

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas**



**“DISEÑO DE UN SISTEMA PARA EL CONTROL DE  
ENTREGAS DE TARJETAS DE CRÉDITO EN UNA  
ENTIDAD FINANCIERA”**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero de Sistemas**

**Pérez Pacheco Elizabeth Victoria**

**Lima- Perú**

**2013**

## ÍNDICE

Índice .....	2
Índice de Figuras .....	4
Índice de Tablas .....	5
Descriptores Temáticos .....	6
Resumen .....	7
Introducción .....	8
CAPÍTULO I: Pensamiento Estratégico .....	10
1.1. Diagnóstico Funcional .....	10
1.1.1. Organización .....	10
1.1.2. Clientes .....	13
1.1.3. Productos .....	14
1.1.4. Proveedores .....	15
1.1.5. Procesos .....	16
1.2. Diagnóstico Estratégico .....	21
1.2.1. Misión .....	21
1.2.2. Visión .....	21
1.2.3. Principios y valores .....	21
1.2.4. Análisis Interno .....	21
1.2.5. Análisis Externo .....	23
1.2.6. Matriz de Estrategias FODA .....	24
CAPÍTULO II: Marco Teórico y Metodológico .....	28
2.1. Teoría y metodología de referencia .....	28
2.1.1. Tarjeta de Crédito .....	28
2.1.2. Metodologías de Desarrollo Ágiles .....	31

2.1.3. Metodología Scrum .....	36
CAPÍTULO III: Proceso de toma de decisiones .....	48
3.1. Identificación del problema .....	48
3.2. Planteamiento de alternativas de solución.....	54
3.3. Selección de una alternativa de solución.....	56
3.4. Planes de acción para desarrollar la solución planteada.....	60
Modelo de Negocio.....	60
Modelamiento de Procesos de Negocio .....	61
Descripción Breve del Proyecto.....	67
Descripción de las actividades.....	69
CAPÍTULO IV: Análisis Beneficio-Costo.....	73
4.1. Selección de criterios de evaluación.....	73
4.2. Información de situación económica actual .....	76
4.3. Resultados de la solución planteada .....	76
Conclusiones y Recomendaciones.....	77
Conclusiones .....	77
Recomendaciones.....	77
Bibliografía.....	78

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA .....	12
FIGURA 2. CANALES, CLIENTES Y PRODUCTOS DEL BANCO .....	13
FIGURA 3. SEGMENTACIÓN DE CLIENTES POR LÍNEA DE CRÉDITO EN LA TARJETA.....	14
FIGURA 4. DIAGRAMA CON LOS PRINCIPALES PROCESOS DEL BANCO .....	17
FIGURA 5. LOS PROCESOS Y LA TARJETA COMO FUENTE DE SOLUCIONES PARA EL CLIENTE .....	18
FIGURA 6. ENFOQUE ESTRATÉGICO BASADO EN EL CLIENTE PARA LAS TARJETAS <sup>5</sup> .....	19
FIGURA 7. CADENA DE VALOR DE LAS TARJETAS DE CRÉDITO .....	20
FIGURA 8. PASOS PARA RENTABILIZAR EL COMPORTAMIENTO DE LOS CLIENTES .....	25
FIGURA 9. CICLO DE VIDA DEL CLIENTE DE TARJETAS .....	26
FIGURA 10. MAPA ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA .....	27
FIGURA 11. TRANSACCIONES CON LA TARJETA DE CRÉDITO (TC) .....	30
FIGURA 12. EVOLUCIÓN DE LOS ENFOQUES .....	32
FIGURA 13. VALORES DE SCRUM.....	34
FIGURA 14. FASES DE DESARROLLO ÁGIL .....	36
FIGURA 15. REUNIÓN DE EQUIPO SCRUM .....	38
FIGURA 16. ESQUEMA DEL FUNCIONAMIENTO SCRUM PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS.....	39
FIGURA 17. REUNIONES REALIZADAS EN SCRUM .....	40
FIGURA 18. ROLES EN SCRUM .....	41
FIGURA 19. ESQUEMA DEL FUNCIONAMIENTO DE SCRUM.....	45
FIGURA 20. CANTIDAD DE TARJETAS EMBOZADAS POR MES DEL 2012 AL 2013 .....	49
FIGURA 21. RESULTADO DE LAS ENTREGAS MENSUALES DEL 2012 AL 2013 .....	50
FIGURA 22. PROMEDIO DEL RESULTADO DE ENTREGAS MENSUALES .....	50
FIGURA 23. DETALLE DE TARJETAS NO ENTREGADAS.....	51
FIGURA 24. ESQUEMA DEL PROBLEMA EN EL FLUJO DE ENTREGA DE TARJETAS.....	54
FIGURA 25. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO.....	61
FIGURA 26. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE NEGOCIO “ENTREGA DE TARJETAS DE CRÉDITO” .....	64
FIGURA 27. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE NEGOCIO “CONTROL DE ENTREGA DE TARJETAS” .....	66
FIGURA 28. PROCESO PARA EL CONTROL DE ENTREGA DE TARJETAS .....	67
FIGURA 29. SPRINTS DEL PROYECTO .....	70
FIGURA 30. ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	72
FIGURA 31. INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA, SERVIDORES USADOS POR EL SISTEMA .....	74

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. RANKING DE LOS 25 MEJORES BANCOS DE AMÉRICA LATINA .....	11
TABLA 2. DIFERENCIAS ENTRE EL DESARROLLO TRADICIONAL Y EL ÁGIL .....	31
TABLA 3. COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍA ÁGIL Y LA TRADICIONAL. ....	33
TABLA 4. NUEVE FACTORES CLAVE PARA EL SCRUM MANAGEMENT .....	43
TABLA 5. COMPARACIÓN CUANTITATIVA DE METODOLOGÍAS ÁGILES .....	47
TABLA 6. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE CRITERIOS .....	59
TABLA 7. PROCESOS DEL NEGOCIO .....	61
TABLA 8. ACTORES DEL NEGOCIO .....	62
TABLA 9. ACTIVIDADES DEL PROCESO DE NEGOCIO “ENTREGA DE TARJETAS DE CRÉDITO” .....	63
TABLA 10. ACTIVIDADES DEL PROCESO DE NEGOCIO “CONTROL DE ENTREGA DE TARJETAS” .....	65
TABLA 11. GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	66
TABLA 12. REGLAS DE NEGOCIO .....	67
TABLA 13. SUSTENTO DEL SISTEMA .....	69
TABLA 14. ACTIVIDADES DEL CRONOGRAMA .....	70
TABLA 15. PERFILES DEL SISTEMA .....	72
TABLA 16. COMPARACIÓN DEL CONTROL MANUAL Y EL SISTEMA CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	73
TABLA 17. EVALUACIÓN DE LOS PRINCIPALES CRITERIOS DE EVALUACIÓN CON EL PROCESO MANUAL .....	74
TABLA 18. COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA .....	75
TABLA 19. BENEFICIOS DEL SISTEMA.....	75

## DESCRIPTORES TEMÁTICOS

Tarjeta de crédito

Distribución de tarjetas

Metodología ágil

Scrum

## RESUMEN

El presente informe describe el diseño de un sistema para el monitoreo y control de la entrega de tarjetas de crédito en uno de los principales bancos del Perú.

Para el desarrollo del sistema se ha empleado la metodología ágil Scrum, que permite mayor respuesta a los cambios.

La implantación de este sistema busca verificar los motivos por los que las tarjetas no son entregadas a los clientes, así como hacerle seguimiento para actualizar los datos de las tarjetas y de los clientes que sean necesarios para lograr la entrega de más tarjetas dentro de los primeros cinco días.

Para ello el banco ha decidido crear un sistema que permita controlar y realizar seguimiento al proceso de entrega de tarjetas, así como comunicarse con el cliente para agilizar la entrega de las tarjetas; asimismo actualmente los reportes que se necesitan los genera manualmente el usuario ocasionando pérdida de tiempo y posibles errores.

## INTRODUCCIÓN

La tarjeta de crédito se ha convertido en uno de los instrumentos financieros más populares dentro de los productos de la banca personal, debido a la facilidad de uso y disponibilidad de efectivo, experimentando un gran crecimiento en los últimos años.

En el Perú se ha logrado incrementar la cantidad de tarjetahabientes que inicialmente estaba limitado a los segmentos con mayor poder adquisitivo, asimismo, se cuenta con marcas mundiales como Visa, Mastercard y American Express.

Uno de los procesos más importantes es la entrega de tarjetas al cliente, el cual se debe efectuar en el menor tiempo posible ya que se tiene más probabilidad de consumo durante ese período. Los bancos delegan esta función a los proveedores, los cuales informan del resultado de sus visitas.

En el presente informe se busca desarrollar un sistema que permite al banco verificar lo informado por los proveedores para incrementar el número de entregas, mediante el seguimiento a las entregas y la actualización de los datos en caso sea necesaria.

Para el desarrollo del sistema se empleará la metodología ágil Scrum debido a que actualmente se está buscando comprometer al usuario y obtener resultados visibles, asimismo se está buscando más agilidad en los procesos.

En el primer capítulo se presentará a la empresa del estudio, en el segundo capítulo se describen los temas abordados para la solución del informe, en el tercer capítulo se presenta la situación problemática y las alternativas de



solución evaluadas, el cuarto capítulo presenta los resultados que se espera obtener con el sistema de control de entrega de tarjetas.

## **CAPÍTULO I: PENSAMIENTO ESTRATÉGICO**

### **1.1. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL**

#### **1.1.1. ORGANIZACIÓN**

Fundado en el siglo XIX, el banco del presente informe se encuentra entre los cinco primeros del Perú con una participación de créditos y depósitos de aproximadamente 10% en cada uno, se tiene mayor énfasis en operaciones de banca de personas y en el desarrollo de canales de distribución.

En los últimos años ha demostrado un buen desempeño que ha logrado atractivos niveles de rentabilidad y la expansión de su infraestructura.

El banco del presente estudio se ha posicionado como un banco ágil y accesible, con un servicio innovador y de calidad a sus clientes en los segmentos de consumo y de tarjetas de crédito ocupando uno de los tres primeros lugares; también cuenta con una amplia red de cajeros, agencias y agentes a nivel nacional.

En los últimos años se ha mantenido en la lista de los 15 mejores bancos de América Latina, según ranking de “América Economía”:

Tabla 1. Ranking de los 25 mejores bancos de América Latina <sup>1</sup>

RANK 2011	RANK 2012	BANCO	PAÍS
1	3	BRADESCO	BT
2	6	SANTANDER MÉXICO	MX
3	5	CONTINENTAL BBVA	PE
4	2	SANTANDER CHILE	CL
5	1	ITAU	BR
6	4	DE CHILE	CL
7	7	INTERBANK	PE
8	10	CREDITO PERU	PE
9	25	BANAMEX	MX
10	8	SANTANDER BRASIL	BR
11	13	SCOTIABANK PERU	PE
12	20	BANORTE	MX
13	19	BCI	CL
14	17	BICE	CL
15	12	BBVA BANCOMER	MX

Esto ha sido posible gracias a la focalización en negocios/clientes rentables, la búsqueda de eficiencia operativa, énfasis en la banca electrónica y la cultura orientada al servicio.

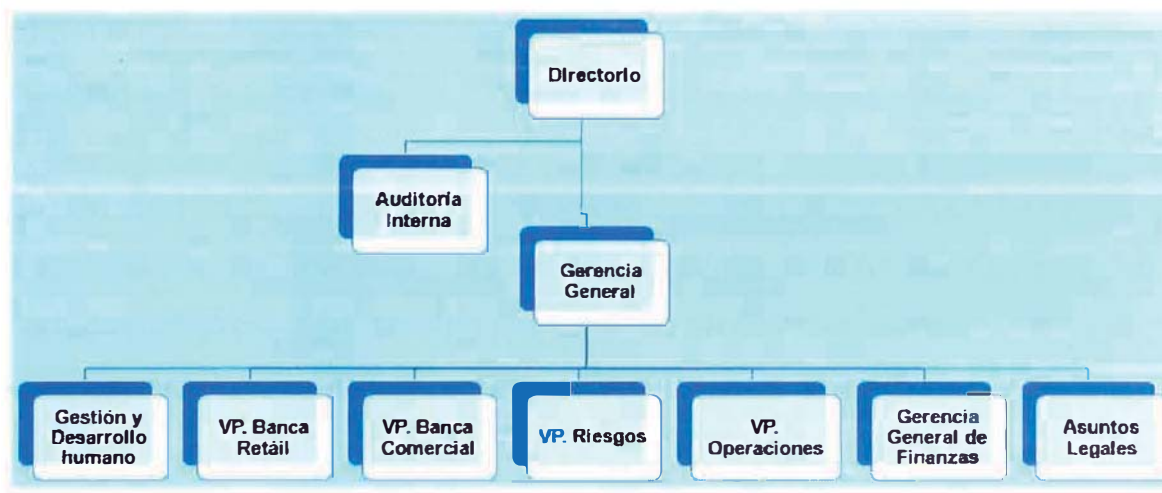
Actualmente se tiene mayor regulación y competencia en el mercado bancario, por lo que el banco busca enfocarse en la clase media, la pequeña y mediana empresa así como expandir sus redes de agencias y cajeros.

<sup>1</sup> Revista América economía. Ranking 2012 de los 25 mejores bancos de América Latina

- **ORGANIGRAMA**

En los últimos dos años se está definiendo una nueva estructura organizacional, la empresa ha realizado la creación y fusión de divisiones y gerencias como parte del proceso de reestructuración que está llevando a cabo desde el año 2012 para ser un banco simple y estar más cerca al cliente. En la figura 1 se muestra el organigrama actual hasta el nivel de las vicepresidencias que se han mantenido constantes.

Figura 1. Organigrama de la Empresa <sup>2</sup>



- **NEGOCIO DE TARJETAS DE CRÉDITO**

El banco ha alcanzado liderazgo en tarjetas de crédito en el sistema financiero, experimentando un gran crecimiento en los últimos años basado en un adecuado análisis de riesgo que le ha permitido mantener niveles de morosidad menores al promedio del mercado. Asimismo, se encuentra asociado a las tres marcas líderes en el mundo: American Express, Mastercard y Visa.

<sup>2</sup> Intranet de la empresa

En el Perú se experimentó el crecimiento del uso de tarjetas de crédito, pero en los últimos meses se desaceleró su ritmo de crecimiento, aumentando sólo 15.7% en enero 2013, mientras que en diciembre 2012 estuvo en 16% y en noviembre 2012 creció 18%.

Sin embargo, el número de tarjetas que circulan en el Perú llegó a 7.5 millones, que representa un 4.2% más que diciembre de 2012.<sup>3</sup>

### 1.1.2. CLIENTES

El Banco busca ser simple y ágil, enfocado en el cliente, actualmente se está orientando a la clase media y PYMES para obtener mayor rentabilidad.

La cantidad de cajeros refleja el compromiso con la disponibilidad y cercanía al cliente, en la figura que se muestra a continuación se observan los canales con los que se cuentan para brindar atención al cliente.

Figura 2. Canales, clientes y productos del banco

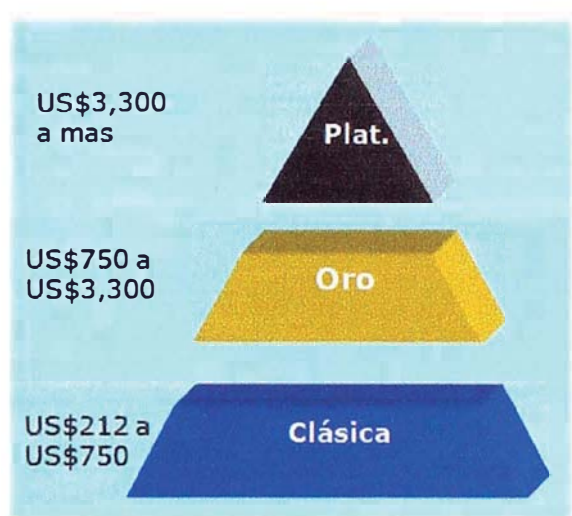


Se ha dividido a los clientes en tres grupos de acuerdo a las características que comparten en cuanto a la facturación y razón social.

<sup>3</sup> Perú 21 Se desacelera el consumo con tarjetas de crédito. Edición: Jueves 07 de marzo del 2013

En la figura anterior también se muestran los productos que actualmente el banco ofrece a sus clientes siendo la Tarjeta de crédito uno de sus principales productos, en el que se encuentra en segundo lugar en el Perú. En el banco se busca segmentar y personalizar la oferta para cada tipo de cliente, en la figura 3 se muestra cómo se agrupan los clientes de acuerdo a la línea de crédito para las tarjetas de crédito, producto que es el alcance de este informe:

Figura 3. Segmentación de clientes por línea de crédito en la tarjeta<sup>4</sup>



### 1.1.3. PRODUCTOS

Se han segmentado los productos según los clientes en tres grupos de acuerdo a sus necesidades de financiamiento: Personas, Empresas y Pequeña Empresa.

- **PRODUCTOS PARA PERSONAS**

Se ofrecen créditos personales y vehiculares por máximo 5 años, hipotecario por máximo 30 años, algunos de estos créditos pueden estar asociados a seguros.

