



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Escuela de  
Graduados  
FCE · UNC



## **Maestría en Dirección de Negocios**

### **Seminario de Trabajo Final**

#### **Proyecto de Trabajo Final de Maestría**

*“Gestión Ágil de Desarrollo de Software con Proveedores en  
una Entidad Financiera Bancaria”*

**Autor**

**Sada Erika Daniela**

**Córdoba, 27 Febrero de 2023**



**“Gestión Ágil de Desarrollo de Software con Proveedores en una Entidad Financiera Bancaria”** Por Sada Erika Daniela se distribuye bajo una Licencia Creative Commons, Atribución – No Comercial – Compartir Igual – 4.0 Internacional

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN .....   | 6  |
| PROBLEMÁTICA .....   | 8  |
| OBJETIVO GENERAL.....  | 12 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....                                    | 12 |
| MARCO TEÓRICO.....   | 13 |
| OUTSOURCING EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI) .....         | 13 |
| Factores que Afectan el Modo de Hacer la Externalización ..... | 15 |
| Puntos Fuertes y Débiles de la Externalización.....            | 16 |
| Implantación del Proceso de Outsourcing .....                  | 18 |
| Gestión de la Relación con Terceros .....                      | 19 |
| REGULACIONES BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA .....     | 20 |
| Actividades Factibles de Delegación .....                      | 21 |
| Responsabilidades Propias de la Entidad .....                  | 21 |
| Formalización de la Delegación .....                           | 22 |
| Responsabilidades del Tercero.....                             | 23 |
| Implementación del Procesamiento de Datos en un Tercero .....  | 23 |
| Control de las Actividades Delegadas .....                     | 23 |
| Planificación de Continuidad de la Operatoria Delegada .....   | 24 |
| GESTIÓN DE SERVICIOS DE CALIDAD: ITIL .....                    | 24 |
| SLA EN EL PROCESO DE OUTSOURCING.....                          | 25 |
| METODOLOGÍA DE DESARROLLO ÁGIL .....                           | 27 |
| Inicios de Agilidad .....                                      | 28 |
| Metodologías Ágiles.....                                       | 28 |
| 12 Principios del Manifiesto Ágil.....                         | 30 |
| METODOLOGÍA .....  | 36 |
| Modelado de Procesos AS IS – TO BE.....                        | 37 |
| Proceso AS-IS.....   | 37 |
| Proceso TO-BE.....   | 37 |
| Tipologías de Contratación de Proveedores .....                | 39 |



|   |    |
|---|----|
| FASE AS IS .....  | 41 |
| Relevamiento .....  | 41 |
| Análisis del Relevamiento .....   | 56 |
| FASE TO BE.....   | 62 |
| Rediseño .....  | 62 |
| Nuevo Proceso de Gestión de Desarrollo de Software con Proveedores .....                  | 65 |
| Prueba Piloto: Proyecto Implementación Medio de Pago .....                                | 69 |
| Primeros Resultados .....   | 71 |
| CONCLUSIONES .....  | 74 |
| BIBLIOGRAFÍA .....  | 78 |
| ANEXOS.....   | 79 |
| Anexo 1: Mapa proceso de Gestión de desarrollo de software con proveedores AS<br>IS. .... | 79 |
| Anexo 2: Mapa proceso de Gestión de desarrollo de software con proveedores TO<br>BE.....  | 79 |
| .....   | 79 |

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Nuevos Requerimientos al Departamento de Sistemas

Figura 2: Razones del Outsourcing en TI

Figura 3: Retos del Outsourcing en TI

Figura 4: Relación de los factores de criticidad y complejidad para identificar qué servicios son los más sensibles a la externalización.

Figura 5: El Proceso Scrum

Figura 6: Fases Mapeo de Proceso AS IS - TO BE

Figura 7: Tipologías de Contratación en TI

Figura 8: Comparativa Desvíos Plazos de Implementación en Proyectos/ Meses

Figura 9: Desvíos Plazos de Implementación en Proyectos/ Meses

Figura 10: Desvío Hora Desarrollo Estimadas vs Reales

Figura 11: Proceso de Desarrollo Actual Predictivo/Tradicional/ Cascada

Figura 12: Importancia de la Toma de Requisitos de Software

Figura 13: Actual Proceso de Desarrollo de Software con Proveedores Metodología Tradicional o Cascada

Figura 14: Metodología Tradicional vs Metodología Ágil

Figura 15: Proceso de Desarrollo SCRUM

Figura 17: Rediseño Proceso de Desarrollo de Software Ágil con Proveedores

Figura 18: Tiempo de Implementación Prueba Piloto. Metodología Tradicional vs Ágil

Figura 19: Ganancias Obtenidas al Optimizar Time to Market.

