

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería

Creación automática de tarjetas de crédito

Daniel Fernando Vélez Vásquez

Guatemala

2007

## Creación automática de tarjetas de crédito

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería

Creación automática de tarjetas de crédito

Trabajo de Investigación presentado por:

**DANIEL FERNANDO VÉLEZ VÁSQUEZ**

para optar al grado de Licenciado en Ingeniería Electrónica

Guatemala

2007



Vo. Bo. :

(f) \_\_\_\_\_  
Ing. Antonio José Lemus Garavito

Tribunal Examinador:

(f) \_\_\_\_\_  
Ing. Carlos Tercero Villagrán

(f) \_\_\_\_\_  
Ing. Carlos Paredes

(f) \_\_\_\_\_  
Ing. Antonio José Lemus Garavito

Fecha de aprobación: Guatemala 30 de Noviembre de 2007

## **PREFACIO**

La idea de realizar esta automatización en el proceso operativo surge de la necesidad de estar a la vanguardia en el proceso de entrega de créditos, el cual debe ser más rápido dada la agresividad del mercado.

Teniendo un proceso manual impedía poder agilizar la entrega, siendo esto una debilidad que se convierte en oportunidad de mejora y tener un óptimo servicio al cliente que conlleve a un incremento de cartera en el corto y mediano plazo.

Tomando como premisa la constante mejora de procesos, posicionará a Tarjetas de Crédito S.A. como líder en el mercado por sus constantes optimizaciones y dedicado servicio al cliente impulsando sobremanera la imagen de la empresa ante el cliente y la competencia.

Este trabajo es producto de un apoyo constante de la alta gerencia, quien consciente de la problemática en materia de optimización y automatización de procesos, con la ayuda de la tecnología, me fue asesorando en cada punto del trabajo hasta lograr la implementación de la mejora, por lo que se los agradezco sobremanera.

*Por último, quisiera dedicar este trabajo de graduación a mis padres quienes son mi fuente de apoyo e inspiración, con quienes he compartido mis más grandes triunfos y seguirán recibiendo de mi parte todo el amor y apoyo que pueda brindar un hijo.*

*A mis amigos, gracias por la paciencia, comprensión que implicó realizar este proyecto, el cual marcó un precedente en mi vida.*

*A mi familia, gracias por su ayuda incondicional a pesar de la distancia...*

## CONTENIDO

	Página
PREFACIO.....	v
LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE CUADROS.....	viii
RESUMEN.....	ix

### Capítulos

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. RESEÑA HISTÓRICA DE TARJETAS DE CRÉDITO S.A.....	3
III. TIEMPO DE RESPUESTA: UN REQUERIMIENTO PARA UN ÓPTIMO SERVICIO AL CLIENTE.....	8
IV. IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA.....	16
V. RESULTADOS OBTENIDOS.....	25
VI. CONCLUSIONES.....	35
VII. RECOMENDACIONES.....	36
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	39

## LISTA DE FIGURAS

Figura		Pág.
1.	Parte frontal de una tarjeta de crédito.....	6
2.	Parte trasera de una tarjeta de crédito.....	7
3.	Página 1 de la solicitud de tarjeta de crédito.....	9
4.	Página 2 y 3 de la solicitud de tarjeta de crédito.....	10
5.	Proceso de tarjetas co branding.....	14
6.	Proceso de tarjetas propias.....	15
7.	Atribuciones del troquelador.....	16
8.	Línea de tiempo del proceso automatizado.....	29
9.	Nuevas atribuciones del troquelador.....	31
10.	Proceso automatizado.....	32
11.	Página 1 de solicitud de tarjeta de crédito modificada.....	37
12.	Página 2 y 3 de solicitud de tarjeta de crédito modificada.....	38

## LISTA DE CUADROS

Cuadro.	Pág.
1. Costo de operación mensual.....	33
2. Mejora en el proceso de gestión de tarjetas de crédito.....	34

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Este trabajo, trata sobre una automatización en el proceso operativo de creación de tarjetas de crédito de Tarjetas de Crédito S.A. con el fin de mejorar los tiempos de entrega de los créditos generados. Este proyecto se concentró en el departamento de créditos de la empresa en mención, el cual, se encarga de procesar y analizar cada solicitud con el fin de generar nuevas cuentas con base al historial crediticio de cada persona solicitando una línea de crédito. Mostrando como problemática principal, los tiempos para poder dar la resolución a una solicitud de crédito, el cual tiene como consecuencia una desventaja competitiva, ya que, el mercado muestra una tendencia hacia una rápida y eficiente resolución de crédito.

En el capítulo 2 se describe la reseña histórica de Tarjetas de Crédito S.A., los servicios que se ponen a disposición del cliente y el recurso humano que compone este complejo; además se habla de los elementos que componen el concepto de tarjeta de crédito. Mencionando conceptos como crédito revolving, finalidad de la utilización de la tarjeta de crédito y el impacto cultural de poder realizar transacciones electrónicamente para poder desarrollar un historial crediticio, el cual determina la capacidad de pago en una persona para poder optar a préstamos bancarios de montos grandes.

En el capítulo 3, se expone cuál es la problemática actual del proceso de creación de cuentas, exponiendo las partes en las que el proceso es susceptible a errores y atrasos, ya que, éste es principalmente manual en su parte operativa.

En el capítulo 4 se expone la solución propuesta para volver eficiente el proceso de creación de cuentas, usando una herramienta de software, la cual, permite agilizar el tiempo por solicitud, llegando a ser un proceso personalizado evitando trabajos en lotes,

el cual, si se toma en cuenta el riesgo crediticio que se debe adquirir para dar una resolución de crédito, éste se incrementa, por el hecho de trabajar solicitudes en masa disminuye la calidad del análisis, perjudicando potencialmente la cartera de la empresa por un crédito mal asignado.

En el capítulo 5 se presentan los resultados obtenidos al aplicar la mejora del proceso, mostrando un considerable avance en tiempos de resolución. Teniendo en cuenta que en el proceso anterior, se daba una resolución en días, con la automatización, se reduce el tiempo a minutos, permitiendo entregar una tarjeta de crédito de acuerdo a la necesidad del cliente, y no que el cliente se ajuste al tiempo estandarizado del proceso previo.

Adicionalmente se muestra una tabla de costos en la que se observa una mejora de productividad que permite dar una cantidad mayor de solicitudes con la misma capacidad instalada, lo que reduce los costos de operación de manera significativa.

## I. INTRODUCCIÓN

Tarjetas de Crédito, S.A es una empresa que ofrece servicios de línea de crédito, mediante tarjetas a personas que son sujetas a crédito de acuerdo a políticas establecidas de acuerdo al nivel de riesgo que se desee asumir. Esta empresa ofrece los servicios de las 3 marcas de tarjetas de crédito más conocidas a nivel mundial, posicionándose en el mercado local como una de las empresas más grandes en su mercado.

Desde hace más de 30 años, se ha venido dando un fenómeno de crecimiento por el crédito de consumo, el cual, con la ayuda de la tecnología y la publicidad, se ha vuelto parte de la cultura, el hecho de usar una tarjeta de crédito para poder satisfacer cualquier tipo de necesidad.

Esta empresa tiene como propósito una mejora considerable en cuanto a servicio al cliente, el cual, contempla el tiempo de respuesta de una resolución de crédito, ya que actualmente tarda más de 3 días hábiles en poder otorgarle una respuesta al cliente, mientras que, con las bondades de la tecnología, se puede realizar en cuestión de minutos una decisión crediticia.

Las tarjetas de crédito actualmente se convierten en necesidad para muchos, donde la velocidad es un factor importante dentro de un proceso que tiene que ser eficiente en todos los aspectos, y debe tener la menor cantidad de pasos manuales posibles, evitando así, atrasos, errores y malas decisiones de resolución de crédito.

En esta empresa, el tiempo de resolución de crédito ha estado invariante desde hace muchos años, siendo esto una desventaja competitiva, ya que, algunas empresas rivales, dan un tiempo de respuesta más rápido, sin embargo, no tienen, la presencia de marca que tiene Tarjetas de Crédito S.A. por lo que se convierte inmediatamente en el objetivo principal de este trabajo, el cual es mejorar el tiempo de entrega de una tarjeta de crédito, teniendo un mejor servicio al cliente, crecimiento de cartera, procesos semi-

automatizados y una ventaja competitiva, en la que, si un cliente llega a un centro comercial, o lugar donde se le ofrezca la tarjeta de crédito, pueda disponer de la misma en cuestión de minutos, esto es, la tarjeta entregada y activada.

## **II. RESEÑA HISTÓRICA DE TARJETAS DE CRÉDITO S.A.**

Tarjetas de Crédito S.A. fue fundada a principios de los años 70, con el propósito de facilitar con excelencia el intercambio y financiamiento de bienes y servicios a sus clientes, a través de medios de pago y soluciones financieras innovadoras y rentables que contribuyan a mejorar su calidad de vida.

En el transcurso de estos más de 30 años de vida, se ha logrado posicionar dentro del mercado local como una de las empresas más estables y con mayor potencial de crecimiento en el área de banca.

Es la única empresa a nivel regional que tiene la representación de las tres marcas de tarjetas de crédito más grandes a nivel mundial (VISA, Mastercard y American Express).

Representando a los tres emisores de tarjetas más grandes del mundo, se tiene el propósito de colocación y aperturas de nuevas cuentas como uno de los principales objetivos, sobre todo, teniendo la exclusividad de una de las marcas a nivel regional.

El proceso de creación de cuentas nuevas no es sólo un proceso de venta, ya que, se otorgan líneas de crédito, por lo que representa un riesgo asignarle un préstamo a un cliente.

El mercado objetivo de las tarjetas de crédito es un mercado de poder adquisitivo medio-alto en adelante, es decir enfocado a la economía formal, dado la baja tasa de interés que se maneja, el riesgo debe ser bajo, sin embargo, permanece un riesgo latente, pero para contrarrestar este riesgo, se determinó un departamento de créditos, el cual se encarga de investigar a cada prospecto o futuro cliente, con los datos que se obtienen de la información brindada por el proceso de ventas.

Basándose en políticas previamente definidas, los clientes son evaluados con la información obtenida e investigada para determinar si son aptos para la línea de crédito a otorgar, tomando en cuenta sus ingresos y otros factores socio-económicos se le asigna un límite de crédito. De esta forma el cliente no se perjudica sobre-endeudándolo innecesariamente y se le brinda el mejor servicio posible no excluyendo la posibilidad de financiarse para poder realizar sus compras necesarias.

