las diferentes denominaciones, además de coordinar el cuadre de cada una de las ventanillas.

Al final del día cada cajero ha atendido un promedio de cien clientes con un esfuerzo físico que es notorio; al concluir cuadra su ventanilla y entrega el dinero para la verificación del Supervisor de ventanillas⁷.

La atención al cliente inicia a las 09h00 y en muchos casos ya se observa un grupo de personas que están esperando a que la Institución abra sus puertas, al ingresar los clientes forman una sola fila a la espera de ser atendidos.

FIGURA 3.1 LINEA DE ESPERA EN EL SERVICIO



Fuente propia

⁷ Fuente: Revista informativa DGB al día, Octubre 2010

Por medio de observaciones directas efectuadas en distintos periodos de tiempo se pudo establecer que en algunos momentos se generan colas que van de medianas a largas, lo cual en ocasiones genera quejas y malestar entre los clientes.

3.1.3 Estructura del servicio de canje Autosuelto

La Institución ofrece un servicio que se denomina "Autosuelto" a través de maquinas dispensadoras de moneda, mediante las cuales los dispensadores dotan a los usuarios de monedas fraccionarias a fin de que realicen sus transacciones comerciales por el precio justo; se trata de un servicio que está orientado a un canje de pequeñas cantidades de dinero, las maquinas cambian billetes de 1, 5, 10 y hasta 20 dólares americanos por monedas de 5, 10 y 25 centavos, y 1 dólar.

Este servicio tiene gran aceptación por parte de la ciudadanía a nivel nacional, así por ejemplo durante el 2010 se han llegado a efectuar en el Banco Central del Ecuador más de 1.7 millones de canjes⁸, por un monto de 20 millones de dólares.

La importante acogida a este servicio se nota también en la Sucursal de Cuenca, donde solo en el 2010 se efectuaron 497,525 canjes por un monto de 3'074,854 dólares.

Para atender la demanda en la ciudad de Cuenca hasta diciembre del 2010 la institución mantiene en operación cinco maquinas dispensadoras, las cuales se encuentran ubicadas en diferentes sectores de la ciudad como son: el Edificio Principal, ubicado en la Calle Larga y Huayna Capac, en la Central de cambios de las calles Mariscal Lamar y Benigno Malo, en el

⁸ Fuente: Revista informe de gestión anual DGB 2010, página 59

Terminal Terrestre, en el paso peatonal de la Feria Libre y en el Mall del Rio; además de una maquina instalada en Gualaceo y otra en la ciudad de Azogues.

CUADRO 3.2 MAQUINAS DISPENSADORAS DE LA SUCURSAL CUENCA

Lugar	Horario de atención	Capacidad del equipo	Monto de canje	Número de canjes
Edificio principal	Continuo	2,500	324,761.00	65,055
Lamar (Central de Cambios)	09h00 a 16h00	2,500	427,842.00	73,566
Terminal terrestre	Continuo	2,600	319,822.00	79,737
Feria libre	06h00 a 18h00	7,000	581,728.00	126,407
Mall del rio	10h00 a 20h00	2,500	338,063.00	51,176
Gualaceo	06h00 a 18h00	7,000	516,354.00	51,887
Azogues	06h00 a 18h00	7,000	565,684.00	49,697

Fuente: Informe OEM, Revista Informe Anual de Gestión DGB 2010

Las maquinas son abastecidas a través de un plan que incluye abastos diarios y de dos veces por semana, según la demanda y la capacidad de los equipos; esta actividad es realizada por funcionarios de la Oficina de Especies Monetarias, quienes se encargan además de efectuar un cuadro periódico de cada uno de los equipos.

La operación de los equipos depende de la demanda por el servicio, la capacidad de cada máquina dispensadora y por los horarios de atención de cada localidad; lo cual motivó efectuar observaciones que nos permiten notar que a pesar de la alta demanda prácticamente no existe una formación de colas o líneas de espera por el servicio.

3.2 INVESTIGACION DE LINEAS DE ESPERA

La metodología aplicada se basó en la Investigación de Mercados propuesta por los autores Kinnear y Taylor⁹, además de la aplicación de la Teoría de Colas; las cuales se adaptaron a los aspectos necesarios para efectuar un estudio de las líneas de espera del Servicio de Canje de Especies Monetarias del Banco Central del Ecuador en Cuenca.

3.2.1 Etapas de la investigación

La Teoría de Colas es un conjunto de modelos matemáticos que describen sistemas de líneas de espera a fin de encontrar el estado estable del sistema y determinar una capacidad de servicio apropiada.

Desde el punto de vista la Investigación de mercados como herramienta del proceso investigativo, se considero las siguientes etapas para el presente estudio:

1. Determinar el objetivo de la investigación
2. Establecer las necesidades de información
3. Determinar el diseño de la investigación y las fuentes de datos
4. Desarrollar el procedimiento de recolección de datos
5. Diseñar la muestra
6. Recolección de datos
7. Procesar los datos
8. Analizar y presentar los resultados de la investigación

3.2.2 Objetivo de la investigación

Se pretende efectuar un estudio que permita analizar las líneas de espera en el proceso de canje de especies monetarias, mediante la aplicación de la teoría de colas; a través de la metodología aplicada se pretende obtener

⁹ Kinnear/Taylor, Investigación de mercados 5ma edición. McGrawHill, Colombia 2003

los datos a analizar para conocer la situación actual del servicio, efectuar los cálculos y determinar las medidas de desempeño a fin desarrollar un modelo de decisión para una optimización del servicio.

3.2.3 Necesidades de información

Para que un proyecto de investigación provea de información relevante para la toma de decisiones, es importante definir de manera precisa las necesidades de información. Con esta consideración se establecen los siguientes requerimientos:

- Determinar el tiempo de espera que tienen los usuarios en las colas del servicio de canje de especies monetarias y el número de usuarios atendidos.
- Determinar medidas de desempeño que nos permitan decidir sobre las líneas de espera.
- Identificar aspectos relevantes que puedan analizarse para proveer propuestas de mejora a la relación con los clientes de la Institución.

3.2.4 Diseño de la investigación y las fuentes de datos

Para cumplir con los objetivos de la investigación se recolectó información secundaria que permitió identificar los cursos de acción, se analizó información relevante de los registros que mantiene la Sucursal sobre el servicio y se consideraron entrevistas con el personal de la Institución relacionado con el servicio.

Resultó importante observar cual es el comportamiento de los clientes y del procedimiento para ofrecer el servicio, esto nos permitió establecer cuáles son los mecanismos o técnicas adecuadas para recolectar la información

que necesitamos, además nos facilitó el análisis de las conductas humanas a fin de que no nos desvíen significativamente de nuestro objetivo.

3.2.4.1 Diseño de la investigación del servicio de canje mediante ventanilla

Conforme se describió en el párrafo **1.2.3.4 Importancia de la distribución de Poisson** del Capítulo I, es necesario determinar si el comportamiento de las líneas de espera del servicio de canje que ofrece el Banco Central en Cuenca se ajustan a un modelo generalizado de Poisson que nos permita obtener medidas de desempeño que servirán para el análisis acorde la teoría de colas.

El desarrollo de un modelo generalizado de Poisson se basa en un comportamiento a largo plazo de la cola, el cual se alcanza después que ha estado funcionando por un tiempo suficientemente largo. En un modelo generalizado se combinan las llegadas y las salidas basándose en una hipótesis de Poisson de que los tiempos entre llegadas y de servicio tienen una distribución exponencial.

Si consideramos que “en la mayor parte de los casos de colas, la llegada de los clientes se hace en una forma totalmente aleatoria”¹⁰, es decir que la ocurrencia de este evento no está influida por el tiempo que haya ocurrido entre otros eventos, podríamos suponer que se trata de un modelo generalizado de Poisson donde tenemos una probabilidad igual de que el evento ocurra a lo largo del tiempo.

Se observó el funcionamiento del sistema del servicio de canje, especialmente durante los periodos de mayor actividad, debido a que es

¹⁰ Taha, Hamdy A., Investigación de operaciones 7ma edición. Pearson Educación, México 2004 p.582

en esos momentos donde se sufre un congestionamiento y aparecen las colas.

De esta manera se pudo establecer los siguientes elementos básicos que intervienen en el modelo de espera del servicio de canje por ventanilla:

- Distribución de llegadas: las personas van llegando sin un orden determinado es decir en forma aleatoria.
- Distribución del tiempo de servicio: cada ventanilla atiende en forma ordenada de manera individual a los clientes que van pasando desde una sola fila de atención. Si bien existe un orden cronológico de atención se debe anotar una presencia muy eventual de personas con necesidades especiales tales como tercera edad o mujeres embarazadas a quienes se da preferencia.
- Diseño de la instalación: describe la forma de atención de la instalación, En el caso del presente estudio se trata de una instalación con varias ventanillas (o servidores) atendiendo en paralelo.
- Disciplina del servicio: la cual define la forma en la cual se eligen a los clientes de la cola para ofrecerles el servicio. En el caso del servicio de canje se tiene una disciplina primero en llegar, primero en ser atendido (FIFO).
- Tamaño de la cola: determina si existe o no límite en el espacio físico para alojar la cola; se dice que es finita si tiene límite, caso contrario se considera infinita. En nuestro caso, en virtud que la línea de espera por el servicio de canje podría ubicarse aun fuera de las instalaciones de la Institución se considera como infinita.

- Fuente de llegadas: se considera que el sistema no tiene límite de capacidad porque todos los clientes pueden ser atendidos y cuenta con una fuente de llamadas o clientes que llegan, podría considerarse infinita¹¹.

En base a las observaciones efectuadas se supone que el servicio tiene una frecuencia aleatoria de llegada de los clientes, la cual podría ajustarse a una distribución de Poisson, y que los tiempos de servicio podrían coincidir con una distribución exponencial; lo cual se tendrá que validar matemáticamente.

Si esta consideración resulta verdadera se podría determinar que el servicio de canje por ventanilla corresponde a un modelo que podría representarse como:

$$M / M / c : DG / \infty / \infty$$

Una vez definido el modelo, es posible establecer las medidas de desempeño de servicio que nos ayudan a entender el comportamiento del sistema de canje, para que de esta manera podamos contar con modelos de decisión que nos permitan sugerir alternativas para optimizar el servicio en las ventanillas de la Sucursal.

A fin de obtener la información estadística requerida para la investigación, se registraron una serie de datos que abarcan horarios en los que se ha notado una afluencia de clientes.

¹¹ Taha, Hamdy A., Investigación de operaciones 7ma edición. Pearson Educación, México 2004 p.612

3.2.4.2 Diseño de la investigación del servicio de canje Autosuelto

En el caso del servicio mediante maquinas dispensadoras Autosuelto, no se observo una formación relevante de filas o colas de espera; posiblemente en virtud que se trata de un servicio automatizado de opciones limitadas con tiempos de atención muy cortos.

De todas maneras, tomando en consideración la información provista por la Oficina de Especies Monetarias en cuanto a datos secundarios y de las transacciones de canje, se planifico efectuar mediciones durante un periodo de tiempo para confirmar la situación de las líneas de espera en este servicio.

3.2.5 Procedimiento de recolección de datos

Existen muchos procedimientos para la recolección de datos en investigación de mercados, tales como el uso de datos secundarios, observación, encuestas y simulación¹². Todos pueden suministrar información útil para la toma de decisiones; sin embargo en el desarrollo de este proyecto se han utilizado tanto datos secundarios como observaciones y mediciones de campo que constituyen elementos básicos para el análisis a fin de lograr los objetivos propuestos.

Se planifico registrar una amplia serie de datos que abarque el horario completo, especialmente en los que se ha notado una afluencia grande de clientes como en las llamadas horas pico, al iniciar las operaciones y al medio día.

¹² Kinneer/Taylor, Investigación de mercados 5ma edición. McGrawHill, Colombia 2003 p.280

3.2.5.1 Recolección de datos en el servicio de canje mediante ventanilla

Se considero efectuar mediciones del servicio de canje por ventanilla durante varios días a fin de recolectar una muestra representativa en base a lo cual podría conocerse el comportamiento de la cola y obtener las medidas de decisión respectivas.

Con este propósito se diseñó una papeleta de registro del servicio, con un formato de turno numerado, tal como se describe en el **Anexo A3.1**, en base a al cual se podría obtener la información necesaria para este análisis; se planifico registrar la hora de las llegadas, el tiempo de espera y la duración de la atención del servicio; se registro también la identificación de la ventanilla que brindo el servicio y de manera opcional del monto de canje.

El proceso de recolección de datos inicio con una etapa de evaluación del procedimiento de registro, aplicándolo mediante una prueba piloto con el objetivo de asegurar que el mismo proveería los datos necesarios; se entrego una papeleta de turno a cada cliente conforme iban llegando, anotando la hora de llegada a la cola, la hora de inicio de atención, el numero de ventanilla que brindo servicio y la hora cuando sale del sistema.

Se efectuaron los ajustes necesarios al formato y se determino la viabilidad del procedimiento.

3.2.5.2 Recolección de datos en el servicio de canje Autosuelto

En base a los datos disponibles de las transacciones mediante maquinas dispensadoras y las observaciones efectuadas, se decidió realizar mediciones de tiempo durante varios días a fin de establecer el comportamiento de los clientes con respecto a la espera en el servicio de canje. Se decidió anotar la hora de llegada de cada cliente a la maquina y

la hora de salida del sistema en un formato que se describen en el **Anexo A3.2.**

3.2.6 Diseño de la muestra

A fin de desarrollar del diseño de una muestra es necesario definir los elementos sobre el cual se ejecutara la investigación, las unidades de muestreo, el alcance y el tiempo.

El primer paso para la selección de la muestra, consistió en definir la población sobre la cual se realiza la investigación de campo; la cual en nuestro caso constituyen los usuarios del servicio de canje de Especies Monetarias en Cuenca durante un periodo determinado.

El segundo paso consistió en definir el tamaño de la muestra, considerando un muestreo probabilístico, debido a que en este tipo de muestreo todos tienen una misma probabilidad de ser seleccionados; para este cálculo se utilizó la fórmula de proporciones empleada en el muestreo:

$$n = z^2 pq / e^2$$

donde:

n = tamaño de la muestra

z = es desvió acorde al nivel deseado de confianza

p = frecuencia esperada del factor a estudiar

q = probabilidad de fracaso (1-p)

e = error máximo admitido

El valor de n obtenido por esta fórmula indica el tamaño de la muestra para una población infinita, a efectos prácticos se considera población infinita cuando la muestra se supone grande.

Si consideramos un nivel de confianza del 95% equivalente a $z = 1.96$, con un 50% de éxito al intentar aplicar el cuestionario a los clientes y existen un 50% de fracasos, es decir una relación de probabilidad de éxito (p) y la probabilidad de fracaso (q) más favorable; y un error del 10% que se considera tolerable, es:

$$n = (1.96)^2 (0.5) (0.5) / (0.10)^2 = 96.04$$

Es decir debemos obtener muestra aleatoria de 96 intervalos de tiempo.

Conforme se había planificado esta muestra se tomo durante un periodo de cinco días consecutivos en el mes de diciembre del 2010, tanto en la Oficina Principal como en la Central de Cambios en horario normal de atención, esto es de 09h00 a 16h00.

En el caso del servicio Autosuelto, se consideraron recolectar las muestras de los equipos instalados en la Central de Cambios y en la Feria Libre, pues resultan representativos si consideramos la afluencia de público y el ambiente donde se presta el servicio, pues en el caso de la Feria Libre se tratan de instalaciones que no son de propiedad ni custodia del Banco Central del Ecuador; si consideramos además que la operatividad del servicio para las demás dispensadoras es similar, podríamos suponer que los resultados que se obtengan para estos equipos podrían aplicarse a todo el sistema.

De esta manera se planifico la recolección de muestras durante tres días consecutivos en el mes de febrero del 2011, en base a las cuales podríamos efectuar el análisis respectivo.

3.2.7 Recolección de datos

La base para el estudio de una situación de línea de espera consiste en la determinación de las distribuciones de llegadas y de tiempos de servicio.

La recolección de datos para la determinación de la tasa de llegadas y de salidas puede realizarse midiendo el tiempo entre llegadas(o salidas) sucesivas para determinar los tiempos entre arribos (o de servicio).

La recolección de datos puede efectuarse mediante técnicas manuales cuando el número de llegadas y/o salidas es baja o moderada o utilizando algún dispositivo automático cuando ocurre una alta afluencia.

Para la realización de este estudio se optó por una técnica manual de recolección de datos por tratarse de una afluencia moderada de clientes; de esta manera para el caso del servicio por ventanilla se utilizó una papeleta o turno para cada cliente, en la cual se registró la hora de llegada, la hora de inicio de atención y hora de salida del sistema; con lo cual fue posible determinar el tiempo entre llegadas, el tiempo de servicio del sistema y el número de usuarios atendidos. En esta papeleta se incluyó además la identificación del cajero como dato referencial.

En el caso del servicio mediante máquinas dispensadoras de monedas Autosuelto, fue necesario diseñar un registro secuencial de canjes en virtud que el tiempo de atención resultó muy corto y prácticamente no se forman filas o líneas de espera. Los datos a registrar fueron similares a los que se recogieron en el servicio mediante ventanillas.

3.2.8 Procesamiento de datos

La siguiente etapa fue procesar los datos recabados, se tabulo utilizando Excel en una matriz donde se efectuaron cálculos de tiempos; tanto el tiempo de espera en la cola como el tiempo de servicio en base los cuales se podría determinar las medidas necesarias para el análisis.

3.2.8.1 Datos del servicio de canje mediante ventanilla

Se tabularon los datos tanto para Oficina Principal como para la Central de Cambios; obteniendo tablas con la información requerida tanto de las llegadas como de los tiempos de servicio, tal como se describen a manera de ejemplo a continuación:

CUADRO 3.3 TABULACION DE LLEGADAS AL SERVICIO POR VENTANILLA

Lugar: Oficina Principal				Horario: 09h00 - 16h00					
Fecha	Turno	Caja	Monto	Hora de llegada	Hora de inicio de atención	Fin atención	Tiempo en la cola	Tiempo de servicio	Tiempo total en sistema
29/11/2010	3	3	200.00	9:00	9:01	9:03	0:01	0:02	0:03
29/11/2010	5	3	100.00	9:00	9:03	9:06	0:03	0:03	0:06
29/11/2010	7	3	260.00	9:00	9:06	9:11	0:06	0:05	0:11
29/11/2010	13	3	100.00	9:00	9:12	9:13	0:12	0:01	0:13
29/11/2010	17	3	20.00	9:05	9:14	9:14	0:09	0:00	0:09
29/11/2010	16	3	520.00	9:05	9:15	9:20	0:10	0:05	0:15
29/11/2010	24	3	220.00	9:16	9:20	9:22	0:04	0:02	0:06
29/11/2010	27	3	20.00	9:26	9:26	9:26	0:00	0:00	0:00
29/11/2010	28	3	20.00	9:26	9:27	9:27	0:01	0:00	0:01
29/11/2010	29	3	30.00	9:27	9:28	9:30	0:01	0:02	0:03
29/11/2010	33	3	40.00	9:34	9:36	9:37	0:02	0:01	0:03
29/11/2010	37	3	80.00	9:42	9:43	9:45	0:01	0:02	0:03
29/11/2010	40	3	20.00	9:49	9:49	9:49	0:00	0:00	0:00

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

Los tiempos resultan de cálculos y se encuentran expresados en minutos.

Se registraron datos de las transacciones de los clientes en el horario completo por un periodo de cinco días consecutivos; en el caso de las llegadas se agruparon en intervalos de 5 minutos conforme se presentan en el **Anexo A3.3**, mientras que el caso del tiempo de servicio se presenta el cálculo de los tiempos de atención para cada cliente en el **Anexo A3.5**.

Una vez que contamos con los datos básicos de la investigación, debemos demostrar que la distribución asociada de los mismos se ajusta a la hipótesis de Poisson a fin de aplicar las medidas de decisión descritas para la teoría de colas.

En la mayor parte de los casos de colas, la llegada de los clientes se hace en una forma totalmente aleatoria, es decir que la ocurrencia de este evento no está influida por el tiempo que haya ocurrido entre la ocurrencia del evento anterior.

Debemos efectuar entonces una prueba de bondad del ajuste donde procuraremos verificar si la probabilidad de llegadas corresponde a una distribución Poisson y si los tiempos de servicio tienen una distribución exponencial.

3.2.8.2 Prueba de bondad del ajuste

La prueba de bondad del ajuste puede utilizarse con cualquier distribución de probabilidad hipotética, siguiendo el mismo procedimiento general, que considera los siguientes pasos:

- 1) Establecer las hipótesis nula y alternativa
- 2) Tomar una muestra aleatoria
- 3) Calcular la frecuencia esperada
- 4) Calcular el valor estadístico de la prueba
- 5) Aplicar la regla de rechazo de la hipótesis

3.2.8.2.1 Prueba de bondad del ajuste: distribución llegadas a la cola

La prueba inicia definiendo una hipótesis nula H_0 y una hipótesis alternativa H_1 las cuales se validarán mediante un procedimiento de prueba de bondad del ajuste.

Para el caso de nuestro análisis se definieron las siguientes hipótesis:

H_0 = La cantidad de clientes que llegan a hacer uso del servicio de canje de especies monetarias mediante ventanilla durante intervalos de 5 minutos tiene una distribución de probabilidad de Poisson.

H_1 = La cantidad de clientes que llegan a hacer uso del servicio de canje de especies monetarias mediante ventanilla durante intervalos de 5 minutos no tiene una distribución de probabilidad de Poisson.

Una vez que contamos con los datos tabulados, se escogió una muestra aleatoria de 96 intervalos, los cuales se presentan en el **Anexo A3.4**, en base a la cual se anoto el número de llegadas de clientes y la frecuencia observada.

CUADRO 3.4 FRECUENCIAS OBSERVADAS EN LAS LLEGADAS DE LOS CLIENTES DEL SERVICIO DE CANJE POR VENTANILLA

Oficina Principal		Central de cambios	
Número de llegadas de clientes	Frecuencia observada	Número de llegadas de clientes	Frecuencia observada
0	16	0	5
1	18	1	10
2	20	2	21
3	18	3	29
4	12	4	10
5	8	5	13
6	2	6	6
7	2	7	1
8	0	8	0
9	0	9	0
10	0	10	1
11	0	11	0
12 o más	0	12 o más	0
Total	96	Total	96

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

Conforme se revisó en el Capítulo I, la función de probabilidad de Poisson se describe como:

$$f(x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$$

En esta función, λ representa la media o número esperado de llegadas de clientes en lapsos 5 minutos, x representa la variable del número de llegadas de clientes por intervalos de 5 minutos y la función $f(x)$ es la probabilidad de x llegadas de clientes cada 5 minutos. La constante básica para logaritmos naturales e tiene un valor aproximado de 2.711828.

Antes de usar la ecuación para calcular las probabilidades de Poisson se necesita una estimación de λ , que corresponde a la media muestral de los datos representados en el **Cuadro 3.4**, es decir el número medio de llegadas cada 5 minutos. En el caso del servicio en la Oficina Principal el número total

de llegadas de clientes en los 96 intervalos de 5 minutos es $0(16)+1(18)+\dots=226$, donde 226 llegadas de clientes en los 96 lapsos de tiempo de la muestra dan una media de llegadas de $\lambda = 226/96 = 2.35$ llegadas de clientes por el lapso de 5 minutos.

En el caso de la Central de Cambios las llegadas de clientes en los 96 intervalos de 5 minutos es de $\lambda = 3.09$ llegadas de clientes por el lapso de 5 minutos.

Con estos valores como media, una estimación de la función de probabilidad de Poisson para cada localidad sería:

Oficina Principal

$$f(x) = \frac{2.35^x e^{-2.35}}{x!}$$

Central de Cambios

$$f(x) = \frac{3.09^x e^{-3.09}}{x!}$$

Al evaluar esta función para los distintos valores de x , obtenemos la probabilidad de llegada, sin embargo para obtener la frecuencia esperada de llegada por cada categoría es necesario multiplicar la probabilidad Poisson por el tamaño de la muestra (número de intervalos de 5 minutos evaluados), tal como lo describe la tabla siguiente:

CUADRO 3.5 FRECUENCIAS ESPERADAS EN LAS LLEGADAS DE LOS CLIENTES DEL SERVICIO DE CANJE

Oficina Principal			Central de cambios		
Número de llegadas	Probabilidad de Poisson $f(x)$	Número esperado de llegadas de clientes	Número de llegadas	Probabilidad de Poisson $f(x)$	Número esperado de llegadas de clientes
0	0.095	9.12	0	0.045	4.35
1	0.224	21.47	1	0.140	13.46
2	0.263	25.27	2	0.217	20.82
3	0.207	19.82	3	0.224	21.48
4	0.122	11.66	4	0.173	16.61
5	0.057	5.49	5	0.107	10.28
6	0.023	2.16	6	0.055	5.30
7	0.008	0.73	7	0.024	2.34
8	0.002	0.21	8	0.009	0.90
9	0.001	0.06	9	0.003	0.31
10	0.000	0.01	10	0.001	0.10
11	0.000	0.00	11	0.000	0.03
12 o más	0.000	0.00	12 o más	0.000	0.02
Total	1	96	Total	1	96

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

Antes de hacer los cálculos habituales para comparar las frecuencias observadas y las esperadas, hay que observar que categorías tienen una frecuencia menor que cinco y proceder a combinarlas con las adyacentes para cumplir con la normativa de la prueba.