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Proveedores de TI con participación en los procesos de la entidad financiera

Tabla 2: Encuesta Colaboradores Área Sistemas Entidad Financiera: Plataforma de Pagos

Tabla 3: Encuesta Colaboradores Área Sistemas Entidad Financiera: Línea de Caja

Tabla 4: Encuesta Colaboradores Área Sistemas Entidad Financiera: Home Banking

Tabla 5: Desvío en Promedio de Plazos de Implementación de Proyectos

Tabla 6: Desvíos Costos de Implementación de Proyectos

Tabla 7: Desvíos en Promedio de Costos de Implementación en Proyectos

Tabla 8: Organización Actividades y Roles Ágiles Nuevo Proceso

Tabla 9: Comparativa Tiempo de Implementación Real en Proyectos  
Metodología Tradicional vs Ágil prueba piloto

Tabla 10: Análisis Desvíos TMI Proyectos Metodología Tradicional vs Ágil

Tabla 11: Ganancia Implementación Prueba Piloto

## INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo final, se desarrollará en el ámbito de una entidad financiera bancaria del sector público situada en la provincia de Córdoba. El alcance del estudio corresponderá a la Subgerencia General de Tecnología y Procesos dentro de la cual el área de Desarrollo de Sistemas cumple un rol fundamental.

En el entorno económico y empresarial actual, el correcto desarrollo de las actividades del negocio depende en gran medida de la capacidad de los sistemas de información para dar respuesta a las necesidades de los diferentes departamentos y usuarios de la empresa, así como a la capacidad de la tecnología para satisfacer dichas peticiones.

La tecnología y la digitalización se han vuelto herramientas imprescindibles para la supervivencia de cualquier organización. El sector financiero ha pasado de la interacción y comunicación tradicional a estar inmerso en un proceso de regeneración y transformación que ha logrado cambios determinantes. Los servicios financieros han demostrado que incorporar prácticas relacionadas con el mundo digital impacta positivamente en sus clientes. Hoy en día existen en el sector financiero empresas que utilizan la última tecnología para poder ofrecer productos y servicios realmente innovadores. Estas empresas pasan a formar parte de la nueva realidad tecnológica y a destacarse como empresas Fintech.

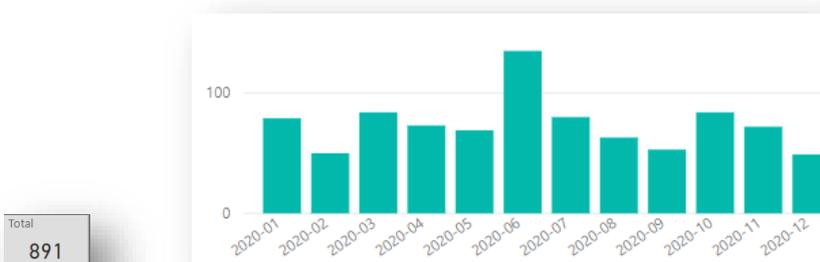
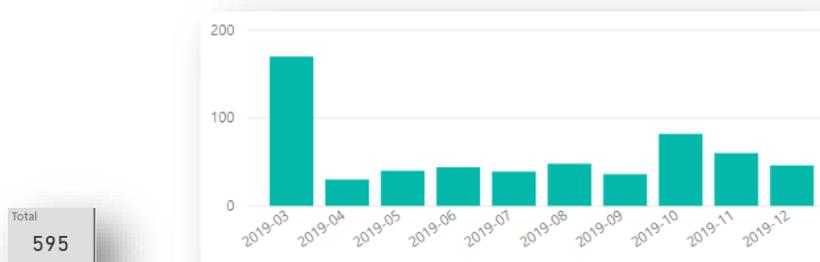
Las empresas Fintech están impulsando a los servicios financieros tradicionales, como lo son los bancos, a utilizar o implementar innovaciones tecnológicas. La contraparte está en que esto toma tiempo debido a los costos, aspectos legales, regulaciones, entre otros factores. Esto ha resultado ser un reto en tiempo y forma para aquellos servicios financieros que han comenzado a unirse a esta revolución tecnológica.

Cada vez son más las entidades financieras que deciden hacer fuertes inversiones en innovación tecnológica. A medida que se digitalizan, logran ofrecer servicios más completos y, por ende, brindar mejores experiencias a sus usuarios. La banca en línea, como parte de un servicio financiero, logra impactar de manera positiva al usuario en

diversos niveles. Por un lado, este tiene la posibilidad de poder conectar con el servicio bancario en cualquier momento, pero más allá de esto, hoy en día también puede acceder desde cualquier lugar y por medio de dispositivos que gran parte de la población posee y utiliza en su día a día. Además, este servicio virtual logra erradicar la necesidad del usuario de visitar diversas oficinas bancarias.