En la actualidad se manejan más de 70 tipos de tarjetas de crédito, las cuales contemplan las tarjetas propias de la empresa, con las diferentes casas de tarjetas de crédito, y tarjetas de marcas compartidas o “co-branding”. El concepto más convencional de co-branding es el de asociación de dos marcas con el fin de potenciar el valor y la rentabilidad de las mismas. Para que esta asociación resulte exitosa es de vital importancia la adecuación y complementación que se debe dar entre las mismas. La premisa básica del co-branding es lograr establecer una asociación basada en la relación “ganar-ganar”. Esta idea se ha establecido con empresas que manejan un volumen alto de afluencia de clientes dentro del mercado objetivo de las tarjetas de crédito, por lo que se ofrecen beneficios únicos para cada tarjeta de marca compartida, lo que beneficia a los involucrados debido a que se motiva al cliente a comprar más en el centro comercial dado los beneficios y a Tarjetas de Crédito S.A. por el incremento de facturación, lo que conlleva a una serie de ganancias para la compañía tomando en cuenta el incremento de cartera, ya que si hay mayor cartera hay mayor ganancia.

El proceso de venta y creación de cuenta es lento y manual el cual se ha venido trabajando de la misma manera por años. Manejando la objetividad del caso, el proceso tiene puntos a favor, pero tiene muchos en contra, los cuales, viendo la evidente mejora y agresividad de la competencia, es necesario cambiarlos para estar a la vanguardia y realizar una buena labor gerencial la cual consiste en buscar la mejora continua.

Aprovechando la evolución de la tecnología se pretende realizar una automatización del proceso para agilizar la creación de cuenta, reducir el entorpecimiento del proceso causado por errores humanos y poder brindar y garantizar un excelente servicio al cliente.

La tarjeta de crédito es un sistema de pago nombrado después de que la pequeña tarjeta de plástico es emitida a los usuarios del sistema. Una tarjeta de crédito es diferente a una tarjeta de débito, en la cual, se le descuenta inmediatamente dinero de una cuenta al usuario después de una transacción.

En el caso de las tarjetas de crédito, el proveedor le presta el dinero al consumidor. A su vez, la tarjeta de crédito le permite “revolver” su saldo, con el costo de que se le cargue un impuesto por no cancelar la totalidad de su deuda.

A un usuario se le otorga crédito después que una cuenta ha sido creada por el proveedor de crédito, y se le otorga una tarjeta de crédito, con la cual, el usuario podrá

realizar compras en lugares donde se reciban tarjeta de crédito, y puede realizar compras hasta donde lo permita su límite de crédito, el cual lo otorga el proveedor de crédito.

Cuando se realiza una compra, el usuario de tarjeta de crédito accede a pagarle al proveedor de tarjetas. El tarjeta habiente firma un recibo indicando el monto de la cuenta como prueba de la compra y del consentimiento de que debe cancelar su deuda con el proveedor de crédito.

La verificación electrónica le permite a los negocios confirmar que una tarjeta de crédito es válida y que el consumidor tiene suficiente crédito para cubrir la compra que está realizando en cuestión de segundos, permitiendo así, que la verificación se realice en el momento de la compra.

La confirmación se realiza usando una terminal de pago de tarjeta de crédito o un sistema de punto de venta (Traducción de POS en inglés. Point of Sale) con una conexión directa hacia el proveedor de tarjetas, la cual se realiza usualmente vía telefónica, o en algunos casos por internet.

Cada mes, el usuario de tarjeta de crédito recibe un estado de cuenta, indicando las compras realizadas con la tarjeta, junto con los montos de intereses cobrados por el emisor de la tarjeta. El estado de cuenta trae dos pagos posibles, el pago total de la deuda, o el pago mínimo de la misma, el cual debe ser realizado antes de la fecha que se indica en el estado de cuenta.

Los usuarios de tarjeta de crédito, usualmente evitan cargos de intereses si el saldo completo se paga en su totalidad cada mes, pero se le carga el interés desde la fecha de la compra si no se cancela todo el saldo.

Por ejemplo, si un usuario tiene un saldo de Q. 1000 y lo paga en su totalidad, no se generaría intereses, sin embargo, si se hubiera dejado de pagar Q. 1.00 del saldo total, se generarían interés del Q. 1.00 desde la fecha de compra hasta la fecha en la que se recibe el pago. (Se generan intereses por el quetzal que se dejó de pagar)

La tarjeta de crédito puede servir simplemente como una forma de crédito revolvente (Crédito revolvente se refiere al tipo de crédito que no tiene un número estipulado o fijo de pagos) en la que la tasa de interés por “revolver” su saldo varía de acuerdo al proveedor de tarjeta de crédito.

## 2.1. Periodo de gracia.

El tiempo de gracia de una tarjeta de crédito es el tiempo que un cliente tiene para pagar el saldo actual, antes que se le cobre interés. Los periodos de gracia varían, pero usualmente tienen un rango de 20 a 30 días dependiendo del tipo de tarjeta y emisor. (si no se paga todo, sí se generan intereses)

## 2.2. Los comerciantes.

Para los comerciantes, las transacciones vía tarjeta de crédito usualmente son más seguras que cuando usan otra forma de pago, esto es, porque el emisor de tarjeta se compromete a pagarle al comerciante al momento que la transacción ha sido autorizada sin importar que el tarjeta habiente falte con sus pagos y entre en estado de mora. Por cada compra, el emisor de tarjetas cobra una comisión al comercio por el servicio brindado, por lo que muchos establecimientos tienen un mínimo de compra por tarjeta de crédito para compensar la comisión (Este valor varía del 5 al 10 por ciento).

## 2.3. Las partes de una tarjeta de crédito (parte frontal).

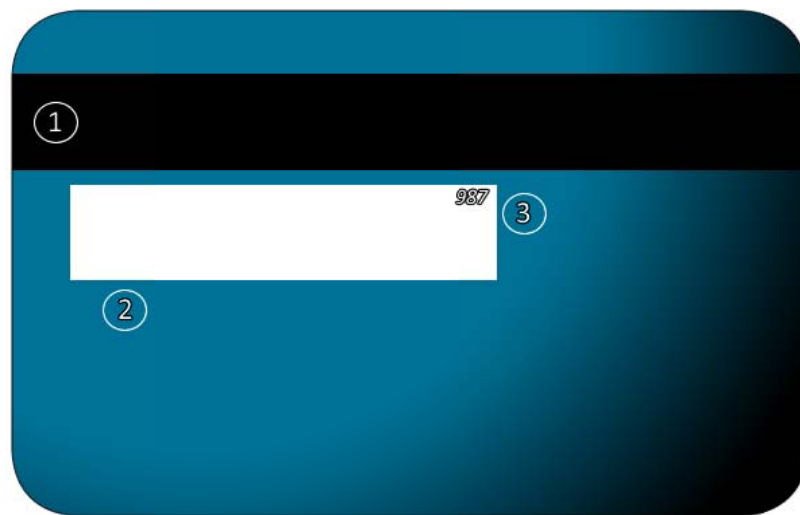
Figura 1. Parte frontal de una tarjeta de crédito



1. Logo del emisor de la tarjeta
2. Holograma
3. Número de tarjeta
4. Fecha de emisión de tarjeta
5. Fecha de expiración de tarjeta
6. Nombre de tarjeta habiente
7. Logo de marca de tarjeta

#### 2.4. Las partes de una tarjeta de crédito (parte trasera).

Figura 2. Parte trasera de una tarjeta de crédito



1. Banda magnética
2. Franja para firma
3. Código de seguridad de tarjeta

### **III. TIEMPO DE RESPUESTA: UN REQUERIMIENTO PARA UN ÓPTIMO SERVICIO AL CLIENTE.**

En Tarjetas de Crédito S.A. el tiempo de respuesta para dar una resolución de crédito es un factor prioritario para mejorar el servicio al cliente, ya que, se cubre la necesidad de una línea de crédito para realizar alguna compra en específico, o alguna urgencia, según corresponda. Sin embargo, no se cuenta con dicho servicio, siendo un proceso torpe, lento, susceptible a errores, y el cual, con mayor volumen de trabajo, crecen los factores de error, y decrementa la calidad del servicio.

Con el fin primordial de garantizar una producción o prestación de un servicio que contemple el mínimo de errores y de operación humana elevando el rendimiento del proceso para que la empresa cobre un valor agregado aumentando la satisfacción del cliente; así mismo, para que disminuya el costo del proceso, es necesario atacar la causa del problema como se explica a continuación.

#### **3.1. Explicación del proceso actual.**

Tarjeta de crédito S.A. lo conforman dos departamentos directamente involucrados en el proceso de creación de tarjetas de crédito. El departamento de ventas, y el departamento de créditos, y en un rol secundario, se encuentra el departamento de cómputo, el cual brinda el soporte técnico para cada área.

El departamento de ventas se encarga de hacer el primer contacto con el cliente, ofreciéndole los servicios de las tarjetas de crédito, y dependiendo de la habilidad del vendedor, capta el interés del cliente, logrando así llenar una solicitud de crédito, la cual, consta de tres páginas y un tamaño considerablemente grande (ver Figura 3), tomándose 30 minutos en promedio para llenar dicha solicitud. Esta solicitud consta de información demográfica y socio-económica de cada cliente, al igual que números de teléfonos para confirmar sus datos ingresados por medio telefónico en una parte avanzada del proceso. Una vez la solicitud está debidamente llena, el vendedor le entrega al día siguiente la papelería en mención al supervisor de ventas, quien se encarga de revisar los datos

capturados para que toda la información cumpla con las políticas estipuladas por el departamento de créditos.

Figura 3. Página 1 de la solicitud de crédito

Espacio para Publicidad del producto y nombre de la empresa.

FORMULARIO IVE-TC-01 No.

**TARJETAS DE CRÉDITO**  
FORMULARIO PARA INICIO DE RELACIONES  
- Persona o Empresa Individual -

1. LUGAR:	2. FECHA (dd/mm/aaaa):
-----------	------------------------

3. DATOS DEL PRODUCTO O SERVICIO SOLICITADO

3.1 Tipo de tarjeta solicitada:			
Local	Internacional	Otros	
			No. Afiliación Programa AAdvantage
3.2 Otras operaciones con el grupo financiero:			
Banco <input type="checkbox"/>	Empresa de Seguros <input type="checkbox"/>	Factoraje <input type="checkbox"/>	
Sociedad Financiera <input type="checkbox"/>	Empresa de Fianzas <input type="checkbox"/>	Off-Shore <input type="checkbox"/>	
Almacén General de Depósito <input type="checkbox"/>	Casa de Bolsa <input type="checkbox"/>	Casa de Cambio <input type="checkbox"/>	
Otros (especifique) <input type="checkbox"/>			
3.3 Otras tarjetas de crédito que posee:			
Empresa emisora:	Número:	Limite autorizado:	Fecha de vencimiento (dd/mm/aaaa):

4. DATOS PERSONALES DEL SOLICITANTE

4.1 Primer apellido:		Segundo apellido:		Apellido de casada:	
Primer nombre:		Segundo nombre:			
4.2 Fecha de nacimiento(dd/mm/aaaa):		4.3 Nacionalidad:		4.4 Profesión u oficio:	
4.5 Tipo de documento de identificación:		Número:		Lugar de emisión:	
4.6 Dirección particular completa (calle o avenida, casa No., colonia, sector, lote, manzana, zona, municipio, departamento y país):					
4.7 Número de identificación tributaria:		4.8 Telefonos:	4.9 Fax:	4.10 E-mail:	
4.11 Estado Civil:		4.12 Sexo:	4.13 Celular:	4.14 Tiempo de vivir en Residencia :	
F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>		Propia <input type="checkbox"/> Alquilada <input type="checkbox"/> Cuota	Familiar <input type="checkbox"/> Pagándola <input type="checkbox"/> Cuota		
4.15 No. Dependientes :		4.16 Nombre que desea en la tarjeta (no más de 25 caracteres):			
4.17 Primer apellido del conyuge:		Segundo apellido:	Primer nombre:	Segundo nombre:	Apellido de casada:
4.18 Fecha de Nacimiento:		4.19 Cedula :	4.20 Extendida en:	4.21 Profesión:	4.22 Nacionalidad:
4.23 Nombre de la Empresa:		4.24 Fecha de Ingreso:	4.25 Salario Base:	4.26 Bonificación:	4.27 Ingreso Total:



El sistema de AS-400 (Application System/400) es un sistema multiusuario, con una interfaz controlada mediante menús y comandos CL (Control Lenguaje) muy intuitivos que utiliza terminales y un sistema operativo basado en objetos y bibliotecas, OS/400. Un punto fuerte del OS/400 es su integración con la base de datos DB2/400.