<sup>4</sup>Intranet del área de tarjeta de crédito.

También se tienen adelantos de sueldos, cuentas de ahorro, cuenta para depositar el sueldo, remesas, fondos mutuos, seguros y pago de servicios.

- **PRODUCTOS PARA EMPRESAS**

También se incluye a las corporaciones entre los que se encuentran cuentas bancarias, fondos mutuos, bonos e inversiones en bolsa, préstamos, tarjetas de crédito, pagos, recaudación, banca por internet, leasing, financiamiento de importaciones y exportaciones y asesoría estratégica.

- **PRODUCTOS PARA PEQUEÑA EMPRESA**

Se ofrecen créditos, cuentas de ahorro, depósitos, fondos mutuos, carta fianza, leasing, financiamiento de importaciones y exportaciones.

#### **1.1.4. PROVEEDORES**

Se empezará con los principales grupos de proveedores relacionados a los procesos de tarjetas de crédito:

- **Almacén de objetos diversos:** Se necesita contratar empresas que almacenen por determinado tiempo las tarjetas, productos de campaña, etc.
- **Fabricantes de tarjetas:** Se necesita que las empresas fabriquen el “plástico” es decir la tarjeta.
- **Diseñadores gráficos de tarjetas:** Se encargan de diseñar los fondos de las tarjetas que el banco usará.
- **Empresas de publicidad:** Se necesita contar con afiches, vídeos, campañas publicitarias, etc.

- **Traslado de objetos de valor:** El banco necesita trasladar los fondos desde sus canales físicos de atención (agencias, cajeros, etc).

Ahora se presentará los grupos de proveedores relacionados con otros procesos del banco:

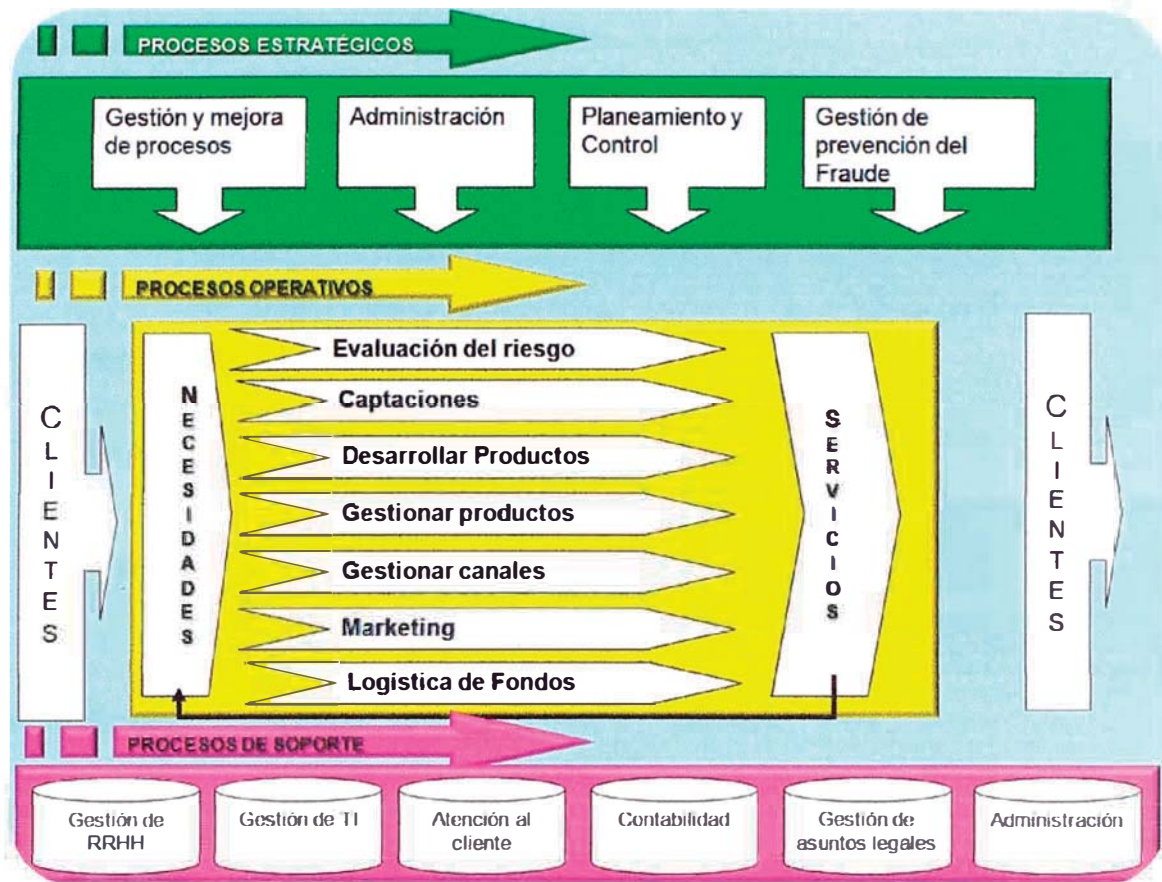
- **Sitios web:** El banco busca fortalecer su presencia en la web por lo que se tienen anuncios en internet y redes sociales.
- **Servicios o productos para oficina:** Para las operaciones en las oficinas podemos mencionar a algunos grupos:
  - *Artículos de oficina:* Por ejemplo útiles y papel.
  - *Equipos y maquinaria:* En las oficinas se usan computadoras, impresoras, en algunas agencias se tienen máquinas embozadoras de tarjetas, etc.
  - *Muebles:* Escritorios, sillas, estantes, etc.
  - *Proveedores de servicios:* Se tienen los servicios de limpieza, seguridad, agua, luz, internet, etc.

#### **1.1.5. PROCESOS**

En el banco se han identificado procesos generales para visualizar cómo se están relacionando y si es necesaria una mejora, en la figura se muestra un diagrama simple con los principales procesos:



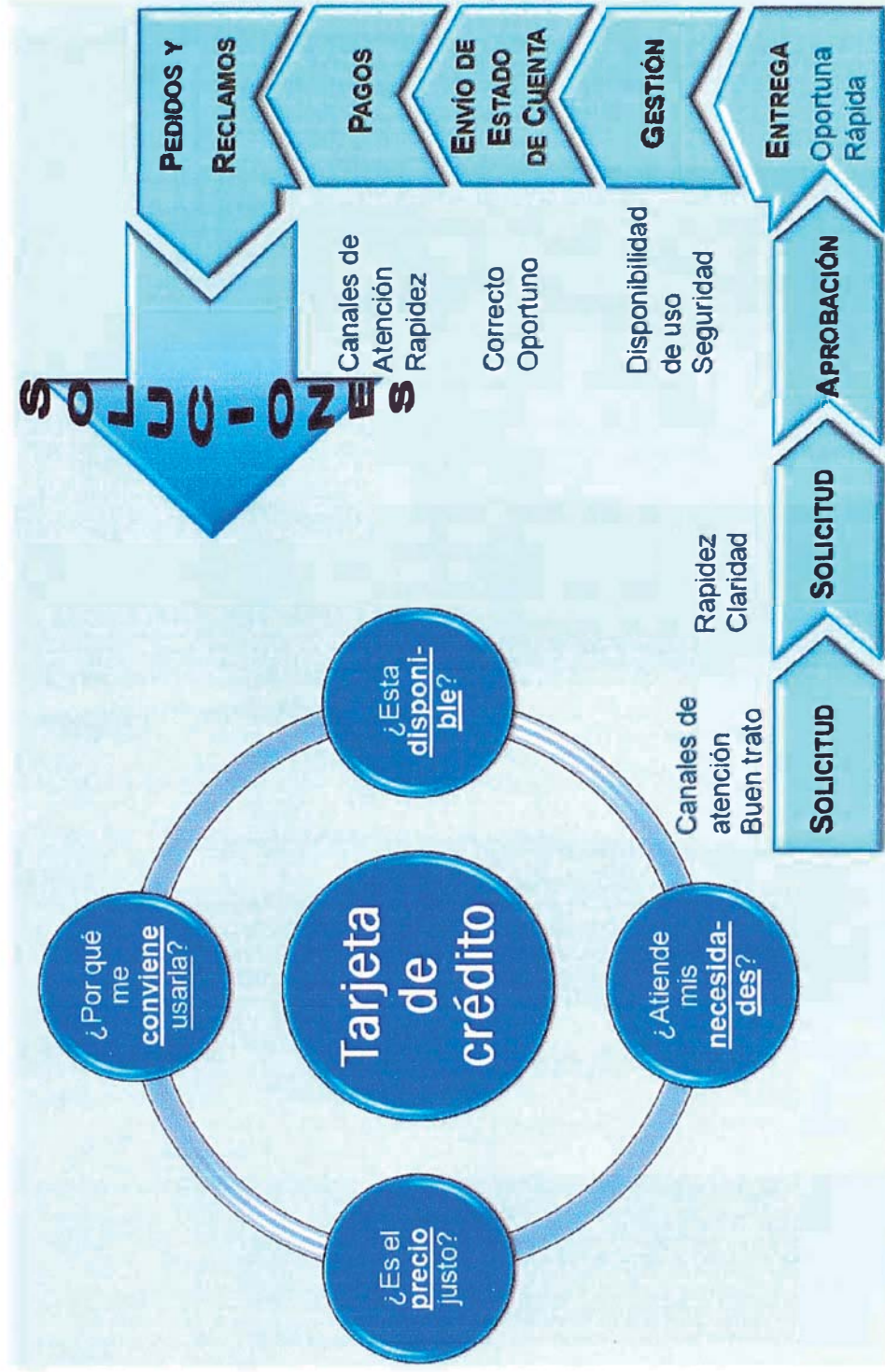
Figura 4. Diagrama con los principales procesos del banco



El proceso gestionar productos incluye a la entrega de tarjetas de crédito; el banco desea ser la primera opción en medios de pago en el Perú, para ello se busca que la tarjeta sea una fuente de soluciones para el cliente, que satisfaga sus necesidades, por ello cada uno de los procesos de tarjetas de crédito debe contribuir a generar valor para el cliente, que logre la diferenciación del banco con un mejor servicio, en la figura siguiente se muestra los procesos de tarjetas que interactúan con el cliente.

La oferta de valor forma parte del enfoque centrado en el cliente que se muestra en la figura 5.

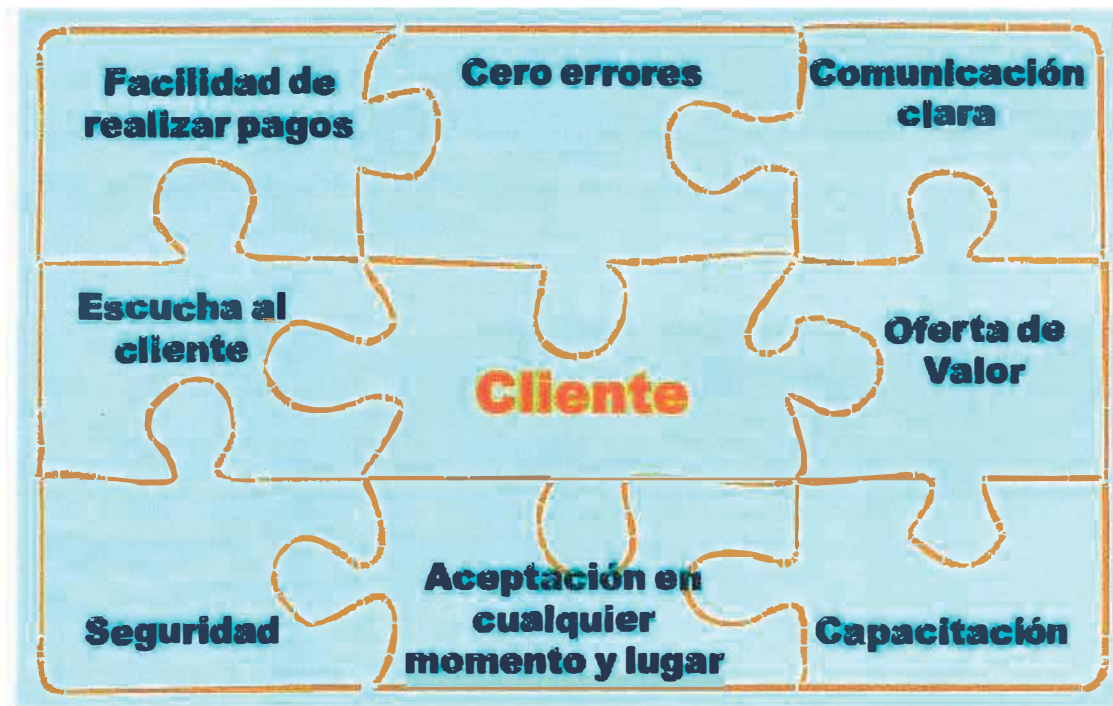
Figura 5. Los procesos y la tarjeta como fuente de soluciones para el cliente<sup>5</sup>



<sup>5</sup> Elaboración propia

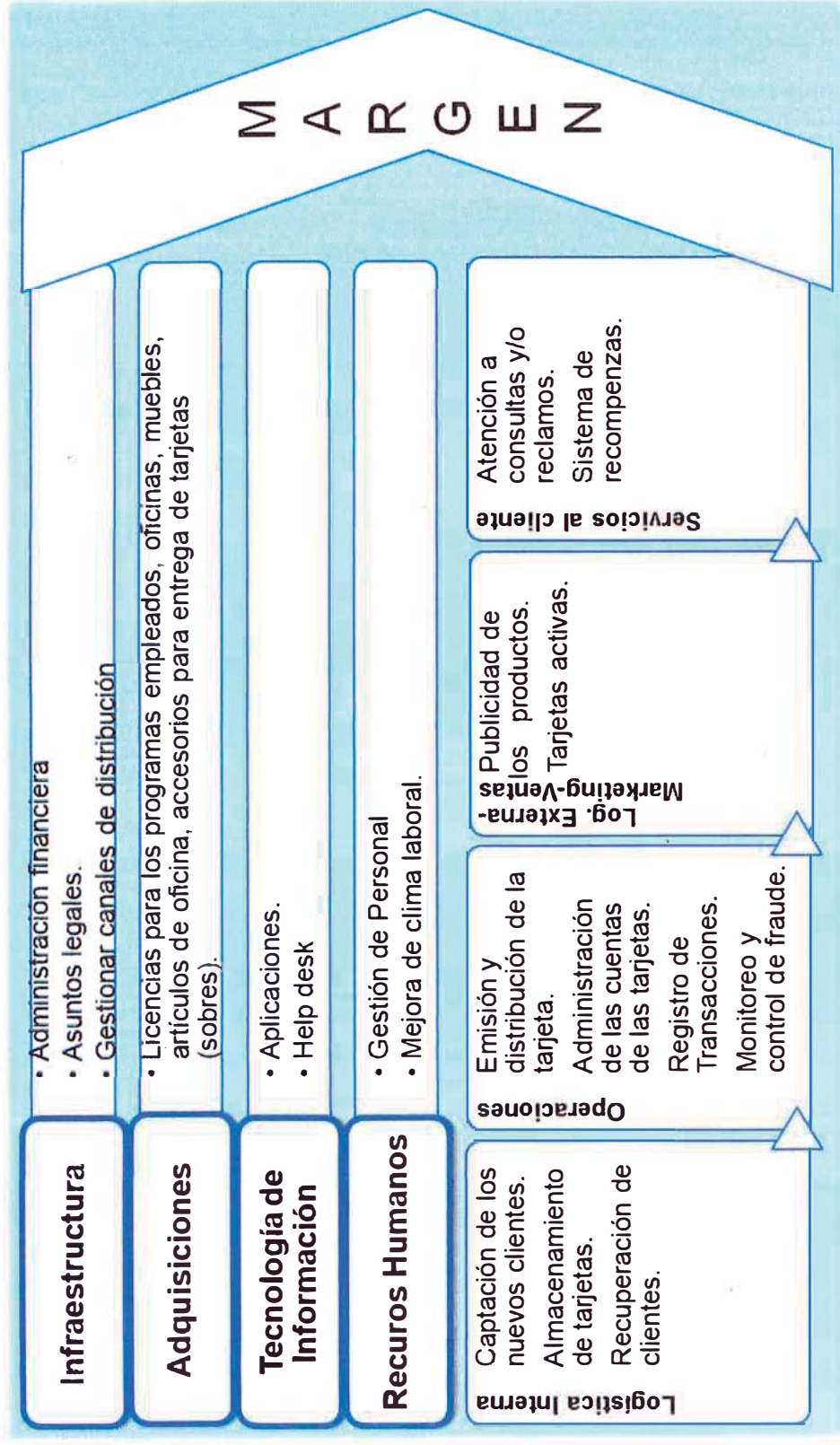
También se muestra en la figura 6 las características que el cliente valora más en una tarjeta de crédito.

Figura 6. Enfoque estratégico basado en el cliente para las tarjetas<sup>5</sup>



Dentro de la gestión de tarjetas se han identificado los procesos que aportan valor, en la figura se muestra una cadena de valor para las tarjetas de crédito.

Figura 7. Cadena de valor de las Tarjetas de crédito<sup>6</sup>



<sup>6</sup> Elaboración propia

## 1.2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

### 1.2.1. MISIÓN

“Aportar servicios ágiles y amigables para mejorar la calidad de vida de nuestros clientes, en todo momento y en todo lugar”.