En el caso del servicio de ventanillas en la Oficina Principal podríamos notar que las últimas siete categorías tienen una frecuencia esperada menor a 5, lo cual viola el requerimiento de esta prueba; sin embargo conforme lo establece la metodología de la prueba es posible combinar categorías, por lo tanto se procede a combinar las categorías con número de llegadas 5, 6, 7, 8 y mayores, en una categoría "6 o más".

En el caso de la distribución de la Central de Cambios es posible observar un fenómeno similar por lo tanto debemos combinar 0 y 1 en una sola categoría y también las categorías de 6 en adelante; de esta manera se

satisface la regla de que la frecuencia tenga por lo menos un valor de cinco en cada categoría. En el **Cuadro 3.6** se presentan las frecuencias observadas y esperadas siguiendo el procedimiento descrito.

CUADRO 3.6 FRECUENCIAS OBSERVADAS Y ESPERADAS EN LAS LLEGADAS DE LOS CLIENTES DESPUES DE COMBINAR CATEGORIAS

Oficina Principal			Central de cambios		
Número de llegadas de clientes	Frecuencia observada (O _i)	Frecuencia esperada (E _i)	Número de llegadas de clientes	Frecuencia observada (O _i)	Frecuencia esperada (E _i)
0	16	9.12	0 y 1	15	17.81
1	18	21.47	2	21	20.82
2	20	25.27	3	29	21.48
3	18	19.82	4	10	16.61
4	12	11.66	5	13	10.28
5 o más	12	8.66	6 o más	8	9
Total	96	96	Total	96	96

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

En virtud que la prueba de chi-cuadrado (χ^2) considera las diferencias entre las frecuencias observadas y las esperadas ($O_i - E_i$) mediante la fórmula:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Conforme es posible notar en el **Cuadro 3.7**, los cálculos para obtener el valor de la prueba dan un resultado de $\chi^2 = 8.32$ para la Oficina Principal y $\chi^2 = 6.54$ para la Central de Cambios.

CUADRO 3.7 CALCULO DEL ESTADISTICO DE PRUEBA CHI-CUADRADO

Oficina Principal				
Número de llegadas de clientes	Frecuencia observada (O _i)	Frecuencia esperada (E _i)	Diferencia (O _i - E _i)	χ ²
0	16	9.12	6.88	5.19
1	18	21.47	-3.47	0.56
2	20	25.27	-5.27	1.10
3	18	19.82	-1.82	0.17
4	12	11.66	0.34	0.01
5 o más	12	8.66	3.34	1.29
Total	96	96		8.32

Central de cambios				
Número de llegadas de clientes	Frecuencia observada (O _i)	Frecuencia esperada (E _i)	Diferencia (O _i - E _i)	χ ²
0 y 1	15	17.81	-2.81	0.44
2	21	20.82	0.18	0.00
3	29	21.48	7.52	2.63
4	10	16.61	-6.61	2.63
5	13	10.28	2.72	0.72
6 o más	8	9.00	-1.00	0.11
Total	96	96		6.54

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

Si consideramos que en una prueba de bondad de ajuste tiene grados de libertad definidos como $k - p - 1$, donde k es el número de categorías en la distribución y p es número de parámetros que se estiman de los datos primarios para utilizarse en la definición de la distribución; en el caso de nuestra distribución de Poisson se estimó únicamente la media; por lo tanto se tiene $k = 6$ categorías y un grado de libertad de $6 - 2 = 4$.

Si usamos un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, la hipótesis nula establece que los datos observados corresponden a una distribución de Poisson si $\chi^2 < \chi^2_{k-p-1, 1-\alpha}$; de otra manera esta hipótesis sería rechazada.

De esta manera al comparar el valor obtenido en la distribución de llegadas tanto de la Oficina Principal así como en la Central de Cambios con los de la tabla de chi-cuadrado para $\chi^2_{4, 0.95} = 9.49$, con lo cual se comprueba que los resultados obtenidos son menores; por lo tanto se acepta la hipótesis de que las llegadas de los clientes al servicio de canje de especies monetarias mediante ventanilla toman de una distribución Poisson, y por lo tanto es posible continuar con la verificación de la distribución de los tiempos de servicio.

3.2.8.2.2 Prueba de bondad del ajuste: distribución tiempo de servicio

De manera similar a la prueba que se efectuó para determinar si la probabilidad de las llegadas de los clientes se ajusta a una distribución de Poisson, es posible evaluar si la distribución asociada a los tiempos del servicio de canje se ajusta a una distribución exponencial.

Los procesos de Poisson tienen una probabilidad igual de que un evento ocurra a lo largo del tiempo, por lo tanto es posible aplicar una distribución exponencial si lo que interesa es el tiempo transcurrido entre los eventos.

Nuestra prueba inicia definiendo una hipótesis nula H_0 y una hipótesis alternativa H_1 las cuales se validarán mediante un procedimiento de prueba de bondad del ajuste.

Para el caso de nuestro análisis del ajuste de tiempos de servicio a una distribución exponencial se definieron las siguientes hipótesis:

H_0 = Los tiempos del servicio de canje de especies monetarias mediante ventanilla tienen una distribución de probabilidad exponencial.

H_1 = Los tiempos del servicio de canje de especies monetarias mediante ventanilla no tienen una distribución de probabilidad exponencial.

Una vez que contamos con los datos tabulados, se escogió una muestra aleatoria de 96 intervalos, los cuales se presentan en el **Anexo A3.6**, en base a la cual se anoto un conteo de los tiempos de servicio o atenciones al cliente en intervalos expresados en minutos.

CUADRO 3.8 FRECUENCIAS OBSERVADAS EN EL TIEMPO DE SERVICIO A LOS CLIENTES DEL CANJE POR VENTANILLA

Oficina Principal		Central de cambios	
Tiempo de atención al cliente	Frecuencia observada	Tiempo de atención al cliente	Frecuencia observada
1	34	1	40
2	25	2	27
3	15	3	16
4	5	4	8
5	7	5	2
6	5	6	1
7	1	7	2
8 o más	4	8 o más	0
Total	96	Total	96

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

Conforme se explico en el párrafo **1.2.3.5 Papel de la distribución exponencial** del Capítulo I, los tiempos aleatorios entre llegadas se describen mediante una distribución exponencial, que define como:

$$f(x) = \frac{1}{\mu} e^{-x/\mu}$$

Donde x representa una cantidad expresada en unidades de tiempo y μ es la tasa media de servicio, en virtud que el tiempo de servicio varía de cliente a cliente. La constante básica para logaritmos naturales e tiene un valor aproximado de 2.711828.

En nuestro caso tenemos una muestra de 96 atenciones a clientes tanto en la Oficina Principal como en la Central Cambios, en base a lo cual es posible determinar la tasa media del servicio μ que resulta de sumar los tiempos de servicio y dividirlos para cantidad de atenciones efectuadas; es decir obtenemos $\mu = 252 / 96 = 2.63$ min/cliente en la Oficina Principal y $\mu = 2.04$ min/cliente para la Central de Cambios.

Como ocurre con cualquier distribución de probabilidad continua, el área bajo la curva corresponde a la probabilidad de que la variable aleatoria tome algún valor en ese intervalo; por lo tanto, si requerimos considerar intervalos de tiempo dentro de la distribución, debemos calcular la probabilidad acumulada de obtener un valor de la variable aleatoria exponencial que sea menor o igual que algún valor específico X_0 , que define como:

$$f(x \leq X_0) = 1 - e^{-x_0/\mu}$$

De esta manera se efectuó una estimación de la función de probabilidad exponencial para cada localidad seria:

Oficina Principal

$$f(x \leq X_0) = 1 - e^{-x_0/2.63}$$

Central de Cambios

$$f(x \leq X_0) = 1 - e^{-x_0/2.04}$$

Al evaluar esta función para los distintos valores de x , obtenemos la probabilidad de ser atendido en los periodos de tiempo seleccionados, tal como lo describe la tabla siguiente:

CUADRO 3.9 FRECUENCIAS ESPERADAS DE LOS TIEMPOS DE SERVICIO

Oficina Principal			Central de cambios		
Tiempo de atención al cliente	Probabilidad exponencial $f(x)$	Tiempo esperado de atención al cliente	Tiempo de atención al cliente	Probabilidad exponencial $f(x)$	Tiempo esperado de atención al cliente
1	0.316	30.35	1	0.387	37.19
2	0.216	20.75	2	0.237	22.78
3	0.148	14.19	3	0.145	13.96
4	0.101	9.71	4	0.089	8.55
5	0.069	6.64	5	0.055	5.24
6	0.047	4.54	6	0.033	3.21
7	0.032	3.10	7	0.020	1.97
8 o más	0.070	6.72	8 o más	0.032	3.11
Total	1	96	Total	1	96

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

Antes de hacer los cálculos habituales para comparar las frecuencias observadas y las esperadas, hay que observar que categorías tienen una frecuencia menor que cinco y proceder a combinarlas con las adyacentes para cumplir con la normativa de la prueba.

En el caso del servicio de ventanillas en la Oficina Principal podríamos notar dos categorías que tienen una frecuencia esperada menor a 5, lo cual viola el requerimiento de esta prueba; sin embargo conforme lo establece la metodología de la prueba es posible combinar categorías, por lo tanto se procede a combinar las categorías con tiempo de atención al cliente de 6, 7, 8 y mayores, en una categoría "6 o más"; en la distribución de la Central de Cambios es posible observar un fenómeno similar por lo tanto debemos combinar 6, 7, 8 y mayores en una sola categoría; de esta manera se

satisface la regla de que la frecuencia tenga por lo menos un valor de cinco en cada categoría.

En el **Cuadro 3.10** se presentan las frecuencias observadas y esperadas siguiendo el procedimiento descrito.

CUADRO 3.10 FRECUENCIAS OBSERVADAS Y ESPERADAS EN LOS TIEMPOS DE ATENCION EN EL SERVICIO DESPUES DE COMBINAR CATEGORIAS

Oficina Principal			Central de cambios		
Tiempo de atención al cliente	Frecuencia observada (O _i)	Frecuencia esperada (E _i)	Tiempo de atención al cliente	Frecuencia observada (O _i)	Frecuencia esperada (E _i)
1	34	30.35	1	40	37.19
2	25	20.75	2	27	22.78
3	15	14.19	3	16	13.96
4	5	9.71	4	8	8.55
5	7	6.64	5	2	5.24
6 o más	10	14.36	6 o más	3	8.28
Total	96	96	Total	96	96

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

En virtud que la prueba de chi-cuadrado (χ^2) considera las diferencias entre las frecuencias observadas y las esperadas ($O_i - E_i$) mediante la fórmula:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

En el **Cuadro 3.11** se presentan los cálculos para obtener el valor de la prueba, con un resultado de $\chi^2 = 4.98$ para la Oficina Principal y $\chi^2 = 6.70$ para la Central de Cambios.

CUADRO 3.11 CALCULO DEL ESTADISTICO DE PRUEBA CHI-CUADRADO DE DISTRIBUCION EXPONENCIAL DE TIEMPOS DE SERVICIO

Oficina Principal				
Tiempo de atención al cliente	Frecuencia observada (O _i)	Frecuencia esperada (E _i)	Diferencia (O _i - E _i)	χ ²
1	34	30.35	3.65	0.44
2	25	20.75	4.25	0.87
3	15	14.19	0.81	0.05
4	5	9.71	-4.71	2.28
5	7	6.64	0.36	0.02
6 o más	10	14.36	-4.36	1.32
Total	96	96		4.98

Central de cambios				
Tiempo de atención al cliente	Frecuencia observada (O _i)	Frecuencia esperada (E _i)	Diferencia (O _i - E _i)	χ ²
1	40	37.19	2.81	0.21
2	27	22.78	4.22	0.78
3	16	13.96	2.04	0.30
4	8	8.55	-0.55	0.04
5	2	5.24	-3.24	2.00
6 o más	3	8.28	-5.28	3.37
Total	96	96		6.70

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

Si consideramos que en una prueba de bondad de ajuste tiene grados de libertad definidos como $k - p - 1$, donde k es el número de categorías en la distribución y p es número de parámetros que se estiman de los datos primarios para utilizarse en la definición de la distribución; en el caso de nuestra distribución exponencial fue únicamente la media, es decir $p = 1$; por lo tanto se tiene $k = 6$ categorías y un grado de libertad de $6 - 2 = 4$. Si usamos un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, la hipótesis nula establece que los datos observados corresponden a una distribución exponencial si $\chi^2 < \chi^2_{k-p-1, 1-\alpha}$; de otra manera esta hipótesis sería rechazada.

Si comparamos el valor obtenido en la distribución de tiempos de atención en la Oficina Principal como en la Central de Cambios con los de la tabla de chi-cuadrado para $\chi^2_{4, 0.95} = 9.49$, se comprueba que son menores; por lo tanto se acepta la hipótesis de que los tiempos de atención a los clientes toman de una distribución exponencial, y por lo tanto es posible calcular las características del sistema mediante medidas para toma de decisiones.

3.2.8.3 Datos del servicio Autosuelto

Se tabularon los datos tanto las muestras de los equipos instalados en la Central de Cambios como en la Feria Libre; obteniendo tablas con la información requerida de las llegadas de los clientes por el servicio, tal como se describen a manera de ejemplo a continuación:

CUADRO 3.12 TABULACION DE LLEGADAS AL SERVICIO AUTOSUELTO

Lugar: Central de cambios			Horario: 09h00 - 16h00		
Fecha	Turno	Monto	Hora de llegada	Hora de atención	Tiempo en la cola
08/02/2011	1	5.00	9:05	9:06	0:01
08/02/2011	2	10.00	9:06	9:07	0:01
08/02/2011	3	40.00	9:12	9:13	0:01
08/02/2011	4	1.00	9:21	9:21	0:00
08/02/2011	5	10.00	9:24	9:24	0:00
08/02/2011	6	20.00	9:28	9:28	0:00
08/02/2011	7	10.00	9:41	9:41	0:00
08/02/2011	8	10.00	9:53	9:53	0:00
08/02/2011	9	20.00	10:07	10:07	0:00
08/02/2011	10	40.00	10:09	10:09	0:00
08/02/2011	11	3.00	10:16	10:16	0:00
08/02/2011	12	40.00	10:21	10:21	0:00

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

Los tiempos resultan de cálculos y se encuentran expresados en minutos.

Se registraron las llegadas en el horario completo por un periodo de tres días consecutivos, donde se obtuvieron resultados variables tanto para la maquina que sirve en las instalaciones de la Central de Cambios, como el equipo de la Feria Libre.

3.2.9 Análisis y presentación de resultados

Una vez que se ha efectuado la recolección y procesamiento de los datos seleccionados, es posible analizarlos y presentar sus resultados tanto para el servicio de canje por ventanilla como para el servicio Autosuelto.

3.2.9.1 Análisis y presentación de resultados de las líneas de espera del servicio de canje por ventanilla

Se ha determinado que las distribuciones de llegadas y de servicio se ajustan a una distribución de Poisson y exponencial respectivamente, por lo tanto fue posible aplicar los modelos especializados de Poisson considerando la situación específica del sistema que estamos analizado, tales como: el número de servidores, la disciplina de la cola, el número máximo de clientes en el sistema y el tamaño de la población de clientes; de esta manera se obtuvieron las medidas de desempeño del sistema.

La Sucursal Cuenca cuenta con tres ventanillas o servidores que atienden al público en la Oficina Principal y dos ventanillas ubicadas en la Central de Cambios; con lo cual se determino que existen múltiples servidores en paralelo en cada instalación y es posible determinar si este número es el apropiado o deberá ser variado hasta lograr un estado estable del sistema y/o mejorar el factor de utilización de las mencionadas ventanillas.

Al seleccionar el modelo apropiado para el análisis del servicio de canje considerando los factores anotados, se determinó bajo la notación de Kendall que se trata de un modelo $M / M / c : DG / \infty / \infty$, con el cual fue posible utilizar determinar las medidas para evaluar el desempeño; los indicadores o medidas de desempeño nos ayudan a determinar el

comportamiento del sistema, mediante las cuales se busca conocer dos factores principales:

- El número de clientes que esperan en la cola
- El tiempo que los clientes esperan en la cola y en el sistema

Es posible entonces encontrar las siguientes medidas:

1. Número esperado de clientes en la cola L_q
2. Número esperado de clientes en el sistema L_s
3. Tiempo esperado de espera en la cola W_q
4. Tiempo esperado de espera en el sistema W_s

Dada la tasa media de llegadas λ y la tasa media de servicio μ , es posible definir el factor de utilización del sistema ρ , el cual nos permite conocer el porcentaje de uso del sistema del servicio de canje.

Debido a que este estudio considera instalaciones por separado tanto en la Oficina Principal como en la Central de Cambios, puede tratarse las medidas de desempeño para cada oficina individualmente de manera específica.

3.2.9.1.1 Análisis de líneas de espera en la Oficina Principal

Para el análisis del servicio de canje en la Oficina Principal, es importante considerar que existen tres ventanillas o servidores trabajando en paralelo, en base a los cuales fue posible determinar la tasa de llegadas y la tasa de servicio.

tasa de llegadas $\lambda = 2.35$ clientes/minuto
tasa promedio de servicio $\mu = 2.63$ clientes/minuto

Como la instalación posee tres ventanillas o servidores $c = 3$, entonces la tasa de servicio real es $\mu c = 3(2.63) = 7.89$ clientes/minuto.

De esta manera es posible obtener el factor de utilización del servicio, el cual se define como $\rho = \lambda / \mu c$, es decir 0.2978 o un 29.78% de utilización de la capacidad instalada; entonces tenemos un 70.22 % del sistema inactivo.

Si aplicamos las fórmulas del modelo $M/M/c : DG/\infty/\infty$ descritas en el párrafo **1.2.3.8 Medidas de desempeño** del Capítulo I, para la instalación actual de líneas de espera en la Oficina Principal, se obtiene los siguientes resultados:

CUADRO 3.13 RESULTADOS CON TRES SERVIDORES

Oficina Principal	
Variable	$c = 3$
Factor de utilización del servicio ρ	29.78%
Porcentaje de inactividad X	70.22%
Número esperado de clientes en la cola Lq	0.029 clientes en fila
Número esperado de clientes en el sistema Ls	0.923 clientes en el sistema
Tiempo esperado de espera en la cola Wq	0.012 minutos en fila
Tiempo esperado de espera en el sistema Ws	0.393 minutos en el sistema
Probabilidad de atención inmediata P_0	0.406

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

Donde podríamos notar que debido a que el factor de utilización es menor al 100%, se determina que el sistema actual de líneas de espera con tres ventanillas se encuentra en estado estable, sin embargo es notorio el porcentaje de inactividad del sistema, pues asciende a un 70.22%; en cuanto al desempeño de la fila, se puede notar que el cliente debe esperar únicamente una fracción de minuto para ser atendido, incluso con una probabilidad del 40% de atención inmediata.

En virtud que el objetivo es optimizar el sistema, una de las acciones a tomar podría ser incrementar o disminuir el número de servidores en una instalación, en base a lo cual se podría mantener el estado estable del

sistema y/o mejorar el factor de utilización (ρ), por lo cual podríamos analizar el escenario considerando algunas alternativas:

CUADRO 3.14 ESCENARIO CON VARIACION DE SERVIDORES

Oficina Principal					
Variable	c = 1	c = 2	c = 3	c = 4	c = 5
Factor de utilización del servicio ρ	89.35%	44.68%	29.78%	22.34%	17.87%
Porcentaje de inactividad X	10.65%	55.32%	70.22%	77.66%	82.13%
Número esperado de clientes en la cola Lq	7.499	0.223	0.029	0.004	0.001
Número esperado de clientes en el sistema Ls	8.393	1.116	0.923	0.898	0.894
Tiempo esperado de espera en la cola Wq	3.191	0.095	0.012	0.002	0.000
Tiempo esperado de espera en el sistema Ws	3.571	0.475	0.393	0.382	0.380
Probabilidad de atención inmediata $P0$	0.106	0.382	0.406	0.409	0.409

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

De los resultados obtenidos se puede notar que si disminuimos el número de ventanillas de atención al público, a dos ventanillas, el porcentaje de inactividad del sistema se reduce al 55.32% con un pequeño incremento en el número de clientes en la fila y en el tiempo de atención en el sistema; si por otro lado incrementamos el número de ventanillas, el porcentaje de inactividad del sistema se incrementa pero no mejora notoriamente el tiempo de espera del cliente para ser atendido.

Para establecer un modelo de decisión basado en la optimización del nivel de aceptación, es requisito indispensable determinar cuáles son las medidas que se desean equilibrar. Estas generalmente suelen ser: el tiempo promedio de espera en el sistema Ws y el porcentaje X de tiempo inactivo de los servidores; los cuales reflejan el nivel de aceptación tanto del cliente como para el servidor respectivamente.

Entonces la optimización se resume a determinar el número c de servidores tal que W_s y X sean menores o iguales a sus límites respectivos. La expresión para W_s se obtiene a partir del desarrollo del modelo $M/M/c : DG/\infty/\infty$ y la expresión de X está representada en la tabla siguiente:

CUADRO 3.15 NIVEL DE ACEPTACIÓN DEL SERVICIO

Oficina Principal					
Variable	$c = 1$	$c = 2$	$c = 3$	$c = 4$	$c = 5$
W_s	3.571	0.475	0.393	0.382	0.380
X%	10.65%	55.32%	70.22%	77.66%	82.13%

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

La condición especificada se cumple si la Institución atiende únicamente con 2 ventanillas en la Oficina Principal, pues se logra un equilibrio entre el tiempo de espera del cliente y el nivel de inactividad del sistema.

3.2.9.1.2 Análisis de líneas de espera en la Central de Cambios

Para el análisis del servicio de canje en la Central de Cambios, es importante considerar que existen dos ventanillas o servidores trabajando en paralelo, en base a las cuales se pudo determinar la tasa de llegadas y la tasa de servicio.

tasa de llegadas $\lambda = 3.09$ clientes/minuto
 tasa promedio de servicio $\mu = 2.04$ clientes/minuto

Como la instalación posee dos ventanillas o servidores $c = 2$, entonces la tasa de servicio real es $\mu c = 2(2.04) = 4.08$ clientes/minuto.

De esta manera es posible obtener el factor de utilización del servicio por ventanilla, el cual se define como $\rho = \lambda / \mu c$, es decir 0.7574 o un 75.74% de

utilización de la capacidad instalada; entonces tenemos un 24.26% del sistema inactivo.

Si aplicamos las fórmulas del modelo $M/M/c : DG/\infty/\infty$ descritas en el párrafo **1.2.3.8 Medidas de desempeño** del Capítulo I, para la instalación actual de líneas de espera en la Central de Cambios, se obtiene los siguientes resultados:

CUADRO 3.16 RESULTADOS CON TRES SERVIDORES

Central de Cambios	
Variable	c = 2
Factor de utilización del servicio ρ	75.74%
Porcentaje de inactividad X	24.26%
Número esperado de clientes en la cola L_q	2.037 clientes en fila
Número esperado de clientes en el sistema L_s	3.552 clientes en el sistema
Tiempo esperado de espera en la cola W_q	0.659 minutos en fila
Tiempo esperado de espera en el sistema W_s	1.150 minutos en el sistema
Probabilidad de atención inmediata P_0	0.138

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

Donde podríamos notar que debido a que el factor de utilización es menor al 100%, se determina que el sistema actual de líneas de espera con tres ventanillas se encuentra en estado estable, con un aceptable porcentaje de inactividad del sistema de 24.26%.

En cuanto al desempeño de la fila, se puede notar que el cliente debe esperar aproximadamente un minuto para ser atendido, con únicamente una probabilidad del 14% de atención inmediata, es decir que existe una alta probabilidad para que el cliente encuentre una cola al llegar por el servicio.

En virtud que el objetivo es optimizar el sistema, una de las acciones a tomar podría ser incrementar o disminuir el número de servidores en una instalación, en base a lo cual se podría mantener el estado estable del sistema y/o mejorar el factor de utilización (ρ), por lo cual podríamos analizar el escenario considerando algunas alternativas:

CUADRO 3.17 ESCENARIO CON VARIACION DE SERVIDORES

Central de Cambios					
Variable	c = 1	c = 2	c = 3	c = 4	c = 5
Factor de utilización del servicio ρ	151.47%	75.74%	50.49%	37.87%	30.29%
Porcentaje de inactividad X	-51.47%	24.26%	49.51%	62.13%	69.71%
Número esperado de clientes en la cola Lq	0.000	2.037	0.247	0.047	0.009
Número esperado de clientes en el sistema Ls	0.000	3.552	1.762	1.562	1.524
Tiempo esperado de espera en la cola Wq	-----	0.659	0.080	0.015	0.003
Tiempo esperado de espera en el sistema Ws	-----	1.150	0.570	0.505	0.493
Probabilidad de atención inmediata P_0	-----	0.138	0.207	0.218	0.220

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

De los resultados obtenidos se puede notar que no es posible disminuir el número de ventanillas de atención al público, a una ventanilla, pues el sistema se vuelve inestable con un factor de utilización superior a la capacidad del sistema; si por otro lado incrementamos el número de ventanillas, el porcentaje de inactividad del sistema se incrementa mientras que el tiempo de espera disminuye.