El objetivo de ingresar la información obtenida en la solicitud de tarjeta de crédito es poder alimentar la base de datos que se tiene en el AS/400 con toda la información personal, laboral, y social del cliente, ya que, estos datos son ponderados según un sistema de punteo, el cual, toma las variables demográficas y socioeconómicas de cada cliente y le da un puntaje, el cual lo posiciona como una persona viable para otorgarle una tarjeta de crédito o no. Esta información se ingresa por medio de un preparador de solicitudes el cual labora en el área de preparación, siendo esta figura, un auxiliar en el departamento de créditos (personal operativo).

Además de ingresar las solicitudes al sistema, el preparador debe imprimir los estudios de burós externos, siendo los burós externos, la fuente de información principal del comportamiento crediticio de un cliente en cualquier institución que otorgue líneas de crédito en el país. Además, debe imprimir los estudios de burós internos (Si el cliente tiene historial con la empresa, se puede ver su comportamiento en los burós internos). Teniendo el expediente armado, se traslada la solicitud al área de análisis donde se realiza la primera labor de filtrado de solicitudes.

El área de análisis comprende dos fases, la fase de pre-comité y la fase de comité.

La fase de pre-comité es el primer filtro de las solicitudes, esto quiere decir, que cada solicitud se revisa para ver si un cliente tiene mal historial en burós externos o internos. Si el cliente posee un mal historial, se procede a rechazar la solicitud, pero en caso omiso, el analista revisa que la solicitud esté completa y la información coincida. Con base al criterio del analista se procede a enviar a confirmar la solicitud telefónicamente previo a asignarle un límite de crédito.

La confirmación de datos consiste en comunicarse vía telefónica con el cliente, sus referencias personales y laborales. Esto consiste en completar un cuestionario sencillo sobre la información del cliente, es decir, en dónde vive, la relación con el cliente, a qué se dedica, etc. de esta forma se completa la información necesaria para poder dar una resolución de crédito. Si la confirmación de datos no fue exitosa, es decir, no se logró

contactar al cliente o a sus referencias, es decisión del analista dar o no una línea de crédito. Si los datos no coinciden en la verificación telefónica con los datos que se ingresaron en la solicitud, la solicitud puede ser rechazada por información dudosa, evitando así el ingreso de fraudes y reforzando la seguridad de los clientes de que no halla una clonación de identidad o algún acto ilícito similar, siendo éste, el objetivo principal de la confirmación telefónica.

Una vez se ha confirmado la solicitud, recae de nuevo en manos del analista, siendo ésta la fase dos del análisis: comité.

En el comité, el analista recibe cada solicitud completamente investigada, lista para ser analizada y darle la respectiva resolución. Esto es, la solicitud puede ser aprobada o puede ser denegada, a pesar de haber sido confirmada telefónicamente.

Para el análisis se toma cada solicitud como un caso totalmente independiente, ya que cada caso es totalmente diferente a los demás, dado que, nadie vive en el mismo sector, nadie tiene el mismo trabajo, todos los niveles salariales son diferentes, etc.

En el analista recaen una serie de variables de cada cliente, las cuales deben ser interpretadas y analizadas con toda la imparcialidad del caso, ya que, el objetivo es aprobar solicitudes, pero cada solicitud aprobada debe ser de un cliente que esté localizado y que no implique riesgo de pérdida para la empresa, es decir, que pague lo que consume. En pocas palabras dar un crédito a la persona que cumpla con las políticas establecidas y rechazar a quién no las cumpla.

Existe un sistema de punteo dentro del AS 400, el cual toma todas las variables demográficas y socio económicas para poder asignarle un límite de crédito a cada cliente.

Esta herramienta la debe usar el analista para asignar el límite a cada cliente que es sujeto a crédito, por lo que cuando una solicitud se aprueba, la debe puntuar en el sistema, después asignar la resolución de aprobado. El proceso de resolución es un proceso manual, por lo que depende 100% de un analista para que se le dé respuesta a una solicitud.

El proceso no culmina cuando la solicitud se aprueba. Para poder entregar una tarjeta de crédito, es necesario crear un número de cuenta, ya que del número de cuenta, se desprende el número de tarjeta.

Esta tarea está asignada al área de inclusión, ya que, como su nombre lo indica, incluyen las cuentas al sistema.

El área de inclusión se encarga de tomar todas las solicitudes aprobadas por los analistas y asignarle un número de cuenta dentro del sistema, el cual, está clasificado de acuerdo al producto que el cliente solicita. Por ejemplo, si el cliente solicita una tarjeta Discover el número de cuenta empieza por 6789, seguido de seis dígitos que indican el tipo de producto, finalmente, los últimos ocho dígitos corresponden al número de cuenta, siendo éste un número de diez y seis dígitos garantizando que la cuenta es única.

El número de cuenta lo crea el sistema, sin embargo, el auxiliar de créditos debe ingresar el comando para que se cree la cuenta.

Ya finalizando el proceso, se poseen las cuentas incluidas, sin embargo, no están listas para troquelar.

Troquelar se refiere al proceso en el que se imprime un plástico virgen en relieve y se le escribe la información de cuenta en la banda magnética para que se puedan realizar compras y pagarlas en fechas posteriores.

Para poder troquelar las tarjetas es necesario ejecutar un proceso de corte. Este proceso se refiere a que todas las cuentas creadas en un lapso determinado de tiempo pasan a un archivo temporal en el AS 400, el cual permite visualizar las cuentas y las permite troquelar para luego ser entregadas a los clientes, dicho archivo es el spool de troquelación. Este paso se ejecuta por medio del AS-400 únicamente.

Este proceso de corte se ejecuta tres veces al día. (7 a.m. – 12:30 p.m. – 4:30 p.m.). Lo que significa que todas las cuentas incluidas entre las 7 a.m. y las 12:29 p.m. podrán ser troqueladas después de las 12:30 p.m.

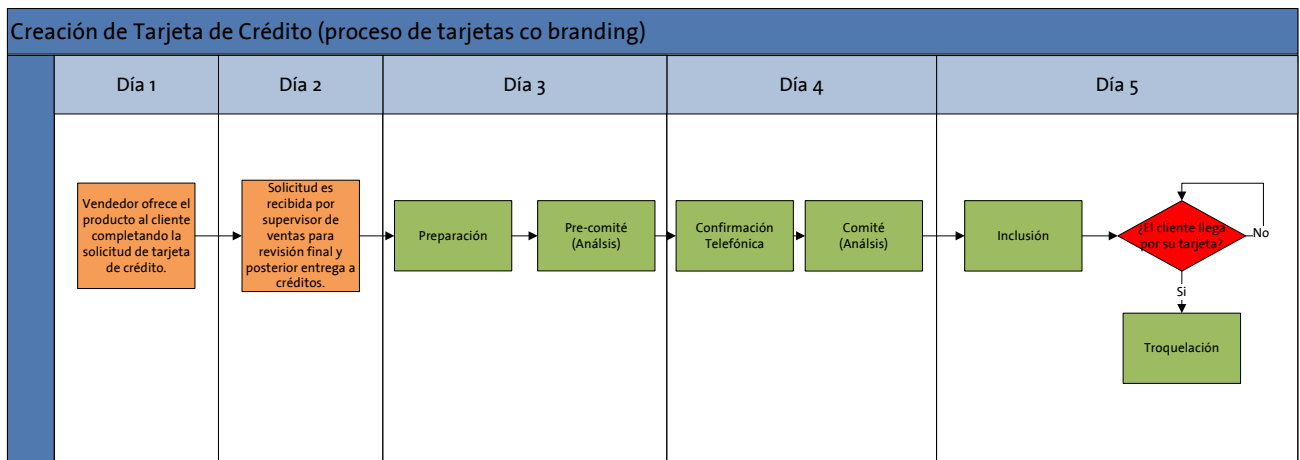
El proceso de tarjetas es el mismo para todo tipo de tarjetas hasta este punto, ya que, las tarjetas que se manejan por co branding no se troquelan en el momento, sino que cuando el cliente desee.

En el medio de entrega de co branding se tiene una infraestructura armada con la que se pueden troquelar plásticos en un centro comercial, ya que, se cuenta con una pc que está directamente conectada al sistema y una troqueladora considerablemente pequeña, pero lo suficientemente rápida para manejar el volumen de entrega.

Después que el corte se genera, en la hora estipulada, las tarjetas aparecen en un archivo dentro del AS-400 en el que permiten ser visualizadas y troqueladas. Pero para el proceso de co branding no se troquelan inmediatamente, sino cuando el cliente se acerque directamente por su tarjeta en el centro comercial.

El cliente se acerca al kiosco de troquelación, presenta su documento de identificación y, si su tarjeta fue aprobada, se le procede a troquelar, siendo esto un proceso que no toma más de 5 minutos y en la presencia del cliente, lo cual, le da sensación de seguridad y la tarjeta queda preparada para que se pueda usar inmediatamente. Si su tarjeta fue denegada, se le informa al cliente que su tarjeta no fue aprobada por no cumplir con las políticas establecidas.

**Figura 5. Proceso de tarjetas co branding.**



El proceso finaliza cuando se le entrega la tarjeta al cliente en el caso del co branding, pero, para los demás productos, el proceso continúa en la etapa final, para la cual se realiza un control de calidad de los plásticos.