### 1.2.2. VISIÓN

“Ser el mejor banco en todos los segmentos a partir de las mejores personas”.

### 1.2.3. PRINCIPIOS Y VALORES

- Trabajo en Equipo.
- Vocación de Servicio.
- Innovación.
- Deseos de Superación.
- Transparencia.

### 1.2.4. ANÁLISIS INTERNO

- **FORTALEZAS**

- **Posicionamiento en el segmento de consumo y tarjetas:** Se tiene participación en el mercado.
- **Amplia red de canales de atención:** Se cuenta con agencias, cajeros y agentes en todo el país.
- **Imagen reconocida:** El banco es reconocido como uno de los mejores del país.

- **Rentabilidad estable:** Se tiene respaldo patrimonial, se han obtenido ganancias en los últimos años.
- **Capacidad para trabajar en equipo:** La esencia del trabajo en equipo es la delegación de responsabilidades basada en las competencias de cada uno.
- **Habilidad para trabajar bajo presión:** Capacidad para responder de manera efectiva a demandas cambiantes y exigentes, mostrando determinación, firmeza y perseverancia.
- **Capacidad para adaptarse al cambio:** Aceptar situaciones desconocidas, transformando situaciones nuevas en oportunidades, promoviendo la mejora continua y la innovación.

- **DEBILIDADES**

- **Baja eficiencia operativa:** No se están logrando los resultados esperados con los recursos actuales.
- **Insuficiente colaboración y comunicación entre áreas:** Se encuentra dificultades para llevar a cabo actividades que involucren varias áreas; se espera desarrollar un Plan de Capacitación que incluya habilidades de comunicación, liderazgo y trabajo en equipo.
- **Poca claridad en las funciones del personal:** Hace referencia a que si bien pueden estar definidos los roles y funciones de cada persona éstos no se comunican ni están registrados se debe “saber quién hace qué”; se plantea la creación de una base de competencias de los Colaboradores que facilite el análisis en la aplicación de gestión por competencias.

- **Falta de recursos especialistas:** Se tiene la “fuga de talentos”, se plantea implementar un plan de retención para los Colaboradores y Creación línea de carrera de especialistas.

#### **1.2.5. ANÁLISIS EXTERNO**

- **OPORTUNIDADES**

- Crecimiento económico del país.
- Evolución de nuevas tecnologías (cloud computing, móvil, etc.).  
“Visión Cliente”, con focalización en elementos de Canales de venta.
- Sinergias con empresas de la corporación.

- **AMENAZAS**

- Desarrollo de los competidores en el mercado.
- Cambios regulatorios que afectan las operaciones.
- Incremento de fraudes electrónicos.
- Desaceleración del crecimiento del consumo de tarjetas.

### 1.2.6. MATRIZ DE ESTRATEGIAS FODA

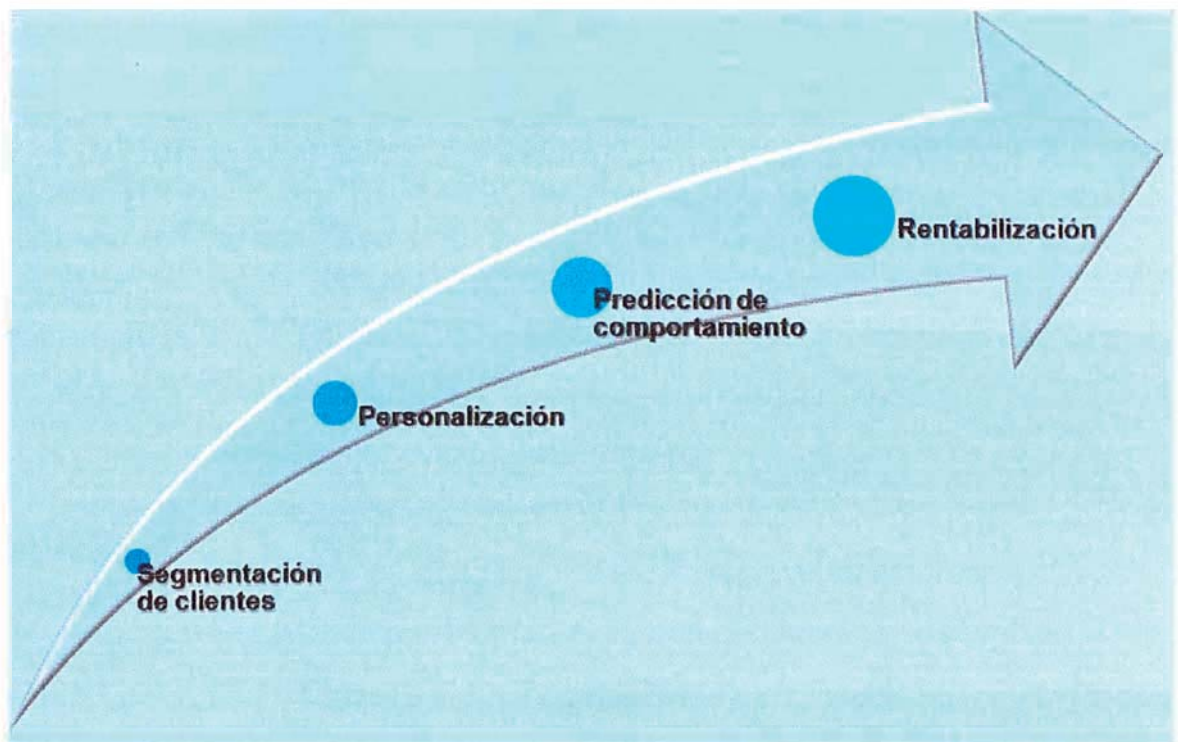
	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posicionamiento en el segmento de consumo y tarjetas</li> <li>2. Amplia red de canales de atención</li> <li>3. Imagen reconocida</li> <li>4. Rentabilidad estable</li> <li>5. Capacidad para trabajar en equipo.</li> <li>6. Habilidad para trabajar bajo presión.</li> <li>7. Capacidad para adaptarse al Cambio.</li> </ol>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baja eficiencia operativa</li> <li>2. Insuficiente colaboración y comunicación entre áreas.</li> <li>3. Poca claridad en las funciones del personal.</li> <li>4. Falta de recursos especialistas.</li> </ol>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crecimiento económico del país.</li> <li>2. Evolución de nuevas tecnologías.</li> <li>3. "Visión Cliente", con focalización en elementos de Canales de venta.</li> <li>4. Sinergias con empresas de la corporación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Buscar la innovación a través del aprovechamiento de la tecnología.</li> <li>✓ Conocer al cliente, actualizar sus datos y escucharlo.</li> <li>✓ Desarrollar nuevos productos y promocionarlos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumentar la eficiencia operativa.</li> <li>✓ Aumentar los ingresos.</li> <li>✓ Promover actividades de integración entre las áreas del banco.</li> </ul>
<p><b>AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo de los competidores en el mercado.</li> <li>2. Cambios regulatorios que afectan las operaciones.</li> <li>3. Incremento de fraudes electrónicos.</li> <li>4. Desaceleración del crecimiento del consumo de tarjetas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Potenciar la fortaleza de capacidad para adaptarse al cambio.</li> <li>✓ Desarrollar plan para reforzar la seguridad de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implementar plan de retención para los colaboradores.</li> <li>✓ Mantener y mejorar el clima laboral.</li> </ul>



- **DEFINICIÓN DE LAS ESTRATEGIAS**

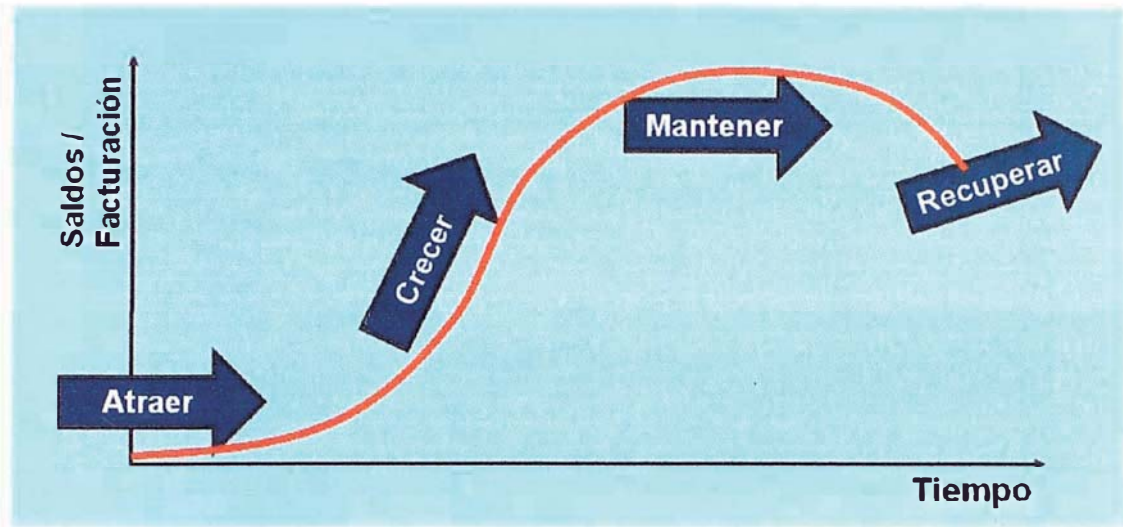
La estrategia del banco busca ser un banco simple y enfocado en el cliente. Por lo que desea gestionar el ciclo de vida del cliente para rentabilizar su comportamiento mediante estímulos como sistemas de fidelización, programa de recompensas, asesoría financiera, solución de pagos mensuales. En la figura se visualiza los cuatro pasos establecidos para rentabilizar al cliente.

**Figura 8. Pasos para rentabilizar el comportamiento de los clientes**



Se busca actualizar sus datos para segmentarlos y hacer el cruce de productos del banco, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 9. Ciclo de vida del cliente de tarjetas



- **LINEAMIENTOS Y MAPA ESTRATÉGICO**

La empresa se ha trazado el cumplimiento de los siguientes lineamientos estratégicos:

1. Ser el Banco Líder en la clase media peruana.
2. Ser el mejor Banco para trabajar.
3. Ser el Banco más simple.
4. Ser el Banco con el mejor servicio para las empresas.
5. Ser el Banco más rentable y con crecimiento sostenible.

Estos cinco lineamientos estratégicos se traducen en objetivos estratégicos representados en el siguiente Mapa Estratégico:

Figura 10. Mapa estratégico de la empresa



## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO**

### **2.1. TEORÍA Y METODOLOGÍA DE REFERENCIA**

#### **2.1.1. TARJETA DE CRÉDITO**

Una Tarjeta de Crédito es un instrumento de pago que ofrece al usuario un límite de crédito fijo, monto que no puede exceder; por el consumo en cuotas de la tarjeta se aplican los intereses hasta cancelar el importe consumido<sup>7</sup>.

Permite al titular realizar operaciones determinadas con el emisor u otros sustituyendo el dinero en efectivo, cheques, etc.

Desde el punto de vista jurídico, es un contrato por el cual una empresa bancaria o una persona jurídica autorizada concede una apertura de crédito, por un plazo y cantidad determinados a favor de una persona natural o jurídica, para que se puedan adquirir bienes y servicios mediante la tarjeta de crédito.

---

<sup>7</sup> Basado en la definición de tarjeta de American Express, disponible en <http://www.americanexpress.com/spain/tarjetas-credito>

## **A. Características de la Tarjeta de Crédito<sup>8 9</sup>**

- La tarjeta de crédito es un instrumento financiero de plástico, que cuenta con un número generalmente en relieve, un código CV de seguridad de tres dígitos y una banda magnética en donde se almacena la información del titular de la tarjeta.
- Son intransferibles y deben ser emitidas por entes financieros autorizados a nombre de un titular; pero también existen adicionales que permite que personas elegidas por el titular puedan realizar operaciones con la cuenta del titular de las tarjetas conocidas como adicionales.
- Se puede usar como instrumento de pago mientras se encuentre dentro de la línea de crédito.
- El uso de la tarjeta está sujeto a comisiones y gastos por operación realizada con ellas.

## **B. Ventajas de la Tarjeta de crédito<sup>10</sup>**

- Ayudar a vigilar las compras.
- Más seguridad que el dinero en efectivo.
- Oportunidad de hacer transacciones por internet.

## **C. Transacciones con la Tarjeta de crédito<sup>11</sup>**

En la figura que se muestra a continuación se tiene el flujo de transacciones de la tarjeta de crédito.

---

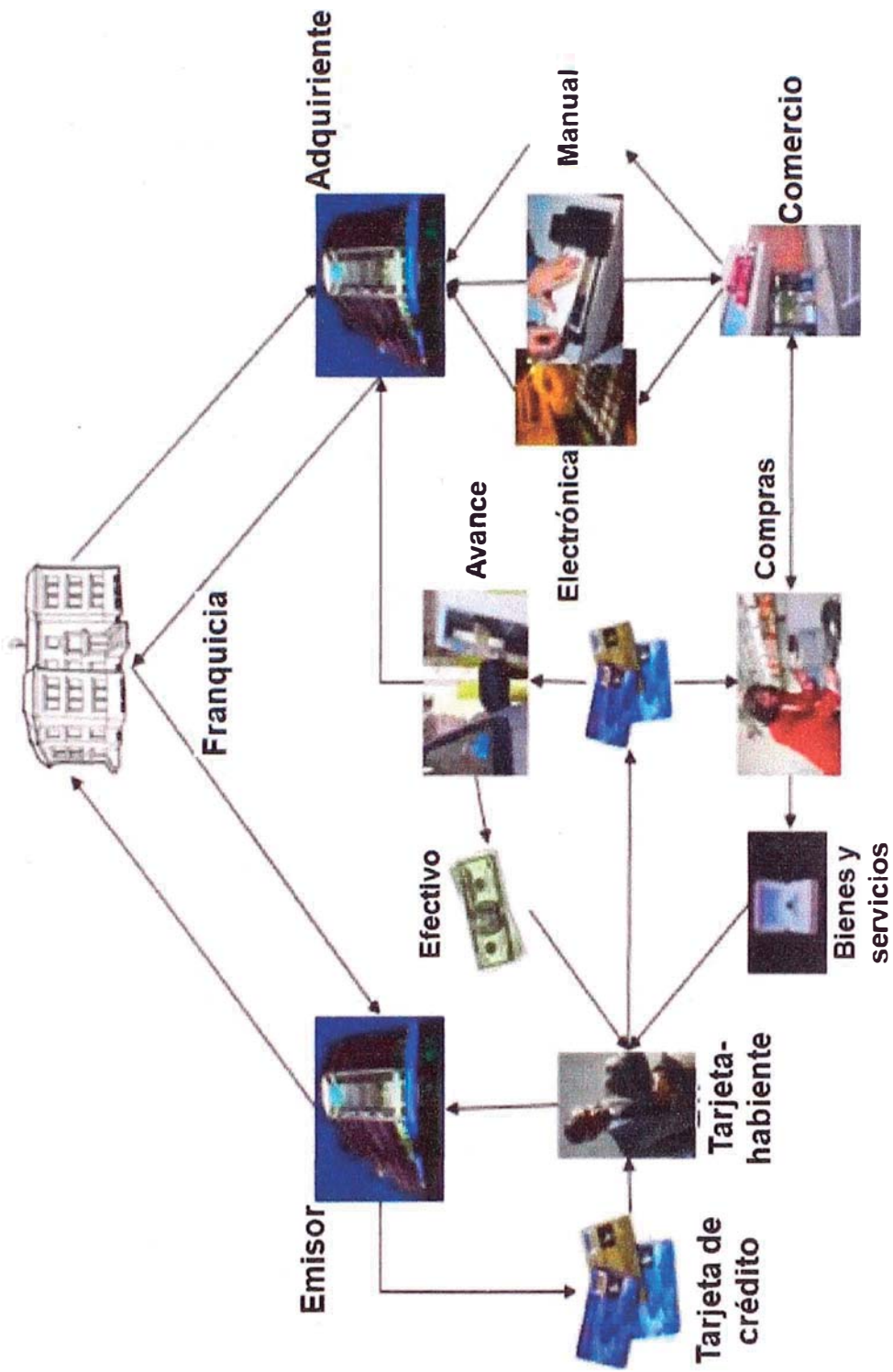
<sup>8</sup> Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México, disponible en <http://www.condusef.gob.mx/index.php/instituciones-financieras/bancos/tarjeta-de-credito/639-caracteristicas-de-la-tarjeta-de-credito>

<sup>9</sup> Empresa & Economía, disponible en <http://www.empresayeconomia.es/algunas-caracteristicas-de-las-tarjetas-de-credito.html>

<sup>10</sup> Visa. Ventajas de las tarjetas de crédito, disponible en <http://usa.visa.com/espanol/tarjetas/credito/>

<sup>11</sup> Plus Holding International Limited. Monitor Plus - Manual del Usuario ACF

Figura 11. Transacciones con la tarjeta de crédito (TC)<sup>12</sup>



## 2.1.2. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO ÁGILES

Las Metodologías Ágiles o “ligeras” constituyen un nuevo enfoque en el desarrollo de software, mejor aceptado que las tradicionales debido a la simplicidad de sus reglas y prácticas, son reconocidas por su orientación a pequeños equipos de desarrollo, su flexibilidad ante los cambios y su ideología de colaboración.<sup>1213</sup>

Tabla 2. Diferencias entre el desarrollo tradicional y el ágil

DESARROLLO TRADICIONAL	DESARROLLO ÁGIL
Especialización	Equipo multidisciplinar
Fases	Solapamiento
Requisitos detallados	Visión del producto
Seguimiento del plan	Adaptación de los cambios

### A. Antecedentes<sup>9 10 14</sup>

En febrero del 2001, tras una reunión celebrada en Utah (EEUU), nace el término “ágil” para el desarrollo de software; allí se acordaron los valores y principios que debían seguirse en el desarrollo de software para responder a los cambios durante el proyecto, se buscaba una alternativa a las metodologías tradicionales “rígidas”.