Para establecer un modelo de decisión basado en la optimización del nivel de aceptación, es requisito indispensable determinar cuáles son las medidas que se desean equilibrar. Estas generalmente suelen ser: el tiempo promedio de espera en el sistema Ws y el porcentaje X de tiempo inactivo de los servidores; los cuales reflejan el nivel de aceptación tanto del cliente como para el servidor respectivamente.

Entonces la optimización se resume a determinar el número c de servidores tal que W_s y X sean menores o iguales a sus límites respectivos. La expresión para W_s se obtiene a partir del desarrollo del modelo $M/M/c : DG/\infty/\infty$ y la expresión de X está representada en la tabla siguiente:

CUADRO 3.18 NIVEL DE ACEPTACIÓN DEL SERVICIO

Central de Cambios					
Variable	$c = 1$	$c = 2$	$c = 3$	$c = 4$	$c = 5$
W_s	-----	1.150	0.570	0.505	0.493
$X\%$	-----	24.26%	49.51%	62.13%	69.71%

Fuente: Investigación de las líneas de espera del servicio de canje

La condición especificada se cumple si la Institución mantiene la atención al público con 2 ventanillas en la Central de Cambios, pues se logra un equilibrio entre el tiempo de espera del cliente y el nivel de inactividad del sistema.

3.2.9.1.3 Modelo de decisión

Una vez que contamos con las medidas de desempeño del sistema, es necesario implementar modelos de decisión que nos permitan optimizar las líneas de espera.

En la sección **1.2.3.9 Modelos de decisión en líneas de espera**, se explicó que un modelo de decisión puede implementarse y desarrollarse a través de un modelo de costos y/o uno que determine el nivel de aceptación.

3.2.9.1.3.1 Modelo de decisión basado en costos

La optimización de un sistema de colas o líneas de espera mediante un modelo de decisión basado en costos busca un equilibrio entre el costo de ofrecer el servicio y el costo de espera por el servicio; el costo de ofrecer el

servicio incluye el costo de operación de la instalación en un tiempo determinado, donde se incluyen gastos como sueldos del personal de atención al público, servicios básicos y otros; mientras que al considerar el costo de espera por el servicio se debe tener en cuenta factores como el costo de oportunidad o la productividad

Como también se explicó en el párrafo **1.2.3.9.1 Modelo de costos** del Capítulo I, no en todos los casos es posible implementar un modelo basado en costos, debido a que en ocasiones el costo de espera o de oportunidad no se puede estimar.

Cuando los clientes esperan en una línea de un banco, el costo de espera es un costo indirecto, pues si bien la entidad no hace ningún pago cuando un cliente se va disgustado por una línea de espera demasiado larga, esta situación podría afectar la fidelidad del cliente a tal grado que deje de usar los servicios o peor aun cierre sus cuentas.

En el caso del canje de especies monetarias ofrecido por el Banco Central del Ecuador, se trata de un servicio público, donde el cliente se ve obligado a recurrir por un servicio monopólico pero gratuito y la institución está obligada a ofrecer el servicio con una capacidad que podría considerarse ilimitada; es decir con un costo similar tanto para un factor de utilización alto como para una demanda baja por el servicio. De esta manera para el caso del presente estudio, no es posible determinar el costo de espera.

Con este antecedente, se desarrollo un modelo de decisión basado en el nivel de aceptación para el servicio de canje, el cual mejore la imagen de la institución ante el malestar por la demora.

3.2.9.1.3.2 Modelo de decisión basado en el nivel de aceptación

Una vez que se cuenta con los cálculos matemáticos para el estudio de líneas de espera en el servicio de canje de especies monetarias mediante

ventanilla, se ha podido determinar que la utilización del sistema en la Oficina Principal podría mejorar atendiendo únicamente con dos ventanillas en lugar de tres, pues el factor se incrementa a 44.68% con relación a la situación actual de solo un 29.78% de utilización; con relación al número esperado de clientes en la cola, con dos ventanillas sigue siendo pequeño con únicamente un 0.22 clientes en la fila; por último si consideramos el tiempo esperado en el sistema con dos ventanillas se obtiene un tiempo de 0.47 minutos para cada cliente mientras el porcentaje de inactividad mejora notablemente pues pasa de 70.22% con tres ventanillas a 55.32% con dos ventanillas de atención al público.

Al analizar la utilización del sistema en la Central de Cambios se puede notar que las condiciones más favorables se presentan en la situación actual de atención al público mediante dos ventanillas, con el factor de utilización viable más alto de 75.74%; con relación al número esperado de clientes en la cola, es posible notar que si consideramos atender con tres ventanillas este indicador mejoraría de 2.037 a 0.247 clientes en la fila.

Por último si consideramos el tiempo esperado en el sistema con dos ventanillas se obtiene 1.15 minutos para cada cliente atendiendo con dos ventanillas mientras que si se incrementa una ventanilla adicional este indicador mejora a 0.57 minutos; con relación al porcentaje de inactividad, es posible notar que la mejor condición es la actual atendiendo con dos ventanillas pues se logra únicamente un 24.26% de inactividad del sistema.

Para el análisis global del servicio mediante ventanillas en las dos localidades de canje de especies monetarias del Banco Central del Ecuador en la ciudad, las medidas de desempeño más significativas son el tiempo promedio de espera en el sistema (W_s) y el porcentaje de inactividad en las instalaciones, en base a las cuales se puede determinar que las mejores condiciones se presentan con:

Oficina Principal

Atención mediante dos ventanillas, donde $W_s = 0.475$ minutos esperando en el sistema y un 55.32% de inactividad en el sistema.

Central de Cambios

Atención mediante dos ventanillas, donde $W_s = 0.57$ minutos esperando en el sistema y un 24.26% de inactividad en el sistema.

Los resultados obtenidos nos sugieren cambios en el número de ventanillas de atención al público en la Oficina Principal

3.2.9.2 Análisis de líneas de espera en servicio Autosuelto

En base a las mediciones efectuadas y a la información obtenida de las transacciones de canje efectuadas tanto en el cajero instalado en la Central de Cambios como en el cajero de la Feria Libre; es posible determinar que el tiempo de servicio por el canje de un billete a moneda fraccionaria es aproximadamente de 15 segundos, sin embargo no es posible aplicar en este caso los cálculos matemáticos establecidos en la Teoría de Colas, pues el número de llegadas, tiempo de espera y el tiempo de servicio están influidos fuertemente por la disponibilidad del equipo en el horario establecido.

Por ejemplo en el caso de la maquina dispensadora de la Central de Cambios prácticamente no se forman filas de espera y el cliente accede al canje prácticamente sin esperar por el servicio, mientras que en el caso de la dispensadora de la Feria Libre el tiempo de espera varía entre segundos y más de 15 minutos, donde la fila podría estar vacía en determinados momentos, mientras en otros aparece una aglomeración; esta variabilidad se presenta cuando el equipo está fuera de servicio por una falla técnica o desabastecimiento de moneda fraccionaria, y los clientes se quedan

esperando hasta que vuelva a funcionar normalmente. Esta situación está afectando la demanda por el servicio, por lo tanto es necesario efectuar propuestas de mejoramiento del servicio.

3.3 PROPUESTAS PARA OPTIMIZAR LAS LINEAS DE ESPERA DEL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS

Debido a la ineludible necesidad de la ciudadanía de obtener moneda fraccionaria y billetes de baja denominación para sus transacciones comerciales, el Banco Central del Ecuador posibilita que las personas dispongan de especies monetarias en la cantidad, calidad y en las denominaciones que requieren para sus diferentes transacciones; coadyuvando de esta manera el pago con precios exactos para evitar el redondeo.

Una vez que se ha efectuado una investigación de las líneas de espera del servicio de canje de especies monetarias ofrecido por el Banco Central del Ecuador en Cuenca, es posible presentar propuestas de optimización, las cuales podrían ser acogidas por la Institución para procurar mejorar el servicio.

Oficina Principal

En la Oficina Principal se viene atendiendo el servicio de canje mediante tres ventanillas con un porcentaje de utilización de solo un 29.78% de las instalaciones, pero con un eficiente tiempo de espera por el servicio de 0.393 minutos para cada cliente; sin embargo el análisis demostró que no se logra una mejoría sustancial en el tiempo de atención si se incrementan ventanillas, al contrario, de acuerdo a los resultados obtenidos es posible optimizar el servicio si se atiende únicamente con dos ventanillas, logrando una utilización de 44.68% de las instalaciones, con un tiempo esperado en el sistema de 0.475 minutos por cliente.

También es necesario considerar que un incremento en el tiempo de espera actual podría generar insatisfacción y quejas de los clientes, en especial en las horas pico o días de mayor demanda por el servicio; por lo cual se podría optar por atender con dos ventanillas de canje, con la posibilidad de abrir una tercera ventanilla en los momentos de mayor demanda; de esta manera la institución podría beneficiarse al contar con una persona que apoye las labores operativas de la Oficina de Especies Monetarias.

Con respecto a la ubicación de la fila en el hall bancario, es notorio la incomodidad por la espera de pie en las horas pico, lo cual ha generado reclamos; por lo tanto se plantea la posibilidad de instalar una sala de espera e implementar un sistema automatizado de turnos.

El sistema propuesto es similar al anterior en varios sentidos, en primer lugar se trata de un sistema de una sola cola, que sigue el mismo patrón de llegadas, sin embargo al llegar cada cliente toma un turno y puede permanecer cómodo mientras espera ser llamado para ser atendido, con una disciplina de la cola similar a la actual. Esta modalidad de atención se considera que es factible para la Oficina Principal pues se cuenta con el espacio suficiente en el hall bancario y su costo de implementación asciende a USD3,600.00; los cuales podrían asignarse del presupuesto actual de la Sucursal.

CUADRO 3.19 COSTO PARA IMPEMENTAR SISTEMA DE TURNOS

Costos para implementar un sistema automatizado de turnos			
Rubro	Cantidad	P.Unitario	P.Total
Sillas de espera	30	30.00	900.00
Kiosco con impresora	1	2,000.00	2,000.00
Señalética	1	100.00	100.00
Caja de control	1	400.00	400.00
Instalación	1	200.00	200.00
Total			3,600.00

Fuente: Oficina Administrativa

Si bien el cliente debe esperar por el servicio un tiempo que se considera tolerable, al implementar estas mejoras, se le beneficia pues se brindaría comodidad al acceder por el servicio y de esta manera se mejoraría la imagen de la institución.

Estas propuestas también benefician a la Oficina de Especies Monetarias, pues podría contar con el apoyo de una persona más para efectuar las tareas operativas en la Oficina Principal o reasignarle a la Central de Cambios.

Central de Cambios

La Institución atiende el servicio de canje en la Central de Cambios mediante dos ventanillas, con las cuales se ha podido determinar que se obtiene un factor alto de utilización de las instalaciones del 75.74%, con un tiempo de espera por el servicio de 1.15 minutos para cada cliente; es decir actualmente se cuenta con la mejor condición conforme el nivel de aceptación del sistema.

Es importante notar también, que el tiempo de espera del cliente por el servicio en la Central de Cambios es más del doble del tiempo de la Oficina

Principal; lo cual nos lleva a considerar alternativas para disminuir los tiempos de espera.

Acorde el análisis se determino que al incrementar el número de ventanillas disminuye sustancialmente el factor de utilización de las instalaciones, pero mejora el tiempo de espera por el servicio, encontrando que una mejor condición para el cliente se presenta con tres ventanillas de atención al público, pues el tiempo de espera se reduce a la mitad, esto es a 0.57 minutos por cliente, lo cual reduciría el tamaño de las filas y beneficiaría al cliente.

Desde el punto de vista de la institución incrementar el número de ventanillas y habilitar un área de espera significaría: efectuar una adecuación en el inmueble por USD17,200.00, instalar un sistema de turnos por USD3,600.00 e incurrir en gastos adicionales USD10,000.00 por concepto de salarios si se contrata una persona adicional.

CUADRO 3.20 COSTO PARA INCREMENTAR EL NUMERO DE VENTANILLAS

Costos para incrementar el número de ventanillas			
Rubro	Cantidad	P.Unitario	P.Total
Adecuación inmueble	1	15,000.00	15,000.00
Equipo de computación	1	1,000.00	1,000.00
Maquinas recontadoras	2	500.00	1,000.00
Muebles	1	200.00	200.00
Total			17,200.00

Fuente: Oficina Administrativa

Si consideramos que el cliente sentiría un notable ahorro del tiempo en la espera por el servicio y considerando que dentro del nuevo marco constitucional vigente, las políticas monetaria, crediticia, cambiaria y financiera tienen como uno de sus objetivos el suministrar los medios de

pago necesarios para que el sistema económico opere con eficiencia¹³; se propone incrementar una ventanilla adicional y habilitar una sala de espera en la Central de Cambios.

Servicio Autosuelto

Considerando la gran acogida que tiene el servicio de canje mediante maquinas dispensadoras, es necesario considerar alternativas de mejoramiento en el servicio, las cuales coadyuven a un mejoramiento en el servicio de Autosueltos en la ciudad.

En base a la información secundaria que se ha obtenido y a las mediciones efectuadas de las transacciones de canje tanto en el cajero instalado en la Central de Cambios como en el cajero de la Feria Libre; es posible determinar que la formación de filas o líneas de espera depende de la disponibilidad del servicio, el cual está determinado por el funcionamiento de los equipos; de esta manera, en condiciones normales no existe la formación de colas de espera sin embargo cuando el cajero deja de funcionar, los clientes se frustran y normalmente esperan unos minutos para ver si se vuelve a habilitar el equipo.

Estas suspensiones del servicio pueden ser de corta o larga duración; cuando el equipo se bloquea por alta demanda deja de funcionar por aproximadamente 5 minutos, mientras que si se agota la moneda fraccionaria podría estar fuera de servicio hasta el siguiente abasto; generando de esta manera quejas reiteradas y malestar en los usuarios de este servicio.

Es posible determinar entonces que resulta indispensable para la Institución efectuar una reprogramación de los abastos considerando la demanda diaria de moneda fraccionaria de cada localidad; por lo tanto, se sugiere incrementar los abastos en los lugares de mayor demanda.

¹³ Ley Reformativa a la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado, www.bce.ec

CUADRO 3.21 PROPUESTA PARA ABASTOS MAQUINAS DISPENSADORAS

Propuestas para calendario de abastos servicio Autosuelto						
Lugar	Horario de atención	Capacidad del equipo	Monto de canje	Número de canjes	Abasto actual	Abasto propuesto
Edificio principal	Continuo	2,500	324,761.00	65,055	Lun-Sab, mañana y tarde	Lun-Sab, mañana y tarde
Lamar (Central de cambios)	09h00 a 16h00	2,500	427,842.00	73,566	Lun-Sab, mañana y tarde	Lun-Sab, mañana y tarde
Terminal terrestre	Continuo	2,600	319,822.00	79,737	Lun,Mier,Vier,Sab	Lun-Sab
Feria libre	06h00 a 18h00	7,000	581,728.00	126,407	Lun,Mier,Vier,Sab	Lun-Sab
Mall del rio	10h00 a 20h00	2,500	338,063.00	51,176	Lun,Mier,Vier,Sab	Lun-Sab
Gualaceo	06h00 a 18h00	7,000	516,354.00	51,887	Mier,Sab	Lun,Mier,Vier,Sab
Azogues	06h00 a 18h00	7,000	565,684.00	49,697	Mier,Sab	Lun,Mier,Vier,Sab

Fuente: Oficina de Especies Monetarias

Se considera que si la Institución incrementa los abastos en la Feria Libre, Terminal Terrestre, Mall del Rio, Gualaceo y Azogues, se podría dar mayor continuidad al servicio, evitar el desabastecimiento de los equipos y consecuentemente mejorar el servicio a los clientes del canje de especies monetarias. Esta propuesta no constituye un gasto adicional para la Institución, pues la Sucursal dispone del personal y equipos para el operativo de Seguridad con la frecuencia que se requiere, de manera similar la Oficina de Especies Monetarias cuenta con personal designado para abastecer las maquinas dispensadoras.

En el caso de la maquina dispensadora del Terminal Terrestre es necesario considerar un equipo de mayor capacidad; este cambio se considera factible pues la Oficina de Especies Monetarias en Cuenca dispone de un equipo de esas características que podría instalarse en el lugar.

Estas alternativas se exponen detalladamente junto a las propuestas de mejoramiento de la relación con los clientes de la Institución.

CAPITULO IV

PROPUESTAS PARA MEJORAR LA RELACION CON EL USUARIO

**“Ya no basta con satisfacer a los clientes;
ahora hay que dejarlos encantados”**

— Philip Kotler¹

La participación del Banco Central del Ecuador, en la vida de las personas y los sectores productivos, es totalmente palpable al facilitar que las actividades económicas puedan realizarse con normalidad², por lo tanto las mejoras que puedan implementarse en sus servicios tendrán un impacto positivo en sus usuarios y la comunidad en general.

En este contexto se proponen alternativas tendientes a mejorar la relación de la Institución con sus clientes, en el ámbito del servicio de canje de especies monetarias que el Banco Central del Ecuador ofrece en la ciudad de Cuenca.

4.1 SITUACION ACTUAL DEL SERVICIO DE CANJE DE ESPECIES MONETARIAS

Según Chias (1995) la imagen de una institución es el resultado generado en el público que la define a través de lo que percibe que es y hace y como lo hace³; de esta manera la calidad de lo que hace esta unida con la calidad de imagen de la empresa; por lo tanto cualquier mejora en la relación que el cliente tiene con la organización incide directamente su percepción y consecuente evaluación de la gestión de la Institución. Por ello, es necesario afrontar la problemática desde una perspectiva analítica, en búsqueda de un mejoramiento de la imagen y que permita centrarse en la

¹ Philip Kotler, Dirección de Marketing, 10ma edición Prentice Hall, México 2001

² Conozca al Banco Central del Ecuador, www.bce.ec

³ Josep Chias, Marketing Publico, Mc Graw Hill, Madrid, 1995, pag 101.

mejora de la calidad del servicio a través de la prestación de los mismos, de una manera más eficiente y más accesible.

4.1.1 El cliente del servicio de canje

El Sector Público suele ser proveedor de servicios en monopolio, y los ciudadanos se frustran fácilmente con servicios pobres y lentos; por otro lado, la Administración tampoco puede elegir a sus "clientes" y todos deben ser tratados por igual, ello ocasiona que aumente la presión para hacer de estos servicios más eficientes.

Si consideramos la amplia gama de clientes y la naturaleza de los servicios bancarios ofrecidos por el Banco Central del Ecuador Sucursal en Cuenca, se observa que el servicio de canje de especies monetarias tiene un alto grado de interacción con los clientes, además de un mayor efecto multiplicador de éstos sobre la población.

El Banco Central del Ecuador ofrece sus servicios de canje de especies monetarias en Cuenca con una importante aceptación de la comunidad, por ejemplo durante el año 2010 la institución atendió 634,821 transacciones por un monto que asciende a USD31,397,839.72; motivo por el cual, las mejoras que se puedan instrumentar en este servicio de la Oficina de Especies Monetarias, tendrán un mayor impacto en el cliente y en la imagen de la Institución.

4.1.2 Resultados de la investigación del servicio de canje de especies monetarias

Cualquier esfuerzo por mejorar la relación con el cliente pasa por procurar conocer la percepción que este tiene del bien o servicio que se está ofreciendo; lo cual se logró a través de una investigación de la calidad de servicio de canje y una investigación de las líneas de espera por el servicio que ofrece el Banco Central del Ecuador en Cuenca.

Se efectuó una investigación de la calidad del servicio que perciben los usuarios, tomado como base el modelo SERVQUAL, desarrollado por Parasuman , Zeithmal y Berry, como un instrumento para la medición de la percepción del cliente sobre la calidad de los servicios⁴.

El modelo SERVQUAL consta de un cuestionario de 22 preguntas, las cuales se agrupan dentro de criterios de evaluación de la calidad del servicio denominados como dimensiones:

- *Elementos tangibles:* Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personas y materiales de comunicación.
- *Confianza:* Habilidad para el servicio prometido de forma confiable y cuidadosa.
- *Responsabilidad:* Disposición y voluntad para y proporcionar un servicio eficiente.
- *Seguridad:* Habilidad para inspirar seguridad, credibilidad y confianza.
- *Empatía:* Atención individualizada que se ofrece al usuario

Al efectuar la investigación, los resultados que se presentaron en el Capítulo II determinan que el Banco Central del Ecuador en Cuenca ofrece un servicio en un nivel conforme la expectativa de los clientes que efectúan canjes de especies monetarias.

En especial al evaluar el servicio mediante ventanillas, la Sucursal recibe una favorable percepción del cliente con un 95.7% de satisfacción, tal como lo describen los resultados que se presentan en el **Cuadro 4.1**.

⁴ Josep Chias, Marketing Publico, Mc Graw Hill, Madrid, 1995, pag 46.

CUADRO 4.1 INDICE DE CALIDAD DEL SERVICIO EN VENTANILLAS

ICS	Elementos tangibles				Confianza					Responsabilidad				Seguridad				Empatía				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Brecha importancia	0.01	0.08	0.02	0.18	0.35	0.28	0.02	0.34	0.20	0.93	0.15	0.16	0.12	0.27	0.24	0.14	0.34	0.19	0.53	0.12	0.11	0.14
% brecha		1.69	0.50	3.57	7.00	5.58	0.43	6.87	4.08	18.67	2.94	3.15	2.31	5.34	4.78	2.81	6.75	3.84	10.62	2.49		2.71
% satisfacción		98.3	99.5	96.4	93.0	94.4	99.6	93.1	95.9	81.3	97.1	96.9	97.7	94.7	95.2	97.2	93.2	96.2	89.4	97.5		97.3
% satisfacción por dimensión	98.6				95.2					93.2				95.1				96.5				
% satisfacción general	95.7																					

Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

Al evaluar las dimensiones contrastando las expectativas y las percepciones de los clientes, encontramos que la dimensión de la Empatía tiene un excelente desempeño, lo cual indica que el personal de la Institución está procurando ofrecer una buena atención al cliente; mientras que la dimensión de Responsabilidad es la que mayor atención debería recibir, en especial al tiempo de espera por el servicio.

En relación al servicio de canje Autosuelto, los resultados de la investigación demuestran una modesta percepción por la calidad del servicio, del 50.8% de satisfacción, lo cual demuestra que los clientes evalúan un desempeño de la Institución igual al esperado.

CUADRO 4.2 INDICE DE CALIDAD DEL SERVICIO AUTOSUELTO

ICS	Elementos tangibles				Confianza					Responsabilidad				Seguridad				Empatía				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Brecha / importancia	0.54	0.83	0.92	0.87	2.41	2.65	2.18	1.84	0.79	2.19	2.31	2.95	3.15	4.50	4.22	4.54	4.47	3.11	2.62	3.24	0.48	2.90
% brecha	10.88	16.62	18.40	17.31	48.13	53.00	43.51	36.86	15.74	43.75	46.13	58.91	63.03	89.92	84.32	90.86	89.30	62.12	52.49	64.79	9.64	58.02
% satisfacción	89.1	83.4	81.6	82.7	51.9	47.0	56.5	63.1	84.3	56.3	53.9	41.1	37.0	10.1	15.7	9.1	10.7	37.9	47.5	35.2	90.4	42.0
% satisfacción por dimensión	84.2				60.6					47.0				11.4				50.6				
% satisfacción general	50.8																					

Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

Cuando evaluamos la Confianza o la habilidad para desarrollar el servicio prometido de forma confiable y cuidadosa, se encuentra que el cliente tiene una percepción de calidad con un nivel que bordea el 60%, es decir similar al esperado; pero con un menor desempeño cuando se le consulta sobre la Empatía o la capacidad de ofrecer atención individualizada a los clientes.

Este mismo estudio de la percepción del cliente sobre el servicio Autosuelto, indica que el cliente se encuentra muy insatisfecho con la Seguridad la cual evalúa con un muy bajo 11% de satisfacción.

4.2 PROPUESTAS PARA MEJORAR LA RELACION CON EL USUARIO

El servicio sólo tendrá un valor real si tiene valor para aquellos para los cuales ha sido provisto, los cuales lo juzgan demandando alta calidad; por lo tanto es importante ofrecer propuestas para mejorar los servicios a fin de que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes, coadyuvando de esta manera a mejorar la percepción que tiene la ciudadanía sobre la Institución.