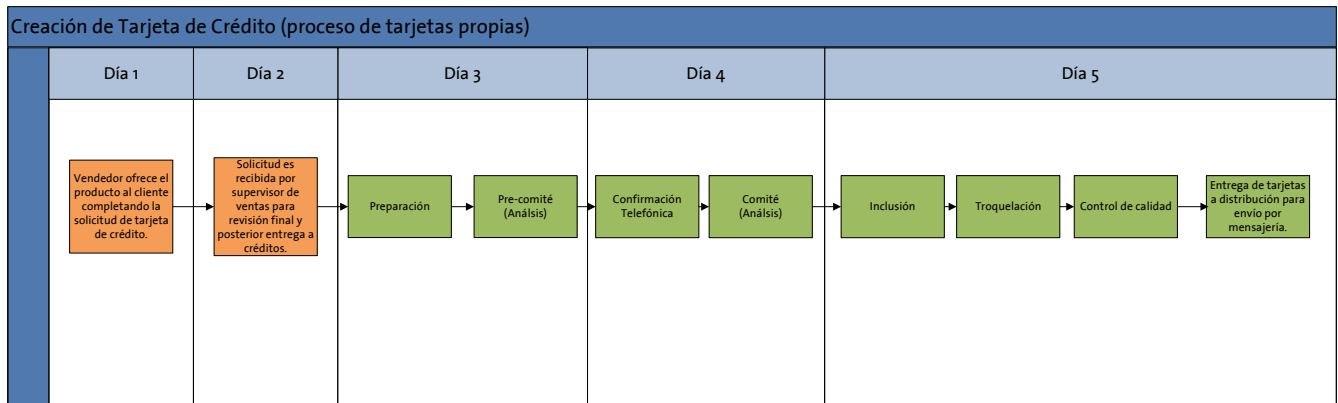
En dicho control se revisa que el número de cuenta corresponda a la tarjeta, el nombre de la tarjeta debe ser el correcto y el solicitado por el cliente, y la información en la banda debe ser la correcta, esto se realiza probando la tarjeta de crédito usando un POS (Point of sale) autorizando la compra de Q. 1, siendo ésta la prueba de que la tarjeta funciona y está lista para consumir.

Dado que la tarjeta no se le entrega inmediatamente después al cliente, sino que se distribuye vía mensajería o se envía a alguna agencia, por seguridad, se bloquean las

tarjetas para que después el cliente llame a Tarjetas de Crédito S.A. y dando información que solo el cliente sabe, se procede a desbloquear la tarjeta.

El proceso de crédito finaliza cuando se entregan los plásticos al departamento de ventas para su respectiva distribución.

**Figura 6. Proceso de tarjetas propias**



## IV. IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA

Tarjetas de Crédito S.A. tiene la necesidad de mejorar considerablemente en los tiempos de entrega de tarjetas, por lo que se realizó un análisis sobre los puntos que realmente son críticos dentro de los procesos.

Se identificó los puntos de los procesos en los que el trabajo es manual y no altera el riesgo de entregar una línea de crédito, sino que, por el contrario, agiliza de sobremanera el proceso.

Los trabajos manuales que no afectan el riesgo de la línea de crédito son:

**Preparación:** Proceso en el cual se ingresa la solicitud al AS-400 para que se registre la entrada del cliente digitando información socioeconómica y demográfica del mismo para fines de análisis.

**Inclusión:** Es el proceso en el cual la cuenta se crea después de pasar por el proceso de análisis, revisando la información brindada por el cliente con su respectiva confirmación telefónica.

**Generación de corte:** Es el proceso en el que las cuentas creadas pasan a un archivo dentro del AS-400 en el que se permite troquelar el plástico de la cuenta correspondiente. Este proceso se ejecuta tres veces al día.

Se deben considerar muchas variables a la hora de la automatización, en especial si se trata de dinero a entregar siendo el propósito final.

El proceso debe ser afectado en la parte operativa, mas no en la parte de riesgo, lo cual abriría las puertas para fraudes, malos créditos, préstamos irrecuperables convirtiéndose todo en pérdida para la empresa.

La solución desde un principio se propone como un flujo el cual automatiza el proceso operativo llegando a dar una resolución en cuestión de minutos y no días como se presentó en el capítulo anterior.

Se propone el Flujo de trabajo (workflow en inglés) como solución la cual se definirá a continuación.

#### **4.1. Flujo de trabajo (Workflow en inglés):**

Es un estudio de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas.

Una aplicación de flujos de trabajo automatiza la secuencia de acciones, actividades o tareas utilizadas para la ejecución del proceso, incluyendo el seguimiento del estado de cada una de sus etapas y el aporte de las herramientas necesarias para gestionarlo.

Habiendo identificado previamente los aspectos operacionales, como lo son la preparación, inclusión y generación de corte, se realizó lo siguiente.

En Tarjetas de crédito S.A. se trabaja con plataformas basadas en herramientas de Lotus Notes, por lo que se quiso usar esta plataforma por ahorrar gastos de licencias de otras aplicaciones, servidores adicionales y otros gastos que involucren hardware y software.

Usar el Lotus Notes provee varias ventajas. Además de ser la herramienta para visualizar correos electrónicos, permite la conexión a otras bases de datos gráficamente accesibles que están alojadas en diversos servidores en los que contienen herramientas para usos varios de la empresa, pero para este caso en específico, se usó este ambiente gráfico para el workflow.

La idea básicamente es partir de la generación de una solicitud electrónica de crédito, la cual sea visualizada por los analistas únicamente mientras esté en proceso, evitando la labor manual y lentitud de la misma.

La solicitud electrónica es un formato visual en el que se encuentran todas las variables necesarias para indagar la situación demográfica y socio-económica de cada cliente a ser investigado. Ésta tiene una interfaz de una página web que está segmentada según la información del cliente: producto, datos de cliente, datos de trabajo y bienes. Por la credibilidad que se debe tener, se identificó la necesidad de tener que adjuntar la solicitud física por cuestiones de política, además de la seguridad del cliente y la empresa. Entiéndase que se deben validar datos sensibles como número de cédula, salario del cliente, firma del cliente y cédula por lo que se agregó la opción de escanear la

solicitud física y otros documentos, ya que, de lo contrario, no se podría realizar ningún análisis sin que el nivel de riesgo fuera sumamente elevado para brindar un mal crédito, ya que los datos pueden ser de dudosa procedencia, el cliente puede no existir, o el simple hecho de que haya errores de ingreso de datos. Cabe mencionar que si no se escanea la solicitud de crédito, se tendría que contar con la papelería físicamente a la hora de realizar el análisis, por lo que sería totalmente inútil la solución.

Los datos del cliente, los cuales están en el contrato se deben ingresar manualmente a la solicitud electrónica, siendo éste, un proceso en el cual se pueden cometer errores de digitación, por lo que el siguiente paso del flujo, el cual le corresponde al análisis se bautizó de acuerdo a la función que se debe realizar: verificación de datos.

El proceso de análisis comienza con la verificación de datos, para dicho paso, el analista abre la solicitud electrónica la cual está completamente llena. La solicitud está segmentada de la misma forma que la visualiza la persona que ingresa los datos en un principio: producto, datos de cliente, datos de trabajo y bienes; con un campo adicional, el cual es, escaneo. En este vínculo, el analista abre las imágenes correspondientes al contrato y de acuerdo a los campos ingresados, debe verificar que no haya errores de ingreso de datos, por ejemplo, un apellido puede ser “González”, pero la persona encargada de la tarea, lo ingresó como “Gonsales”. Esto es un error que se debe corregir, ya que, cualquier dato mal ingresado puede generar errores a la hora de sacar reportes de cuentas, o incluso, si el cliente tiene malo su nombre en el lugar donde se troquea el nombre en la tarjeta, no se le puede entregar el plástico al cliente porque no se lo van a aceptar en ningún negocio, ya que, para usar su tarjeta, el cliente debe estar identificado previamente.

Es necesario tener en cuenta el impacto que puede tener no realizar una verificación de datos previo al análisis como tal de la solicitud, ya que, como consecuencia puede generar una molestia del cliente al final del proceso.

Es importante comenzar a visualizar el papel de alta importancia que asume el analista dentro del proceso, ya que, aparte de revisar que todos los datos de la solicitud física coincidan con los datos de la solicitud electrónica, debe analizar el perfil del cliente y dar resolución a su solicitud.

Como se mencionó previamente, el analista tiene la nueva atribución de revisar los datos ingresados, siendo ésta una atribución de un área en el proceso antiguo, inclusión. Mientras se van revisando los datos, el analista va construyendo el panorama del cliente, ya que recorre la solicitud en su totalidad, revisando salario, área de residencia, empresa donde trabaja y otras variables que permiten identificar al perfil del cliente. Adicional a esto se revisa al cliente en los burós externos e internos para revisar su situación económica con Tarjetas de Crédito S.A. y otras entidades de tarjeta de crédito.

Si el cliente está mal referenciado en estos burós, la solicitud la rechaza el analista, sin embargo, si el cliente cumple con las políticas, procede a la siguiente etapa del flujo: puntuación.

Inmediatamente después que el analista finaliza la verificación de datos de la solicitud electrónica y revisión de burós, se pueden realizar varias acciones para seguir con el flujo: rechazar, devolver por verificación de datos, puntuar.

**Rechazo:** Si el cliente no cumple con las políticas por mal historial de crédito, se le deniega su solicitud de crédito.

**Devolver por verificación:** Para no rechazar las solicitudes drásticamente se puede devolver la solicitud para que se le cambien algunos datos para que se ajuste mejor a las políticas, por ejemplo, números de teléfonos insuficientes y documento de identificación ilegible entre otros.

**Puntuar:** Si la solicitud de crédito cumple con las políticas, se envía a puntuar para que se le asigne el respectivo límite.

Cuando el analista envía a puntuar la solicitud, se realiza una conexión entre el Lotus notes y el AS-400, ya que, se usa el mismo scoreware de AS-400 para las solicitudes electrónicas, teniendo en cuenta las mismas ponderaciones socio-económicas y demográficas del cliente, por lo que la información ingresada en la solicitud electrónica viaja al servidor de Lotus notes con la misma identificación de variables que se tiene en el AS-400 para que la puntuación sea exitosa.

Como se mencionó en el capítulo 3, las variables toman una ponderación dentro del sistema de punteo que después retorna un resultado con dos variables de salida. La resolución, la cual es, aprobada o denegada, y la última variable es el límite a otorgar en dólares.

Por motivos de seguridad, la aplicación tiene un valor máximo de límite a otorgar, por ejemplo, si un cliente reporta un salario superior a US\$10.000, se le otorgará máximo US\$ 2.000.

En la etapa posterior del flujo se tiene lo siguiente: la solicitud está en una etapa madura de análisis, ya tiene el límite asignado la solicitud, los datos están revisados al igual que los datos de burós; según las políticas del análisis se debe verificar telefónicamente la información del cliente, por lo que el nombre de este estatus es verificación telefónica. La verificación telefónica tiene una gran importancia dentro del proceso, ya que, se pueden identificar fraudes con el solo hecho de cuestionar de diversas maneras al cliente, siempre manteniendo la amabilidad y el buen servicio.

En la verificación telefónica, la solicitud la examina un confirmador de datos, quien se encarga de llamar al cliente ya sea a su celular, residencia o trabajo, al igual que contactar a las referencias del cliente y por último la confirmación laboral, que quizá es la de mayor importancia, ya que brinda la certeza de que el solicitante tiene ingresos con los que puede cubrir la deuda de la tarjeta de crédito a solicitar.