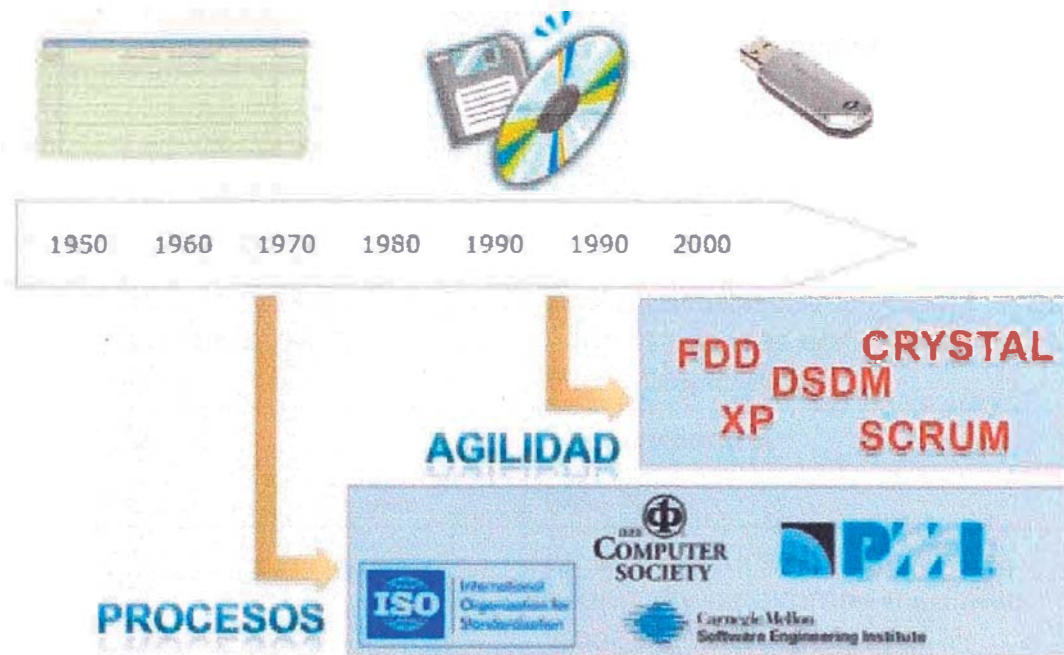
<sup>12</sup> Karla Mendes Calo, Elsa Estevez, Pablo Fillottran. Un Framework para Evaluación de Metodologías Ágiles, disponible en [http://iist.unu.edu/sites/iist.unu.edu/files/Un%20Framework%20para%20Evaluacion%20de%20Metodologias%20Agiles\[1\].pdf](http://iist.unu.edu/sites/iist.unu.edu/files/Un%20Framework%20para%20Evaluacion%20de%20Metodologias%20Agiles[1].pdf)

<sup>13</sup> Patricio Letelier, Carmen Penadés. Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP), disponible en [http://www.cyta.com.ar/ta0502/b\\_v5n2a1.htm](http://www.cyta.com.ar/ta0502/b_v5n2a1.htm)

<sup>14</sup> Las Metodologías de Desarrollo Ágil como una Oportunidad para la Ingeniería del Software Educativo, disponible en <http://www.revista.unal.edu.co/index.php/avances/article/view/10037>

Se creó "The Agile Alliance", organización dedicada a promover los conceptos del desarrollo ágil de software y ayudar a organizaciones para que apliquen esos conceptos.

Figura 12. Evolución de los enfoques



- **El manifiesto ágil** <sup>9 10 11</sup>

En este documento se resume la filosofía "ágil", se creó en la reunión convocada por Kent Bleck, autor de "Extreme Programming Explained".

La aplicación de los métodos ágiles ha ido creciendo desde la publicación del Manifiesto Ágil, busca satisfacer las expectativas del cliente sin desviarse de lo presupuestado.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Álvarez García, Alonso; De las Heras del Dedo, Rafael; Lasa Gómez, Carmen. Métodos Ágiles y Scrum.



Tabla 3. Comparación entre metodología ágil y la tradicional.

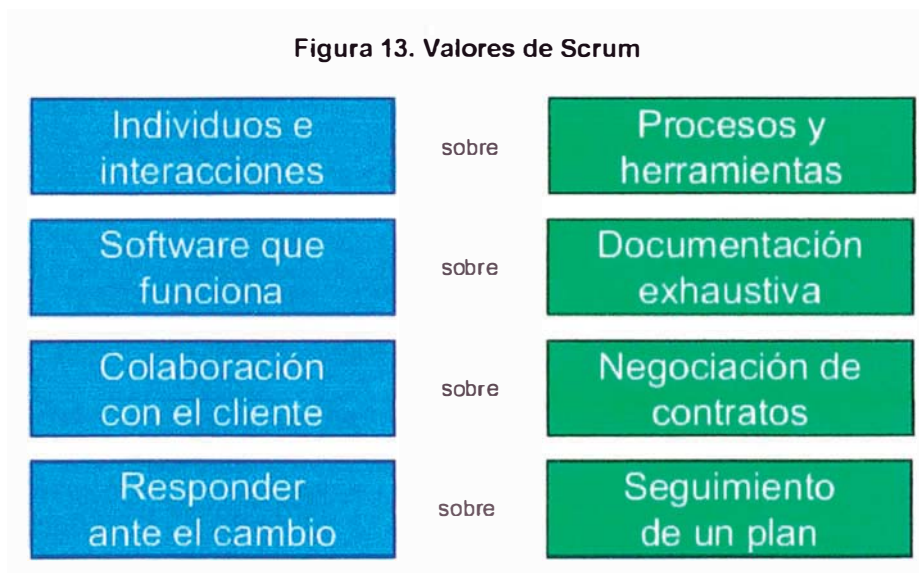
Metodologías ágiles	Metodologías tradicionales
Basadas en producción de código.	Basadas en estándares seguidos por el entorno de desarrollo.
Preparados para cambios durante el proyecto.	Resistencia a los cambios.
Reglas de trabajo impuestas internamente.	Reglas de trabajo impuestas externamente.
Flexibilidad en los contratos debido a la respuesta a cambios.	Existe un contrato prefijado.
El cliente es parte del equipo de desarrollo.	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones.
Grupos pequeños y trabajando en el mismo sitio.	Grupos grandes distribuidos en diferentes tareas.
Pocos artefactos.	Más artefactos.
Pocos roles.	Más roles.
Menos énfasis en la arquitectura del software.	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos.

En esa reunión se acuñó el término "métodos ágiles" como alternativa a CMMI y SPICE consideradas "rígidas" por la documentación excesiva y dependencia de la planificación.

Los cuatro valores tratan de los siguientes temas:

- i. Las personas son el principal factor de éxito de un proyecto, es más importante construir un buen equipo que el entorno, a veces se comete el error de construir el entorno y esperar que el equipo se adapte, es mejor crear un buen equipo y que configure el entorno para sus necesidades.

- ii. No producir documentos a menos que sean necesarios para tomar una decisión importante, los documentos deben ser cortos y centrarse en lo fundamental.
- iii. La colaboración con el cliente es mejor que la negociación de un contrato, es importante una interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo.
- iv. Responder a los cambios más que seguir el plan, esto puede determinar el éxito o fracaso del proyecto, por lo que la planificación debe ser flexible y abierta.



De los cuatro valores surgieron doce principios:

- i. La prioridad principal es satisfacer al cliente mediante tempranas y continuas entregas de software que le reporte un valor.
- ii. Dar la bienvenida a los cambios. Se capturan los cambios para que el cliente tenga una ventaja competitiva.

- iii. Entregar frecuentemente software que funcione, desde un par de semanas a un par de meses, con el menor intervalo de tiempo posible entre una entrega y la siguiente.
- iv. La gente del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos a lo largo del proyecto.
- v. Construir el proyecto en torno a individuos motivados. Darles el entorno y el apoyo que necesitan y confiar en ellos para conseguir el trabajo.
- vi. El diálogo cara a cara es el método más eficiente y efectivo para comunicar información dentro de un equipo de desarrollo.
- vii. El software que funciona es la medida principal de progreso.
- viii. Los procesos ágiles promueven un desarrollo sostenible. Los promotores, desarrolladores y usuarios deberían ser capaces de mantener una paz constante.
- ix. La atención continua a la calidad técnica y al buen diseño mejora la agilidad.
- x. La simplicidad es esencial.
- xi. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños surgen de los equipos organizados por sí mismos.
- xii. En intervalos regulares, el equipo reflexiona respecto de cómo llegar a ser más efectivo, y según esto ajusta su comportamiento.

- **Fases del desarrollo ágil**

El desarrollo ágil comprende cinco fases: concepto, especulación, exploración, revisión y cierre.

Figura 14. Fases de desarrollo ágil



### 2.1.3. Metodología Scrum<sup>12 16 17 18</sup>

Fue desarrollada por Ken Schwaber, Jeff Sutherland y Mike Beedle, y se ha utilizado con éxito durante los últimos 10 años.

<sup>16</sup> Un Framework para Evaluación de Metodologías Ágiles, disponible en [http://iist.unu.edu/sites/iist.unu.edu/files/Un%20Framework%20para%20Evaluacion%20de%20Metodologias%20Agiles\[1\].pdf](http://iist.unu.edu/sites/iist.unu.edu/files/Un%20Framework%20para%20Evaluacion%20de%20Metodologias%20Agiles[1].pdf)

<sup>17</sup> Scrum Manager Proyectos Formación, disponible en [http://www.scrummanager.net/files/sm\\_proyecto.pdf](http://www.scrummanager.net/files/sm_proyecto.pdf)

<sup>18</sup> Las Metodologías de Desarrollo Ágil como una Oportunidad para la Ingeniería del Software Educativo, disponible en <http://www.revista.unal.edu.co/index.php/avances/article/view/10037>

Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software iterativo e incremental, se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, autogestión e innovación.

Al aplicar Scrum se pueden obtener resultados de calidad trabajando con iteraciones llamadas Sprints. Scrum basa su funcionamiento en la flexibilidad, la comunicación, la colaboración, la simplicidad y la relevancia a las personas implicadas en el proyecto con el objetivo de construir productos de calidad y siempre orientados a cubrir las necesidades reales del cliente.

- **Características del proceso**

Entre sus principales características tenemos las siguientes:

- El desarrollo se realiza mediante Sprints (iteraciones) con una duración de 30 días, el resultado de cada sprint es un incremento que se muestra al cliente. El Sprint es una lista de requerimientos seleccionados para ser implementados en la próxima iteración. Cuando todos los ítems del sprint se completan, se entrega una nueva iteración del sistema.
- Se realizan reuniones durante el proyecto (al inicio de cada sprint y al final), asimismo diariamente se tiene un reunión diaria de 15 minutos del equipo de desarrollo para coordinar e integrarse.

Figura 15. Reunión de equipo Scrum



- Al comienzo del proyecto, se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales y se conforma una lista de los mismos llamada product backlog (artefacto base para medir el avance del proyecto). Las reuniones para el Sprint son organizadas por el Scrum Master, se divide en dos etapas:
  - Se reúnen a los clientes, el dueño del producto y los miembros del equipo para decidir sobre los objetivos y funcionalidad del nuevo sprint.
  - Se reúnen el Scrum Master y el equipo de trabajo y se concentra en cómo el incremento del producto será implementado durante el proceso.

Las reuniones diarias son dirigidas por el Scrum Master y se organizan para mantener una revisión constante del avance del proyecto. Los integrantes responden a tres preguntas:

- 1) ¿Qué se ha logrado completar desde la última reunión?
- 2) ¿Qué obstáculos o problemas se han detectado?
- 3) ¿Qué funciones del backlog planea completar para la próxima reunión?

Figura 16. Esquema del funcionamiento Scrum para el desarrollo de sistemas

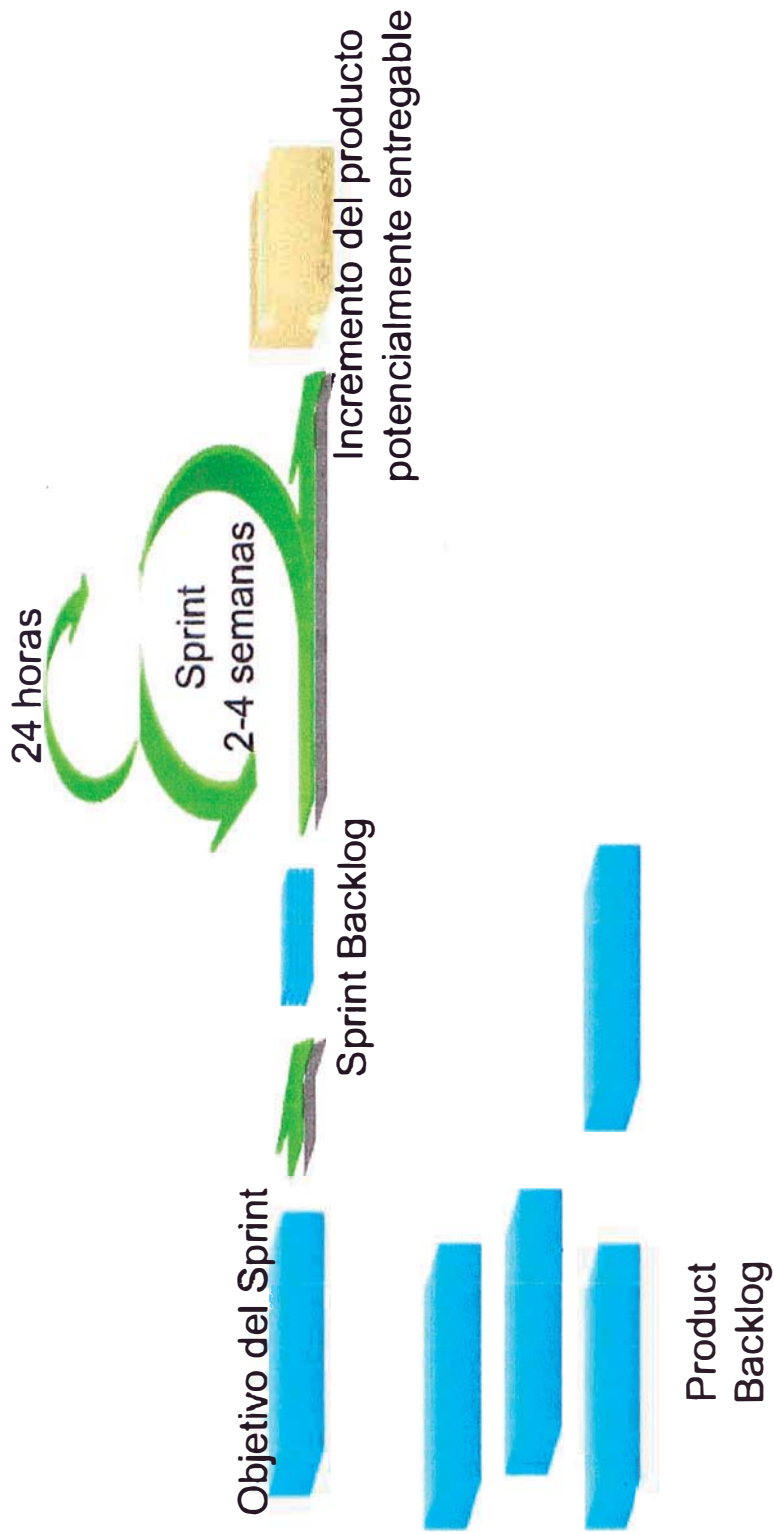
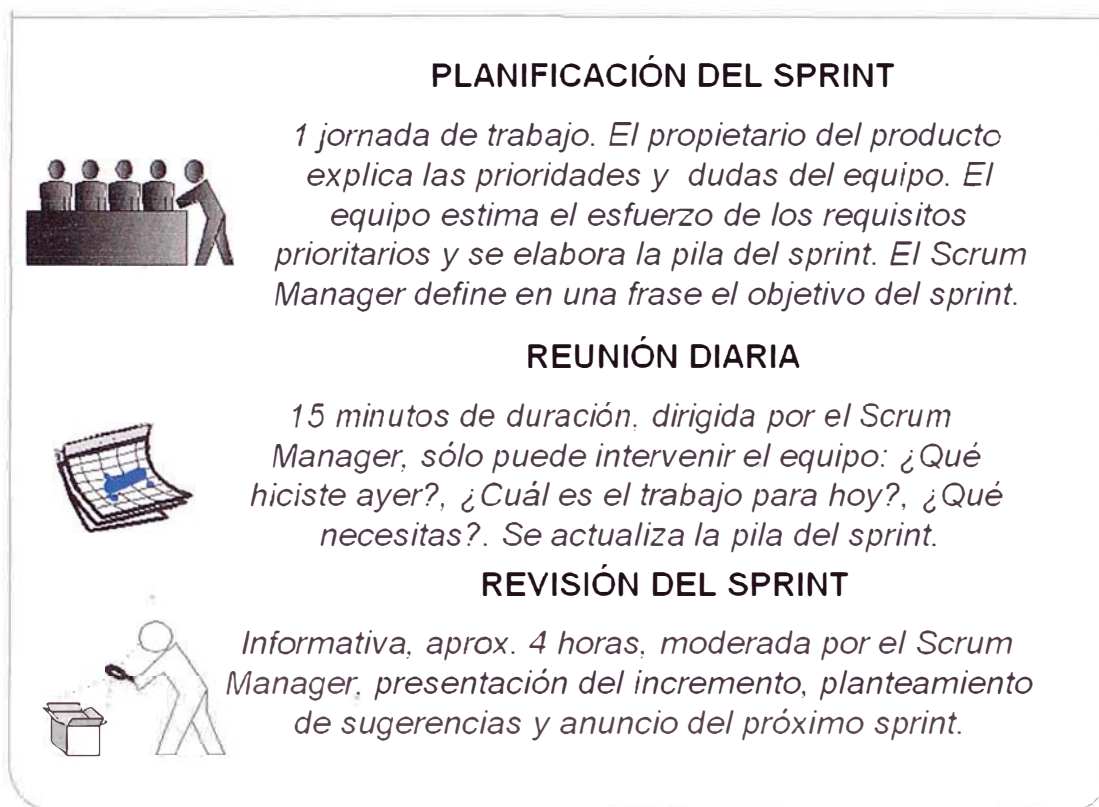


Figura 17. Reuniones realizadas en SCRUM



- **Fases**

La metodología propone las siguientes tres fases:

**I. Fase de Planeamiento o Pre-juego**

Se encuentra subdividida en:

- a) *Planeación*: Se define el equipo del proyecto, herramientas, el sistema de desarrollo y se crea el product backlog con la lista de requerimientos conocidos hasta ese momento, se definen prioridades para los requerimientos y se estima el esfuerzo (costo y tiempo) necesario para llevar a cabo la implementación de los mismos.
- b) *Diseño Arquitectónico*: Se define la arquitectura del producto que permita implementar los requerimientos definidos.