Al combinar los resultados de la investigación sobre la calidad del servicio con la información del análisis de las filas de espera, es posible determinar oportunidades para mejorar la relación con el cliente.

4.2.1 Propuestas de mejora en el servicio de canje por ventanilla

En base a la investigación de la percepción de la calidad del servicio ofrecido por el Banco Central del Ecuador en Cuenca, se determina que en general la percepción de cliente es excelente, sin embargo existen algunos aspectos del servicio que tienen un desempeño más bajo o que podrían mejorar mediante la implementación de acciones tendientes a desarrollar la relación de la institución con sus clientes.

A) Implementar una sala de espera y un sistema automatizado de turnos

Los clientes al llegar hacen una sola fila y esperan de pie por el servicio, sin embargo es notoria la incomodidad, en especial durante las momentos de mayor demanda, lo cual ha generado reclamos y molestias de los usuarios.

En el caso del local de la Central de Cambios, esta situación es mucho más evidente, pues el área donde los clientes forman fila mientras esperan por el servicio es muy pequeña, lo cual obliga que la cola salga del local y se forme a lo largo de la vereda en el parqueadero, con las consecuentes molestias para el usuario del servicio.

Por lo tanto la institución debe procurar una mejora que le permita brindar comodidad y agilidad al mismo tiempo que mantenga el orden en la atención.

Con estos propósitos se plantea la posibilidad de habilitar una modalidad de atención con salas de espera y sistemas automatizados de turnos.

FIGURA 4.1 ORGANIZACIÓN DE LA FILA



Fuente: Electrónica GOIA

Esta propuesta acoge la situación actual varios sentidos, en primer lugar se seguirá atendiendo en orden con una sola fila, la cual sigue el mismo patrón de llegadas de los clientes, con una disciplina de la cola similar a la actual, donde el primero en llegar es el primero en ser atendido; sin embargo al llegar cada usuario recibe un turno y puede permanecer cómodo en una sala mientras espera ser llamado para ser atendido.

FIGURA 4.2 SISTEMA DE TURNOS



Fuente: Electrónica GOIA

Esta alternativa de atención se considera totalmente factible para la Oficina Principal pues dispone del espacio suficiente en el hall bancario para alojar una sala de espera, su costo es relativamente bajo pues asciende a USD3,600.00⁵; por lo tanto se podría implementar a corto plazo.

⁵ Fuente: Precio referencial provisto por Electrónica GOIA

En el caso de la Central de Cambios el local no dispone del espacio suficiente, pues se requieren 25 metros libres para instalar una sala para 30 personas y únicamente se dispone de un área libre de $3.80 \times 3.30 = 12.54\text{m}^2$; considerando el inmueble dispone del espacio suficiente, será necesario una adecuación de las oficinas para ampliar el área de espera y atención al público, con un costo estimado de USD17,200.00 y un tiempo de ejecución de 60 días, además de instalar un sistema de turnos por USD3,600.00. Por lo tanto, esta mejora en el servicio podría efectuarse una vez se cuenten con los recursos necesarios.

La implementación de salas de espera y sistemas de turnos, beneficiaran a los clientes pues sentirían una notable mejora en las facilidades físicas y la comodidad para ser atendidos, logrando de esta manera mejorar la relación que tiene la institución con sus usuarios.

Como beneficio de esta propuesta se espera impactar positivamente en las dimensiones de Confianza y Responsabilidad, en la percepción del cliente en siguientes rubros:

Confianza

- Concluye el servicio en un tiempo razonable (pregunta 8 Servqual), con una disminución de 5% en una brecha de 6.87%.

Responsabilidad

- El tiempo de espera para obtener el servicio es satisfactorio (pregunta 10 Servqual), con una disminución de un 5% en la brecha de 18.67%.

B) Proveer información y apoyo al cliente en la fila

Al analizar la forma de atención al público en las instalaciones de la Oficina Principal, es posible notar que los usuarios recurren por información a los

guardias de seguridad a fin de conocer las condiciones del servicio; si bien, el personal de seguridad ofrece las indicaciones del caso, no siempre tienen el conocimiento para orientar correctamente al cliente; por lo cual se propone habilitar un escritorio de atención que brinde adicionalmente información y orientación a los visitantes y usuarios de los diferentes servicios de la Sucursal.

Considerando la prioridad que la Institución ha brindado al área bancaria, esta actividad podría ser efectuada por personal reubicado de otras áreas de la Sucursal.

En el caso de la Central de Cambios no se considera conveniente implementar un servicio similar, pues los servicios del punto de canje son limitados y se considera que el requerimiento de información del público también.

De esta manera se espera mejorar la percepción en la calidad del servicio de las dimensiones de Confianza, Responsabilidad y Seguridad, en los siguientes rubros:

Confianza

- Cuando usted tiene un problema, demuestran un sincero interés por solucionarlo (pregunta 6 Servqual), con una disminución de 2% de una brecha de 5.58%

Responsabilidad

- El personal estuvo dispuesto a ayudarlo (pregunta 12 Servqual), con una mejora del 2% en una brecha de 3.15%.

Seguridad

- El comportamiento del personal le transmite confianza (pregunta 14 Servqual); con una mejora del 2% en una brecha de 5.34%.

C) Optimizar las líneas de espera

Todos los días se forman líneas de espera en un banco. La fila es un fenómeno inevitable siempre que la demanda de un servicio sea mayor que la capacidad para proveerlo en un determinado momento.

La presencia de líneas de espera no necesariamente constituye un sinónimo de ineficiencia de la institución que ofrece el servicio, en virtud que se busca tener un balance entre el servicio que se da al usuario y los recursos destinados para ese efecto.

Una vez que se ha efectuado una investigación de las líneas de espera del servicio de canje de especies monetarias ofrecido por el Banco Central del Ecuador en Cuenca, es posible presentar propuestas de optimización para procurar mejorar el servicio.

En la Oficina Principal se viene atendiendo el servicio de canje mediante tres ventanillas, con la presencia eventual de filas o líneas de espera por el servicio; una vez que se efectuó el análisis matemático se determinó que la instalación trabaja con un porcentaje de utilización de solo un 29.78%, pero con un eficiente tiempo de espera por el servicio de 0.393 minutos para cada cliente. El análisis demostró que no es posible lograr una mejoría sustancial en el tiempo de atención si se incrementan ventanillas, al contrario es posible optimizar el servicio si se atiende únicamente con dos ventanillas, logrando un factor de utilización de 44.68% de las instalaciones, con un tiempo de espera en el sistema de 0.475 minutos por cliente.

Por lo cual se podría optar por atender con dos ventanillas de canje, con la posibilidad de abrir una tercera ventanilla en los momentos de mayor demanda; esta alternativa tiene un tiempo de espera menor a 30 segundos por el servicio, la cual se considera tolerable para el cliente. De esta manera

la institución podría beneficiarse al contar con una persona que apoye las labores operativas de la Oficina de Especies Monetarias.

En el caso de la Central de Cambios se atiende mediante dos ventanillas, con las cuales se ha podido determinar que se obtiene un factor alto de utilización de las instalaciones del 75.74%, con un tiempo de espera por el servicio de 1.15 minutos para cada cliente; es decir actualmente se cuenta con la mejor condición conforme el nivel de aceptación del sistema.

Es importante considerar que el tiempo de espera del cliente por el servicio en la Central de Cambios (1.15 minutos) es más del doble del tiempo de espera en la Oficina Principal (0.393 minutos); lo cual nos lleva a considerar la satisfacción de los clientes al esperar por el servicio.

Al comparar estos resultados con la investigación de la percepción de la calidad del servicio, la cual se explico en el Capítulo II, es posible notar que la brecha más importante se presento en la dimensión de Responsabilidad, la cual mide la satisfacción del cliente en cuanto al horario y al tiempo de espera para recibir el servicio.

Si consideramos además que la tendencia a brindar un mejor servicio se ha visto más marcada en los últimos tiempos, es importante que el banco considere dentro su estrategia brindar un mejor servicio con tiempos mínimos de espera.

Acorde el análisis se determino que al incrementar el número de ventanillas disminuye sustancialmente el factor de utilización de las instalaciones, pero mejora el tiempo de espera por el servicio, encontrando que una mejor condición para el cliente de la Central de Cambios se presenta con tres ventanillas de atención al público, pues el tiempo de espera se reduce a la mitad, esto es a 0.57 minutos, lo cual reduciría el tamaño de las filas y beneficiaría al cliente.

En el caso de la Central de Cambios el local no dispone del espacio suficiente para alojar una nueva ventanilla, por lo cual será necesaria una adecuación en el inmueble para ampliar el área de espera y atención al público, la cual se estima tiene un costo de USD17,200.00 y un tiempo de ejecución de 60 días.

La adopción de esta alternativa significará una inversión importante para la Institución, pero mejorará la percepción de calidad del servicio en la Central de Cambios, con la consecuente mejora en la imagen de la Institución en la dimensión Responsabilidad, en el rubro que tiene que ver con la percepción que tiene el cliente del tiempo de espera para obtener el servicio (pregunta 10 Servqual) en una disminución de la brecha de 18.67% en un 7%.

4.2.2 Propuestas de mejora en el servicio Autosuelto

Los resultados demuestran que los clientes evalúan el servicio de canje Autosuelto con un 50.8% de satisfacción en el servicio, es decir conforme a su requerimiento. Sin embargo al evaluar las diferentes dimensiones encontramos que el usuario se encuentra muy insatisfecho, en particular con el parámetro de Seguridad, el cual recibe una calificación de únicamente un 11.4%.

Los aspectos a considerar con mayor detenimiento dentro del criterio de Seguridad tienen que ver con la amabilidad, el comportamiento y el conocimiento del personal que les atiende, además de la sensación de inseguridad que tienen los clientes al efectuar sus transacciones.

Otro resultado notorio es la insatisfacción que siente el cliente en cuanto a la posibilidad de recibir una atención personalizada cuando accede al servicio de canje mediante maquina dispensadora y la imposibilidad de encontrar ayuda para resolver sus dudas.

Si a estos resultados los complementamos con la información del estudio de las filas de espera en las maquinas dispensadoras, es notoria la necesidad de implementar mejoras en el servicio tendientes a brindar una mejor atención al cliente.

A) Promover una mayor seguridad en las instalaciones del servicio Autosuelto

Si consideramos la percepción que tiene el cliente sobre la Seguridad en el servicio, es notorio un muy bajo resultado, pues llega únicamente a un 11.4% de satisfacción; es necesario entonces, verificar los diferentes componentes de este importante parámetro en el servicio de canje.

Debido a la alta percepción de inseguridad que vive la ciudadanía a nivel general, podríamos justificar en parte estos resultados; sin embargo la Institución debe procurar alternativas de mejoramiento a fin de disminuir este alto índice de insatisfacción en los canjes que se realizan mediante maquina dispensadora.

Cuando se evalúa la percepción del cliente sobre el nivel de Seguridad, se analiza si el comportamiento del personal le transmite confianza, obteniendo una satisfacción del 12%; al consultarle sobre la seguridad que siente al efectuar sus transacciones en las maquinas dispensadoras, obtuvo nivel de satisfacción de 16%, la consultar si el personal siempre es amable con el usuario, se obtuvo un resultado de 10% y si los empleados tienen suficiente conocimiento para responder a sus preguntas, únicamente un 11% está satisfecho; lo cual determina que existe una pronunciada insatisfacción en este componente del servicio.

Es importante considerar que en la mayor parte de los casos, los equipos del servicio Autosuelto funcionan en instalaciones de otras instituciones públicas y privadas; por lo tanto no se brinda atención directa por parte de personal del Banco Central del Ecuador.

De todas maneras, el banco podría efectuar acercamientos con los municipios y el Mall del Rio para promover un mejoramiento del ambiente de seguridad que tienen los espacios donde se encuentran funcionando las maquinas dispensadoras Autosuelto.

El Banco Central podría capacitar al personal seleccionado de las mencionadas instituciones a fin de que brinden ayuda de primera mano al usuario; esta capacitación estaría dirigida a personal de administración de los mercados y guardias de seguridad asignados a la zona de ubicación de los cajeros.

Podríamos proponer que el Banco Central del Ecuador amplíe los convenios que mantiene con las diferentes organizaciones a fin de incluir una clausula mediante la cual, la institución o empresa donde funcionan los equipos, brinde una mayor vigilancia y seguridad de las instalaciones; implementado de ser el caso cámaras de video, botones de pánico y una mayor presencia de personal de seguridad.

Al tomar estas acciones se espera mejorar la muy baja percepción que tiene el cliente sobre la dimensión de Seguridad, en los siguientes rubros:

Seguridad

- El comportamiento del personal le transmite confianza (pregunta 14 Servqual), con una mejora del 15% en una brecha de 89.92%.
- Siente seguridad al efectuar sus transacciones (pregunta 15 Servqual), con una mejora del 15% en una brecha de 84.32%.
- El personal siempre es amable (pregunta 16 Servqual), con una mejora del 10% en una brecha de 90.86%.
- Los empleados tienen suficiente conocimiento para responder a sus preguntas (pregunta 17 Servqual), con una mejora del 15% en una brecha de 89.30%.

B) Mejorar el abasto de maquinas dispensadoras

En base a la información secundaria que se ha obtenido y a las mediciones efectuadas de las transacciones de canje tanto en el cajero instalado en la Central de Cambios como en el cajero de la Feria Libre; es posible determinar que la formación de filas o líneas de espera depende de la disponibilidad del servicio, el cual a su vez está determinado por el funcionamiento de los equipos y la disponibilidad de moneda en los mismos.

En condiciones normales no existe la formación de colas de espera sin embargo cuando el cajero deja de funcionar, los clientes se frustran y normalmente esperan unos minutos para ver si se vuelve a habilitar el equipo.

Estas suspensiones del servicio pueden ser de corta o larga duración; cuando el equipo se bloquea por alta demanda deja de funcionar por aproximadamente 5 minutos, mientras que si se agota la moneda fraccionaria podría estar fuera de servicio hasta el siguiente abasto; generando de esta manera quejas reiteradas y malestar en los usuarios de este servicio.

Es posible determinar entonces que resulta indispensable para la Institución efectuar una reprogramación de los abastos considerando la demanda diaria de moneda fraccionaria de cada localidad; por lo tanto, se sugiere incrementar los abastos en los lugares de mayor demanda.

Conforme se demuestra en el **Cuadro 4.3**, si la Institución incrementa los abastos en la Feria Libre, Terminal Terrestre, Mall del Rio, Gualaceo y Azogues, se podría dar mayor continuidad al servicio, evitar el desabastecimiento de los equipos y consecuentemente mejorar el servicio a los clientes del canje de especies monetarias. Esta propuesta no constituye un gasto adicional de consideración para la Institución, pues la Sucursal dispone del personal y equipos para el operativo de Seguridad con la

frecuencia que se requiere, de manera similar la Oficina de Especies Monetarias cuenta con personal designado para abastecer las maquinas dispensadoras.

CUADRO 4.3 PROPUESTA PARA ABASTOS MAQUINAS DISPENSADORAS

Propuestas para calendario de abastos servicio Autosuelto									
Lugar	Horario de atención	Capacidad del equipo	Monto de canje	Número de canjes	Canjes diarios	% Demanda vs disponibilidad	Abasto actual	Abasto propuesto	% Demanda vs disponibilidad proyectada
Edificio principal	Continuo	2,500	324,761	65,055	178	20.82%	Lun-Sab, mañana y tarde	Lun-Sab, mañana y tarde	20.82%
Lamar (Central de cambios)	09h00 a 16h00	2,500	427,842	73,566	236	27.43%	Lun-Sab, mañana y tarde	Lun-Sab, mañana y tarde	27.43%
Terminal terrestre	Continuo	2,600	319,822	79,737	218	59.14%	Lun,Mier, Vier,Sab	Lun-Sab	39.43%
Feria libre	06h00 a 18h00	7,000	581,728	126,407	346	39.95%	Lun,Mier, Vier,Sab	Lun-Sab	26.64%
Mall del rio	10h00 a 20h00	2,500	338,063	51,176	140	65.01%	Lun,Mier, Vier,Sab	Lun-Sab	43.34%
Gualaceo	06h00 a 18h00	7,000	516,354	51,887	142	70.93%	Mier,Sab	Lun,Mier, Vier,Sab	35.46%
Azogues	06h00 a 18h00	7,000	565,684	49,697	136	77.70%	Mier,Sab	Lun,Mier, Vier,Sab	38.85%

Fuente: Oficina de Especies Monetarias

De esta manera se espera mejorar la percepción en la calidad del servicio de las dimensiones de Confianza, en los siguientes rubros:

Confianza

- Cuando prometen hacer algo en cierto tiempo, lo cumplen (pregunta 5 Servqual), con una disminución del 20% en la brecha de 48.13%.
- Cuando usted tiene un problema, demuestran un sincero interés por solucionarlo (pregunta 6 Servqual), con una disminución del 20% en la brecha de 53%.
- Desempeñan el servicio correctamente a la primera pregunta 7 Servqual), con una disminución del 20% en la brecha de 43.51%.

- Concluye el servicio en un tiempo razonable pregunta 8 Servqual), con una disminución del 20% en la brecha de 36.86%.
- El canje es exacto y conforme su requerimiento pregunta 9 Servqual), con una disminución del 10% en la brecha de 15.74%.

C) Instalar equipo de mayor capacidad en el Terminal Terrestre

La maquina dispensadora del Terminal Terrestre tiene una capacidad de canje de únicamente USD2,600.00 pero cubre una alta demanda del 59.14% mediante 79,737 transacciones anuales, lo cual ha generado reportes de quejas y malestar en los usuarios del terminal.

Como propuesta de mejora se sugiere cambiar el equipo por otro de mayor capacidad de canje, este reemplazo se considera factible pues la Oficina de Especies Monetarias en Cuenca dispone de un equipo que tiene la capacidad de USD7,000 y podría instalarse en el lugar en corto plazo.

En caso del equipo del Mall de Rio que también tiene una limitada capacidad de USD2,500, pero con un número menor de 51,176 transacciones; se sugiere considerar el cambio en cuanto la Sucursal disponga del equipo.

De esta manera se incrementaría la disponibilidad del servicio, con la consecuente mejora en el servicio de canje, en especial en lo que tiene que ver con la dimensión de la Confianza, en los siguientes rubros:

Confianza

- Cuando prometen hacer algo en cierto tiempo, lo cumplen (pregunta 5 Servqual), con una disminución del 10% en la brecha de 48.13%.
- Desempeñan el servicio correctamente a la primera pregunta 7 Servqual), con una disminución del 10% en la brecha de 43.51%.

- Concluye el servicio en un tiempo razonable pregunta 7 Servqual), con una disminución del 10% en la brecha de 36.86%.

D) Habilitar sistema de reporte automático de novedades en las maquinas dispensadoras

Se ha determinado que la formación de filas o líneas de espera depende de la disponibilidad del servicio, el cual a su vez está relacionado al funcionamiento de los equipos; de esta manera, en condiciones normales el cliente accede al servicio el momento que lo requiere y es atendido de manera rápida y eficiente por la maquina dispensadora, sin embargo cuando el cajero deja de funcionar, los clientes se frustran y normalmente esperan unos minutos para ver si se vuelve a habilitar el equipo.

Estas suspensiones del servicio pueden ser de corta o larga duración; cuando el equipo se bloquea por alta demanda deja de funcionar por aproximadamente 5 minutos, mientras que si se agota la moneda fraccionaria podría estar fuera de servicio hasta el siguiente abasto; generando de esta manera quejas y malestar en los usuarios.

Al consultar por los registros de novedades en cuanto a la normal operatividad de los equipos, se pudo determinar que las maquinas dispensadoras operadas por la Sucursal Cuenca disponen de un sistema de alarma y notificación remota de novedades, el cual se comunica con un software de monitoreo centralizado instalado en la Oficina de Especies Monetarias; sin embargo a pesar de su importancia relevante a fin de mantener un registro, control y atención oportuna por daños o desabastecimiento de los equipos, este sistema dejó de funcionar hace mucho tiempo por una desconfiguración y actualmente se encuentra fuera de servicio.

Se propone reinstalar el sistema de monitoreo y efectuar un seguimiento constante de las novedades del equipo. Por lo tanto esta solución podría realizarse en un corto plazo.

De esta manera se ofrecerá un servicio más oportuno y confiable a los clientes de la Institución, con mejoras en las dimensiones de Confianza y Responsabilidad, en los siguientes rubros:

Confianza

- Cuando prometen hacer algo en cierto tiempo, lo cumplen (pregunta 5 Servqual), con una disminución del 10% en la brecha de 48.13%.
- Desempeñan el servicio correctamente a la primera pregunta (pregunta 7 Servqual), con una disminución del 10% en la brecha de 43.51%.
- Concluye el servicio en un tiempo razonable (pregunta 8 Servqual), con una disminución del 5% en la brecha de 36.86%.
- El canje es exacto y conforme su requerimiento (pregunta 9 Servqual), con una disminución del 5% en la brecha de 15.74%.

Responsabilidad

- El tiempo de espera para obtener el servicio es satisfactorio (pregunta 10 Servqual), con una mejora del 10% en una brecha de 43.75%.
- Recibió el servicio conforme el horario establecido (pregunta 11 Servqual), con una mejora del 10% en una brecha de 46.13%.
- El personal estuvo dispuesto a ayudarlo (pregunta 12 Servqual), con una mejora del 10% en una brecha de 58.91%.

4.2.3 Propuestas para mejorar la disposición de la institución para ofrecer el servicio

Una vez que se analizó la disposición que tiene el Banco Central del Ecuador en Cuenca para brindar el servicio de canje de especies monetarias, se determinó que la Institución tiene la capacidad legal, financiera, de infraestructura y sobre todo del personal para ofrecer un servicio de calidad, encontrando que la Institución no conoce claramente la percepción ni los intereses del cliente, en especial de los usuarios del servicio Autosuelto; por lo tanto es necesario efectuar propuestas que

coadyuven a un mayor nivel de conocimiento y disposición para brindar un servicio de calidad a sus clientes.

A) Implementar un sistema de consultas, quejas, reclamos y sugerencias (Contact Center)

Un Sistema de Consultas, Quejas, Reclamos y Sugerencias es una herramienta gerencial para el control y mejoramiento, ya que permite conocer las inquietudes, quejas y sugerencias que tienen los usuarios de los servicios que se relacionen con el cumplimiento de los objetivos de la Entidad. De igual forma se puede establecer la manera cómo poder resolver todas aquellas inquietudes y de esta forma combatir las debilidades de la Institución.

A fin de mejorar la percepción del parámetro de confianza que tiene el cliente cuando utiliza los servicios del Banco Central del Ecuador, se propone implementar un sistema de quejas y reclamos, que fomente la participación ciudadana, permita recibir, tramitar y resolver de manera veraz y oportuna las consultas, quejas, reclamos y sugerencias que los formulen los clientes sobre el servicio.

La propuesta considera habilitar canales de comunicación con la ciudadanía mediante los cuales los usuarios de los servicios del Banco Central del Ecuador en Cuenca puedan efectuar consultas o realizar sus quejas de manera fácil y oportuna.

Se planifica habilitar contacto mediante los siguientes medios:

- Una línea telefónica gratuita 1-800 CANJES
- La instalación de teléfonos públicos
- Habilitar un número telefónico del BCE en Cuenca, con la extensión de una persona de contacto
- Habilitar un correo electrónico de contacto
- Informar la dirección de las oficinas de la Sucursal en Cuenca

Para el efecto la institución deberá tramitar ante la Empresa Etapa y la CNT la suscripción de un convenio para habilitar una línea de llamadas sin costo 1800 para brindar atención a la ciudadanía tanto en Cuenca como en el área de influencia de la Sucursal. El costo de ofrecer este servicio depende de la demanda, sin embargo un costo básico podría ser USD120.00 mensuales⁶.

Además debería gestionar ante las mismas empresas la instalación de teléfonos públicos en los lugares donde la institución tiene instaladas maquinas dispensadoras, a fin de que los clientes puedan acceder con facilidad a este nuevo servicio.

De esta manera los usuarios podrán comunicar telefónicamente o por correo sus consultas y reclamos por el servicio; o en su defecto se podrán acercar personalmente a las oficinas de la Sucursal en Cuenca.

En todos los casos se propone que sean atendidos en horario laboral por personal de la Oficina de Especies Monetarias de la Sucursal, quienes a su vez registrarán las novedades y rutearán las consultas o reclamos a la persona correspondiente.

De esta manera la Administración podrá conocer, evaluar y mejorar los servicios; al mismo tiempo que beneficia a los usuarios del canje de especies monetarias, logrando que los criterios de Responsabilidad, Confianza, Seguridad y Empatía, principalmente del servicio de canje por maquina dispensadora se vean mejorados notablemente.

Confianza

- Cuando usted tiene un problema, demuestran un sincero interés por solucionarlo (pregunta 6 Servqual), con una disminución de 30% en la brecha de 53%.