En este punto se genera una disyuntiva, ya que, el cliente puede no localizarse en el momento del análisis o bien no contesten sus referencias o peor aún, en su lugar de trabajo. Para no generar un cuello de botella en el flujo, se generó un nuevo status para que las solicitudes que no estén completamente verificadas se pongan en “pendiente” mientras se siguen confirmando las demás solicitudes, dándole un poco de tiempo a la solicitud para que se pueda verificar. Esta es una gran desventaja, ya que, el proceso de verificación es totalmente dependiente de la disponibilidad de los clientes y el resto de su información. Por ejemplo, si un cliente solicitó su tarjeta de crédito, pero está en una reunión, es poco probable que conteste, por lo que la solicitud se debe dejar en cola hasta que el cliente esté disponible. Claro está que ninguna solicitud debe tardar cierta cantidad de tiempo en el estatus de pendiente, de lo contrario se generará una alerta al supervisor para que liberen inmediatamente la solicitud de su estado.

Cuando se realiza la verificación por teléfono, el confirmador ingresa los datos capturados por este medio a la solicitud electrónica para que se documente el registro de la llamada, nombre de la persona a la que contactó y detalle de la llamada. Estos datos los ingresa mientras habla con el cliente o sus referencias laborales o personales.

Ya finalizando el proceso de verificación telefónica, el confirmador debe entregar nuevamente la solicitud al analista, la entrega de esta solicitud es enteramente dentro del flujo de trabajo, ya que el confirmador finaliza su proceso dándole un click de finalizar y la solicitud aparece en el estatus final del analista, la cual es verificación final.

En la verificación final el analista se encarga de revisar que los datos confirmados vía telefónica coincidan con los ingresados en la solicitud, de esta forma, se corrobora que la asignación de límite sea la correcta previo a finalizar la solicitud. Como la solicitud ya fue confirmada telefónicamente, se puede saber si hay datos extraños o dudosos, el analista puede rechazar la solicitud por la información obtenida telefónicamente, de lo contrario la solicitud procede dentro del flujo como analizada y verificada para el proceso de creación de cuenta. Si los datos no fueron verificados en el tiempo asignado, la solicitud no se puede dejar sin resolución, por ejemplo, en los fines de semana es muy difícil conseguir verificaciones telefónicas exitosas, por lo que el analista disminuye el valor del límite al mínimo a otorgar, de esta forma el riesgo es el mínimo a la hora de entregar la tarjeta, sin embargo la solicitud no se rechaza, de lo contrario no se generan ganancias.

El proceso de análisis finaliza en el momento en que se manda a crear la cuenta en el flujo de trabajo. Es en este momento que la solicitud electrónica se conecta al AS-400 y realiza los pasos operativos que disminuyen considerablemente el proceso de originación de tarjeta de crédito. La solicitud electrónica, la cual ha sido debidamente revisada por el área de riesgo se envía al AS-400, en donde se toman todos los datos ingresados en dicha solicitud y se hace la conversión a variables de AS-400, tomando los datos sensitivos del cliente para crear un pre-registro de la solicitud en el sistema mencionado. Se debe tomar en consideración que se deben realizar los pasos necesarios para que el AS-400 genere una nueva cuenta tal como se mencionaron en el capítulo 3. Estos pasos son: creación de pre-registro, aprobación de cuenta, creación de cuenta.

Para la generación de cuenta, el sistema crea un pre-registro dentro del AS-400 tomando todas las variables ingresadas en la solicitud electrónica, posterior a esto, se toman los datos generados por la puntuación que se realizó en el Flujo de Trabajo asignando la resolución y el límite final según recomendó el análisis de la solicitud a las variables de la resolución de la solicitud en el sistema, para que finalmente se genere la

opción de crear la cuenta dentro del AS-400, tomando el pre-registro, ejecutando la acción de crear cuenta y la asignación automática de número; con este número de cuenta creado, se envía el número de tarjeta que genera la cuenta al archivo de spool de troquelación para que no sea necesario un corte y la tarjeta ya esté disponible para troquelar de manera inmediata.

En síntesis, el proceso toma menos recurso humano y menos horas-hombre por tarjeta aprobada, por lo que las áreas como preparación e inclusión desaparecen dentro del nuevo proceso, teniendo estas personas nuevas tareas como se mostrará a continuación.

## **EJECUCIÓN DE LA MEJORA**

Teniendo en cuenta los cambios que se realizaron en el proceso de la originación, en donde, la creación de pre-registro y creación de cuenta se hicieron automáticamente, se debe extrapolar la idea al proceso real. Para que sea eficiente la ejecutoria más directa se realiza en un centro comercial donde se tiene un co-branding. Ya que, el objetivo es poder entregarle la tarjeta de crédito al cliente mientras está en el centro comercial, de esa manera se puede activar la tarjeta de una manera más inmediata.

Teniendo en cuenta las condiciones actuales de los lugares donde Tarjetas de Crédito S.A. tiene presencia en dichos centros comerciales, es complicado ubicar la persona que ingrese las solicitudes electrónicas en el lugar, ya que, estos son kioskos, en donde sólo el troquelador tiene espacio para realizar sus funciones. Incrementar espacio incrementa costo, no sólo de alquiler, sino de infraestructura, luz, compra de pc, etc, por lo que se modificó la idea original de tener a una persona que ingrese las solicitudes en el centro comercial y aprovechar el material humano con el que se dispone, ya que, como se mencionó previamente, las personas que preparan las solicitudes en el AS-400 no tendrían atribuciones en el mediano plazo mientras se migran todos los productos al nuevo proceso, por lo que, esta figura tomaría el papel de originador de solicitudes, quién es el que ingresa los datos a la solicitud electrónica de crédito.

Ahora bien, estas personas están físicamente en las oficinas centrales de Tarjetas de Crédito S.A. por lo que, se planteó la siguiente interrogante: ¿Cómo se van a escanear las

solicitudes? Los troqueladores son las personas que están en los kioscos, estas personas son las encargadas de embozar las tarjetas de crédito en el momento que el cliente solicite su tarjeta de crédito. Esta figura está dotada de una pc, una troqueladora, y una fotocopidora. El uso de la pc es para poder mandar a embozar el plástico en la troqueladora y enviar correos con reportes de producción; y por seguridad del cliente, se le saca una fotocopia de la tarjeta troquelada para que el mismo cliente la firme, pero esta fotocopidora tiene modalidad de escáner, por lo que es totalmente ajustable para fines del flujo.

Dado que la pc del troquelador está totalmente equipada, se pueden enviar correos electrónicos usando la herramienta de lotus notes. Por lo que el troquelador tiene la nueva atribución de recibir la solicitud de los vendedores, escanearla y enviarla a los originadores para darle el debido trámite a cada solicitud.

Actualmente en los países de Latinoamérica hay una mejor cultura de crédito, sobre todo porque muchas personas están enteradas de las ventajas que se adquieren cuando alguien posee un buen récord crediticio, al igual que la desventaja de no contar con el mismo, ya que esto es la carta de presentación a la hora de tramitar un préstamo prendario o hipotecario. Siendo esto una oportunidad, se toma como principal incentivo para abordar a clientes, de esta forma contribuye al incremento de cartera en el menor tiempo posible, el cual es uno de los objetivos del proyecto.

El proceso de originación de tarjeta comienza con la labor de prospectación que realizan los vendedores, por lo que se deben capturar todos los datos del cliente de la manera más rápida y acertada, ofreciéndole al cliente un tiempo de respuesta de unos cuantos minutos y no días como se ofrecía en otras ocasiones.

Una vez la solicitud de crédito se completa, se le entrega al troquelador quien se encarga de escanear la solicitud y enviarla por correo a los originadores en las oficinas centrales.

Los correos toman aproximadamente de 2 a 3 minutos en ser recibidos por los originadores, por lo que inmediatamente abren la imagen que contiene la solicitud escaneada.

Ingresar los datos a la solicitud electrónica con el debido cuidado se toma de 7 a 8 minutos, con la ventaja de poder anexar la imagen previamente escaneada por el

troquelador a la solicitud en mención. Una vez terminada la labor de ingresar los datos, el originador se encarga de enviar la solicitud al flujo de trabajo, simplemente presionando la opción de “procesar solicitud”.

Cuando se ejecuta este botón, se lleva a cabo un chequeo dentro la solicitud electrónica para verificar que todos los campos estén debidamente llenos, de lo contrario, no se puede procesar la solicitud, indicando adicionalmente qué campos están incompletos para así, agilizar el proceso de verificación.

Después de algunos minutos la solicitud aparece en el flujo de trabajo en el primer estado de análisis, por lo que el analista procede a finalizar su solicitud junto con la colaboración del confirmador telefónico, para así finalizar la nueva cuenta de tarjeta de crédito.

Cuando la cuenta está creada, el analista se encarga de llamar al cliente a su teléfono celular para indicarle que su tarjeta está lista para ser troquelada. Por lo que el troquelador toma de nuevo el papel dentro del proceso entregándole la tarjeta al cliente en el momento que se acerque al kiosco por su tarjeta de crédito.

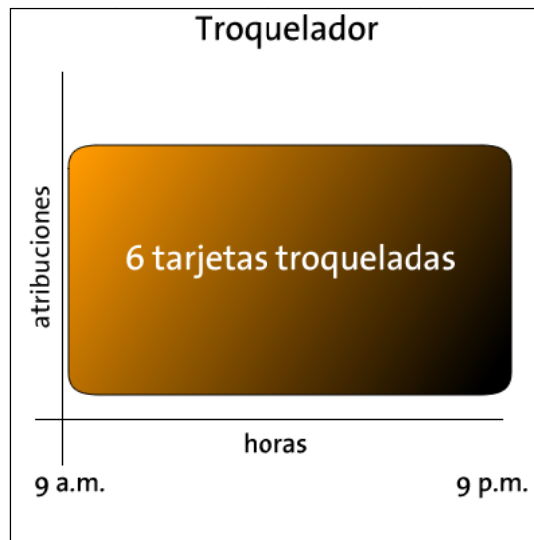
## V. RESULTADOS OBTENIDOS

Tomando como referencia los tiempos del proceso antiguo, se puede llevar a cabo una comparación de efectividad. Sin embargo, la idea es mostrar el impacto que se tuvo a nivel global a la hora de implementar el proceso usando el workflow, por lo que se mencionarán todos los aspectos de dicho impacto.

### 5.1. Atribuciones del troquelador:

Previo al uso del workflow, el troquelador solo tenía la tarea de embozar los plásticos de los clientes que llegaban al centro comercial y sacarle la fotocopia de la tarjeta troquelada. Esto le daba demasiado tiempo libre al troquelador ya que en promedio se troquelaba aproximadamente 6 tarjetas diarias. Si tomamos esta cantidad y la dividimos por el tiempo en el que el centro comercial permanece abierto, se traduce en demasiado tiempo ocioso.

Figura 7. Atribuciones del troquelador



Dado que la idea en un principio era ingresar los datos del workflow desde el centro comercial, esta se modificó dado el costo que implica tener esta figura in situ; por lo que se le otorgó la responsabilidad al troquelador de digitalizar las solicitudes de tarjeta de

crédito para que las reciba e ingrese el originador en oficinas centrales. De esta manera el troquelador está dinámico en el transcurso del día, ya que, está recibiendo las solicitudes por parte de los vendedores, enviándolas digitalmente a oficinas centrales y embozando los plásticos.