## II. Fase de Desarrollo o Juego

Parte ágil, donde el sistema se desarrolla en sprints. Cada sprint incluye las fases tradicionales del desarrollo de software como relevamiento de requerimientos, análisis, diseño, implementación y entrega. Para cada sprint se obtiene retroalimentación en las reuniones diarias.

## III. Fase de Finalización o Post-juego

Incluye integración, testing y documentación. Indica la implementación de todos los requerimientos, quedando el product backlog vacío y el sistema listo para entrar en producción.

- **Roles**

La metodología propone la creación de equipos de trabajo autodirigidos y organizados, aconsejando equipos pequeños para favorecer la comunicación entre sus integrantes. Scrum se basa en un equipo multidisciplinario y autoorganizado; los roles internos son rotativos.<sup>19</sup>

Figura 18. Roles en Scrum



<sup>19</sup> Ordóñez, Rubén. Cambio, Creatividad e Innovación.

Dentro del equipo de trabajo se identifican los siguientes roles:

- **Scrum Master o Scrum Manager:** Responsable de asegurar que el proyecto se ejecute de acuerdo a las prácticas, valores y reglas de Scrum.
- **Propietario del Producto:** Responsable del proyecto, administra, controla y mantiene, y publica el product backlog. Busca lograr el mayor valor del producto para los interesados.
- **Miembros del Equipo:** Tienen la autoridad para decidir acerca de las acciones a realizar y organizarlas de tal manera de alcanzar los objetivos de cada sprint. Realizan el desarrollo.
- **Cliente (Interesado):** Participa de las tareas relacionadas con la lista de requerimientos del producto a desarrollar, aporta ideas, sugerencias y nuevas necesidades.

También se debe considerar que para adoptar el modo de trabajo ágil y global se deben cubrir las siguientes responsabilidades eficientemente:

Tabla 4. Nueve factores clave para el Scrum Management

<b>Responsabilidad</b>	<b>Asignaciones más comunes</b>
<b>1.- Equilibrio sistémico</b>	<b>Dirección</b>
<b>2.- Coherencia del modelo</b>	a) Dirección b) Área de calidad / procesos c) Asesoría / consultoría externa
<b>3.- Medios y formación</b>	a) Dirección b) Dirección y RR.HH.
<b>4.- Configuración de Scrum</b>	a) Área de calidad / procesos b) Dirección técnica b) Asesoría / consultoría externa
<b>5.- Mejora continua</b>	a) Área de calidad / procesos b) Dirección técnica c) Asesoría / consultoría externa d) Oficina de proyectos
<b>6.- Garantía de funcionamiento</b>	a) Área de calidad / procesos b) Oficina de proyectos d) Dirección técnica e) Team leader
<b>7.-Visión del producto</b>	a) Área comercial b) Product manager c) Cliente
<b>8.- Auto-organización</b>	a) Oficina de proyectos b) Team leader c) Equipo
<b>9.- Tecnología ágil</b>	a) Dirección técnica b) Equipo

- **Control de la evolución del proyecto**

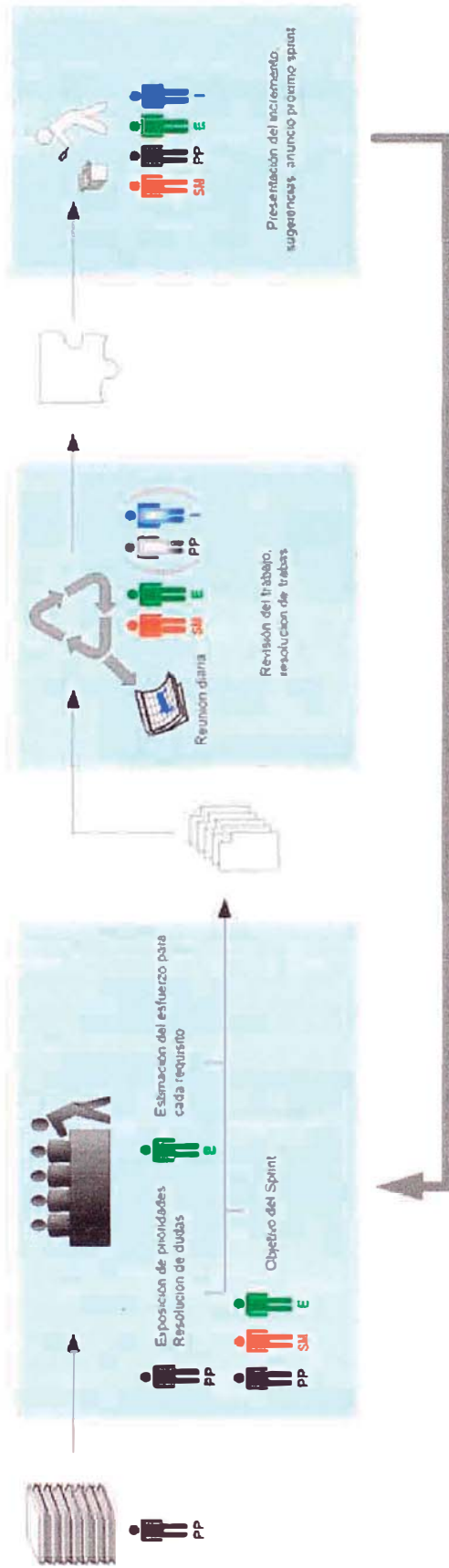
Scrum controla de forma empírica y adaptable la evolución del proyecto, a través de las siguientes prácticas de la gestión ágil:

- **Revisión de las Iteraciones:**

Al finalizar cada iteración (sprint) se lleva a cabo una revisión con todas las personas implicadas, por lo que se pueden corregir las desviaciones con más prontitud.

- **Desarrollo incremental:**  
No se trabaja con diseños o modelos, en cada iteración se tienen una parte del producto que se puede evaluar.
  
- **Desarrollo evolutivo:**  
Se emplea para trabajar en entornos de incertidumbre e inestabilidad de requisitos, donde las circunstancias pueden obligar a cambios en el producto, no tiene sentido tratar de predecir cómo quedará la arquitectura o diseño si hay muchos cambios; se buscan técnicas para permitir la evolución sin afectar a la calidad de la arquitectura que también evoluciona durante el desarrollo.
  
- **Auto-organización:**  
Se tienen varios factores impredecibles, los equipos tienen margen de decisión para tomar las decisiones que consideren oportunas.
  
- **Colaboración:**  
Es necesaria para que funcione la auto-organización como un control, cada miembro del equipo debe colaborar con los demás según sus capacidades y puesto.
  
- **Visión general del proceso:**  
El Sprint en cada iteración del desarrollo proporciona la base para el desarrollo iterativo e incremental.

Figura 19. Esquema del funcionamiento de Scrum



- **Beneficios**

Entre los beneficios se tiene el compromiso del cliente con el proyecto debido a que puede percibir avances. También se pueden realizar cambios funcionales o de prioridad en cada iteración.<sup>20</sup>

- Beneficio del trabajo en equipos pequeños (productividad, comunicación directa).
- Desarrollo incremental e iterativo (producción frecuente de partes del producto que puede evaluar el cliente, integración y pruebas tempranas).
- Diseño de procesos o rutinas en función de la principal necesidad del proyecto: previsibilidad o creatividad e innovación.
- Grado de institucionalización de los procedimientos (procesos o rutinas) adecuado al tamaño y previsión de crecimiento de la organización.
- Gestión sistémica de la organización.

En una comparativa con las otras metodologías ágiles se obtuvo los siguientes resultados:

---

<sup>20</sup> Metodologías ágiles, SCRUM disponible en <http://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>

Tabla 5. Comparación cuantitativa de metodologías ágiles <sup>18</sup>

	CMM	ASD	Crystal	DSDM	FDD	LD	Scrum	XP
Sistema como algo cambiante	1	5	4	3	3	4	5	5
Colaboración	2	5	5	4	4	4	5	5
Características Metodología (CM)								
-Resultados	2	5	5	4	4	4	5	5
-Simplicidad	1	4	4	3	5	3	5	5
-Adaptabilidad	2	5	5	3	3	4	4	3
-Excelencia técnica	4	3	3	4	4	4	3	4
-Prácticas de colaboración	2	5	5	4	3	3	4	5
<b>Media CM</b>	2.2	4.4	4.4	3.6	3.8	3.6	4.2	4.4
<b>Media Total</b>	1.7	4.8	4.5	3.6	3.6	3.9	4.7	4.8

## **CAPÍTULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**

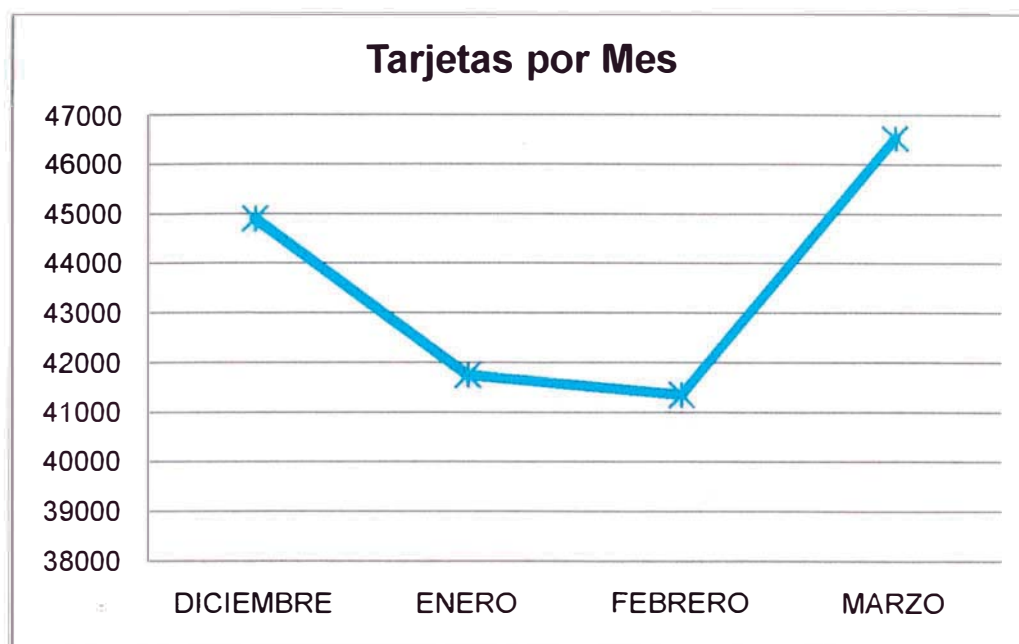
### **3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Para el área de distribución de tarjetas de crédito es importante entregar las tarjetas dentro de los cinco días útiles desde su emisión debido a que es cuando el cliente tiene más probabilidad de usarla.

Actualmente se tiene una producción de tarjetas de aproximadamente 44000 tarjetas mensuales teniendo en los fines de mes alrededor de 10000 tarjetas en un día. En la figura siguiente se observa la producción de tarjetas por el emboce centralizado durante cuatro meses, las cifras consideradas para la gráfica no incluyen las tarjetas que se entregan directamente al cliente en las agencias (emboce descentralizado).



Figura 20. Cantidad de Tarjetas embozadas por mes del 2012 al 2013<sup>21</sup>



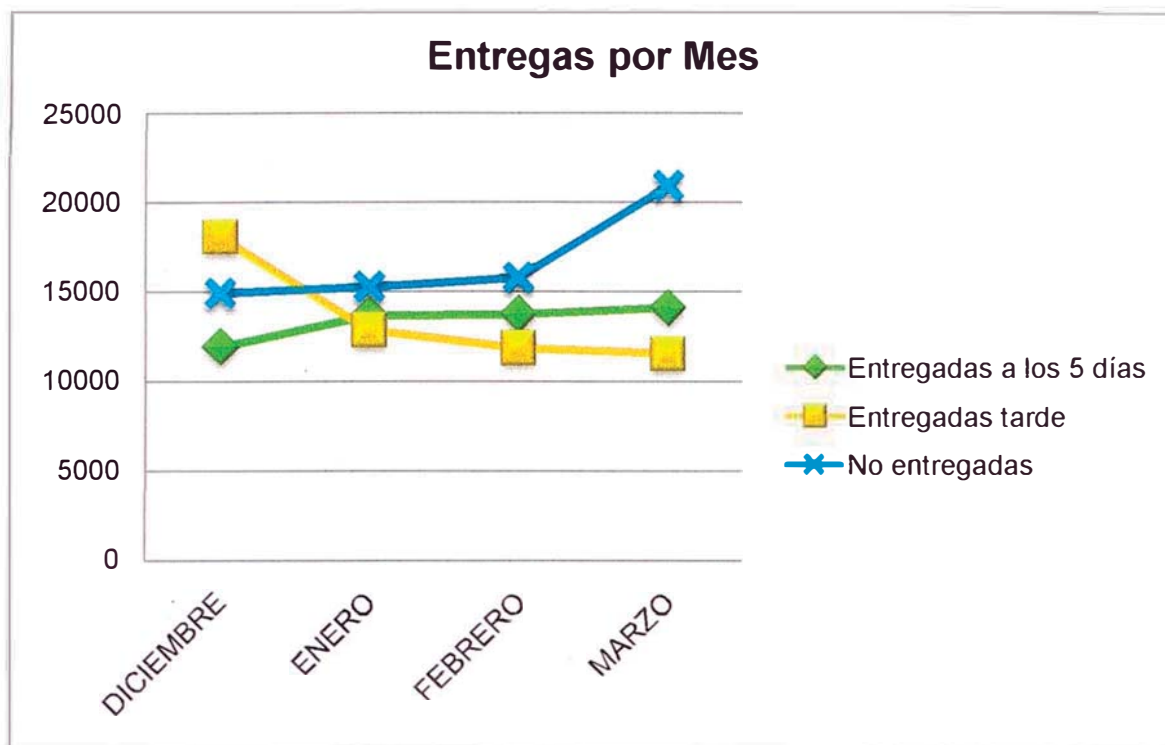
### 3.1.1. PROBLEMAS PRINCIPALES

- **Alto volumen de tarjetas no entregadas a los cinco días de la asignación**

Se tiene un promedio de 31% de tarjetas entregadas luego de más de cinco días de haber sido asignadas al Courier. En la figura siguiente se muestra la evolución de la cantidad de tarjetas entregadas dentro de los cinco días, las tarjetas entregadas luego de los cinco días y las tarjetas no entregadas; se observa una cantidad de entregas casi estable, sin embargo se tienen más tarjetas no entregadas y menos tarjetas entregadas luego de los cinco días.