⁶ Página web de la CNT, www.cnt.com.ec

Responsabilidad

- El personal estuvo dispuesto a ayudarlo (pregunta 12 Servqual), con una mejora del 30% en una brecha de 58.91%.
- Si necesito resolver dudas, el personal estuvo dispuesto a atenderlo de manera rápida y adecuada (pregunta 13 Servqual), con una mejora del 30% en una brecha de 63.03%.

Seguridad

- El comportamiento del personal le transmite confianza (pregunta 14 Servqual), con una mejora del 15% en una brecha de 89.92%.
- El personal siempre es amable (pregunta 16 Servqual), con una mejora del 15% en una brecha de 90.86%.
- Los empleados tienen suficiente conocimiento para responder a sus preguntas (pregunta 17 Servqual), con una mejora del 15% en una brecha de 89.30%.

Empatía

- Los horarios de atención son convenientes (pregunta 18 Servqual); con una mejora del 30% en una brecha de 62.12%.
- El personal ofrece una atención personalizada a sus clientes (pregunta 20 Servqual); con una mejora del 30% en una brecha de 64.79%.
- Usted percibe que se comprende sus necesidades específicas (pregunta 22 Servqual); con una mejora del 30% en una brecha de 58.02%.

B) Implementar un sistema para calificar el nivel de atención del cajero

En la actualidad existe una cierta unanimidad, en que el atributo que contribuye fundamentalmente a determinar la posición de una organización en el largo plazo es la opinión de los clientes. Por lo tanto es imprescindible contar con herramientas que le permitan a la Administración del Servicio Público evaluar sus servicios y a sus servidores, a fin de tomar las acciones correctivas de manera oportuna.

Una de las mejores opciones para conocer de manera constante la percepción de calidad de la atención que recibe el público, es implementar un instrumento con el cual se pueda evaluar y medir la percepción con respecto a la realización de algún trámite o prestación de servicio o producto que ofrece una institución.

Por lo tanto se propone que el Banco Central del Ecuador, Sucursal Cuenca aplique encuestas al público que acude a solicitar el servicio de canje de especies monetarias mediante ventanilla.

La encuesta se aplicará después de haber proporcionado el servicio en las ventanillas de la Oficina Principal como en la Central de Cambios, mediante un sistema automatizado que utiliza un teclado para evaluar la calidad de atención que recibió el cliente, considerando parámetros en una escala de 4 niveles que van desde "Excelente", "Muy Bueno", "Bueno" y "Malo".

FIGURA 4.3 SISTEMA DE CALIFICACION DE ATENCION



Fuente: Electrónica GOIA

El sistema mantiene un del cajero, la fecha y hora de atención y la evaluación respectiva.

Los equipos y el sistema tienen un costo de USD2,000.00 para cada localidad⁷, sin embargo esta propuesta permitirá a la institución efectuar una evaluación permanente del servicio de canje por ventanilla, proveerá retroalimentación oportuna y económica sobre la percepción del cliente y coadyuvará a mejorar la calidad de la atención al público al proveer los indicadores de evaluación para el personal de la Sucursal.

Los criterios que se estima mejorarían más son la Confianza, la Responsabilidad y la Seguridad.

Confianza

- Cuando usted tiene un problema, demuestran un sincero interés por solucionarlo (pregunta 6 Servqual), con una mejora de 1% en una brecha de 5.58%.
- Concluye el servicio en un tiempo razonable (pregunta 8 Servqual) con una mejora de 1% en una brecha de 6.87%.

Responsabilidad

- El personal estuvo dispuesto a ayudarlo (pregunta 12 Servqual), con una mejora de 1% en una brecha de 3.15%
- Si necesito resolver dudas, el personal estuvo dispuesto a atenderlo de manera rápida y adecuada (pregunta 13 Servqual), con una mejora de 1% en una brecha de 2.31%.

Seguridad

- El personal siempre es amable con usted (pregunta 16 Servqual), con una mejora de 1% en una brecha de 2.81%.

C) Implementar un buzón de sugerencias

Es un método sencillo, bastante económico y de rápida implementación que consiste en colocar un Buzón de Sugerencias en un lugar estratégico de

⁷ Fuente: Precio referencial provisto Electrónica GOIA

la Institución, con pequeños formularios donde los clientes puedan anotar sus comentarios, sugerencias y quejas.

Las ventajas de este método son los bajos costos, la rapidez con el que puede ser implementado y la sencillez de su manejo.

La principal desventaja radica en la baja tasa de participación que alcanza. Por lo general, son los clientes muy insatisfechos o muy satisfechos quienes acuden a un Buzón de Sugerencias, los cuales representan un pequeño porcentaje del total de clientes.

Sin embargo, son muchas las empresas e instituciones que han adoptado el Buzón de Sugerencias como uno de sus principales sistemas de seguimiento al nivel de satisfacción de sus clientes.

En el Sector Público, el Ministerio de Relaciones Laborales se encuentra implementando diferentes herramientas con la finalidad de que el cliente-ciudadano exponga su opinión sobre la prestación de servicios que brindan las Instituciones del Estado y de ésta manera mejorar la eficiencia, eficacia y la productividad en la oferta de servicios que brindan las Instituciones que forman parte del Sector Público⁸.

Con estos antecedentes se sugiere implementar un Buzón de Sugerencias en las instalaciones de la Oficina Principal, así como en la Central de Cambios, con un costo para la institución de USD200.00 y un corto tiempo de implementación.

De esta manera el Banco Central del Ecuador establece un mecanismo de comunicación, empoderando al ciudadano para pueda medir que la eficiencia de los servicios de la Institución.

⁸ Pagina web del Ministerio de Relaciones Laborales, www.mintrab.gov.ec

Con esta propuesta se espera mejorar la percepción en la calidad del servicio de canje por ventanilla en los criterios de Confianza y Responsabilidad, en los siguientes rubros:

Confianza

- Cuando usted tiene un problema, demuestran un sincero interés por solucionarlo (pregunta 6 Servqual), con una disminución del 1% en la brecha de 5.58%.

Responsabilidad

- Si necesito resolver dudas, el personal estuvo dispuesto a atenderlo de manera rápida y adecuada (pregunta 13 Servqual), con una mejora del 1% en una brecha de 2.31%.

4.2.4 Beneficios de implementar alternativas de mejoramiento del servicio

Los ciudadanos demandan que el sector público y privado les ofrezca bienes y servicios, con tiempos de respuesta muy rápidos y sin merma de la calidad; sin embargo los complejos procedimientos, las colas, el desconocimiento o el tener que proporcionar información que las instituciones deberían tener, hoy se percibe como perfectamente evitable.

Estas exigencias son un desafío para la mejora de la eficacia de los servicios, los cuales deben ser cada día de mayor calidad y más ágiles, al tiempo que debe conseguir mayor productividad de los recursos; es decir, las Instituciones Públicas deben hacer más cosas y hacerlas mejor, más deprisa y con menos recursos, aumentar la cantidad y la calidad de los servicios así como reducir sus costos, lo cual requiere hacer las cosas de manera distinta a la tradicional.

En este contexto, la investigación de la percepción que tiene el cliente sobre el servicio de canje objeto del presente trabajo y del análisis de las líneas espera del mismo; ha resultado en propuestas que podrán beneficiar

a la Institución al mejorar el nivel de calidad del servicio de canje que ofrece la Sucursal Cuenca junto a un mejoramiento de su relación con los usuarios.

Al aplicar las alternativas de mejora en el servicio que se brinda a través de ventanillas, se estima un mejoramiento en la percepción de satisfacción del cliente, pasando de un 95.7% a un 97.1%. Es decir si bien ahora ya es percibido como un servicio excelente, la intención es mejorarlo aun más; en especial en lo que tiene que ver en la optimización de las filas de espera y evaluación de la calidad del servicio.

CUADRO 4.4 INDICE DE CALIDAD PROYECTADO PARA EL SERVICIO DE CANJE MEDIANTE VENTANILLAS

ICS	Elementos tangibles				Confianza					Responsabilidad				Seguridad				Empatía				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Brecha importancia	-0.01	0.08	0.02	0.18	0.35	0.27	0.02	0.32	0.20	0.82	0.15	0.15	0.11	0.26	0.24	0.14	0.34	0.19	0.53	0.12	-0.11	0.14
% brecha		1.69	0.50	3.57	7.00	1.58	0.43	0.87	4.08	6.67	2.94	0.15	0.31	3.34	4.78	1.81	6.75	3.84	10.62	2.49		2.71
% satisfacción		98	100	96	93	98	100	99	96	93	97	100	100	97	95	98	93	96	89	98		97
% satisfacción por dimensión	98.6				97.2					97.5				95.8				96.5				
% satisfacción general	97.1																					

Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

El mejoramiento más notorio se presenta en el rubro Nro 10 de la dimensión de Responsabilidad, el cual evalúa el tiempo de espera para obtener el servicio, el cual pasa de una satisfacción de 81.3% a 93%.

En relación al servicio de canje mediante maquinas dispensadoras Autosuelto, las propuestas de mejoramiento tendrán un impacto mucho más importante en la percepción del cliente, al pasar de una satisfacción del 50.8% al 71.1% es decir casi un 20% de mejoramiento.

CUADRO 4.5 INDICE DE CALIDAD PROYECTADO PARA EL SERVICIO AUTOSUELTO

ICS	Elementos tangibles				Confianza					Responsabilidad				Seguridad				Empatía				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Brecha importancia	0.54	0.83	0.92	0.87	1.44	1.33	1.31	1.20	0.67	1.97	2.08	1.77	2.21	3.15	3.58	3.41	3.13	2.17	2.62	2.27	0.48	2.03
% brecha	10.88	16.62	18.40	17.31	8.13	3.00	3.51	1.86	0.74	33.75	36.13	18.91	33.03	59.92	69.32	65.86	59.30	32.12	52.49	34.79	9.64	28.02
% satisfacción	89	83	82	83	92	97	96	98	99	66	64	81	67	40	31	34	41	68	48	65	90	72
% satisfacción por dimensión	84.2				96.6					69.5				36.4				68.6				
% satisfacción general	71.1																					

Fuente: Investigación de mercado calidad del servicio de canje

Las dimensiones de Confianza, Responsabilidad, Empatía mejoraran sin embargo el progreso más notorio se dará en la percepción de Seguridad que tiene el servicio, al pasar de 11.4 a 36.4%.

Si bien los usuarios sentirán un gran beneficio al realizar sus transacciones de canje mediante servicio Autosuelto, todavía no se logrará en todos los parámetros un nivel de excelencia.

Al implementar estas mejoras, se fortalecerá la relación de la institución con sus clientes para consecuentemente mejorar la imagen del Banco Central del Ecuador en Cuenca, convirtiendo de esta manera a la Sucursal Cuenca una vez más, en referente a nivel nacional.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

**"Un Banco Central que contribuye
de manera efectiva al desarrollo
económico - social y a la
estabilidad financiera del Ecuador"**

— Visión del Banco Central del Ecuador¹

Si consideramos la amplia gama de clientes y la naturaleza de los servicios ofrecidos por el Banco Central del Ecuador Sucursal en Cuenca, se observa que el servicio de canje de especies monetarias tiene un alto grado de interacción con la ciudadanía. Motivo por el cual, las mejoras que se puedan instrumentar en este servicio tendrán un mayor impacto en el cliente y en la imagen de la Institución.

Visto de esta manera se afronto la problemática desde una perspectiva analítica, buscando un mejoramiento del servicio, para lo cual nuestro esfuerzo se ha centrado en efectuar un estudio de la situación actual del servicio de canje de especies monetarias en Cuenca y efectuar propuestas para su mejoramiento.

Con este propósito se efectuó una investigación de la disposición que tiene la institución para ofrecer el servicio, una investigación de la percepción que tiene el cliente sobre la calidad del servicio de canje y un análisis de las líneas de espera para ser atendido.

La Oficina de Especies Monetarias en Cuenca tiene una importante participación nacional debido a la gran acogida que tienen sus servicios

¹ Banco Central del Ecuador. La misión y visión institucional del Banco Central del Ecuador, www.bce.fin.ec

por parte de la ciudadanía, por ejemplo durante el año 2010 la Sucursal efectuó 634,821 transacciones de canje por un monto que asciende a USD31,397,839.72; la Oficina ofrece el servicio mediante dos modalidades: atención al público en ventanilla y el canje mediante maquinas dispensadoras o servicio Autosuelto; obteniendo resultados particulares para cada caso.

SERVICIO DE CANJE MEDIANTE VENTANILLAS

Al investigar la calidad del servicio se evaluó en primer lugar las expectativas que tienen los clientes, es decir lo que esperan recibir del servicio, lo cual fue muy útil para priorizar nuestros esfuerzos en procura de un mejoramiento en aquellos aspectos de mayor valor para el cliente.

Se determino que el criterio de calidad que tiene más valor para los clientes de canje mediante ventanilla es la Seguridad (27%) al recibir el servicio, mientras que le siguen en prevalencia la Empatía o atención individualizada (22%), la habilidad para desempeñar el servicio prometido o Confianza un (21%), la Responsabilidad o disposición para atender al usuario (20%) y por último la apariencia de las personas, instalaciones, letreros o Elementos tangibles un (10%).

Con este antecedente, se investigó la percepción que tienen los clientes sobre la calidad del servicio de canje mediante ventanilla, encontrando resultados que podríamos considerar sorprendentes, tal como un nivel del 95.7% de satisfacción con la calidad del servicio. Este resultado es notorio pues demuestra la alta calidad con la cual se está ofreciendo el servicio en la Sucursal Cuenca.

Si bien la percepción que tiene el cliente sobre la calidad del servicio resulta excelente para la institución, también fue muy útil investigar las filas o líneas de espera por el servicio de canje; se pudo determinar que por ejemplo que

el tiempo de espera del cliente en la Oficina Principal está dentro de un corto margen de 30 segundos, sin embargo los clientes que acuden a la Central de Cambios deben esperar un minuto y medio como promedio para ser atendidos.

Es decir se concluye que existe un margen para mejorar el servicio de canje mediante ventanilla, en especial al optimizar las filas de espera, así como al mejorar los aspectos que tienen que ver con el criterio de Responsabilidad y Confianza al ofrecer el servicio.

Esta información nos permitió brindar alternativas de mejoramiento, tales como implementar salas de espera, un sistema de turnos, proveer apoyo al cliente en la fila y optimizar las líneas de espera.

Al aplicar los cambios propuestos se estima que mejorara la percepción de satisfacción de los clientes de la Institución, pasando de un 95.7% a un 97.1%; es decir si bien ahora ya es percibido como un servicio muy satisfactorio, la institución tiene la capacidad para ofrecer un servicio de excelencia a sus usuarios.

SERVICIO DE CANJE MEDIANTE MAQUINAS DISPENSADORAS AUTOSUELTO

Con relación a la calidad del servicio que ofrece la Sucursal en el canje de máquinas dispensadoras Autosuelto, se evaluó también las expectativas como las percepciones que tienen los clientes, encontrando que la expectativa de calidad que tiene el usuario da más valor al criterio de Seguridad (30%) al recibir el servicio, mientras que le siguen en prevalencia la Responsabilidad o disposición para atender al usuario (21%), la Empatía o atención individualizada (20%), la habilidad para desempeñar el servicio prometido o Confianza un (19%), y la apariencia de las personas, instalaciones, letreros o Elementos tangibles un (10%).

Una vez que se evaluó las expectativas del cliente, se investigó su percepción de calidad sobre el servicio de canje Autosuelto, encontrando

CONCLUSIONES

un nivel del 50.8% de satisfacción en el servicio; es decir un desempeño conforme el requerimiento de los usuarios.

Este es un resultado notoriamente menor al que se obtuvo al evaluar la calidad del servicio de canje mediante ventanillas.

Por lo tanto resulto muy importante investigar los diferentes criterios de evaluación de la calidad, en base a los cuales se pudo notar que el usuario se encuentra muy insatisfecho con la Seguridad cuando hace uso del servicio, pues lo califica únicamente con un 11.4% de satisfacción; tampoco califica muy satisfactoriamente a la Responsabilidad (47%), Empatía (50.6) y Confianza (60.6%); únicamente obtuvo un grado de satisfacción elevado los Elementos tangibles del servicio con un 84.2%.

Es decir el Banco Central del Ecuador debe mejorar la calidad de su servicio de canje de especies monetarias que ofrece con maquinas dispensadoras Autosuelto en Cuenca.

Los aspectos a considerar con mayor detenimiento dentro del criterio de Seguridad tienen que ver con la amabilidad, el comportamiento y el conocimiento del personal que les atiende, además de la sensación de inseguridad que tienen los clientes al efectuar sus transacciones. Es importante considerar que en la mayor parte de los casos, los equipos funcionan en instalaciones de otras instituciones públicas y privadas; por lo tanto el servicio no se brinda con personal del Banco Central del Ecuador.

Se sugiere que la Institución implemente alternativas de mejoramiento a fin de disminuir este alto índice de insatisfacción en los canjes que se realizan mediante maquina dispensadora.

Otro resultado notorio es la insatisfacción que siente el cliente en cuanto a la posibilidad de recibir atención cuando accede al servicio de canje mediante maquina dispensadora y la imposibilidad de encontrar ayuda para resolver sus dudas.

Si a estos resultados los complementamos con la información del estudio de las filas de espera en las maquinas dispensadoras, se concluye la necesidad de la institución para implementar mejoras en el servicio tendientes a brindar una mejor atención al cliente; tales como promover una mayor seguridad de las instalaciones, mejorar el abasto de maquinas dispensadoras, implementar equipos de mayor capacidad y habilitar los sistemas de monitoreo remoto de los equipos.

Al efectuar las estimaciones del impacto positivo al aplicar las medidas propuestas, es posible notar que la posible percepción futura del cliente mejora notablemente al pasar de una satisfacción del 50.8% al 71.1%, es decir casi un 20% de mejoramiento general en la calidad.

De esta manera los usuarios sentirán una importante mejora al realizar sus transacciones de canje mediante servicio Autosuelto, aunque todavía no se logrará un nivel de excelencia en todos los parámetros, debido en gran medida a la percepción de inseguridad que tiene la ciudadanía al efectuar sus transacciones.

DISPOSICION DE LA INSTITUCION PARA OFRECER EL SERVICIO DE CANJE

Se efectuó un análisis sobre la disposición que tiene el Banco Central del Ecuador en Cuenca para brindar el servicio; analizando la capacidad legal, financiera, de la infraestructura y sobre todo la del personal del servicio de canje; en base a lo cual se determinó que la Institución está preparada y dispuesta para ofrecer un servicio de calidad.

La investigación demostró que la institución conoce al cliente que hace uso del servicio de canje, pero no se conoce la percepción ni los intereses de sus usuarios; en especial a aquellos clientes que hacen uso del servicio Autosuelto.

CONCLUSIONES

Por lo tanto resultó necesario efectuar propuestas que coadyuven a un mayor nivel de conocimiento y disposición al servicio que la institución ofrece a sus usuarios, considerando que sean realizables en el marco de la normativa y políticas institucionales.

Entre las alternativas de mejora se sugiere implementar un Contact Center o sistema de consultas, quejas y reclamos, instalar un sistema de evaluación de la calidad de atención al público y además implementar un buzón de sugerencias.

Estas acciones permitirán a la Administración conocer las necesidades y la percepción que tiene la ciudadanía sobre el servicio, además esta información posibilitará contar con los indicadores para la evaluación periódica del personal de la Oficina de Especies Monetarias.

Si bien los ciudadanos demandan que el Banco Central les ofrezca servicios, con tiempos de respuesta muy rápidos y sin merma de la calidad; al implementar estas mejoras, se fortalecerá la imagen institución, la cual lograra desenvolver sus actividades de manera más eficiente, logrando de esta forma fortalecer su relación con sus usuarios y la ciudadanía en general. De esta manera la Sucursal Cuenca una vez más, será un referente de la Institución a nivel nacional.

Mediante el proceso de este trabajo se logro cumplir los objetivos planteados, tanto el objetivo general, al efectuar un estudio de la situación actual del servicio de canje de especies monetarias que brinda el Banco Central del Ecuador en Cuenca y propuestas de mejoramiento; como también con los objetivos específicos al lograr conocer la disposición y capacidad que tiene la institución para brindar el servicio además de investigar la percepción que el cliente tiene sobre el servicio de canje de especies monetarias en los puntos de atención que tiene la Institución en la ciudad de Cuenca y de contar con un análisis y propuestas para optimizar las filas y el tiempo de atención a los clientes en los puntos de canje de la

CONCLUSIONES

Sucursal. Por último se han provisto las propuestas para la mejora en la relación usuario-Banco Central del Ecuador.

BIBLIOGRAFIA

- [1] ANDERSON, SWEENEY, WILLIAMS, "Estadística para administración y economía", Decima Edición, Editorial Cengage Learning, México, 2008.
- [2] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, www.bce.fin.ec
- [3] CHIAS, J., Marketing público: por un gobierno y una administración al servicio público, McGraw-Hill, Madrid 1996.
- [4] DAVILA, J. FLOREZ M., "Estrategias de calidad del servicio e instituciones bancarias", Fundación Dialnet, 2007.
- [5] GALINDO ERIK, "Aplicación de la teoría de líneas de espera en el proceso de carga a los vendedores en el segmento a detalle en una empresa comercializadora de botanas", Tesis de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2003.
- [6] MENDENHALL Y REINMUTH, "Estadística para administración y economía", Grupo editorial Iberoamérica, México, 1978.
- [7] MERINO, JOSE, "La calidad del servicio bancario: Entre la fidelidad y la ruptura", Tesis Doctoral de la Universidad Complutense de Madrid, 1999.
- [8] NEWBOLD, CARLSON, THORNE, "Estadística para administración y economía", Sexta Edición, Editorial Pearson Educación, España, 2008.
- [9] TAHA HAMDY A., "Investigación de Operaciones", Séptima

Edición, Editorial Pearson Educación, México, 2004.

- [10] KAZMIER, LEONARD, "Estadística Aplicada a la administración y a la economía", Segunda Edición, México, 1996.
- [11] KINNEAR T, TAYLOR J, "Investigación de mercados", Quinta Edición, Editorial McGrawHill, Colombia, 2003.
- [12] KOTLER, Philip, Dirección de Marketing, Décima ed., Edición del Milenio, México, Prentice Hall, 2001.

ANEXOS

A 2.1 Cuestionario original de Servqual

CUESTIONARIO ORIGINAL DE MEDICION DE NIVEL DE PERCEPCIONES

Instrucciones. En base a sus experiencias como cliente de los servicios que ofrecen las empresas del sector de _____, por favor piense, en el tipo de empresa de _____ que podría ofrecerle un servicio de excelente calidad. Piense en el tipo de empresa de _____ con la que usted se sentiría complacido de trabajar en servicios de _____. Por favor, indique en qué medida usted piensa que esta empresa de _____ debería tener las características descritas en cada declaración. Si usted siente una característica no es para nada esencial para un servicio de _____ excelente como que el que usted tiene en mente, que característica no es esencial para considerar como excelente a una empresa de _____, haga un círculo alrededor del número 1. Si cree que es una característica es absolutamente esencial para considerar como excelente a una empresa de _____, haga un círculo alrededor del número 7. Si sus convicciones al respecto no son tan definitivas, haga un círculo alrededor de los números intermedios. No hay respuestas correctas ni incorrectas; sólo que nos interesa que nos indique un número que refleje con precisión lo que piensa respecto a las empresas que deberían ofrecer un servicio de excelente calidad.

1. Las empresas de __ excelentes tienen equipos de apariencia moderna.

1 2 3 4 5 6 7

2. Las instalaciones físicas de las empresas de __ excelentes son visualmente atractivas

1 2 3 4 5 6 7

3. Los empleados de las empresas de __ excelentes tienen apariencia pulcra.

1 2 3 4 5 6 7

4. En una empresa de __ excelente, los elementos materiales relacionados con el servicio (folletos, estados de cuenta, etcétera) son visualmente atractivos.