## **5.2. Atribuciones del originador:**

Siendo esta figura previamente conocida como preparador de solicitudes, se le asignó la tarea de ingresar las solicitudes al workflow, con la diferencia que se les mide por tiempo y calidad, ya que, en el proceso anterior, solo tenían que ingresar datos de solicitudes con entregas a ciertas horas establecidas, ahora deben ingresar solicitudes de acuerdo a la hora en la que lleguen a su buzón de correo electrónico (reciben las solicitudes digitalizadas por correo electrónico). Estas solicitudes deben ser ingresadas en un margen de tiempo el cual debe ser rápido, ya que, el cliente está esperando en el centro comercial, y es vital dar un buen servicio, siendo implícito el tiempo de respuesta.

Para controlar los parámetros de tiempo y calidad en la gestión de solicitudes se han planteado las siguientes estrategias:

Con respecto al tiempo, al supervisor de operaciones se le agregará la función de medir y controlar a detalle que las solicitudes sean procesadas conforme a los tiempos establecidos. En los primeros meses este control será muy fuerte de tal forma que se garantice el cumplimiento de los parámetros establecidos. Luego de dos meses, el control de tiempos seguirá siendo estricto tomando muestras aleatorias para controlar los tiempos en la gestión de las solicitudes.

Todos los resultados serán reportados inmediatamente al Jefe de Operaciones del área de Créditos. Además durante los primeros meses de implementación el Jefe de Operaciones recibirá un reporte diario de los tiempos en los que se están procesando las solicitudes.

Por otra parte, con la calidad el supervisor también tendrá la atribución de control de calidad en la información. De igual manera en el inicio de la automatización todas las solicitudes serán controladas por el supervisor y el Jefe de Operaciones y pasado unos meses se tomarán las muestras aleatorias respectivas.

### **5.3. Atribuciones del analista:**

Con el objetivo de automatizar la parte operativa del proceso se centralizaron ciertas labores de verificación en el analista, ya que, aparte del originador, es la única figura humana que tiene parte dentro del proceso de originación de tarjetas de crédito. El nuevo rol es analista-verificador. Entre sus atribuciones, se encuentra verificar los datos ingresados por los originadores comparándolos directamente con la información que se encuentra en las imágenes escaneadas. Esto se debe realizar, no solo por evitar errores causados por el ingreso manual de datos, sino por la misma seguridad de los clientes. En la verificación se pueden modificar datos del cliente si es necesario (cada cambio queda registrado en una bitácora de eventos). El proceso de comparación es básico, ya que, se verifica campo contra campo, es decir, se valida el campo de la solicitud electrónica contra la casilla de la solicitud física.

Es de suma importancia verificar certeramente, de lo contrario se manifestará después con un malestar en el cliente, ya que puede originar atrasos en el proceso, lo cual equivale en un mal servicio al cliente.

Después de verificar los datos se continúa con el proceso de análisis de la solicitud. En este proceso, el analista debe “preparar” una solicitud. Entiéndase que “preparar” se refiere a imprimir estudios de buró y armar expediente para resolución. Una vez se tiene la información completa y analizada se procede a asignar la resolución de crédito.

### **5.4. Tiempos de resolución:**

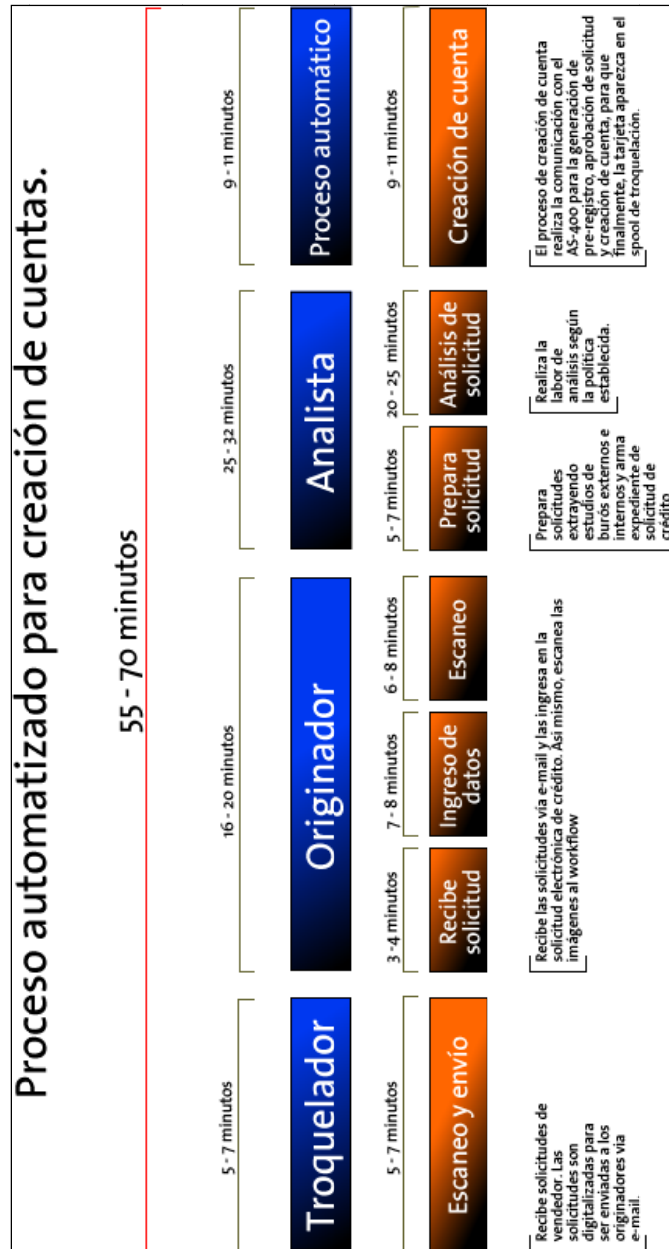
Siendo ésta, la problemática principal, se tomó como objetivo principal del proceso de automatización. Tomando en cuenta la modificación del proceso aprovechando los beneficios que ofrece la tecnología actualmente, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Como se mencionó previamente, el proceso anterior ofrece un tiempo de respuesta no menor a 5 días hábiles, esto es en el mejor escenario, es decir, no hay errores en la solicitud de crédito, los datos están completos según la política de créditos, el cliente está bien referenciado en los burós de crédito y no se presentan atrasos extraordinarios en el proceso.

- Con la implementación del workflow se han reducido los tiempos considerablemente, ya que, se trabaja cada solicitud individualmente y no por lotes como se realizaba previamente.
- Si hay un cliente en el centro comercial, el vendedor realiza su labor de ventas y completa la solicitud de crédito. La solicitud se entrega al troquelador quien digitaliza la misma y la envía a oficinas centrales.
- El originador se encarga de recibir dichas solicitudes e ingresarlas electrónicamente al workflow para que inmediatamente después que se genera la solicitud, se le pueda dar resolución por parte de los analistas.
- Cuando se finaliza la labor de análisis, el analista culmina su labor al presionar el botón de “crear cuenta”. Es en este momento que el sistema realiza la labor automática de comunicarse con el AS-400, en donde se genera una cuenta de crédito, seguido de la creación de un número de tarjeta, el cual, pasa al spool de troquelación para que esté disponible para embozar.

A continuación se mostrará gráficamente la línea de tiempo que conlleva la emisión de la tarjeta de crédito.

Figura 8. Línea de tiempo proceso automatizado



Como se observa en la gráfica, se logra otorgar una cuenta nueva en cuestión de 55 minutos en un buen escenario, cuando en un principio se tardaba días. Las ventajas inmediatas que se obtienen son las siguientes:

El cliente sabe en cuestión de minutos si es apto o no para la tarjeta de crédito, por lo que, el vendedor en su “speech” de ventas le ofrece al cliente un tiempo de resolución al cliente lo cual lo motiva a quedarse a esperar por su tarjeta.

Otro beneficio adquirido es la expectativa que genera el tiempo de respuesta, ya que, los clientes esperan su tarjeta, y la esperan para usarla el mismo día, completando así el proceso completo de tarjeta de crédito, en el que la empresa gana cuando la tarjeta se activa.

Dado los resultados inmediatos de resolución, la fuerza de ventas se auto motiva con la cantidad de ingresos de solicitudes diarios, ya que, tenían que esperar días para obtener resultados de solicitudes aprobadas. Hay que hacer la aclaración que la fuerza de ventas comisiona por tarjeta aprobada, lo cual, producía cierta duda en los vendedores para saber su estado de venta y así saber cómo van en las metas mensuales. Con la implementación del workflow, cada vendedor sabe sus resultados en cuestión de minutos, sabiendo de antemano sus resultados de metas, siendo esto una motivación para obtener resultados.

Mostrando la ventaja de la resolución en minutos para los vendedores, se refleja en la cantidad de ingresos diarios que se tiene. Ya que, previo al workflow, los vendedores ingresaban un promedio de 2 a 3 solicitudes diarias. Teniendo actualmente un promedio de ingreso por vendedor de 4 a 5 solicitudes, a las cuales a todas se les realiza su labor de resolución.

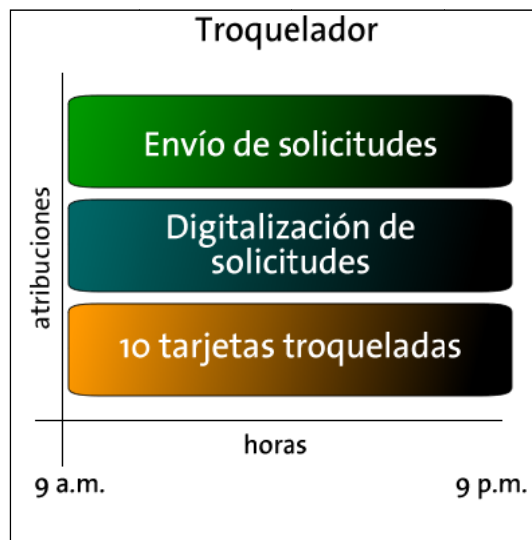
El porcentaje de aprobación ha sido un número cuestionado en los últimos meses, ya que, de cada 10 solicitudes que se ingresaban, se rechazaban de 5 a 6 solicitudes. Esto se daba en principio por la calidad de información que se obtenía de los clientes, es decir, la forma en que los vendedores llenaban las solicitudes causaba duda en el proceso de análisis, ya que, en muchos casos no se localizaba a los clientes a la hora de realizar la verificación telefónica. Para contra-restar este efecto, se le definió al departamento de ventas una serie de parámetros y reglas para que los clientes no se rechacen por no ser localizados, sino por el contrario, se pueda localizar a la gran mayoría de clientes y el motivo de rechazo sea justificado por un mal historial crediticio o nivel de endeudamiento.

Esto se evidenció con la calidad de información que se tiene de los vendedores, con la que se puede realizar una mejor labor de análisis, permitiendo la localización de los clientes y disminuyendo el rechazo, teniendo en promedio un porcentaje de aprobación del 65% en el último mes.