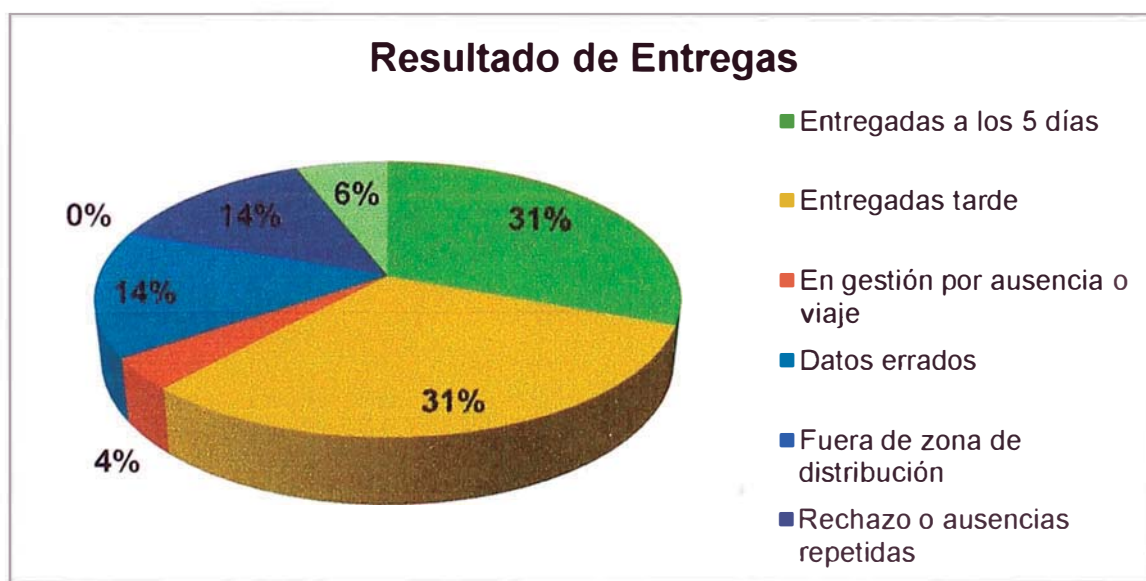
<sup>21</sup> Elaboración propia

Figura 21. Resultado de las entregas mensuales del 2012 al 2013<sup>19</sup>



A continuación se muestran los promedios en porcentaje de los resultados de las entregas de las tarjetas producidas mensualmente para el banco en estudio.

Figura 22. Promedio del resultado de entregas mensuales<sup>19</sup>



- **Alto volumen de tarjetas no entregadas a los clientes por Datos Incorrectos**

Actualmente alrededor del 14% de las tarjetas enviadas a los Courier no se pueden entregar al cliente, el Courier indica que es porque los datos de entrega no son correctos o no están actualizados.

En la figura anterior se observa que las principales causas de las tarjetas no entregadas son los datos errados y los rechazos, con un promedio de 14% respecto al total de tarjetas mensuales; sin embargo, se observa en la siguiente figura que los datos errados causan el 38% de las no entregas mientras que los rechazos contribuyen con un 35%.

Figura 23. Detalle de tarjetas no entregadas<sup>19</sup>



- **Alto porcentaje de rechazos de tarjetas**

Esta situación genera costos innecesarios (personal, courier, tarjetas, etc.) y aumenta el tiempo de entrega de las tarjetas emitidas que son esperadas por el cliente. De acuerdo al gráfico 5 se observa que un 35% de las tarjetas no entregadas fueron rechazadas.

### **3.1.2. PROBLEMAS SECUNDARIOS**

- **Retrasos en las entregas de las tarjetas a los clientes**

Se tiene menos de la mitad (30% - 40%) de las tarjetas entregadas dentro de los 5 días esperados.

- **No se tienen pruebas de las visitas de los Courier a los clientes**

Actualmente el banco no puede verificar si el Courier realiza el intento de entregar todas las tarjetas.

- **No se pueden identificar los estados de las entregas de las tarjetas de acuerdo a los canales**

Esto impide que se pueda analizar qué canal reporta más entregas exitosas, impidiendo su reforzamiento y análisis para evaluar lo que permite que tenga más acogida.

- **No se puede identificar en qué zonas se tienen menos entregas exitosas**

Actualmente se tienen metas comerciales para captar clientes segmentados geográficamente y socioeconómicamente, por lo que se necesita conocer en qué zonas se realizan las entregas de las tarjetas. Adicionalmente, se podrían modificar los criterios de asignación para asignarle a los Courier determinadas zonas de acuerdo a su

desenvolvimiento. De acuerdo a los gráficos anteriores se tienen algunas tarjetas no entregadas por estar fuera de la zona de reparto del Courier o ser una zona considerada peligrosa por el Courier.

- **No se tiene un informe actualizado del estado de las entregas con los datos del cliente**

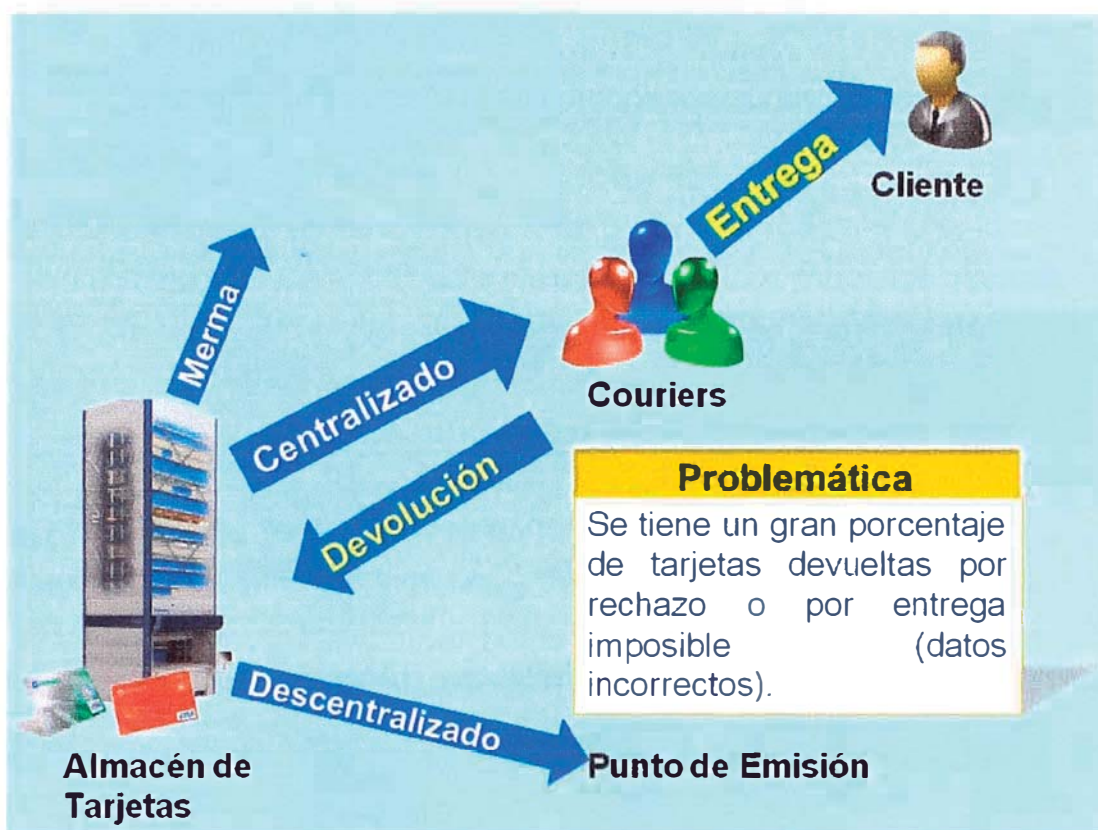
Actualmente sólo se cuenta con un reporte de las tarjetas entregadas por lo que el usuario debe buscar las tarjetas que no se encuentran entregadas, luego buscar los datos del cliente lo cual le resulta tedioso pues el usuario descarga los datos de los aplicativos, los une y de acuerdo a ello establece filtros para consultar.

Se obtienen reportes en Excel pero los datos no están actualizados, no se puede editar por varias personas a la vez y hay posibilidad de errores.

- **No se cuenta con una lista de las tarjetas rechazadas por vendedor**

El banco no cuenta con un reporte que le permita identificar los vendedores que tienen más tarjetas rechazadas, el analista tendría que realizar el cruce del listado de tarjetas rechazadas y consultar a los vendedores de cada tarjeta, lo cual no se realiza. No se puede identificar a los vendedores que realizan malas ventas ni premiar a los vendedores que tienen menos rechazos.

Figura 24. Esquema del problema en el flujo de entrega de tarjetas.<sup>22</sup>



### 3.2. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

De acuerdo a los problemas presentados en la sección anterior se seleccionaron tres alternativas, cada una de ellas con diferentes ventajas para satisfacer la necesidad de control en las entregas de tarjetas. A continuación se muestran las alternativas:

- **ALTERNATIVA I: DESARROLLAR UN SISTEMA WEB CON VISUAL 2010 Y ORACLE**

La penúltima versión del lenguaje de programación es la más estable hasta el momento y Oracle es uno de los motores de base de datos más potentes, por lo que se podría tener un sistema con gran capacidad de almacenamiento y al ser web se tendría más accesibilidad mediante la URL.

<sup>22</sup> Elaboración propia

### **A. Ventajas**

- Se tendría gran capacidad de la base de datos.
- Se tendría fácil acceso al sistema desde el navegador de internet.
- Contar con datos de los clientes actualizados y correctos para las entregas.
- Compartir las modificaciones de estados con todos los usuarios.
- Filtrar los datos por canales, zonas, Courier, vendedor, etc.

### **B. Desventajas**

- Falta de familiarización con las interfases.
- Costo de las licencias de los servidores y herramientas.

## **• ALTERNATIVA II: DESARROLLAR UN SISTEMA CLIENTE – SERVIDOR EN VISUAL 6 CON SQL 2005**

El sistema que contiene los datos de las tarjetas también se encuentra en visual 6 y SQL por lo que podría integrarse mejor.

### **A. Ventajas**

- Contar con datos de los clientes actualizados y correctos para las entregas.
- Compartir las modificaciones de estados con todos los usuarios.
- Filtrar los datos por canales, zonas, Courier, vendedor, etc.
- Poco tiempo de desarrollo.
- Fácil integración con otros sistemas.

### **B. Desventajas**

- Tecnología antigua, se tendrá que migrar.
- Se necesita estar conectado a la intranet de la empresa para acceder a la aplicación.

- **ALTERNATIVA III: DESARROLLO EXTERNO DEL SISTEMA**

Se compraría un aplicativo desarrollado por un tercero.

**A. Ventajas**

- Se podría tener el desarrollo en menos tiempo.
- Compartir las modificaciones de estados con todos los usuarios.
- Filtrar los datos por canales, zonas, Courier, vendedor, etc.

**B. Desventajas**

- No se podrían realizar modificaciones rápidamente.
- Se necesita tramitar accesos para la interacción con otros sistemas.
- Mayor costo de desarrollo.

### **3.3. SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN**

Para seleccionar la alternativa de solución se emplearon los siguientes criterios:

- Duración del desarrollo

El usuario espera tener el sistema lo más pronto posible para realizar el seguimiento de las entregas.

- Cobertura de las funciones

Se espera que el sistema cumpla los requerimientos del usuario.

- Mantenimiento y soporte

Se refiere a la garantía del sistema, en caso se presentara algún error o caso para observar se espera una rápida respuesta.



- Rapidez en las modificaciones

Si se decide realizar cambios al sistema cuánto tiempo se demorarían en realizarse para que el usuario pueda aprovecharlos.

- Privacidad

Las empresas no desean que se sepan las cifras que se manejan por lo que se busca proteger la información que los sistemas guardan, mediante la configuración de accesos y perfiles.

- Experiencia o prestigio

Se espera que la persona o empresa que desarrolle el sistema tenga experiencia en sistemas similares.

- Costo del desarrollo

Las empresas esperan minimizar los costos, el banco también está buscando mayor eficiencia por lo que se espera que se tenga el menor costo posible.

- Integración

Se espera que se pueda acceder a través de un sistema general desde el cual el usuario al ingresar sus credenciales accede a varios aplicativos del banco.

Para la toma de las decisiones se entrevistó al supervisor del proceso de distribución de tarjetas el cual proporcionó valores aproximados de los pesos a los criterios considerados; con la dirección TI (jefe de aplicativo) se estimaron los puntajes por cada alternativa.

En la tabla se considera que la alternativa II es la más conveniente, esto es debido a que se posee arquitectura que soporta la alternativa II por lo que no representa mayores gastos y se tienen los procedimientos definidos lo que le

otorga menor costo de desarrollo y más rapidez de modificaciones, criterios muy valorados por el área usuaria; asimismo se tiene mayor nivel de integración ya que los sistemas con los que interactuaría se encuentran en plataformas similares.

Tabla 6. Matriz de evaluación de criterios<sup>23</sup>

N°	Criterio	Peso	Puntaje			Total		
			Alternativa I	Alternativa II	Alternativa III	Alternativa I	Alternativa II	Alternativa III
1	Duración del desarrollo	18%	4	4	4	5	0.737	0.921
2	Cobertura de las funciones	16%	5	5	5	5	0.921	0.921
3	Mantenimiento y soporte	13%	5	4	4	3	0.921	0.553
4	Rapidez en las modificaciones	13%	4	4	5	3	0.737	0.553
5	Privacidad	11%	4	4	4	2	0.737	0.368
6	Experiencia o prestigio	5%	3	3	3	4	0.553	0.737
7	Costo del desarrollo	16%	3	3	5	2	0.553	0.368
8	Integración	8%	3	3	4	2	0.553	0.368
	<b>Total</b>	<b>100%</b>					<b>5.711</b>	<b>6.263</b>
								<b>4.789</b>

<sup>23</sup> Elaboración propia

### **3.4. PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN PLANTEADA**

En la estrategia del banco se tienen como objetivos conocer el cliente, ser más eficientes y ágiles. Por lo que se ha decidido contar con un sistema cliente – servidor que permita controlar y monitorear la entrega de tarjetas que servirá para verificar si los datos de entrega en verdad no son correctos, ya que actualmente no existe una forma para verificarlo directamente, los analistas deben generar reportes y realizar cruces de datos para verificarlos; luego si la dirección es incorrecta se debe buscar la dirección correcta lo que genera retrasos para reprogramar la entrega de la tarjeta.

#### **MODELO DE NEGOCIO**

En el presente informe se desarrollará el proceso de Control de Entrega de Tarjetas, por lo que se explicará también el proceso de Entrega de tarjetas de crédito.

La entrega de tarjetas comienza cuando se aprueba la tarjeta y el sistema de distribución proporciona al almacén los datos para realizar la entrega de tarjetas, el almacén envía al Courier los datos y los documentos para la entrega; el Courier realiza las visitas a los clientes para entregarles las tarjetas de crédito, luego envía al banco los resultados de las visitas realizadas.

El control de entrega de tarjetas de crédito se realiza cuando el usuario de distribución encuentra en las consultas del sistema de control de entregas tarjetas que aún no han sido entregadas en el plazo esperado, si la causa fue la falta de información actualizada el usuario de distribución puede usar el sistema para tomar los datos del cliente y contactarlo para verificar sus

datos para la entrega de la tarjeta; una vez localizado el cliente, el usuario le consulta y luego se actualizan en el sistema.