1 2 3 4 5 6 7

5. Cuando las empresas de __ excelentes prometen hacer algo en cierto tiempo, lo hacen.

1 2 3 4 5 6 7

6. Cuando el cliente tiene un problema, las empresas de __ excelentes muestran un sincero interés en solucionarlo.

1 2 3 4 5 6 7

7. Las empresas de __ excelentes realizan bien el servicio a la primera vez.

1 2 3 4 5 6 7

8. Las empresas de __excelentes concluyen el servicio en el tiempo prometido.
1 2 3 4 5 6 7
9. Las empresas de __ excelentes insisten en mantener registros exentos de errores.
1 2 3 4 5 6 7
10. En una empresa de ___ excelente, los empleados comunican a los clientes cuándo concluirá la realización del servicio.
1 2 3 4 5 6 7
11. En una empresa de __excelente, los empleados ofrecen un servicio rápido a sus clientes.
1 2 3 4 5 6 7
- 12.En una empresa de __, excelente, los empleados siempre están dispuestos
1 2 3 4 5 6 7
13. En una empresa de __ excelente, los empleados nunca demasiado ocupados para responder a las preguntas de los clientes.
1 2 3 4 5 6 7
14. El comportamiento de los empleados de las empresas de __excelentes tramiten confianza a sus clientes.
1 2 3 4 5 6 7
15. Los clientes de las empresas de __excelentes se sienten seguros en sus transacciones con la organización.
1 2 3 4 5 6 7
16. En una empresa de__excelente, los empleados son siempre amables con los clientes.
1 2 3 4 5 6 7
17. En una empresa de ___excelente, los empleados tienen suficientes conocimientos para responder a las preguntas de los clientes.
1 2 3 4 5 6 7
18. Las empresas de __excelentes dan a sus clientes atención individualizada.
1 2 3 4 5 6 7
19. Las empresas de__excelentes tienen horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.
1 2 3 4 5 6 7
20. Una empresa de __excelente tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.
1 2 3 4 5 6 7
21. La empresa de __ excelentes se preocupan por los mejores intereses de sus clientes.
1 2 3 4 5 6 7
22. Los empleados de las empresas de__ comprenden las necesidades específicas de sus clientes.
1 2 3 4 5 6 7

A 2.2 Cuestionario Servqual para evaluación de expectativas del cliente

CUESTIONARIO EVALUACION DE SERVICIO AL CLIENTE EXPECTATIVAS SERVQUAL

Fecha : _____

El cuestionario que figura a continuación se realiza para medir su satisfacción con respecto al Servicio de Canje de Especies Monetarias que ofrece el Banco Central del Ecuador en Cuenca.

Como verá se miden diferentes aspectos a los que usted debe responder marcando un número del 1 al 5, siendo 1 la mínima satisfacción y 5 la máxima.

Este cuestionario es anónimo, no requiere firma ni identificación alguna.

TIPO DE SERVICIO: Canje mediante ventanilla ____ Maquina dispensadora Autosuelto ____

Instrucciones. En base a sus experiencias como cliente de los servicios de canje de especies monetarias que ofrecen las instituciones del sector financiero, por favor piense, en el tipo de Institución que podría ofrecerle un servicio de excelente calidad. Piense en el tipo de Banco con el que usted se sentiría complacido al recibir servicios de canje de billetes y monedas. Por favor, indique en qué medida usted piensa que el Banco Central del Ecuador debería tener las características descritas en cada declaración. Si usted siente una característica no es para nada esencial para un servicio de canje de Especies Monetarias excelente como que el que usted tiene en mente, por favor haga un círculo alrededor del número 1, si cree que es una característica absolutamente esencial para considerar como excelente a una Institución financiera, haga un círculo alrededor del número 5. Si sus convicciones al respecto no son tan definitivas, haga un círculo alrededor de los números intermedios. No hay respuestas correctas ni incorrectas; sólo nos interesa que nos indique un número que refleje con precisión lo que piensa respecto a Instituciones que deberían ofrecer un servicio de excelente calidad.

1. Elementos tangibles

Mide la apariencia de las instalaciones, equipos, personal y materiales utilizados

1	Los bancos excelentes tienen equipos de apariencia moderna.	1	2	3	4	5
2	Las instalaciones físicas de los excelentes bancos son visualmente atractivas	1	2	3	4	5
3	Los empleados de las excelentes instituciones financieras tienen apariencia pulcra.	1	2	3	4	5
4	En una institución financiera excelente, los elementos materiales relacionados con el servicio (folletos, estados de cuenta, etcétera) son visualmente atractivos.	1	2	3	4	5

Confianza

Mide la habilidad para desarrollar el servicio prometido de forma confiable y cuidadosa

5	Cuando las instituciones financieras excelentes prometen hacer algo en cierto tiempo, lo hacen.	1	2	3	4	5
6	Cuando el cliente tiene un problema, las bancos excelentes muestran un sincero interés en solucionarlo.	1	2	3	4	5
7	Las instituciones financieras excelentes realizan bien el servicio a la primera vez.	1	2	3	4	5
8	Los bancos de excelencia concluyen el servicio en el tiempo prometido.	1	2	3	4	5
9	Las instituciones financieras excelentes insisten en mantener registros exentos de errores.	1	2	3	4	5

2. Responsabilidad

Mide su satisfacción en cuanto al horario y al tiempo de duración para atenderle

10	En una institución financiera excelente, los empleados comunican a los clientes cuándo concluirá la realización del servicio.	1	2	3	4	5
11	En una institución financiera excelente, los empleados ofrecen un servicio rápido a sus clientes.	1	2	3	4	5
12	En una institución financiera excelente, los empleados siempre están dispuestos	1	2	3	4	5
13	En una institución financiera excelente, los empleados nunca demasiado ocupados para responder a las preguntas de los clientes.	1	2	3	4	5

3. Seguridad

Mide la seguridad que a usted le producen las actitudes del personal que brinda el servicio, sus conocimientos, cortesía y habilidad para inspirar confianza

14	El comportamiento de los empleados de las instituciones financieras excelentes tramiten confianza a sus clientes.	1	2	3	4	5
15	Los clientes de las instituciones financieras excelentes se sienten seguros en sus transacciones con la organización.	1	2	3	4	5
16	En una institución financiera excelente, los empleados son siempre amables con los clientes.	1	2	3	4	5
17	En una institución financiera de excelencia, los empleados tienen suficientes conocimientos para responder a las preguntas de los clientes.	1	2	3	4	5

4. Empatía

Mide la capacidad de ofrecer atención individualizada a los clientes

18	Las instituciones financieras excelentes dan a sus clientes atención individualizada.	1	2	3	4	5
19	Las instituciones financieras excelentes tienen horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.	1	2	3	4	5
20	Una institución financiera excelente tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.	1	2	3	4	5
21	Las instituciones financieras excelentes se preocupan por los mejores intereses de sus clientes.	1	2	3	4	5
22	Los empleados de las instituciones financieras comprenden las necesidades específicas de sus clientes.	1	2	3	4	5

Comentarios y sugerencias

Si desea opinar o realizar alguna observación o comentario sobre algún aspecto no recogido anteriormente, puede hacerlo a continuación:

--

SEXO: Masculino ___ Femenino ___

EDAD: ___

MONTO CANJE: _____

CUESTIONARIO EVALUACION DE SERVICIO AL CLIENTE VALORACION DE IMPORTANCIA DE LAS DIMENSIONES SERVQUAL

A continuación se enumeran cinco características relativas a las instituciones financieras y al servicio de canje de billetes y monedas que ofrecen. Nos gustaría saber la importancia de cada una de estas características a fin de evaluar el servicio ofrecido. En este caso por un total de 15 puntos asigne un valor entre las cinco características de acuerdo a la importancia de cada. Por favor, asegúrese de que los puntos se asignan a las cinco características se suman a 15.

Puntos

1	La apariencia de las instalaciones, equipos, personal y materiales utilizados	
2	La habilidad para brindar el servicio prometido de forma confiable y cuidadosa	
3	Atención en horarios convenientes y en el menor tiempo de duración para atenderle	
4	La seguridad que a usted le producen las actitudes del personal que brinda el servicio, sus conocimientos, cortesía y habilidad para inspirar confianza	
5	La capacidad de ofrecer atención individualizada a los clientes.	

¿Qué característica de las cinco es más importante para usted? _____

¿Qué característica es la segunda más importante para usted? _____

¿Qué característica es la menos importante para usted? _____

A 2.3 Cuestionario Servqual para evaluación de percepciones del cliente

CUESTIONARIO EVALUACION DE SERVICIO AL CLIENTE PRECEPCION SERVQUAL

Fecha : _____

El cuestionario que figura a continuación se realiza para medir su satisfacción con respecto al Servicio de Canje de Especies Monetarias que ofrece el Banco Central del Ecuador en Cuenca.

Como vera se miden diferentes aspectos a los que usted debe responder marcando un número del 1 al 5, siendo 1 la mínima satisfacción y 5 la máxima.

Este cuestionario es anónimo, no requiere firma ni identificación alguna.

TIPO DE SERVICIO: Canje mediante ventanilla ____ Maquina en dispensadora Autosuelto

SEXO: Masculino ____ Femenino ____ EDAD: ____

HA EFECTUADO ANTES CANJES DE MONEDA EN EL BCE: Si __ No __

1. Elementos tangibles

Mide la apariencia de las instalaciones, equipos, personal y materiales utilizados

1	El Banco Central tiene equipos de apariencia moderna	1	2	3	4	5
2	Las instalaciones físicas son visualmente atractivas	1	2	3	4	5
3	Los empleados tienen apariencia pulcra y limpia	1	2	3	4	5
4	Los folletos, letreros y materiales son visualmente atractivos	1	2	3	4	5

2. Confianza

Mide la habilidad para desarrollar el servicio prometido de forma confiable y cuidadosa

1	Cuando prometen hacer algo en cierto tiempo, lo cumplen	1	2	3	4	5
2	Cuando usted tiene un problema, demuestran un sincero interés por solucionarlo	1	2	3	4	5
3	Desempeñan el servicio correctamente a la primera	1	2	3	4	5
4	Concluye el servicio en un tiempo razonable	1	2	3	4	5
5	El canje es exacto y conforme su requerimiento	1	2	3	4	5

3. Responsabilidad

Mide su satisfacción en cuanto al horario y al tiempo de duración para atenderle

1	El tiempo de espera para obtener el servicio es satisfactorio	1	2	3	4	5
2	Recibió el servicio conforme el horario establecido	1	2	3	4	5
3	El personal estuvo dispuesto a ayudarlo	1	2	3	4	5
4	Si necesito resolver dudas, el personal estuvo dispuesto a atenderlo de manera rápida y adecuada	1	2	3	4	5

4. Seguridad

Mide la seguridad que a usted le producen las actitudes del personal que brinda el servicio, sus conocimientos, cortesía y habilidad para inspirar confianza

1	El comportamiento del personal le transmite confianza	1	2	3	4	5
2	Siente seguridad al efectuar sus transacciones en el Banco Central	1	2	3	4	5

3	El personal siempre es amable con usted	1	2	3	4	5
4	Los empleados tienen suficiente conocimiento para responder a sus preguntas	1	2	3	4	5

5. Empatía

Mide la capacidad de ofrecer atención individualizada a los clientes

1	Ha recibido una atención individualizada	1	2	3	4	5
2	Los horarios de atención son convenientes	1	2	3	4	5
3	El personal ofrece una atención personalizada a sus clientes	1	2	3	4	5
4	Usted piensa que el servicio de canje le beneficia	1	2	3	4	5
5	Usted percibe que se comprende sus necesidades específicas	1	2	3	4	5

Comentarios y sugerencias

Si desea opinar o realizar algún comentario o sugerencia sobre algún aspecto no recogido anteriormente, puede hacerlo a continuación:

A 2.4 Resultados de la evaluación de expectativas del canje

A 2.4 RESULTADOS EVALUACION EXPECTATIVAS DEL CANJE POR VENTANILLA																														
Fecha	Elementos tangibles				Confianza				Responsabilidad				Seguridad				Empatia				Sexo		Edad	Monro	Valoracion dimensiones					Comentarios
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			M	F	1	2	3	
19-Abr-11	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4	5	1	29	30	1	3	5	4	2	
19-Abr-11	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	48	70	1	1	5	4	3	
19-Abr-11	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	1	45	100	1	2	3	4	5	
19-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	75	90	1	2	5	3	4	
19-Abr-11	4	3	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	28	20	1	2	3	4	5	
19-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	20	300	4	2	3	2	5	
19-Abr-11	3	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	1	18	100	1	4	5	3	2	
19-Abr-11	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	1	30	20	1	3	2	5	4	
19-Abr-11	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	45	190	1	2	3	5	4	
19-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	23	200	1	2	5	4	3	
19-Abr-11	3	4	4	5	4	5	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	3	5	4	4	5	1	22	100	1	4	3	5	2	
20-Abr-11	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	25	25	1	5	2	3	4	
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	61		1	3	4	5	2	
20-Abr-11	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	1	45	5	1	5	2	4	3	
20-Abr-11	4	4	3	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	1	25	50	1	2	5	4	3	
20-Abr-11	3	5	5	2	3	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	27	450	1	2	4	5	3	
20-Abr-11	3	4	5	3	5	4	5	5	3	3	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	1	48	120	1	4	3	5	2	
20-Abr-11	4	4	3	5	4	4	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4	3	4	4	5	5	1	17	10	1	4	2	3	5	
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	21	300	1	2	3	5	4	
20-Abr-11	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	35	80	1	2	5	4	3	
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	39	100	1	2	4	3	5	
20-Abr-11	2	2	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	33	100	1	2	3	4	5	
20-Abr-11	3	3	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1	38	50	4	1	5	2	3	
20-Abr-11	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	1	25	100	1	3	2	5	4		
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	30	150	1	2	3	4	5	
20-Abr-11	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	1	14	100	1	2	4	3	5		
20-Abr-11	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	1	23	80	1	3	2	5	4		
20-Abr-11	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	43	120	1	5	3	4	2		
20-Abr-11	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	37	30	1	4	3	5	2		
20-Abr-11	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	28	200	1	2	3	5	4		
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	18	15	1	5	2	4	3		
21-Abr-11	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	1	29	700	1	4	3	5	2		
21-Abr-11	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	24	300	1	3	4	5	2		
21-Abr-11	4	4	4	5	5	3	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	4	4	1	21	310	3	2	1	4	5		
21-Abr-11	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	1	26	100	1	5	2	4	3		
21-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	1	24	100	1	2	3	5	4		
21-Abr-11	5	5	5	3	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	35	50	1	2	5	4	3		
21-Abr-11	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	1	20	15	1	4	2	5	3		
21-Abr-11	3	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1	24	30	1	2	3	5	4		
21-Abr-11	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	1	22	500	1	4	3	5	2		
21-Abr-11	4	1	5	4	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	1	45	40	1	2	4	5	3		
21-Abr-11	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	1	13	100	1	5	2	3	4		
21-Abr-11	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1	53	30	1	2	5	4	3		
21-Abr-11	4	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	1	22	50	1	3	2	4	5		
21-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	38	300	3	1	2	4	5		
21-Abr-11	4	3	5	4	5	5	5	5	4	3	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	1	25	30	1	3	1	4	5		
21-Abr-11	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	5	5	4	5	3	4	5	1	19	200	1	3	2	5	4		
21-Abr-11	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	4	3	3	4	3	3	1	29	100	4	5	3	2	1		
21-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	31	130	2	4	5	3	1		

A 2.4 RESULTADOS EVALUACION EXPECTATIVAS DE MAQUINAS DISPENSADORAS

Fecha	Elementos tangibles					Confianza				Responsabilidad					Seguridad					Empatia					Sexo		Edad	Monto	Valoracion dimensiones					Comentarios
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	M	F	1	2			3	4	5			
27-Apr-11	5	4	5	1	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1	35	200	1	5	1	3	5					
27-Apr-11	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	24	180	1	4	5	3	2					
27-Apr-11	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	23	10	1	4	1	5	2					
27-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	35	100	1	5	1	3	4					
27-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	64	10	1	3	4	1	2					
27-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	56	20	5	4	5	1	1					
27-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	50	20	1	1	3	1	4					
27-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	1	25	40	1	5	1	4	1					
27-Apr-11	4	4	5	4	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	3	3	5	5	5	5	1	45	10	1	2	4	5	3					
27-Apr-11	3	3	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	1	25	20	5	4	1	3	2					
27-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	1	28	5	1	5	1	4	1					
27-Apr-11	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	2	5	4	3	1	1	60	10	1	5	4	3	1					
27-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	1	28	10	5	2	1	4	3					
27-Apr-11	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	30	10	1	2	1	4	3					
27-Apr-11	4	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	3	1	36	20	1	2	3	1	4					
28-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	31	50	1	4	2	3	5					
28-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	41	30	1	2	3	5	4					
28-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	1	19		1	2	3	5	4					
28-Apr-11	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	73	100	1	5	1	5	4					
28-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	48	120	1	5	1	4	3					
28-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	60	120	1	4	1	5	3					
28-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	37	110	1	2	3	4	5					
28-Apr-11	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	82	10	1	5	1	4	3					
28-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	16	10	1	3	1	4	3					
28-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	27	20	1	1	3	4	5					
28-Apr-11	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	10		1	2	3	5	4					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	45	85	1	2	3	4	5					
30-Apr-11	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	23	5	1	2	4	3	5					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	28	20	1	2	3	5	4					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	17	20	1	3	4	5	1					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	21	20	1	3	4	5	2					
30-Apr-11	5	5	3	4	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	14	5	3	1	2	4	5					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	30	5	1	2	3	5	4					
30-Apr-11	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	18	20	1	2	3	5	4					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	10	5	1	4	1	5	3					
30-Apr-11	7	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	42	5	2	4	1	5	3					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	17	100	1	4	2	3	3					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	25	10	1	3	4	5	2					
30-Apr-11	3	3	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	30	5	1	3	4	2	5					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	41	10	1	3	4	5	2					
30-Apr-11	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	29	5	1	3	4	5	2					
30-Apr-11	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	40	5	1	2	3	5	4					
30-Apr-11	4	4	4	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	15	5	1	2	3	5	4					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	35	5	1	2	3	5	4					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	20	20	1	5	3	4	2					
30-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	35	10	1	5	3	4	1					
02-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	1	23	5	1	2	4	5	3					
02-Apr-11	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	1	29	10	1	3	4	5	2					
02-Apr-11	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	1	28	10	1	2	4	5	3					
02-Apr-11	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	1	31	14	1	2	4	5	3					
02-Apr-11	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	31	27	1	2	4	5	3					
02-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	1	26	10	1	2	3	5	4					
02-Apr-11	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	1	23	25	1	3	2	5	4					
02-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	53	20	3	2	4	5	1					
02-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	35	10	1	5	4	5	2	MUCHA GENTE				
02-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	25	25	1	3	4	5	2	SECTOR PEJOR				
02-Apr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	20	28	1	2	3	5	4	SEGURIDAD				
02-Apr-11	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	61	20	1	3	4	5	1	CANJE DE BILLE				
02-Apr-11	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	24	50	1	3	4	5	3	CANJE NO ES BU				

A 2.5 Resultados de la percepción del servicio de canje

A 2.5 RESULTADOS EVALUACION PERCEPCION DEL SERVICIO DE CANJE POR VENTANILLA																										
Fecha	Elementos tangibles				Confianza				Responsabilidad				Seguridad				Empatia				Sexo	Edad	Antes	Comentarios		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					21	22
19-Abr-11	3	4	5	2	4	5	5	4	2	3	3	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	1	20	S	
19-Abr-11	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	1	45	S	
19-Abr-11	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	3	3	5	5	1	17	S		
19-Abr-11	5	3	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	5	5	5	3	5	2	5	5	5	1	42	N		
19-Abr-11	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	3	2	5	5	1	35	S		
19-Abr-11	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	1	24	S		
19-Abr-11	4	4	5	4	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	1	23	S		
19-Abr-11	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	1	35	S		
19-Abr-11	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	4	5	5	1	26	S		
19-Abr-11	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	24	S		
19-Abr-11	3	3	4	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	1	46	S		
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	30	S		
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	66	S		
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	1	19	S	
20-Abr-11	3	4	5	4	5	5	5	2	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	48	S		
20-Abr-11	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	1	41	S		
20-Abr-11	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	1	28	S	
20-Abr-11	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	49	S		
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	66	S		
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	17	N		
20-Abr-11	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	55	S		
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	26	S		
20-Abr-11	3	4	5	4	4	5	4	4	5	2	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	1	36	S		
20-Abr-11	3	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	2	5	5	1	57	S		
20-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	57	S		
20-Abr-11	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	40	S		
20-Abr-11	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	21	S		
20-Abr-11	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	1	20	S		
20-Abr-11	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	1	24	S		
20-Abr-11	3	3	5	4	4	3	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	1	38	S		
20-Abr-11	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	1	29	S		
21-Abr-11	5	5	5	5	3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	1	34	S		
21-Abr-11	3	3	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	1	26	S		
21-Abr-11	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	1	22	S		
21-Abr-11	5	3	5	5	5	4	5	5	5	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	26	S		
21-Abr-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	26	S		
21-Abr-11	5	4	5	4	3	2	5	5	5	2	2	3	5	2	3	5	5	3	5	4	4	1	22	S		
21-Abr-11	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	30	S		
21-Abr-11	4	4	5	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	40	S		
21-Abr-11	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	25	S		
21-Abr-11	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	1	37	S		
21-Abr-11	3	2	4	3	3	1	4	2	4	4	4	4	3	4	3	5	5	5	4	5	5	1	37	S		
21-Abr-11	5	2	4	5	5	5	5	5	1	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	1	66	N		
21-Abr-11	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	30	S		
21-Abr-11	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	16	S		

A 2.5 RESULTADOS EVALUACION PERCEPCION DEL SERVICIO MAQUINA DISPENSADORA

Fecha	Elementos tangibles				Confianza					Responsabilidad					Seguridad					Empatia					Sexo	Edad	Años	Comentarios
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	M	F				
27-Abr-11	2	2	3	2	2	2	2	1	3	3	2	3	3	3	4	2	3	2	2	3	3	3	1	47	5			
27-Abr-11	4	4	5	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	36	5			
27-Abr-11	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	25	5			
27-Abr-11	4	3	2	2	3	1	1	1	4	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	35	5	cambio de maquina		
27-Abr-11	4	3	4	2	2	3	2	2	1	4	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	3	3	1	25	5	maquina obsoleta		
27-Abr-11	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	2	2	2	3	2	3	3	1	1	1	4	1	1	18	5	maquina bloqueada		
27-Abr-11	3	2	1	2	2	3	2	3	5	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	3	1	22	5	deberia tener agencia de car		
27-Abr-11	3	3	3	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	30	5	se bloquea la maquina		
27-Abr-11	4	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	4	1	30	5	servicio por dos horas, la ma		
27-Abr-11	3	3	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	36	5	maquina obsoleta, falta dini		
27-Abr-11	4	4	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	36	5	maquina obsoleta, no coge t		
27-Abr-11	4	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	57	5	tipo de moneda no es adecu		
27-Abr-11	4	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	3	2	1	3	1	26	5	mejorar la maquina, mas su		
27-Abr-11	5	5	5	5	2	3	4	3	2	4	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	5	no hay atencion, falta seguri		
27-Abr-11	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	1	58	5	demasiado espera para cam		
28-Abr-11	3	3	2	2	2	2	3	4	5	4	4	1	2	1	3	1	1	1	4	1	5	1	1	26	5	la maquina se bloquea		
28-Abr-11	4	4	2	2	3	2	4	4	5	4	4	2	1	2	3	2	2	2	4	2	5	2	1	27	5	la maquina se bloquea, segu		
28-Abr-11	4	4	2	2	2	2	4	4	5	4	4	2	2	2	3	2	2	2	4	2	5	2	1	31	5	la maquina se bloquea		
28-Abr-11	3	1	2	1	2	1	2	2	4	1	2	3	2	2	1	2	2	1	2	4	1	1	1	30	5	falta seguridad		
28-Abr-11	4	4	2	2	2	2	4	4	5	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	5	2	1	27	N	falta seguridad		
28-Abr-11	4	2	2	1	3	1	2	3	5	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	5	2	1	34	5	ladrones		
28-Abr-11	3	1	2	1	2	2	3	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	30	5	falta informacion y seguridad		
28-Abr-11	3	3	2	2	1	2	4	2	3	4	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	5	2	1	22	5	mejorar canje en la zona		
28-Abr-11	4	3	3	3	3	1	3	2	4	2	1	1	1	2	2	2	1	1	4	1	5	1	1	34	N			
28-Abr-11	3	1	4	3	2	1	3	3	5	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	5	2	1	27	5			
28-Abr-11	4	4	4	3	1	3	4	4	4	4	4	1	1	2	1	2	1	1	4	1	5	1	1	34	5			
28-Abr-11	4	3	3	3	3	1	3	4	5	2	4	1	1	1	2	1	1	1	4	1	5	1	1	29	5	falta tapa		
28-Abr-11	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	29	5	mayor parte del tiempo fuer		
28-Abr-11	3	2	1	2	1	1	2	3	5	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	22	5	se traba, cargan a los dos di		
28-Abr-11	4	3	4	2	2	1	1	4	5	4	2	1	1	2	1	2	1	1	4	1	5	2	1	53	5	falta tapa a la maquina		
28-Abr-11	4	3	4	3	2	1	3	4	5	3	3	1	1	2	3	1	1	1	1	4	2	1	1	17	5	maquina mas, es lento, le fa		
28-Abr-11	4	3	3	3	2	2	3	4	5	4	3	2	1	1	1	1	2	3	1	5	3	1	1	34	5	maquina adicional, variedad		
28-Abr-11	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	2	3	4	2	2	2	4	3	4	3	1	1	22	N	la maquina no funciona		
28-Abr-11	4	4	3	3	2	2	4	4	5	4	4	2	2	3	3	2	2	2	4	1	5	3	1	28	5			
28-Abr-11	4	4	4	4	1	2	3	3	5	4	4	2	2	2	2	2	2	1	4	2	5	3	1	22	5	abasto maquina, un maquin		
28-Abr-11	4	3	2	2	2	1	4	4	5	4	4	2	1	1	4	2	1	1	4	1	5	2	1	55	5			
28-Abr-11	4	3	2	2	2	2	4	4	5	4	4	2	1	2	3	1	2	1	4	2	4	3	1	60	5	la maquina se bloquea		
28-Abr-11	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2	4	2	2	2	4	1	4	4	1	36	5			
28-Abr-11	4	2	3	3	3	2	3	4	5	4	4	2	2	2	2	2	2	2	4	1	4	4	1	30	5	seguridad		
28-Abr-11	4	1	2	1	3	1	2	3	5	1	2	3	2	2	2	1	2	1	2	4	1	1	1	39	5			
29-Abr-11	3	3	2	3	2	4	4	5	4	3	2	2	3	3	3	2	1	4	2	5	1	1	1	31	5	falta personal que ayude col		
29-Abr-11	3	3	2	2	3	2	2	4	4	4	3	1	1	2	4	2	3	2	2	5	3	1	1	33	5	la maquina pas abloqueada		
29-Abr-11	3	3	1	1	2	1	2	4	5	4	3	1	1	2	3	1	2	2	1	5	2	1	1	31	5	mejorar la atencion		
29-Abr-11	4	3	2	2	2	2	2	2	5	4	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	5	2	1		5			
29-Abr-11	3	3	2	2	2	2	4	5	3	3	2	1	2	2	2	2	1	2	2	4	2	1	1	22	5	mejorar seguridad:		
29-Abr-11	3	3	3	3		2	2	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	4	1	2	2	1	1	20	5			
29-Abr-11	3	3	1	2	2	2	2	2	5	3	4	2	1	3	4	1	1	2	3	1	5	1	1	22	5			
29-Abr-11	4	2	2	2	2	2	4	5	4	3	2	1	2	3	1	1	1	3	1	5	2	1	1	27	5	reubicar la maquina		