Un ejemplo sencillo de causa y efecto se visualiza con la cantidad de tarjetas troqueladas. Siendo la causa, mejor tiempo de resolución. El efecto, un notorio incremento de tarjetas troqueladas diariamente. Esta es la consecuencia de un buen trabajo sin atrasos, es decir, que tanto los originadores y analistas realicen su labor en el tiempo establecido, ya que, una vez finalizado el proceso de análisis, el analista, se comunica con el cliente para que se acerque por su tarjeta.

El número de tarjetas troqueladas en un centro de troquelación era de 6 tarjetas en promedio, mientras que con el nuevo proceso, se maneja un promedio de 10 plásticos embozados.

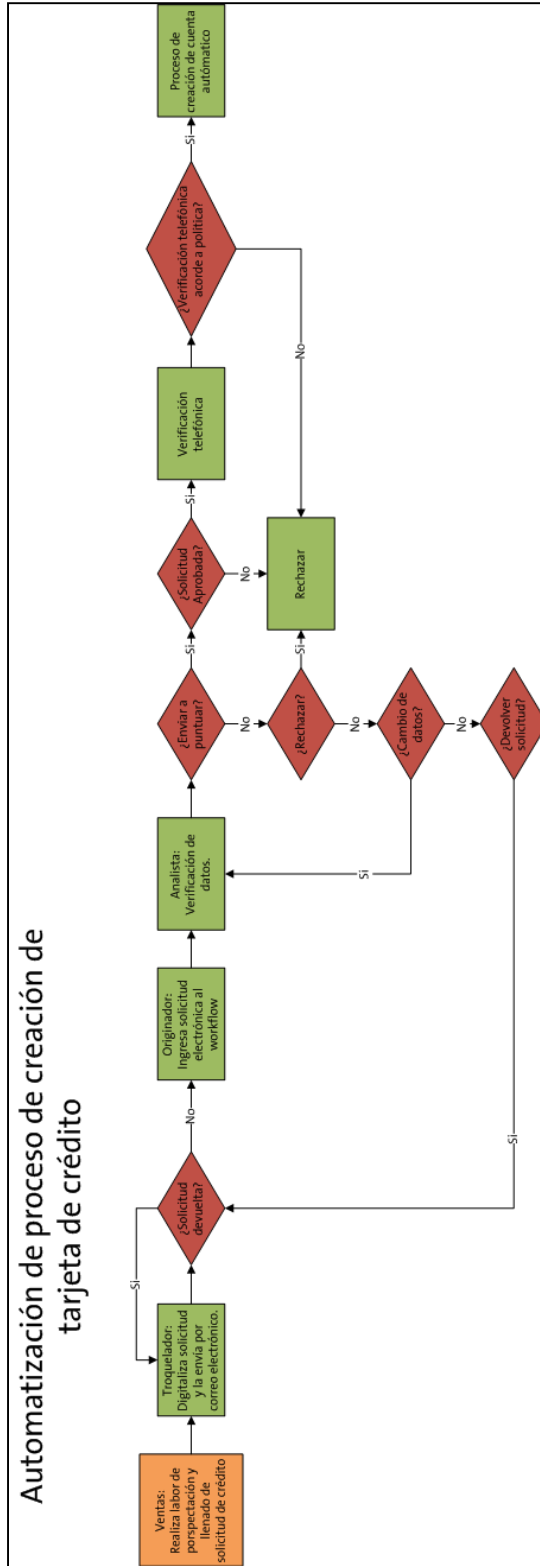
**Figura 9. Nuevas atribuciones del troquelador**



Tomando en cuenta que en un centro comercial la mayor afluencia de personas se realiza los fines de semana, los horarios de atención se extendieron a los fines de semana, mostrando así un horario de domingo a domingo, con una respuesta de asombro de los clientes, ya que, les agrada poder saber si pueden troquelar una tarjeta un domingo en la tarde por ejemplo.

Siendo esto una necesidad, fue necesario calendarizar los horarios de trabajo de los analistas y los originadores, ya que, se debía ocupar los horarios de atención ofrecidos los fines de semana. Esto se ajustó realizando horarios rotativos para fines de semana, de esta forma no había necesidad de modificar la capacidad de personal para atender la demanda de solicitudes que es particularmente alta los fines de semana.

Figura 10. Proceso automatizado



## 5.5. Costo del proceso:

Para cuantificar el proceso en mención se tomó en cuenta los rubros que implica mantener la operación de la generación de tarjetas de crédito los cuales se muestran a continuación.

**Tabla 1. Costo de operación mensual**

Gastos de Operación de Enero al 31 de Diciembre de 2007 Tarjetas de Crédito S.A. Cifras en US\$	AÑO 2007												TOTALACUMULADO
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOV.	DIC.	
<b>Gastos</b>	<b>40,585.85</b>	<b>40,419.74</b>	<b>38,670.93</b>	<b>39,603.39</b>	<b>40,022.11</b>	<b>38,427.02</b>	<b>41,039.74</b>	<b>39,763.27</b>	<b>39,676.62</b>	<b>40,283.38</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>398,392.05</b>
<b>Gastos Generales y Administrativos</b>	<b>40,205.81</b>	<b>40,040.08</b>	<b>38,271.61</b>	<b>39,103.08</b>	<b>39,621.24</b>	<b>38,028.89</b>	<b>40,640.05</b>	<b>39,363.35</b>	<b>39,880.48</b>	<b>39,884.19</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>394,438.78</b>
Personal	30,689.83	30,594.87	30,721.02	30,710.36	30,673.42	30,850.23	30,902.93	30,218.37	30,218.37	30,673.50	0.00	0.00	307,400.52
Sueldos	21,883.05	21,883.05	21,883.05	21,883.05	21,883.05	21,883.05	21,883.05	21,883.05	21,883.05	21,883.05	0.00	0.00	218,830.5
Seguro Social y Extras	1,846.03	1,846.03	1,846.03	1,846.03	1,846.03	1,846.03	1,846.03	1,846.03	1,846.03	1,846.03	0.00	0.00	18,460.3
Indemnizaciones	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	0.00	0.00	18,460.3
Bonificaciones	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	1846.03	0.00	0.00	18,460.3
Seguros y gastos médicos	922.6	922.6	922.6	922.6	922.6	922.6	922.6	922.6	922.6	922.6	0.00	0.00	9,226
Alquileres (edificios y parques)	318.43	324.23	387.23	328.12	341.97	364.71	355.72	331.47	382.6	359.21	0.00	0.00	3,493.69
Alimentación	104.69	3.93	67.08	115.53	64.74	218.81	143.56	304.75	165.06	47.58	0.00	0.00	1,239.73
Uniformes	<b>3,355.25</b>	<b>3,255.44</b>	<b>3,230.64</b>	<b>3,268.55</b>	<b>3,269.48</b>	<b>3,277.25</b>	<b>3,402.23</b>	<b>3,380.94</b>	<b>3,275.11</b>	<b>3,391.78</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>33,501.37</b>
Aquilleres y servicios	2764.57	2764.57	2764.57	2764.57	2764.57	2764.57	2764.57	2764.57	2764.57	2764.57	0.00	0.00	27,645.7
Luz y agua	25.47	31.8	25.4	25.6	25.64	38.19	141.25	141.33	140	141.07	0.00	0.00	735.89
Gastos Administrativos	563.21	550.09	500.53	576.38	478.97	469.49	494.41	475.04	470.54	486.14	0.00	0.00	5,139.78
Gastos Operativos	<b>6,160.73</b>	<b>6,089.77</b>	<b>4,219.95</b>	<b>5,024.17</b>	<b>5,678.64</b>	<b>3,906.41</b>	<b>6,314.43</b>	<b>5,079.48</b>	<b>5,087.00</b>	<b>5,818.91</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>53,379.49</b>
Fotocopias	0	0	0	55.76	55.69	54.78	58.47	59.08	58.12	59.1	0.00	0.00	401
Mantenimiento vehiculos, mobiliario y equip	38.2	29.49	0	144.78	255.82	97.62	484.51	0	125.15	34.14	0.00	0.00	1,209.71
Papelaria y utiles	2,669.79	3,131.62	1,045.51	1,243.61	2,503.42	580.05	2,466.77	2,325.82	2,198.66	2,585.77	0.00	0.00	20,745.96
Tarjetas plasticas	2,500	2,250	2,345	2,800	2,100	2,318	2,334	2,176	2,162	2,550	0.00	0.00	23,435
Telefono (voz)	952.74	678.66	829.44	780.02	763.71	855.96	1,070.68	518.58	548.13	589.9	0.00	0.00	7,587.82
Depreciación Amortización	<b>380.04</b>	<b>379.66</b>	<b>399.32</b>	<b>400.31</b>	<b>400.87</b>	<b>398.13</b>	<b>399.63</b>	<b>399.92</b>	<b>396.14</b>	<b>399.19</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>3,963.27</b>
Depreciación	380.04	379.66	399.32	400.31	400.87	398.13	399.63	399.92	396.14	399.19	0.00	0.00	3,963.27
Amortización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0

Teniendo como punto de partida el costo de operación del mes de octubre, se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 2. Mejora en el proceso de gestión de tarjetas de crédito.**

Mejora en el proceso de gestión de tarjetas de crédito			Ahorro porcentual
	Sin Automatización	Con Automatización	
Costo de la operación en el último mes.	\$ 40,283.38	\$ 40,283.38	
Cantidad de Tarjetas gestionadas	4000.00	5000	
Comisión de venta por tarjeta	\$ 22.58	\$ 22.58	
Costo operativo por tarjeta	\$ 10.07	\$ 8.06	
Costo global operativo por tarjeta (con comisión)	\$ 32.65	\$ 30.64	6.17%
<b>Ahorro mensual de costos operativos</b>		\$ 22,580.65	Q 175,000.00
<b>Ahorro anual de costos operativos</b>		\$ 270,967.74	Q 2,100,000.00

## **VI. CONCLUSIONES**

Se procedió a realizar un proceso de automatización y generación de tarjeta de crédito mediante una reestructuración de procesos operativos que permitieron eliminar tiempo ocioso que no generaban valor agregado a la operación.

La reestructuración de procesos incluyó la definición de nuevas atribuciones y tiempos a cada una de las figuras involucradas dentro del proceso. Todas estas estrategias estuvieron basadas en proceso de mejora continua para brindar mayor agilidad en el proceso de la generación de tarjetas.

Luego de definidos los nuevos parámetros de operación se procedió a realizar un estudio financiero que demostró los ahorros que se pueden conseguir mediante la automatización de los procesos.

Se logró satisfacer uno de los objetivos principales, el cual era reducir el tiempo de generación de solicitudes y la creación de tarjetas de crédito habiendo comprobado que el proceso de automatización resulta rentable en el corto y largo plazo.