## MODELAMIENTO DE PROCESOS DE NEGOCIO

Tabla 7. Procesos del Negocio

Número	Proceso de Negocio
01	Entrega de tarjetas de crédito.
02	Control de Entrega de tarjetas

Figura 25. Diagrama de Casos de Uso del Negocio

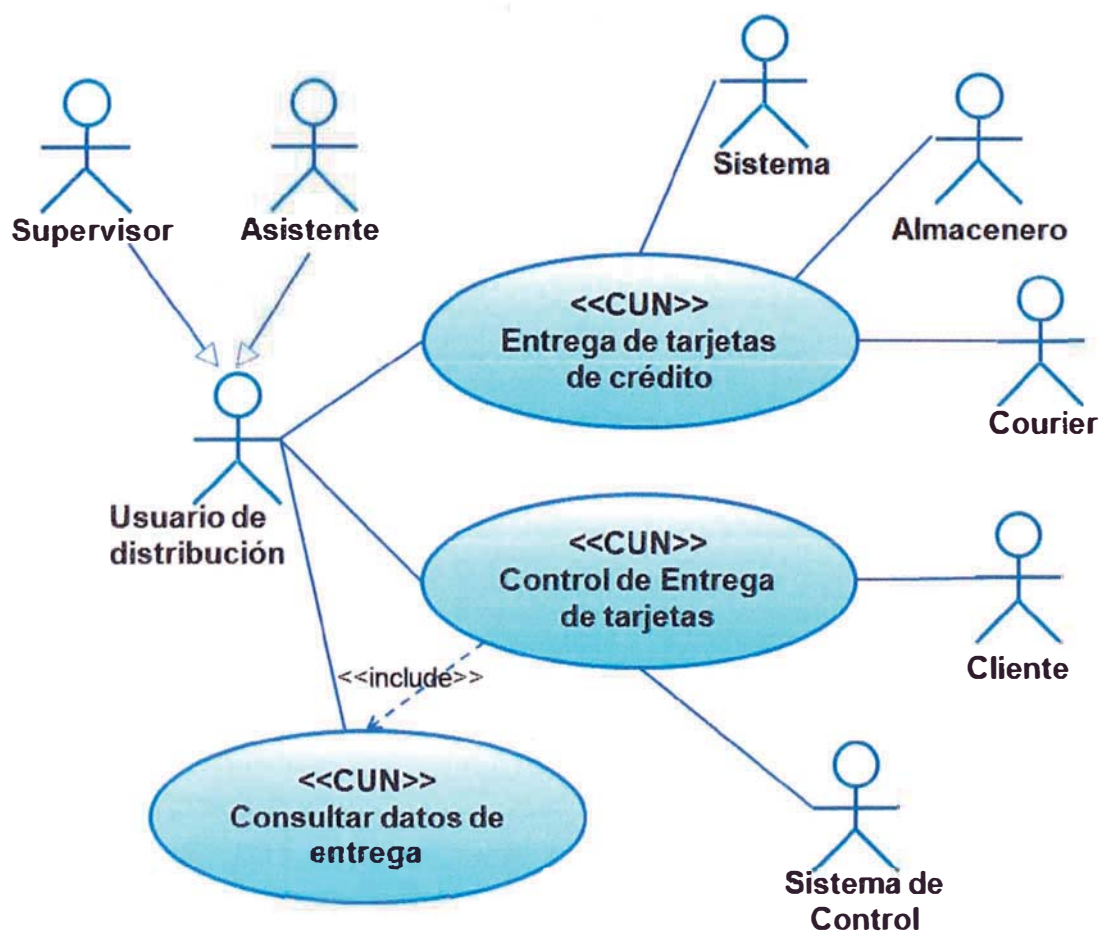


Tabla 8. Actores del negocio

Número	Actor	Roles/Responsabilidades
ACT01	Usuario de distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Como supervisor de distribución verifica que se envíen los datos necesarios para realizar la entrega.</li> <li>▪ El asistente de distribución realiza el seguimiento de la entrega de tarjetas a los clientes.</li> <li>▪ El supervisor y asistente de distribución realizan la consulta de las entregas de tarjetas de crédito.</li> </ul>
ACT02	Almacenero	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se encarga de brindar los datos y documentos a ser entregados a los Courier.</li> </ul>
ACT03	Courier	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza las visitas a los clientes para entregarles las tarjetas de crédito.</li> </ul>
ACT04	Sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Envía los datos de entrega.</li> </ul>
ACT05	Sistema de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registra la evolución de la entrega de tarjetas.</li> <li>▪ Registra los datos de la entrega, incluyendo los datos del cliente.</li> <li>▪ Permite la actualización de datos de entrega.</li> </ul>
ACT06	Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proporciona datos para la entrega.</li> </ul>

Tabla 9. Actividades del proceso de negocio "Entrega de tarjetas de crédito"

<b>1.- Proceso de Negocio</b>	Entrega de tarjetas de crédito
<b>2.- Objetivo</b>	Entregar al cliente la tarjeta de crédito en el plazo coordinado.
<b>3.- Actores</b>	Usuario de distribución, almacenero, Courier, sistema
<b>4.- Precondiciones</b>	
La tarjeta de crédito ha sido aprobada y la información de las tarjetas y clientes se encuentra registrada.	
<b>5.- Flujo de Eventos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El sistema realiza el envío de datos de tarjetas de crédito y clientes para la entrega.</li> <li>2) El almacenero confirma la recepción.</li> <li>3) El almacenero emboza las tarjetas.</li> <li>4) El almacenero envía al Courier los datos y documentos (tarjetas, solicitudes, sobres, etc) para la entrega.</li> <li>5) El usuario de distribución revisa que se haya realizado el envío de información al Courier.</li> <li>6) El Courier realiza las visitas a los clientes.</li> <li>7) El Courier envía los resultados de las visitas al banco.</li> <li>8) El sistema registra los resultados de las visitas para actualizar el estado de las tarjetas.</li> </ol>	
<b>6.- Poscondiciones</b>	
Se ha registrado el resultado de la visita del Courier.	
<b>7.- Excepciones</b>	
La información de las tarjetas no se haya enviado al almacenero.	
<b>8.- Versión</b>	1.0
<b>9.- Tiempo de Ejecución</b>	30 días

Figura 26. Diagrama de actividades del proceso de negocio "Entrega de tarjetas de crédito"

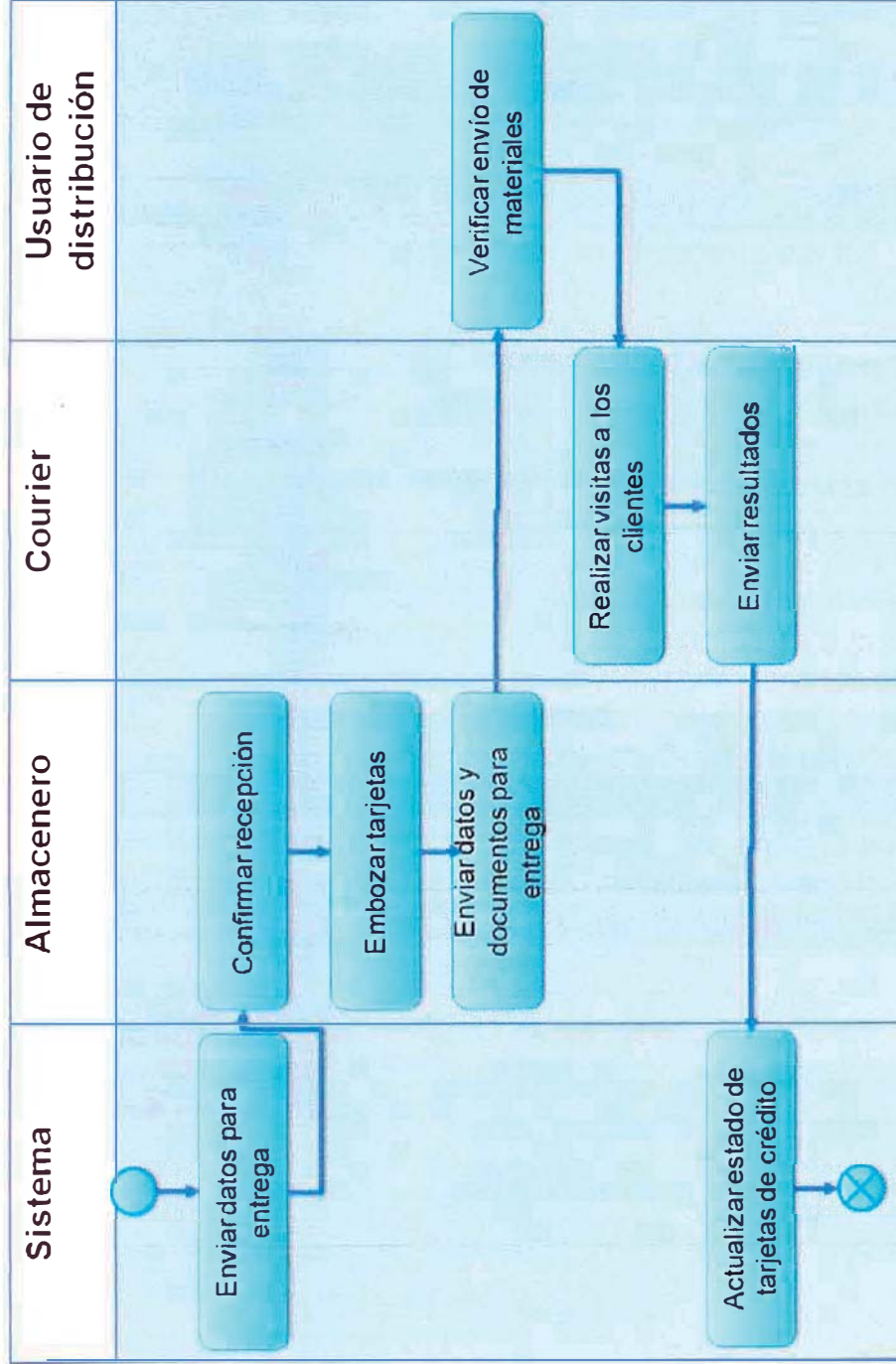




Tabla 10. Actividades del proceso de negocio "Control de entrega de tarjetas"

<b>1.- Proceso de Negocio</b>	Control de entrega de tarjetas
<b>2.- Objetivo</b>	Realizar el seguimiento a las entregas de tarjetas para reducir el número de tarjetas no entregadas o tarjetas entregadas tardíamente.
<b>3.- Actores</b>	Usuario de distribución, cliente, sistema
<b>4.- Precondiciones</b>	El Courier ha informado que realizó visitas para entregar la tarjeta.
<b>5.- Flujo de Eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El usuario de distribución consulta al sistema por los datos de las entregas.</li> <li>2) El sistema genera los reportes de las entregas detallando las cantidades de las tarjetas entregadas y no entregadas por turno.</li> <li>3) El usuario de distribución revisa si hay tarjetas no entregadas que el Courier ya visitó. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. El usuario de distribución consulta las causas de las no entregas.</li> <li>3.2. El sistema muestra las causas y los datos de los clientes. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. El usuario de distribución contacta al cliente</li> <li>3.2.2. El cliente proporciona los datos para la entrega.</li> <li>3.2.3. El usuario de distribución compara los datos y los registra en el sistema.</li> <li>3.2.4. El sistema actualiza los datos del cliente.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
<b>6.- Poscondiciones</b>	Se ha registrado el resultado de coordinación de entrega o no se tienen tarjetas pendientes de entrega por falta de datos actualizados.
<b>7.- Excepciones</b>	El cliente no se pueda contactar.
<b>8.- Versión</b>	1.0
<b>9.- Tiempo de Ejecución</b>	5 días

Figura 27. Diagrama de actividades del proceso de negocio “Control de entrega de tarjetas”

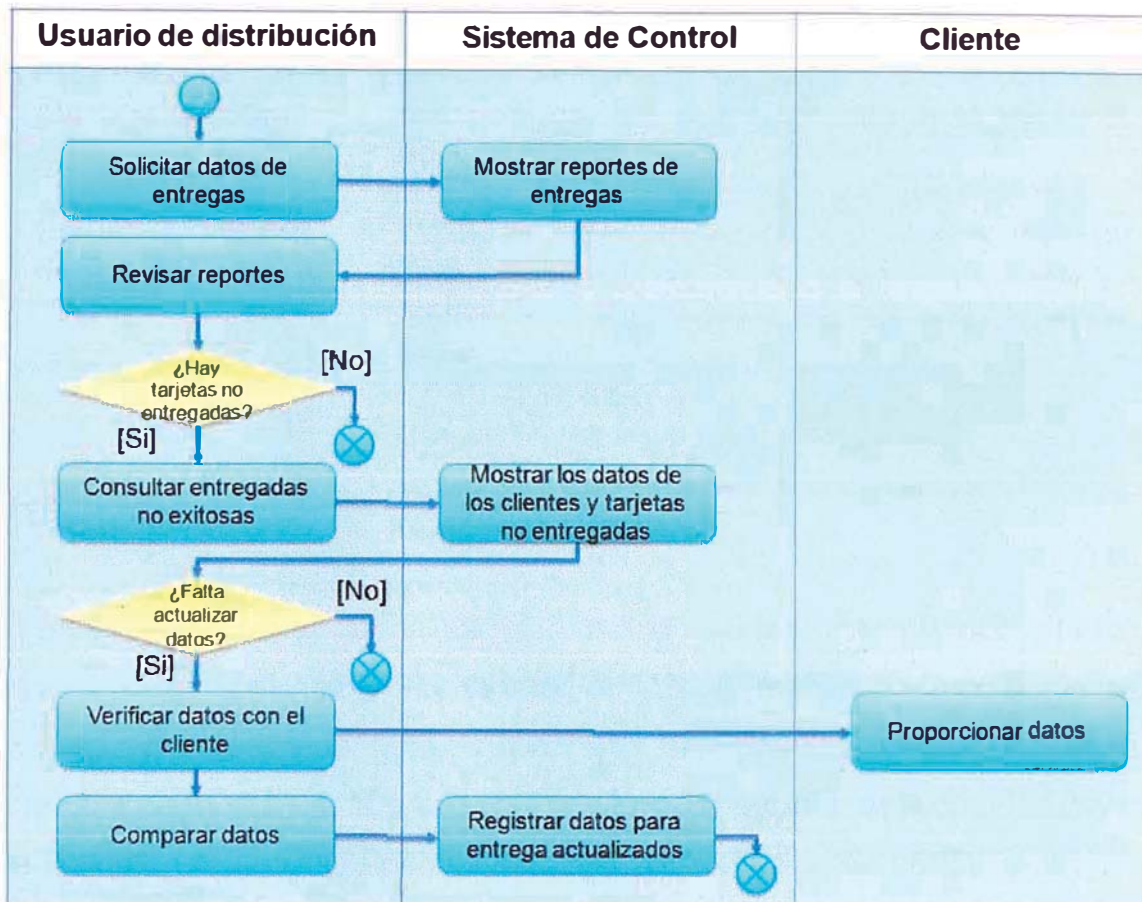


Tabla 11. Glosario de términos

Término	Descripción
<b>Documentos para entrega</b>	Es el conjunto de materiales que el cliente recibirá cuando el Courier lo visite para entregarle la tarjeta de crédito.
<b>Datos para la entrega</b>	Son los datos de contacto del cliente titular de la tarjeta de crédito como son las direcciones y teléfonos de domicilio, trabajo, correspondencia u otras direcciones en la que el cliente desea recibir la tarjeta..
<b>Embozar</b>	Es configurar la nueva tarjeta, por ejemplo se imprime el número en el plástico nuevo que será entregado al cliente.

Tabla 12. Reglas de negocio

Regla del Negocio	Descripción
<b>Puntualidad en la entrega tarjetas</b>	Las tarjetas de crédito deben ser entregadas dentro de los 5 días útiles desde la fecha en la que fueron asignadas al Courier. Se busca reducir los retrasos y devoluciones.
<b>Responsabilidad de las tarjetas</b>	El Courier es el responsable de transportar las tarjetas hasta el cliente, en caso de no lograr la entrega debe devolverlo a una agencia del banco para su destrucción.

## DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO

El proyecto consiste en elaborar un sistema que permita al banco un mayor control de las entregas de las tarjetas de crédito, facilitando la comunicación con sus clientes, que genere reportes, que permita la consulta de las entregas de acuerdo a la producción de tarjetas por día, así como las causas de las no entregas y que permita la actualización de datos para la entrega.

Figura 28. Proceso para el Control de Entrega de Tarjetas<sup>24</sup>



<sup>24</sup> Elaboración propia

## **Características del sistema**

- Contar con datos actualizados de entrega (direcciones, teléfonos, referencias, etc.) del cliente, para reaccionar de manera eficiente a cualquier tipo de problema que tengan los proveedores (courier) con los datos que envía el banco.
- Permitir el contacto con el cliente oportunamente en caso el Courier indique que no se puede entregar la tarjeta porque los datos no son correctos: no existe la dirección, el cliente no vive allí, etc.
- Identificar en qué zonas (ruta, periferia, local) se están concentrando la venta de las tarjetas a fin de sectorizar los clientes, verificar si van acorde a las metas comerciales y replantear las metas si fuera necesario.
- Realizar el seguimiento de las activaciones de tarjetas.
- Verificar si el Courier está realizando los intentos de entrega que manifiesta en su informe.
- Análisis de las entregas por canales de ventas lo que permitiría identificar cuáles son los canales más usados por los clientes.
- Realizar el seguimiento de las activaciones de tarjetas.

Tabla 13. Sustento del sistema

<b>Nombre de la Aplicación</b>	Control de Entrega de Tarjetas de Crédito
<b>Indicar el beneficio que proporcionara la aplicación al usuario o al negocio.</b>	Proporcionar a la Oficina de Gestión de Procesos la herramienta para realizar el seguimiento y control de las entregas de las tarjetas que realiza el Courier.
<b>Sustento técnico del porque la necesidad de la aplicación. (Indicar).</b>	Se necesita automatizar el proceso de entrega de tarjetas para realizar el seguimiento oportuno al Courier y aumentar la rapidez de las entregas. Actualmente se realiza manualmente.

#### **DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES**

Para llevar a cabo el proyecto el área de sistemas se reunió con el área usuaria y con los Courier; para conocer y entender el funcionamiento de los procesos de negocio.

Luego se ha desarrollado los casos de uso de negocio, para seguir con los requerimientos del sistema y las actividades a automatizar el control de las entregas de las tarjetas.

En el presente informe se está empleando la metodología SCRUM como se muestra en la figura siguiente se han considerado las fases para el desarrollo del sistema como parte de un entregable en cada backlog; en donde también se contempla realizar pruebas para el aseguramiento de la calidad del software, en donde el usuario validará y verificará que el sistema cumpla los requerimientos deseados y le ayude en sus operaciones.