29-Abr-11	4	3	1	2	3	2	3	5	5	4	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	5	2	1	31	S		
29-Abr-11	3	2	4	2	2	1	3	4	5	4	3	1	1	2	4	1	2	1	3	2	5	1	1	34	S		
29-Abr-11	3	3	3	3	3	2	2	4	5	5	3	2	1	2	1	2	1	2	3	1	5	1	1	20	S		
30-Abr-11	2	2	1	2	2	2	2	4	5	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2	1	34	S	seguridad, agencia de cambi	
30-Abr-11	2	1	2	3	2	2	4	4	2	4	4	2	2	1	1	1	1	2	2	2	5	1	1	36	S	no cargan seguido de moned	
30-Abr-11	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	1	1	1	1	3	3	3	5	4	1	48	S	seguridad	
30-Abr-11	4	3	4	4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2	1	28	N		
30-Abr-11	4	3	3	3	2	2	3	4	5	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	5	2	1	50	S	falta tapa	
30-Abr-11	4	1	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	5	1				falta tapa	
30-Abr-11	2	3	3	3	3	3	3	4	5	3	2	1	1	2	2	4	1	2	2	2	5	2	1	16	S		
30-Abr-11	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	5	2	1	22	S	seguridad		
30-Abr-11	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	2	2	5	2	1	29	S	cambio billetes mayor deno	
30-Abr-11	2	2	2	2	1	1	2	1	3	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	5	1	1	41	S	cambio inconfirma, roban e	
30-Abr-11	2	2	2	2	3	3	3	3	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	22	S	falta de espacio		
30-Abr-11	4	4	4	4	2	2	2	2	5	1	4	2	1	2	1	1	1	2	4	2	5	2	1	44	S	seguridad	
30-Abr-11	4	4	4	4	4	3	3	4	5	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	5	2	1	25	S	tapa	
30-Abr-11	5	5	5	4	4	3	3	3	5	3	2	3	2	1	2	1	1	1	1	2	5	3	1	36	S	trat por ignuel	
30-Abr-11	3	3	3	3	3	2	3	2	5	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	5	2	1	60	S	organizar la fila	
30-Abr-11	2	1	2	2	3	3	3	2	5	3	3	1	1	2	3	2	2	3	2	2	5	2	1	12	S		
30-Abr-11	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	5	2	1	27	S	moned de 1	
30-Abr-11	1	2	1	1	2	2	2	3	5	2	2	3	1	1	1	1	1	3	3	2	5	2	1	39	S		
30-Abr-11	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	4	4	4	2	1	2	1	3	2	3	5	3	1	24	N		
30-Abr-11	4	4	4	2	3	3	3	2	5	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	5	1	1	31	S	monedas mas pequenas	
30-Abr-11	4	4	4	4	3	3	3	3	5	1	2	3	2	1	1	1	1	4	3	1	5	1	1	17	S	moneda fraccionaria	
30-Abr-11	2	2	1	1	3	3	3	1	4	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	5	1	1	60	S	maquina se bloquea	
30-Abr-11	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	4	2	2	2	1	1	1	3	3	3	4	3	1	50	S	seguridad	
30-Abr-11	2	1	2	2	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	1	3	3	3	5	1	1	1	1	61	S		
30-Abr-11	4	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2	1	28	S		
30-Abr-11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	2	3	3	5	3	1	36	S		
01-May-11	3	3	3	3	2	1	1	2	4	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	5	2	1	55	S	ROBOS	
01-May-11	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	42	S	BLOQUEA LA MAQUINA	
01-May-11	1	1	1	1	2	2	2	4	5	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	5	2	1	34	S	BLOQUEA LA MAQUINA	
01-May-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	2	2	5	2	1	58	S	SEGURIDAD, BLOQUEO MAQU	
01-May-11	3	3	3	3	3	3	3	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	5	2	1	29	S	BLOQUEA LA MAQUINA	
01-May-11	3	3	3	3	2	2	2	2	5	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	5	2	1	30	S	MONEDA FRACCIONARIA	
01-May-11	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5	2	1	2	1	3	3	3	1	1	2	5	1	1	30	S	BLOQUEA LA MAQUINA	
01-May-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	4	3	3	2	2	2	1	5	2	1	20	S	BLOQUEA LA MAQUINA
01-May-11	3	3	3	3	4	4	3	4	5	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	5	2	1	40	S	FALTA MONEDA	
01-May-11	4	3	4	4	3	3	3	3	5	4	4	4	4	2	2	1	2	3	3	2	5	2	1	30	S	MAS MAQUINAS	
01-May-11	4	4	4	4	3	2	3	2	5	4	4	4	4	2	2	3	2	3	3	2	5	1	1	33	S	monedas mas pequenas	
01-May-11	4	4	4	4	3	3	4	4	4	2	1	2	2	3	3	4	4	2	2	2	5	2	1	43	S		
01-May-11	1	1	1	1	3	3	3	2	5	3	2	2	3	1	2	3	1	1	1	1	5	2	1	52	S		
01-May-11	4	4	4	4	2	2	2	2	5	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	5	2	1	40	S	MAQUINA NO FUNCIONA	
01-May-11	4	4	4	4	2	2	3	2	5	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	5	3	1	45	S		
01-May-11	2	1	2	1	2	2	2	5	5	4	3	4	4	1	2	1	2	3	3	2	5	2	1	33	S	SOLO CANJE BILLETES PEQUEÑ	
01-May-11	4	4	3	4	3	2	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	5	3	1	32	S	MAQUINA NO FUNCIONA	
01-May-11	4	4	4	4	2	2	2	5	2	2	2	3	3	2	1	2	2	3	3	3	5	2	1	17	S	SEGURIDAD	
01-May-11	4	4	4	4	3	3	3	3	5	3	3	4	3	1	1	1	1	3	3	3	5	2	1	25	S	SEGURIDAD, MAS MAQUINAS	
01-May-11	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	3	2	2	2	3	2	3	5	3	1	50	S	BLOQUEA LA MAQUINA		

A.2.6 CUADRO COMPARATIVO EXPECTATIVAS-PERCEPCIONES DEL SERVICIO AUTOSUETOS

	Elementos tangibles				Confianza				Responsabilidad				Seguridad				Empatía				Sexo	Edad	Cajite USD	Importancia /Dimensión								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				21	22	M	F		1	2	3	4
E	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97										
x																																
p																																
e																																
c																																
t	433	443	451	425	477	477	476	477	475	465	471	469	469	468	468	458	444	479	481	483	481	478	45	52	2393	137	276	300	431	284		
a																																
t																																
i																																
v																																
s	4.46	4.57	4.65	4.38	4.92	4.92	4.91	4.92	4.90	4.79	4.86	4.84	4.84	4.82	4.82	4.72	4.58	4.94	4.96	4.98	4.96	4.93	0.46	0.54	25.19	1.44	2.91	3.16	4.54	2.99		
a																																
s																																
P	97	97	97	97	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97								
e																																
r																																
c																																
e																																
P	323	275	265	250	233	211	255	292	396	263	258	197	178	179	197	166	157	176	225	167	434	195	36	60	3203							
c																																
i																																
o																																
n																																
e	3.33	2.84	2.73	2.58	2.43	2.18	2.66	3.01	4.08	2.71	2.66	2.03	1.84	1.85	2.03	1.71	1.62	1.81	2.32	1.72	4.47	2.01	0.37	0.62	33.72							
s																																
Brecha	1.13	1.73	1.92	1.80	2.49	2.74	2.25	1.91	0.81	2.08	2.20	2.80	3.00	2.98	2.79	3.01	2.96	3.12	2.64	3.26	0.48	2.92										
Brecha dimensión	1.65				2.04					2.52			2.94				2.94															
Importancia	0.10				0.19					0.21			0.30				0.30															
Brecha/Importancia	0.79				1.97					2.65			4.43				4.43															
ICS	2.46																															

A 2.7 Grupo focal sobre la disposición y capacidad para ofrecer el servicio de canje de especies monetarias

Fecha: 18 de mayo de 2011

Hora: Desde las 16h30

Lugar: Sala del Directorio del Banco Central Cuenca

Tema: Opiniones sobre el nivel de conocimiento y disposición al servicio que la institución tiene sobre sus clientes

Nombre del moderador Juan Carlos Lara

Participantes:

Nombre	Cargo
Wilson Unigarro	- Responsable de Oficina de Especies Monetarias
María Muñoz	- Supervisora de ventanillas de la Central de Cambios - Supervisora de maquinas dispensadoras
Nelly Méndez	- Supervisora de ventanillas de la Oficina Principal
Jenny Quintuña	- Cajera
Byron Reinoso	- Cajero
William Tenecora	- Abastecimiento de maquinas dispensadoras (varios años de experiencia)

Guía de Discusión / Preguntas:

Tema 1: La institución en general tiene capacidad y está dispuesta a ofrecer el servicio de canje

1. ¿Conocemos a nuestros clientes? Tales como tipo de cliente (persona natural, pequeños negocios, etc.), preferencias en uso del servicio, frecuencia de uso.

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
- El grupo considera que si se conoce a los clientes. - El Banco mantiene un registro de los datos	La mayoría de los clientes son frecuentes

2. ¿La institución en general tiene capacidad y está dispuesta a ofrecer el servicio de canje? Financiera, tecnológico, personal, logístico, infraestructura

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
<ul style="list-style-type: none"> - La institución tiene capacidad y está dispuesta a ofrecer el servicio. - Los clientes a veces son exigentes en especial en montos de canje altos, los cuales superan lo que tiene el cajero en stock y entonces debe pedir. Mientras tanto el público que está en la fila se molesta. - Si el cliente conociera detalles de los procesos internos para ofrecer el servicio, serían menos exigentes. - Las transacciones son lentas por las denominaciones. 	<p>El cliente no conoce como se procesa el servicio. No están informados.</p>

3. ¿Brindamos facilidades a nuestros clientes que les permitan ahorrar tiempo y cuenten con la mayor seguridad posible en sus transacciones?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
<ul style="list-style-type: none"> - El tiempo es relativo en base a la demanda de canje - Sería conveniente contar con unas sillas para que los clientes no esperen de pie - Para ahorrar tiempo se podría entregar monedas encartuchadas pero esto requiere un proceso previo y un costo. - Por reciclaje y presupuesto no se entregan las monedas clasificadas por denominación. 	<p>A los clientes no les gusta recibir monedas mezcladas en una misma funda.</p>

4. ¿El personal que de especies monetarias está suficientemente motivado y capacitado para ofrecer el servicio? Tenemos personal suficiente?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
<ul style="list-style-type: none"> - Tenemos capacidad - El trabajo es estresante y duro pero el ánimo es bueno 	<p>Nuestros compañeros fuera del Area a veces no valoran nuestro trabajo.</p>

- Sería conveniente contar con cursos de relaciones humanas para aprender a tratar al interior del Area	
---	--

5. ¿En que áreas podríamos mejorar? capacidad, confianza, seguridad.

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
<ul style="list-style-type: none"> - Podríamos mejorar abriendo una ventanilla mas cuando hay mucha gente - Instalar sillas de espera - Capacitar los clientes que usan el servicio de Autosueltos, (muchos no saben qué hacer si un billete queda retenido o da una cantidad inferior de dinero) 	Hace falta mayor información para el usuario de maquinas dispensadoras y mediante ventanilla, esto brindará más confianza y seguridad.

6. ¿El ambiente laboral coadyuva a brindar un servicio de calidad?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
El ambiente es bueno	

7. ¿El publico conoce que el Banco Central ofrece el servicio de canje de especies monetarias en Cuenca?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
<ul style="list-style-type: none"> - El cliente conoce el canje de moneda, pero muchos no saben que BCE ofrece servicio de canje de billetes viejos, deteriorados o de alto valor. - A veces confunde con la Banca Privada y piensan que no cambia ciertos montos 	El público no conoce todos los servicios que brinda el BCE

Tema 2: Elementos tangibles - la apariencia de las instalaciones, equipos, personal y materiales utilizados.

1. ¿El Banco Central tiene equipos de apariencia moderna?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables

En general se considera que si	
--------------------------------	--

2. ¿Las instalaciones físicas son visualmente atractivas?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
En general se considera que si	

3. ¿Los empleados tienen apariencia pulcra y limpia?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
En general se considera que si	

4. ¿Los folletos, letreros y materiales son visualmente atractivos para el cliente?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
- Existen folletos y material informativo pero no está actualizado o no se ha entregado	El BCE ofreció promocionar los servicios pero no se ha hecho

Tema 3: Confianza - la habilidad para desarrollar el servicio prometido de forma confiable y cuidadosa.

1. ¿Cuándo prometemos hacer algo en cierto tiempo, lo cumplimos?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
En general se considera que si	

2. ¿Demostramos un sincero interés por solucionar cualquier problema del cliente?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
En general se considera que si	

3. ¿Desempeñan el servicio correctamente a la primera?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
El grupo considera que si, en especial por la experiencia que tiene el personal de la Oficina de Especies Monetarias	

4. ¿Concluye el servicio en un tiempo razonable?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
El tiempo es razonable	

5. ¿El canje es exacto y conforme su requerimiento?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
<ul style="list-style-type: none"> - En ventanilla el canje es exacto, si alguna vez ha existido reclamos se ha resultado - En las maquinas a veces hay problemas porque el cliente no sabe usar bien el equipo - Generalmente se entregan las denominaciones conforme requerimiento del cliente 	Se trata de servir, buscando opciones para ayudar al cliente

Tema 4: Responsabilidad - la satisfacción del cliente en cuanto al horario y al tiempo de duración para atenderle.

1. ¿El tiempo de espera del cliente para obtener el servicio es satisfactorio?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
<ul style="list-style-type: none"> - El grupo considera que no es satisfactorio. - La mayoría de los clientes es frecuente y conoce las condiciones de la fila 	Si el cliente está molesto por la fila, al acercarse a la ventanilla se le trata bien y se le pasa

2. ¿Considera que la institución cumple con los horarios establecidos para el servicio?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
Se cumplen los horarios con exactitud	

3. ¿Si un cliente necesita resolver dudas, estamos dispuesto a atenderlo de manera rápida y adecuada?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
Están dispuestos a atender al cliente	

Tema 5: Seguridad – que le producen al cliente las actitudes del personal que brinda el servicio, sus conocimientos, cortesía y habilidad para inspirar confianza.

1. ¿El comportamiento del personal de atención transmite confianza al público?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
Se esfuerzan por transmitir confianza	

2. ¿Considera que el cliente siente seguridad al efectuar sus transacciones en el Banco Central?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
Si, tanto en ventanillas como en maquinas dispensadoras	

3. ¿considera que el personal es amable con el cliente?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
El personal es amable	

4. ¿Los empleados tienen suficiente conocimiento para responder a las preguntas del cliente?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
El personal está capacitado para atender al cliente y resolver sus dudas	

Tema 6: Empatía - la capacidad de ofrecer atención individualizada a los clientes.

1. ¿Brindamos una atención individualizada a los clientes?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
En ventanillas se atiende la situación de cada cliente	

2. ¿Los horarios de atención son convenientes?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
Se atienden en horarios cómodos e ininterrumpidos	

3. ¿El personal ofrece una atención personalizada a sus clientes?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
Si en las ventanillas	

4. ¿Considera que el servicio de canje le beneficia al público?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
El grupo considera que si y mucho	

5. ¿Comprendemos las necesidades específicas de los clientes?

Resumen Breve / Aspectos Claves	Frases notables
Si se comprenden las necesidades, en especial en ventanillas	Hemos hecho ajustes para dar un buen servicio

Tema 7: Importancia que dan los clientes a los diferentes aspectos evaluados

1. ¿Cuál de los siguientes aspectos considera que es de mayor importancia para nuestros clientes del servicio de canje mediante ventanilla?

- La apariencia de las instalaciones, equipos, personal y materiales utilizados (1)
- La habilidad para brindar el servicio prometido de forma confiable y cuidadosa (5)
- Atención en horarios convenientes y en el menor tiempo de duración para atenderle (2)
- La seguridad que a usted le producen las actitudes del personal que brinda el servicio, sus conocimientos, cortesía y habilidad para inspirar confianza (3)

- La capacidad de ofrecer atención individualizada a los clientes (4)
2. ¿Cuál de los siguientes aspectos considera que es de mayor importancia para nuestros clientes del servicio de canje mediante maquina dispensadora?
- La apariencia de las instalaciones, equipos, personal y materiales utilizados (1)
 - La habilidad para brindar el servicio prometido de forma confiable y cuidadosa (5)
 - Atención en horarios convenientes y en el menor tiempo de duración para atenderle (2)
 - La seguridad que a usted le producen las actitudes del personal que brinda el servicio, sus conocimientos, cortesía y habilidad para inspirar confianza (4)
 - La capacidad de ofrecer atención individualizada a los clientes (3)

A 3.1 Registro de línea de espera en servicio mediante ventanilla

<p>TURNO Nro </p> <p>CENTRAL DE CAMBIOS</p>
Fecha :
Hora de llegada : _____
Caja : _____
Hora de inicio de atención : _____
Hora final de atención: _____

A 3.2 Registro de línea de espera en servicio Autosuelto

REGISTRO ATENCION CAJEROS AUTOSUELTO				
Lugar: _____				
Fecha : _____				
Nro	Hora de Llegada	Nombre	Hora atención	Valor
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

A3.3 Llegadas de los clientes del servicio de canje

Lugar: Oficina Principal		Horario: 09h00 - 16h00 7h			
Intervalo minutos	Número de Llegadas				
	29-Nov-10	30-Nov-10	01-Dic-10	02-Dic-10	03-Dic-10
5	14	14	11	0	19
10	5	4	5	0	6
15	2	3	4	9	0
20	3	4	4	3	8
25	0	3	1	3	7
30	3	1	2	4	3
35	5	2	3	4	6
40	1	3	4	3	7
45	2	1	4	6	5
50	3	0	7	4	2
55	1	5	5	4	4
60	1	3	6	5	2
65	7	3	2	3	4
70	1	6	1	1	9
75	3	5	0	1	5
80	4	1	4	0	4
85	2	6	5	2	5
90	5	3	2	3	6
95	3	2	0	5	5
100	5	4	4	3	2
105	3	2	1	1	0
110	4	2	6	1	10
115	3	7	4	5	7
120	2	2	6	6	2
125	1	1	7	8	4
130	6	4	1	0	4
135	5	3	0	2	1
140	4	4	1	2	6
145	5	3	4	2	8
150	2	0	4	4	2
155	6	3	3	0	2
160	2	5	1	3	4
165	0	3	4	3	4
170	5	8	3	3	4
175	3	5	4	2	9
180	3	1	3	2	1
185	1	0	3	3	6
190	4	2	0	2	4

195	4	1	5	1	4
200	5	2	1	3	5
205	3	3	1	3	6
210	1	0	5	3	6
215	3	4	3	6	2
220	0	2	0	1	1
225	3	3	4	0	1
230	2	1	4	4	5
235	1	3	4	2	2
240	2	2	1	2	5
245	2	2	4	2	1
250	2	1	1	1	4
255	1	1	0	3	4
260	0	1	2	5	3
265	6	3	0	2	3
270	1	1	3	3	2
275	3	5	0	2	1
280	1	3	3	1	4
285	5	3	1	1	2
290	2	1	4	5	2
295	2	1	2	3	4
300	4	3	5	3	3
305	1	0	0	4	6
310	6	4	1	2	4
315	1	1	2	4	5
320	2	1	4	0	7
325	3	0	2	5	2
330	6	2	2	3	4
335	4	2	4	2	3
340	2	3	2	2	7
345	3	0	2	3	6
350	3	2	5	3	3
355	5	3	1	0	7
360	4	2	4	6	4
365	2	2	0	4	0
370	1	0	3	2	8
375	3	2	1	3	1
380	2	0	1	0	3
385	2	0	2	0	3
390	0	1	1	1	4
395	0	3	2	4	3
400	0	3	0	0	3
405	4	1	1	1	5
410	0	2	2	2	0

415	1	2	1	2	0
420	3	0	1	2	0
425	0	0	0	0	0
430	0	0	0	0	0
435 +	0	0	0	0	1

Lugar: Central de cambios		Horario: 09h00 - 16h00 7h			
Intervalo minutos	Número de llegadas				
	01-Dic-10	02-Dic-10	03-Dic-10	6-dic.2010	07-Dic-10
5	7	2	0	11	14
10	1	5	0	5	1
15	4	4	7	3	10
20	3	4	8	4	4
25	5	5	5	5	5
30	5	4	1	3	4
35	3	2	5	4	4
40	5	3	7	5	5
45	3	4	10	0	2
50	1	9	4	3	5
55	7	2	5	2	1
60	5	3	4	3	5
65	5	7	3	5	3
70	1	6	7	2	2
75	6	1	6	2	1
80	1	1	2	4	5
85	5	5	4	2	3
90	7	4	3	4	0
95	2	6	7	5	3
100	3	4	3	6	5
105	6	2	3	4	4
110	3	3	4	1	1
115	5	8	3	2	3
120	6	1	4	7	5
125	2	4	4	4	3
130	8	8	5	4	2
135	1	2	2	2	7
140	6	4	5	0	5
145	6	3	1	6	3
150	8	4	4	4	8
155	0	3	1	4	6
160	9	1	4	3	2
165	3	2	2	4	5
170	2	6	6	1	5

175	3	4	4	2	3
180	4	6	5	4	3
185	2	4	1	3	8
190	2	3	7	6	4
195	1	2	4	4	2
200	5	4	6	5	5
205	3	3	3	2	5
210	4	7	3	2	3
215	7	3	3	4	6
220	3	4	0	2	5
225	7	4	2	1	1
230	3	5	1	0	4
235	4	5	4	2	3
240	4	1	4	1	6
245	0	2	4	3	3
250	2	3	4	2	2
255	0	2	4	2	2
260	2	4	2	2	4
265	3	2	2	8	4
270	1	0	5	0	3
275	1	3	4	1	1
280	3	2	3	3	5
285	0	3	2	1	3
290	4	2	5	1	3
295	2	2	2	5	4
300	2	5	1	1	0
305	3	3	4	6	4
310	3	3	1	3	2
315	3	1	4	1	2
320	1	1	5	3	2
325	4	1	0	4	5
330	3	5	0	2	2
335	5	6	1	6	6
340	6	3	1	1	4
345	2	3	2	3	5
350	2	1	1	7	3
355	2	1	4	5	4
360	4	5	0	3	1
365	3	4	2	3	2
370	4	4	0	2	6
375	2	4	0	4	4
380	2	0	5	2	6
385	5	2	1	3	0
390	3	1	2	3	0

395	1	1	2	4	0
400	3	1	1	3	0
405	3	2	0	2	0
410	2	4	2	3	0
415	3	3	2	2	0
420	7	1	1	5	0
425	0	0	0	0	0
430	0	0	0	0	0
435 +	0	0	2	1	0

A3.4 Muestra de llegadas de los clientes del servicio de canje

Lugar: Oficina Principal		Horario: 09h00 - 16h00 7h			
Intervalo minutos	Numero de Llegadas				
	29-Nov-10	30-Nov-10	01-Dic-10	02-Dic-10	03-Dic-10
5					
10		4			
15					
20					
25	0				
30					
35			3		
40		3		3	
45			4		
50					
55					
60				5	2
65					
70					
75					
80	4	1	4	0	
85					5
90			2		
95	3				
100				3	2
105				1	
110		2			
115					
120	2	2			
125			7		4
130					
135				2	
140					6
145		3			
150					
155					
160					
165	0	3			
170			3		
175	3				
180		1			1
185		0		3	
190				2	
195		1			4