## VII. RECOMENDACIONES

Como primera recomendación se procederá a elaborar una encuesta para medir el porcentaje de clientes satisfechos con la gestión y creación de tarjetas de crédito ya con la automatización. Habiendo elaborado dicha encuesta se contactará vía telefónica a una determinada cantidad de clientes que hicieron la gestión con la organización con el fin de tener una retroalimentación que permita establecer estrategias de mejor continua.

Para la segunda recomendación, se realizó un nuevo modelo de solicitud de tarjeta de crédito, ya que, la solicitud actual, es demasiado grande. Son dos hojas de tamaño oficio, las cuales, causan un impacto negativo en los clientes, porque dan la impresión de tener demasiada información y puede estropear un posible crédito nuevo por no querer llenar una solicitud de tal tamaño.

Se diseñó una nueva solicitud la cual ocupará una hoja tamaño carta, que contiene la gran mayoría de los campos en comparación a la solicitud actual. Se le agregaron unos campos para que permita facilitar el proceso de análisis y disminuir el tiempo de llenado de solicitud en el momento de la venta. Además, se le agregó color a los campos que son obligatorios para que se pueda ingresar la solicitud al workflow y así evitar olvidos por parte de los vendedores, en los que en alguna ocasión no llenan la solicitud de manera óptima.

El diseño se muestra a continuación:

Figura 11. Página 1 de la solicitud de tarjeta de crédito modificada.


FORMULARIO IVE-TC-01		No.			
<b>TARJETAS DE CRÉDITO</b> <b>FORMULARIO PARA INICIO DE RELACIONES</b> <b>- Persona o Empresa Individual -</b>					
1. LUGAR:			2. Tienda:		
3. FECHA (dd/mm/aaaa):					
<b>4. DATOS DEL PRODUCTO O SERVICIO SOLICITADO</b>					
4.1 Tipo de tarjeta solicitada:					
Local <input type="checkbox"/>		Internacional <input type="checkbox"/>		Otros <input type="checkbox"/>	
<b>No. de Membresía / AAdvantage:</b>					
4.2 Otras operaciones con el grupo financiero:					
Banco <input type="checkbox"/>		Empresa de Seguros <input type="checkbox"/>		Factoraje <input type="checkbox"/>	
Sociedad Financiera <input type="checkbox"/>		Empresa de Fianzas <input type="checkbox"/>		Off-Shore <input type="checkbox"/>	
Almacén General de Depósito <input type="checkbox"/>		Casa de Bolsa <input type="checkbox"/>		Casa de Cambio <input type="checkbox"/>	
Otros (especifique) <input type="checkbox"/>					
4.3 Otras tarjetas de crédito que posee:					
Empresa emisora:		Número:		Limite autorizado:	Fecha de vencimiento (dd/mm/aaaa):
<b>5. DATOS PERSONALES DEL SOLICITANTE</b>					
5.1 Primer apellido:		Segundo apellido:		Apellido de casada:	
Primer nombre:			Segundo nombre:		
5.2 Fecha de nacimiento(dd/mm/aaaa):		5.3 Nacionalidad:		5.4 Profesión u oficio:	
5.5 Tipo de documento de identificación:		Número:		Lugar de emisión:	
5.6 Dirección particular completa (calle o avenida, casa No., colonia, sector, lote, manzana, zona, municipio, departamento y país):					
5.7 Número de identificación tributaria (NIT):		5.8 Teléfonos Fijos:	5.9 Teléfono celular:	5.10 E-mail:	
5.11 Estado Civil:	5.12 Sexo:	5.13 Fax:	5.14 Tiempo de vivir en Residencia:		
	F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>		Propia <input type="checkbox"/> Alquilada <input type="checkbox"/> Cuota: Familiar <input type="checkbox"/> Pagándola <input type="checkbox"/> Cuota:		
5.15 No. Dependientes:		5.16 Nombre que desea en la tarjeta (no más de 25 caracteres):			
5.17 Primer apellido del cónyuge:		Segundo apellido:	Primer nombre:	Segundo nombre:	Apellido de casada:
5.18 Fecha de Nacimiento:		5.19 Cédula:	5.20 Extendida en:	5.21 Profesión:	5.22 Nacionalidad:
5.23 Nombre de la Empresa:		5.24 Fecha de Ingreso:	5.25 Salario Base:	5.26 Bonificación:	5.27 Ingreso Total:
5.28 Teléfonos Oficina:		5.29 Teléfono celular:	5.30 Fax:	5.31 E-mail:	
<b>6. DATOS DE TARJETAS ADICIONALES QUE SOLICITEN</b>					
6.1 Primer apellido:		Segundo apellido:		Apellido de casada:	
Primer nombre:			Segundo nombre:		
6.2 Fecha de nacimiento(dd/mm/aaaa):		6.3 Nacionalidad:		6.4 Número de identificación tributaria (NIT):	
6.5 Tipo de documento de identificación:		Número:		Lugar de emisión:	
6.6 Dirección completa (calle o avenida, casa No., colonia, sector, lote, manzana, zona, municipio, departamento y país):					
6.7 Relación con el Tarjetahabiente Titular:		6.8 Teléfonos fijos:	6.9 Teléfono celular:	6.10 E-mail:	
6.11 Nombre de la Empresa		Fecha de ingreso:	Sueldo:	Cargo:	
6.12 Teléfono:		6.13 Nombre que desea en la tarjeta (no más de 25 caracteres):			

Figura 12. Página 2 y 3 de la solicitud de tarjeta de crédito modificada.

7. REFERENCIAS DEL SOLICITANTE	
7.1 Bancas (nombres de los bancos):	Teléfonos:
7.2 Nombre de padres:	Teléfonos: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
7.3 Personales (nombres de dos personas que no sean familiares):	Teléfonos: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
7.4 Familiares (nombres de dos familiares que no vivan con usted):	Teléfonos: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

8. INFORMACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA DEL SOLICITANTE	
8.1 Actividad económica del solicitante:	
8.1.1 Origen de sus ingresos:	Profesional <input type="checkbox"/> Negocio Propio <input type="checkbox"/> Otro respecto a: <input type="text"/>
8.1.2 Datos de la Empresa o institución donde trabaja:	Favor consignar el número 8.1.3
8.1.2.1 Puesto que desempeña:	
8.1.2.2 Dirección completa del trabajo (calle o ave., casa No., col., sector, lote, manzana, zona, municipio, depto., y país)	
8.1.2.3 Teléfonos del trabajo:	Favor consignar el número 8.2
8.1.2.4 Fax del trabajo:	
8.1.3 Datos del negocio:	
8.1.3.1 Nombre:	
8.1.3.2 Palante de empresa número:	8.1.3.3 NIT de la empresa:
8.1.3.4 Dirección completa (calle o ave., casa No., col., sector, lote, manzana, zona, municipio, depto., y país)	
8.1.3.5 Fecha de inicio de operaciones:	
8.1.3.6 Dijebo:	
8.1.3.7 Teléfonos:	8.1.3.8 Fax:
8.2 Sector de la economía en que el solicitante desarrolla su actividad (Industria, Comercio, Agricultura, Otros):	
8.3 Ingresos mensuales aproximados: Quetzales <input type="checkbox"/> Dólares <input type="checkbox"/>	8.4 Egresos mensuales aproximados: Quetzales <input type="checkbox"/> Dólares <input type="checkbox"/>
8.5 Propósito de la Cuenta y/o Servicio:	
8.6 Fecha de ingreso:	Beneficiario:
8.7 Pese Veliculo:	Matras:
8.8 Bón Inmueble:	Folio:
8.9 Nombre del patrono anterior, si su estabilidad laboral es inferior a 8 meses:	Valor Registrado:
8.10 Lugar en que desea recibir su correspondencia:	Teléfonos:

9. DATOS DEL SOLICITANTE		
9.1 Primer apellido:	Segundo apellido:	Apellido de casado:
9.2 Fecha de nacimiento (dd/mm/aa):	9.3 Nacionalidad:	9.4 Número de identificación tributaria (NIT):
9.5 Tipo de documento de identificación:	Número:	Lugar de emisión:
9.6 Dirección completa (calle o avenida, casa No., colonia, sector, lote, manzana, zona, municipio, departamento y país):		
9.7 Relación con el Tarjetado/abiente Titular:	9.8 Teléfonos:	9.9 Teléfono Celular:
9.10 Nombre de la Empresa:	Fecha de ingreso:	Estado:
9.11 Teléfono Laboral:	9.12 Email:	9.13 Fax:

**NOTA:** Cuando el espacio del formulario sea insuficiente, deberá incluir la información en hojas por separado, indicando el numeral al que corresponde.

**10. DOCUMENTOS QUE SE DEBERÁN ANEXAR AL FORMULARIO DE INICIO DE RELACIONES**

10.1 Fotocopia de los documentos de identificación de los responsables de este trabajo de crédito.  
 10.2 En caso de ser extranjero, una fotocopia del documento que acredite su condición migratoria en Guatemala.  
 10.3 En caso de estar casado, una fotocopia del acta de matrimonio y una fotocopia de la partida de nacimiento de cada uno de los hijos.

**11. OBLIGACIONES DEL SOLICITANTE**

11.1 Declaro que los datos indicados son verídicos y autorizo al emisor para su comprobación en fe de lo cual firmo la presente solicitud.  
 11.2 Me comprometo a informar de inmediato a la compañía emisora de la tarjeta de crédito cuando se produzca cambio en la información consignada en esta formulación.

Por la presente declaro y prometo que todos los datos suministrados en esta solicitud son verídicos y que no tengo ningún pendiente a ninguna persona, institución, banco o entidad financiera. Los datos a ser suministrados al cambiar de datos que me ingresen y me active proveeré de actualizaciones oportunas. Asimismo, declaro que no estoy involucrado en ningún otro negocio o actividad que implique el uso de recursos financieros que pueda ser perjudicial para el cumplimiento de mis obligaciones con esta institución.

Firma la solicitud en:

Firma y código de quien autoriza la operación

Firma y código del emisor responsable de la verificación de la información

BÁSICO LEON, Sec. 21 de la Ley contra Lavado de Dinero y Otros Delitos, Decreto Número 972001 del Congreso de la República y 12 de su Reglamento, emitido en Avenida Guatemala Número 185-2005, de la Presidencia de la República.

**CONSTANCIA DE RECIBIDO CONTRATO LPC**

Yo, de emisión y uso de tarjeta de crédito, suscribo por mí persona y al emisor de la tarjeta del día de hoy, la cual es una copia fiel del contrato suscrito en Guatemala.

No. CEECALO PASAPORTE

## BIBLIOGRAFÍA

1. Anderson, David; D. Sweeney y T. Williams. 1999. *Estadística para administración y economía*. Séptima Edición. Virgilio González Pozo. México D.F. Editorial Thomson S.A de C.V. Pag. 909
2. Blank, Leland; y A. Tarquin. 1999. *Ingeniería Económica*. Cuarta Edición. Gladys Arango Medina. Colombia. Editorial McGraw Hill. Pag. 722
3. Niebel, Benjamin; y A. Freivalds. 2001. *Ingeniería Industrial. Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. Décima Edición. Marcia González Osuna. México D.F. Alfaomega Grupo Editor. Pag. 728