Figura 29. Sprints del proyecto

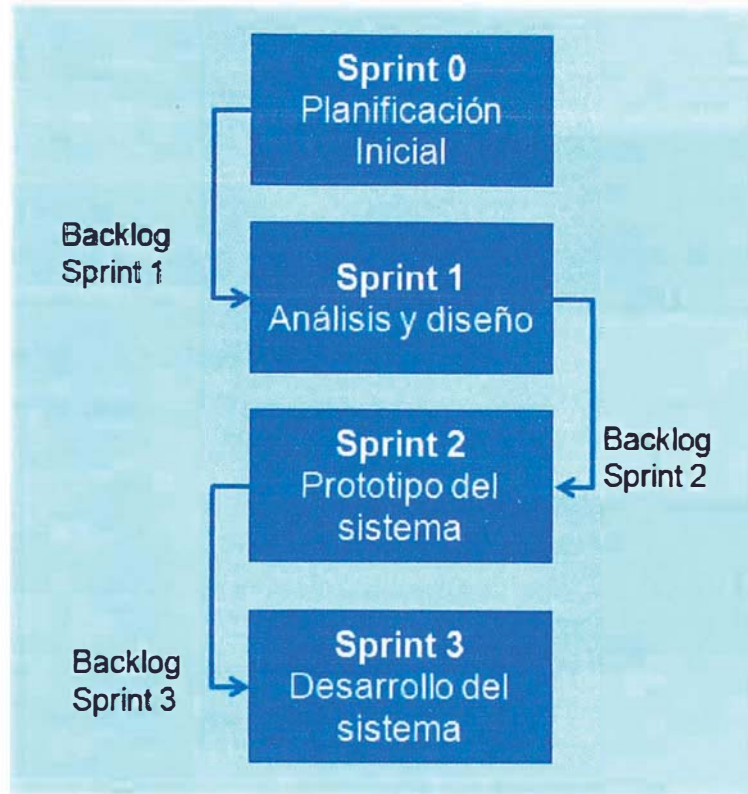


Tabla 14. Actividades del cronograma

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	<b>Definición de requerimientos</b>	<b>8 días?</b>	<b>lun 15/04/13</b>	<b>mié 24/04/13</b>
2	Reuniones de coordinación	5 días?	lun 15/04/13	vie 19/04/13
3	Elaborar lista de requerimientos	3 días	lun 22/04/13	mié 24/04/13
4	<b>Análisis y Diseño del sistema</b>	<b>4 días?</b>	<b>jue 25/04/13</b>	<b>mar 30/04/13</b>
5	Análisis de los procesos de negocio	1 día?	jue 25/04/13	jue 25/04/13
6	Análisis de las actividades a automatizar	1 día?	vie 26/04/13	vie 26/04/13
7	Diseño del sistema	2 días	lun 29/04/13	mar 30/04/13
8	<b>Preparación para la Certificación</b>	<b>1 día?</b>	<b>jue 02/05/13</b>	<b>jue 02/05/13</b>
9	Preparación de plan de pruebas	1 día?	jue 02/05/13	jue 02/05/13
10	<b>Implementación del sistema</b>	<b>15 días?</b>	<b>lun 13/05/13</b>	<b>vie 31/05/13</b>
11	Prototipo del sistema	3 días?	lun 13/05/13	mié 15/05/13
12	Desarrollo del sistema	10 días?	jue 16/05/13	mié 29/05/13
13	Migración de componentes entre ambientes	2 días	jue 30/05/13	vie 31/05/13
14	<b>Pruebas</b>	<b>11 días?</b>	<b>lun 03/06/13</b>	<b>lun 17/06/13</b>
15	Ejecución de las pruebas	10 días?	lun 03/06/13	vie 14/06/13
16	Conformidad del usuario	1 día?	lun 17/06/13	lun 17/06/13

En la figura anterior se muestra el cronograma del proyecto para desarrollar el sistema del presente trabajo.

- **RECURSOS A EMPLEAR**

#### **Recursos Software**

- Licencia de Visual Basic 6.
- Licencia de SQL Server 2005.
- Licencia de Sistema Operativo Microsoft® Windows Server 2003

#### **Recursos Hardware**

- Servidor de aplicaciones Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition 64 bits SP2
- Procesador Intel
- 8GB de RAM
- Resolución de pantalla de 1.024 x 768

#### **Recursos Humanos**

El equipo estará compuesto por tres personas:

- Jefe de Aplicaciones, es el encargado de coordinar con el usuario los requerimientos del sistema.
- Analista programador de Sistemas, es el encargado de realizar el análisis, diseño y codificación del sistema.
- Líder usuario, es quien define los requerimientos del sistema, realiza las pruebas

Figura 30. Arquitectura del sistema

**Control de Entrega de Tarjetas de Crédito**

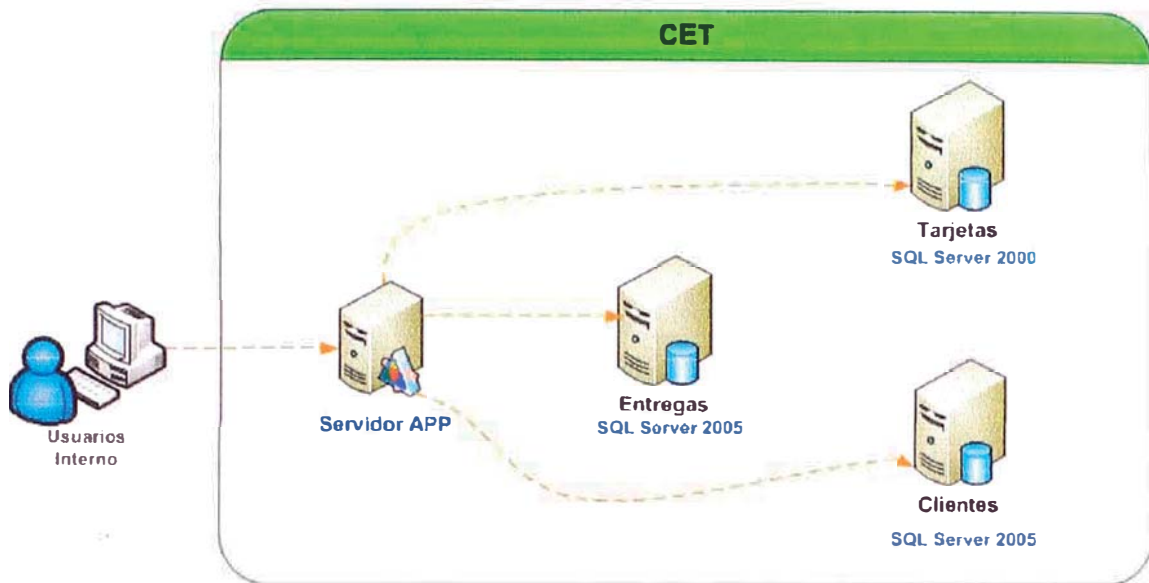


Tabla 15. Perfiles del sistema

Perfil	Descripción
1. Gestor Distribución	Persona que realiza la gestión de distribución de tarjetas. Participa en el proceso de solicitar distribución del producto, solicitar información de entrega del producto y obtener reportes.
2. Asistente de distribución	Persona que requiere reportes operativos y estadísticos para realizar el seguimiento a las entregas de las tarjetas. Participa en los procesos de Obtener reportes y solicitar distribución del producto.



## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS BENEFICIO-COSTO

### 4.1. SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la selección de los criterios de evaluación se hace uso de criterios de calidad:

**Tabla 16. Comparación del control manual y el sistema con los criterios de evaluación**

Criterio de Evaluación	Control Manual	Sistema de Entrega
Exactitud	No se tiene los datos actualizados, sólo se cargan una vez al día.	Se tendrían los datos actuales
Seguridad	No se tiene gran seguridad, sólo se usa un archivo	Es mediana debido a que no se tienen datos muy sensibles.
Madurez	Es poca ya que se necesita actualizar el archivo	Se tiene una tecnología conocida que le da más madurez al sistema
Tolerancia a fallos	A veces hay desfases debido al retraso de carga de datos	Si se llegara a tener alguna corrección sería rápido de hacer.
Capacidad de recuperación	Se debe revisar que el archivo excel esté correcto de lo contrario se tendría que buscar una copia anterior	Se consultaría la base de datos por lo que se podría recuperar datos, ya que no hay operaciones que los modifiquen
Comportamiento de tiempos	Demanda mucho tiempo realizar las consultas sobre los datos no actualizados	Se espera reducir el tiempo de consultas al tener los filtros y campos necesarios para el control de entregas
Utilización de recursos	Actualmente se viene usando por dos personas	Se espera seguir contando con dos personas para realizar el seguimiento de las tarjetas
Capacidad de mantenimiento	Se debe revisar que el encargado del archivo realice los cambios requeridos	Se debe registrar un requerimiento que será atendido por el área de TI
Portabilidad	Se pueden realizar varias copias del archivo	Se puede instalar el sistema en los equipos de las personas que necesiten consultar el estado de las entregas

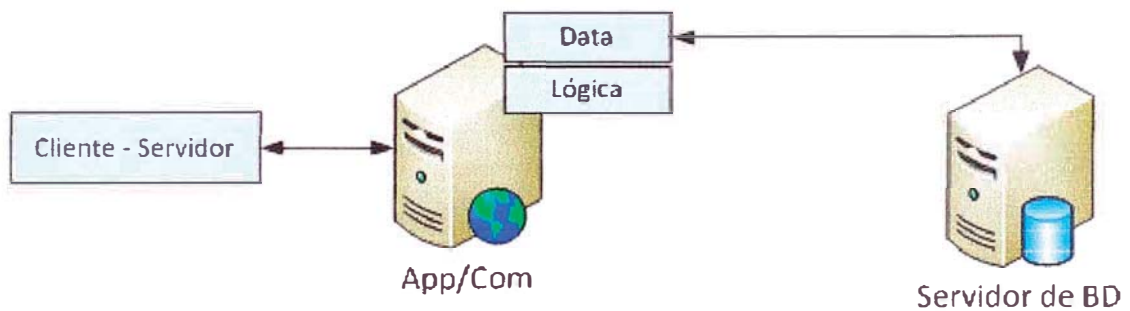
Tabla 17. Evaluación de los principales criterios de evaluación con el proceso manual

Criterio de Evaluación	Control Manual
Eficacia	Los usuarios desean minimizar el tiempo de las consultas y realizar un mejor seguimiento de las entregas
Productividad	El tiempo promedio que se demora en realizar los cruces es de 2 horas
Seguridad	Casi no se tiene, se trata de evitar muchas copias del archivo
Satisfacción	Es media ya que el archivo permite consultar aunque tenga un desfase y no se tengan todos los filtros deseados.

#### 4.1.1. Infraestructura del sistema

Se tiene una arquitectura básica, debido a que la aplicación tendrá una baja carga de usuarios.

Figura 31. Infraestructura del sistema, servidores usados por el sistema



#### Características:

- Sistema Operativo: Windos Server 2003 R2 Enterprise Edition 64 bits SP2.
- Motor de Base de Datos: SQL Server 2005
- Discos: Hitachi AMS2500
- Backup: Symantec NetBackup.
- Monitoreo: Spectrum / Willy

#### 4.1.2. Costeo Involucrado

- Procesamiento (Intel)
- Licencias Software Base (Sistema Operativo Base de Datos)
- Storage (AMS)
- Backup: Clientes para servidor de aplicaciones y base de datos.

Tabla 18. Costos de la implementación del nuevo sistema

Descripción	Costos
Costo Hardware	\$33,881.88
Costo Licencias	\$21,505.00
Costos Servicios	\$6,509.00
<b>TOTAL (sin IGV)</b>	<b>\$ 61,895.88</b>

Los costos incluyen:

- Soporte necesario sólo para la instalación de software base (S.O., base de datos, WAS)
- Licenciamiento de SW Base (S.O., Base de datos)
- Backup de los servidores
- Configuración de monitoreo
- El almacenamiento de PRD se considera con redundancia
- El crecimiento en CORES y RAM se considera en múltiplo de 2
- Costo adicional de Especialista de Soporte: \$400.00 x día (8 horas)

Tabla 19. Beneficios del sistema

<b>Usuario de distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permite una mejora en la comunicación con el cliente.</li><li>• Reducción del tiempo para solicitar los reportes.</li><li>• Rapidez en el seguimiento de las entregas.</li><li>• Disminución de errores en generación de reportes.</li></ul>
<b>Banco</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se mejora la imagen del abnco ante el cliente al comunicarse con el cliente.</li><li>• Se cumple uno de los objetivos estratégicos que es conocer más del cliente.</li></ul>

## **4.2. INFORMACIÓN DE SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL**

Actualmente se debe realizar el cruce de los datos de los clientes con el de las tarjetas de manera manual, lo que genera demoras, por no contar con los datos requeridos automáticamente; luego se debe generar el archivo Excel con los reportes de los datos para después realizar el seguimiento a una muestra de tarjetas; lo cual aproximadamente le demora 2 horas al usuario.

## **4.3. RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA**

Se espera que el sistema de control de entrega de tarjetas el área de distribución reduzca las demoras en el seguimiento del Courier y agilice la actualización de los datos del cliente que le permita mejorar la efectividad de las entregas de las tarjetas.

Se estima que con el sistema se reducirán las consultas de 2 horas a 10 minutos.

El usuario también espera que el sistema le facilite el seguimiento a los resultados de las visitas que el Courier reporta.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- El sistema del presente informe para controlar las entregas de tarjetas simplifica y agiliza las actividades seguimiento y control de las entregas de tarjetas.
- El empleo de una tecnología conocida como visual basic permite agilizar el desarrollo del sistema de control de entregas.
- El uso de la metodología Scrum permite controlar el avance del proyecto, la comunicación con el usuario y la priorización de las actividades.
- Mejorar la comunicación entre áreas permite aclarar los roles y funciones de cada uno y favorecer las acciones a favor de la organización.
- En el sector bancario el uso de la tecnología se ha vuelto muy importante porque aporta confiabilidad, agiliza sus operaciones y les permite ofrecer un mejor servicio al cliente.

### RECOMENDACIONES

- Se debe considerar tiempos de holgura para cumplir los plazos establecidos cuando sucedan cambios o imprevistos que puedan impactar en el backlog.
- Se debe migrar el sistema de visual basic 6 a visual .NET para tener una tecnología más actual.
- Se debe involucrar a todos los miembros del equipo para realizar las reuniones diarias con la mayor participación posible.
- Es recomendable involucrar al usuario en todas las fases del proyecto para que se pueda retroalimentar y comunicarse con los encargados del desarrollo y sepa lo que están realizando.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez García, Alonso; De las Heras del Dedo, Rafael; Lasa Gómez, Carmen. **Métodos Ágiles y Scrum**. Anaya Multimedia, 2012
2. Canós, José; Letelier, Patricio; Penadés, Carmen. **Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software** [citado en Abril del 2013]. Disponible en la World Wide Web: <[http://noqualityinside.com.ar/nqi/nqifiles/XP\\_Agil.pdf](http://noqualityinside.com.ar/nqi/nqifiles/XP_Agil.pdf)>
3. Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall. **Análisis y diseño de sistemas**. Pearson Educación, 2005
4. Kirshbom, Ariel (Project Management Institute). **Seminario sobre Agile Project Management** [citado en Abril del 2013]. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.corepmsa.com/temas/why\\_agile\\_feb\\_23\\_sn\\_v6.0.pdf](http://www.corepmsa.com/temas/why_agile_feb_23_sn_v6.0.pdf)>
5. Letelier, Patricio; Penadés, Carmen. **Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP)** [citado en Abril del 2013]. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.cyta.com.ar/ta0502/b\\_v5n2a1.htm](http://www.cyta.com.ar/ta0502/b_v5n2a1.htm)>
6. Mendes Calo, Karla; Estevez, Elsa; Fillottrani, Pablo. **Un Framework para Evaluación de Metodologías Ágiles** [citado en Abril del 2013]. Disponible en la World Wide Web: <[http://iist.unu.edu/sites/iist.unu.edu/files/Un%20Framework%20para%20Evaluacion%20de%20Metodologias%20Agiles\[1\].pdf](http://iist.unu.edu/sites/iist.unu.edu/files/Un%20Framework%20para%20Evaluacion%20de%20Metodologias%20Agiles[1].pdf)>
7. Ordóñez, Rubén. **Cambio, Creatividad e Innovación**. Ediciones Granica, 2010

8. Orjuela Duarte, Ailin; Rojas C., Mauricio. **Las Metodologías de Desarrollo Ágil como una Oportunidad para la Ingeniería del Software Educativo** [citado en Abril del 2013]. ISSN: 1909-0056.  
Disponible en la World Wide Web:  
<<http://www.revista.unal.edu.co/index.php/avances/article/view/10037>>
9. Palacio, Juan. **Flexibilidad con Scrum** [citado en Abril del 2013].  
Disponible en la World Wide Web:  
<[http://www.navegapolis.net/files/Flexibilidad\\_con\\_Scrum.pdf](http://www.navegapolis.net/files/Flexibilidad_con_Scrum.pdf)>
10. Palacio, Juan; Ruata, Claudia. **Scrum Manager Proyectos - Formación** [citado en Abril del 2013]. Disponible en la World Wide Web:  
<[http://www.scrummanager.net/files/sm\\_proyecto.pdf](http://www.scrummanager.net/files/sm_proyecto.pdf)>
11. Pérez Pérez, María José (Universidad de Valladolid). **Guía Comparativa de Metodologías Ágiles** [citado en Abril del 2013].  
Disponible en la World Wide Web:  
<<http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1495/1/TFG-B.117.pdf>>
12. Plus Holding International Limited. **Monitor Plus - Manual del Usuario ACF. Curso Monitor Core-ACF, 2012.**