200	5				5
205	3	3		3	
210	1	0			
215			3		
220	0				
225					
230	2				
235			4		
240					
245					
250				1	
255	1				
260	0	1		5	
265	6	3			
270					
275	3	5			
280	1				
285		3	1	1	
290			4		2
295			2		
300			5		
305		0			
310					4
315		1			
320				0	7
325		0	2	5	
330		2	2		
335					
340	2		2		
345		0	2	3	
350					
355				0	
360					4
365		2			
370					
375					
380			1		
385				0	
390			1		4
395					
400	0				
405	4	1		1	
410		2			
415	1			2	

420					
425			0		
430					
435 +			0		

Lugar: Central de cambios		Horario: 09h00 - 16h00 7h			
Intervalo minutos	Numero de llegadas				
	01-Dic-10	02-Dic-10	03-Dic-10	6-dic.2010	07-Dic-10
5					
10		5			
15					
20					
25	5				
30					
35			5		
40		3		5	
45			10		
50					
55					
60				3	5
65					
70					
75					
80	1	1	2	4	
85					3
90			3		
95	2				
100				6	5
105				4	
110		3			
115					
120	6	1			
125			4		3
130					
135				2	
140					5
145		3			
150					
155					
160					
165	3	2			
170			6		
175	3				
180		6			3

185		4		3	
190				6	
195		2			2
200	5				5
205	3	3		2	
210	4	7			
215			3		
220	3				
225					
230	3				
235			4		
240					
245					
250				2	
255	0				
260	2	4		2	
265	3	2			
270					
275	1	3			
280	3				
285		3	2	1	
290			5		3
295			2		
300			1		
305		3			
310					2
315		1			
320				3	2
325		1	0	4	
330		5	0		
335					
340	6		1		
345		3	2	3	
350					
355				5	
360					1
365		4			
370					
375					
380			5		
385				3	
390			2		0
395					
400	3				

405	3	2		2	
410		4			
415	3			2	
420					
425			0		
430					
435 +			2		

A3.5 Tiempo de atención en el servicio de canje

Lugar: Oficina Principal		Horario: 09h00 - 16h00 7h			
Cliente	Tiempo atención				
	29-Nov-10	30-Nov-10	01-Dic-10	02-Dic-10	03-Dic-10
1	2	3	4	12	7
2	3	5	3	2	1
3	5	2	1	4	1
4	1	3	1	3	2
5	0	2	2	1	4
6	5	1	2	0	5
7	2	2	0	2	1
8	0	0	0	2	3
9	0	2	1	3	3
10	2	4	3	2	2
11	1	1	1	2	3
12	2	2	4	2	2
13	0	2	5	4	2
14	5	2	3	3	1
15	10	1	1	5	3
16	0	2	0	3	1
17	6	1	2	2	1
18	1	1	3	0	2
19	2	2	0	2	5
20	1	11	1	1	5
21	4	2	3	1	4
22	4	0	3	3	4
23	2	2	2	2	1
24	1	3	0	3	3
25	3	3	2	1	7
26	2	1	4	4	0
27	1	6	0	4	2
28	4	0	1	3	2
29	4	1	3	2	5
30	0	0	2	1	2
31	3	1	3	1	2
32	1	35	3	1	2
33	5	2	1	0	1
34	1	2	3	2	2
35	3	6	1	3	1
36	3	0	1	2	3
37	4	1	5	6	0
38	2	3	1	2	0
39	9	6	1	2	2

40	8	2	2	1	0
41	1	2	3	1	2
42	0	1	1	1	2
43	0	1	1	10	6
44	2	5	4	2	3
45	1	2	2	1	2
46	2	1	3	4	2
47	2	2	1	2	1
48	3	1	2	14	3
49	6	2	0	11	5
50	0	8	3	3	3
51	4	2	1	2	3
52	6	1	1	2	2
53	1	2	1	5	0
54	2	3	1	3	4
55	4	1	1	2	2
56	2	2	2	4	6
57	1	2	5	3	2
58	3	3	3	3	2
59	2	0	1	8	2
60	3	3	5	11	0
61	8	0	3	1	6
62	1	1	2	0	19
63	1	3	2	2	1
64	7	3	1	1	2
65	2	4	6	2	3
66	1	2	2	2	5
67	4	5	7	2	2
68	2	5	61	2	2
69	1	6	1	2	4
70	3	1	5	2	2
71	0	5	1	2	2
72	2	3	0	2	2
73	2	9	0	2	2
74	6	1	2	3	4
75	0	1	7	0	1
76	0	0	5	3	3
77	0	2	4	1	1
78	1	12	2	0	5
79	6	0	1	0	3
80	3	4	3	3	2
81	1	6	1	4	3
82	2	4	2	1	2
83	2	3	3	2	2

84	1	5	2	4	1
85	5	1	11	0	1
86	2	2	2	4	0
87	2	4	1	2	4
88	1	10	1	3	2
89	1	2	2	1	1
90	2	1	1	3	1
91	2	2	1	1	1
92	2	4	1	27	1
93	3	5	5	2	4
94	3	4	5	9	1
95	1	2	2	5	4
96	5	0	0	1	3
97	4	2	2	0	1
98	2	1	0	2	1
99	0	4	1	1	4
100	2	1	4	2	1
101	0	2	1	1	2
102	1	1	5	10	2
103	0	2	2	6	1
104	2	3	2	2	1
105	1	8	3	1	1
106	2	5	0	2	3
107	3	1	2	2	2
108	3	1	2	2	3
109	2	3	6	1	3
110	1	2	10	5	1
111	6	0	2	4	2
112	2	4	2	4	1
113	3	5	2	1	2
114	3	1	4	2	8
115	3	4	1	3	4
116	4	2	1	2	2
117	7	3	1	2	2
118	1	0	1	3	2
119	0	0	7	4	1
120	9	2	0	2	3
121	0	1	0	1	4
122	1	2	1	5	4
123	2	3	3	5	2
124	1	1	1	7	2
125	9	1	4	3	8
126	1	0	1	4	3
127	2	2	1	2	1

128	2	1	0	3	4
129	0	0	1	3	3
130	0	3	3	1	3
131	1	2	1	2	7
132	2	5	2	1	1
133	5	5	6	5	1
134	2	3	3	1	1
135	2	1	1	1	3
136	3	0	1	2	0
137	3	7	2	2	1
138	1	2	3	2	3
139	3	1	0	2	1
140	1	8	1	1	3
141	1	1	2	2	3
142	2	0	3	1	1
143	1	0	7	3	0
144	4	1	2	1	2
145	2	2	5	1	2
146	1	1	4	1	1
147	3	3	2	1	2
148	1	1	5	1	13
149	2	0	0	2	4
150	0	0	1	2	3
151	1	3	2	2	1
152	2	0	0	2	2
153	2	0	6	4	2
154	2	2	2	2	4
155	1	3	1	5	2
156	2	1	1	5	3
157	3	0	3	3	5
158	3	0	2	0	5
159	4	3	1	1	3
160	1	3	1	5	3
161	1	1	2	1	9
162	1	1	1	1	1
163	2	3	2	2	2
164	1	7	2	3	2
165	3	3	1	2	2
166	2	9	1	1	5
167	2	1	0	0	3
168	1	3	2	1	8
169	0	2	2	1	2
170	7	0	0	1	4
171	1	1	0	5	4

172	0	13	4	1	2
173	0	2	2	2	5
174	1	2	1	1	1
175	22	3	1	1	3
176	2	2	5	2	5
177	1	2	2	1	4
178	2	1	2	0	2
179	1	5	0	1	1
180	0	2	3	6	4
181	1	1	3	6	2
182	0	4	3	1	2
183	2	2	0	1	3
184	1	1	2	1	2
185	2	4	3	1	2
186	3	2	1	8	2
187	5	0	0	1	0
188	1	1	2	1	2
189	0	4	2	2	1
190	0	6	0	9	2
191	8	0	8	2	1
192	10	1	4	4	1
193	2	1	3	2	3
194	1	4	1	1	1
195	4	2	0	1	2
196	1	2	1	2	6
197	1	0	0	2	4
198	3	2	3	2	2
199	3	2	4	1	9
200	9	3	3	7	5
201	9	1	1	2	5
202	3	3	3	4	3
203	2	4	2	21	2
204	2	1	4	3	3
205	2	2	2	3	2
206	1	1	1	4	1
207	7	1	0	3	5
208	2	1	3	1	2
209	1	0	1	1	3
210	0	1	5	1	1
211	4		7	3	1
212	2		1	9	2
213	1		5	1	2
214	3		4	10	1
215	1		2	1	0

216	2		0	3	3
217	1		2	5	3
218	3		1	1	2
219	1		0	7	0
220	6		0	1	2
221	1		0	2	2
222	1		2	1	8
223	3		3	2	2
224	0		2		1
225	0		2		1
226	2		0		1
227	3				2
228	2				3
229	1				2
230	1				3
231	5				2
232	4				1
233	5				4
234	6				3
235	4				0
236	3				7
237	1				0
238	3				2
239	3				4
240	5				2
241					1
242					3
243					2
244					10
245					0
246					2
247					0
248					1
249					5
250					1
251					1
252					1
253					1
254					2
255					0
256					2
257					2
258					1
259					6

260					1
261					0
262					1
263					5
264					6
265					2
266					1
267					4
268					1
269					3
270					1
271					62
272					1
273					3
274					1
275					6
276					2
277					4
278					3
279					3
280					12
281					5
282					1
283					1
284					2
285					4
286					3
287					2
288					3
289					1
290					2
291					1
292					2
293					2
294					3
295					1
296					1
297					4
298					2
299					10
300					2
301					1
302					2
303					3

304					2
305					2
306					2
307					1
308					1
309					1
310					1
311					1
312					3
313					2
314					1
315					1
316					1
317					2
318					3
319					4
320					3
321					2
322					1
323					1
324					2
325					2
326					2
327					1
328					1
329					4
330					2
331					2
332					1
333					1
334					3
335					2
336					2
337					1
338					5
339					1
340					3
341					1
342					2
343					5
344					0
345					14
346					1

Lugar: Central de cambios			Horario: 09h00 - 16h00 7h		
Cliente	Tiempo atención				
	01-Dic-10	02-Dic-10	03-Dic-10	6-dic.2010	07-Dic-10
1	2	1	0	3	1
2	1	1	0	3	1
3	3	2	5	4	4
4	1	1	1	4	2
5	3	1	3	5	2
6	0	1	6	2	0
7	3	2	3	2	2
8	1	1	2	6	1
9	2	2	2	6	0
10	2	5	1	4	0
11	0	3	3	3	1
12	3	2	1	3	3
13	0	3	3	4	0
14	0	3	0	3	2
15	1	4	0	5	1
16	0	2	1	3	1
17	2	4	1	3	2
18	0	7	0	2	1
19	1	5	2	4	0
20	0	2	2	2	1
21	3	5	1	3	5
22	2	1	4	3	20
23	0	1	2	6	0
24	3	3	2	3	0
25	1	2	0	3	1
26	3	1	1	2	1
27	0	3	1	1	1
28	0	3	1	3	1
29	0	4	3	3	0
30	1	3	3	5	1
31	1	3	0	3	2
32	1	3	0	3	2
33	2	4	2	3	1
34	1	5	3	3	1
35	1	2	3	5	1
36	1	3	1	5	0
37	2	2	1	5	1
38	4	1	4	5	2
39	1	1	1	2	2
40	1	1	2	2	1
41	2	2	4	7	1

42	5	2	1	2	2
43	1	1	1	2	2
44	1	1	3	3	1
45	1	4	5	2	1
46	1	3	1	5	1
47	1	1	0	4	1
48	1	3	1	2	1
49	1	6	1	5	2
50	1	1	3	2	0
51	2	1	2	4	1
52	1	4	0	4	7
53	1	2	1	4	2
54	0	1	2	3	0
55	1	1	1	5	1
56	2	1	1	2	0
57	1	3	2	3	0
58	1	1	2	3	0
59	0	2	2	1	0
60	2	3	2	3	0
61	1	2	1	5	0
62	0	3	1	1	2
63	2	7	3	4	1
64	2	4	2	2	2
65	2	4	4	3	1
66	1	1	3	5	1
67	2	2	3	3	1
68	2	1	2	3	2
69	3	2	3	4	3
70	1	2	2	5	0
71	0	2	1	3	2
72	0	1	1	2	0
73	0	1	1	1	2
74	1	4	1	3	4
75	1	1	1	1	0
76	3	1	3	3	1
77	2	2	2	4	2
78	1	1	2	3	0
79	2	1	5	2	0
80	2	1	1	1	0
81	1	2	2	3	0
82	0	2	1	2	1
83	1	1	0	2	1
84	1	3	2	3	2
85	1	2	1	1	1

86	2	1	3	2	2
87	2	2	3	2	2
88	2	2	6	5	3
89	2	1	2	3	3
90	1	1	2	3	1
91	1	1	4	2	2
92	0	2	1	2	2
93	2	1	1	4	3
94	1	2	3	3	1
95	1	1	2	1	2
96	0	1	2	4	1
97	3	1	1	2	2
98	2	2	2	2	0
99	0	3	1	4	3
100	1	1	1	3	1
101	1	2	3	4	0
102	2	2	4	3	0
103	1	2	3	0	0
104	4	6	1	2	1
105	1	0	2	3	4
106	0	2	2	4	1
107	1	1	1	6	3
108	1	1	6	4	0
109	0	1	4	4	2
110	1	1	4	3	1
111	3	4	4	5	2
112	6	5	3	4	2
113	0	4	4	4	5
114	1	1	3	2	1
115	0	2	3	4	1
116	1	2	2	4	1
117	0	3	4	2	1
118	0	1	7	2	1
119	1	0	6	3	1
120	1	3	1	4	2
121	1	2	2	4	5
122	0	1	1	3	1
123	4	2	3	3	0
124	2	1	1	5	1
125	0	1	4	0	2
126	1	3	2	1	3
127	1	3	7	2	1
128	1	2	2	1	1
129	1	2	3	2	1

130	0	1	2	4	1
131	1	3	3	2	1
132	0	21	3	1	2
133	2	2	4	2	0
134	2	2	3	1	0
135	1	1	4	3	1
136	0	3	4	4	1
137	1	8	2	4	3
138	5	2	2	1	0
139	0	1	2	1	2
140	0	1	1	1	1
141	1	0	2	4	1
142	0	5	4	1	1
143	1	1	1	1	2
144	1	0	3	1	1
145	3	3	3	2	1
146	1	2	4	1	2
147	1	0	2	4	3
148	1	1	4	2	0
149	2	1	2	0	2
150	2	1	3	3	0
151	0	1	1	2	1
152	0	0	2	2	2
153	1	1	3	1	1
154	3	3	1	1	1
155	1	0	5	2	2
156	1	1	3	3	4
157	0	2	1	2	0
158	0	1	4	1	0
159	2	2	3	3	2
160	3	1	3	2	1
161	3	1	2	3	0
162	2	1	3	2	2
163	3	0	2	3	1
164	2	4	4	1	1
165	1	1	2	2	2
166	1	2	1	0	0
167	1	3	6	2	3
168	2	1	3	3	1
169	3	1	4	3	5
170	2	1	2	0	3
171	1	1	2	4	2
172	3	2	1	2	4
173	1	0	5	3	6

174	1	2	1	2	4
175	1	5	3	9	1
176	0	2	3	2	2
177	1	2	3	1	4
178	1	2	8	2	1
179	1	0	2	3	2
180	1	2	3	2	1
181	2	5	2	1	8
182	1	1	3	3	3
183	1	3	4	1	6
184	1	1	2	2	0
185	1	2	6	4	2
186	2	2	2	8	5
187	1	2	3	1	2
188	1	1	3	0	3
189	1	2	3	1	3
190	1	1	4	1	4
191	1	5	3	2	3
192	1	1	4	1	2
193	1	0	32	1	1
194	2	0	2	1	1
195	1	1	1	2	4
196	3	1	2	1	3
197	2	1	2	0	5
198	1	3	2	3	2
199	1	1	2	1	3
200	1	1	4	3	3
201	1	0	2	2	3
202	1	1	2	2	2
203	2	0	1	0	5
204	1	1	7	3	2
205	2	1	7	2	4
206	1	2	1	2	3
207	5	2	2	2	1
208	2	1	2	1	1
209	2	2	3	1	3
210	1	1	4	1	2
211	1	0	1	2	3
212	1	1	3	1	1
213	1	0	1	1	2
214	1	1	3	1	2
215	1	4	3	1	1
216	2	0	3	2	1
217	2	0	3	1	6

218	1	2	2	2	4
219	2	0	2	1	4
220	7	2	4	3	3
221	3	2	3	2	4
222	2	3	3	5	3
223	2	2	3	2	2
224	11	1	3	2	3
225	1	0	1	2	1
226	1	2	5	4	2
227	3	2	3	1	1
228	2	0	4	1	3
229	2	2	2	1	1
230	2	0	4	3	2
231	1	2	3	1	3
232	4	1	2	2	2
233	2	1	1	1	2
234	1	3	4	3	2
235	1	2	3	1	3
236	2	1	2	3	3
237	1	4	1	2	2
238	3	1	4	0	1
239	1	1	1	2	1
240	1	1	4	2	1
241	1	1	4	1	1
242	2	1	4	1	3
243	2	1	2	2	3
244	1	2	3	2	3
245	1	1	2	1	2
246	5	3	1	1	2
247	2	1	3	2	3
248	1	0	62	21	2
249	2	0	2	2	3
250	1	2	1	3	3
251	1	2	2	2	10
252	1	1	2	2	2
253	1	1	2	1	4
254	1	0	0	3	3
255	4	2	1	2	2
256	1	3	2	2	3
257	1	1	2	1	1
258	1	4	2	0	1
259	1	3	3	7	2
260	1	2	2	2	3
261	2	1	3	1	4

262	1	0	3	3	1
263	2	2	3	1	3
264	1	0	1	1	2
265	2	1	4	2	8
266	2	0	1	2	2
267	3	2	1	0	4
268	1	3		1	4
269	2	1		4	1
270	1	3		5	2
271	1	0		2	2
272	1	0		0	2
273	1	0			2
274	1	0			2
275	1	0			2
276	2	0			1
277	4	0			2
278	2				1
279	1				1
280	1				3
281	1				3
282	3				2
283	1				2
284	2				2
285	1				4
286	2				4
287	2				2
288	1				4
289	1				2
290	2				4
291	1				2
292	2				
293					
294					
295					
296					
297					
298					
299					
300					
301					
302					
303					
304					
305					

306					
307					
308					
309					
310					
311					
312					
313					
314					
315					
316					
317					
318					
319					
320					
321					
322					
323					
324					
325					
326					
327					
328					
329					
330					
331					
332					
333					
334					
335					
336					
337					
338					
339					
340					
341					
342					
343					
344					
345					
346					

A3.6 Muestra de tiempo de atención en el servicio de canje

Lugar: Oficina Principal		Horario: 09h00 - 16h00 7h			
Cliente	Tiempo atención				
	29-Nov-10	30-Nov-10	01-Dic-10	02-Dic-10	03-Dic-10
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10	2				
11					
12					
13					2
14					
15	10				
16					1
17			2		
18					
19			0		
20	1				
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27			0		
28					
29				2	
30	0				
31					2
32					
33			1	0	1
34			3		
35					
36					
37					
38					
39	9				

40					
41					
42					
43					
44	2				3
45					
46					
47			1	2	
48					
49	6				
50					
51					
52	6				
53					
54					4
55					
56					
57	1				
58					2
59					
60					
61					
62			2		
63					
64					2
65					
66					
67					
68					
69					
70	3				
71					
72	2				
73					
74					
75	0				
76					
77					
78					
79					3
80	3				
81	1			4	
82					
83	2			2	

84					
85		1			
86		2	2		
87					
88					
89	1				
90					
91					1
92					
93					
94					
95					
96	5				3
97					
98					
99		4	1		4
100		1		2	
101					
102			5		2
103					
104					
105					
106					
107					
108			2		
109			6		
110					
111					2
112					1
113				1	
114					
115					
116				2	
117					
118					2
119			7		
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					

128				3	4
129					
130					
131					
132					
133			6		
134					
135					
136					
137					
138			3		
139					
140					3
141		1			
142					
143					
144					
145					
146					
147					
148			5		
149					
150					
151					
152					
153					
154					
155					
156					3
157					
158					
159				1	
160		3			3
161					
162					
163					
164					
165					
166			1		
167					
168					
169					
170					
171					

172					
173					
174					
175				1	
176			5		
177					
178					
179					
180					
181					
182					
183					
184	1				
185				1	
186					
187					
188		1			
189					
190					
191					
192		1			
193	2				
194					
195		2			
196					
197					
198					
199					
200	9				
201					
202	3				
203					
204					
205					
206					
207			0		
208					
209					
210					1
211					
212				9	
213					
214					
215					

216	2				
217					
218					
219					
220					
221					
222					
223					
224					
225					
226					
227					
228					
229					
230	1				
231					
232					
233					
234					3
235					
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242					
243					
244					
245					
246					
247					
248					
249					5
250					
251					1
252					
253					
254					
255					
256					2
257					
258					
259					6

260					
261					
262					
263					
264					
265					
266					
267					
268					
269					
270					
271					
272					
273					
274					
275					
276					
277					
278					
279					3
280					
281					
282					
283					
284					
285					
286					
287					
288					
289					
290					
291					1
292					
293					
294					
295					
296					
297					
298					
299					
300					
301					
302					
303					

304					
305					
306					
307					1
308					
309					
310					
311					
312					
313					
314					
315					
316					
317					
318					
319					
320					
321					
322					
323					
324					
325					
326					
327					
328					
329					
330					
331					
332					
333					
334					
335					
336					
337					1
338					5
339					
340					
341					
342					
343					5
344					
345					
346					

Lugar: Central de cambios		Horario: 09h00 - 16h00 7h			
Cliente	Tiempo atención				
	01-Dic-10	02-Dic-10	03-Dic-10	6-dic.2010	07-Dic-10
1					
2					
3					
4					
5					
6					0
7					
8					
9					
10					
11	0				
12					
13				4	
14					
15					
16					
17					
18					
19		5			
20	0				
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27				1	
28					
29			3		
30		3			
31					
32					
33					1
34					
35		2			
36					
37					
38					
39					
40			2		
41					

42		2			
43					
44					
45					
46		3			
47					1
48			1		
49					
50					
51					1
52					
53					
54					0
55					
56					
57					
58					
59		2			
60	2		2		
61	1				
62					
63					
64					
65					
66		1			1
67					
68					
69					
70					
71			1		
72					
73					
74					
75	1	1			
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82	0				
83					
84		3			
85					

86				2	
87					
88					
89				3	
90		1			
91					
92	0				
93					
94					
95		1			
96				4	
97					
98					
99		3			
100					
101			3		
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109		1			
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119			6		1
120					
121					
122					
123					
124	2	1			
125					
126					
127					1
128			2		1
129					

130				4	
131			3		
132					
133		2			
134					
135					
136					
137					
138					
139					
140				1	
141					
142			4		
143					
144			3		
145					
146					
147					
148			4		
149					
150	2				
151					
152				2	
153					
154					
155					
156					
157					
158					
159					
160	3				1
161					
162					
163					
164					
165		1			
166		2	1		
167				2	
168					
169					
170					
171					
172	3		1		
173					

174					
175					
176	0				
177					
178					
179					
180					
181					
182					
183					
184		1			
185				4	
186					
187					2
188					
189					
190				1	
191					
192			4		
193					
194					
195					
196					3
197					5
198	1		2		
199			2		
200					3
201				2	
202					
203					
204			7		
205					
206			1		
207					
208					
209					
210			4		
211					3
212					
213					
214					
215				1	
216	2				
217		0			

218					
219					
220					
221					
222					
223					
224					
225					
226					
227					
228					
229					
230					
231					
232				2	
233			1		
234					
235		2			
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242				1	
243					
244		2			
245					
246			1		
247					
248					
249					
250					
251					
252					
253			2		
254					
255					
256					
257					
258					
259	1		3	7	
260					
261					

262					
263					
264					
265					
266					
267					
268					
269					
270					
271					2
272					
273					
274					
275					
276	2				
277					
278					
279					
280					
281					3
282					
283					
284					2
285					
286					
287					2
288					
289					
290					
291					
292					
293					
294					
295					
296					
297					
298					
299					
300					
301					
302					
303					
304					
305					

306					
307					
308					
309					
310					
311					
312					
313					
314					
315					
316					
317					
318					
319					
320					
321					
322					
323					
324					
325					
326					
327					
328					
329					
330					
331					
332					
333					
334					
335					
336					
337					
338					
339					
340					
341					
342					
343					
344					
345					
346					