En la entidad bancaria bajo estudio, este proceso de transformación se encuentra contemplado bajo su plan estratégico. La tecnología, la información y el talento humano son los ejes sobre los cuales se creó el plan, con el objetivo de aumentar el crecimiento y rentabilidad del Banco. Una importante cantidad de iniciativas y proyectos de envergadura guían el trabajo diario de cada equipo y cada colaborador bajo una premisa común ser el principal de Banco regional 7x24.

A continuación se muestra la evolución creciente de las diferentes iniciativas que involucran desarrollos del área de TI (tecnología de la información) para lograr impulsar los objetivos para el año 2019-2020-2021.



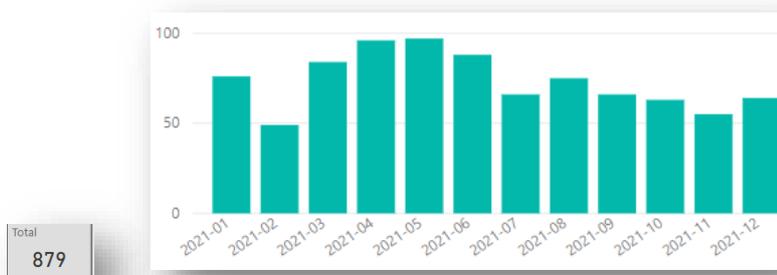


Figura 1: Nuevos Requerimientos al Departamento de Sistemas

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Institución Bancaria Pública Córdoba

Como se observa, el número de requerimientos a sistemas se ve incrementado con un fuerte salto en el año 2020 producto de la pandemia (Covid 19) que aceleró el objetivo de ofrecer servicios on line. Estas necesidades generan por momentos cuello de botella en capacidad de producción (administración de recursos tecnológicos) interna de desarrollos que requieren el análisis de otras alternativas para darle curso.

## PROBLEMÁTICA

En la actualidad, es frecuente que el desarrollo de software se realice por proveedores externos (a través de acuerdos firmados) que son seleccionados estratégicamente en función de las necesidades de la compañía. Las expectativas de los consumidores están aumentando a un ritmo más rápido que la propia capacidad del sector bancario para transformarse digitalmente y está lejos de ser una capacidad completa para las empresas preocupadas por su madurez en innovación.

Las nuevas soluciones bancarias, con experiencia de cliente y múltiples proveedores interconectados, se convertirán en la norma en un futuro próximo.

El sector financiero se enfrenta a un panorama con mucha incertidumbre, por lo que unir esfuerzos para realizar un trabajo integrado, que esté basado en la opinión, decisión y necesidad de los consumidores, además de la innovación y cambio de cultura que ofrezcan desde la organización, será determinante para el futuro.

La tercerización del desarrollo de software puede ser una estrategia para que la banca no se quede atrás en esta carrera de innovación tecnológica.

La tercerización de desarrollo de software u *Outsourcing de TI* es la práctica de entregar las responsabilidades de desarrollo de software a un tercero, lo que incluye actividades de gestión como ser: la gestión de infraestructura, la contratación de profesionales y el control de las actividades del departamento de TI (Tecnología de la información) de una empresa, gestión de las partes (cliente-proveedor), entre otras.

Según la consultora Gartner la tercerización tecnológica trae grandes ventajas que son principalmente “Permitir que las empresas reduzcan costos, aceleren el tiempo de posicionamiento de un producto o servicio en el mercado y aprovechen la experiencia externa, activos y/o propiedad intelectual del proveedor tecnológico”.

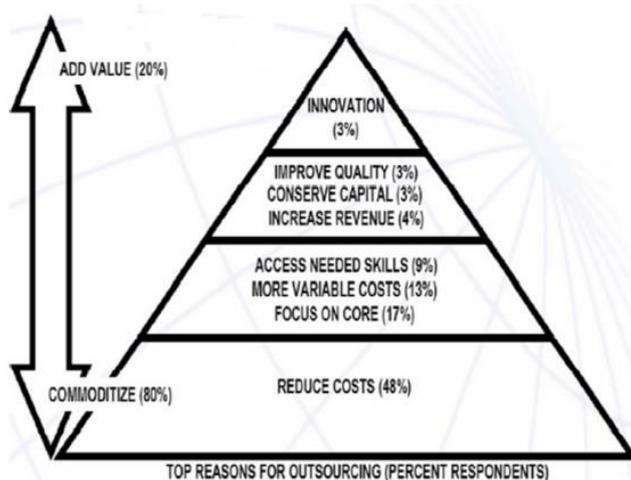


Figura 2: Razones del Outsourcing en TI  
Fuente: Escuela de Negocio CEUPE, 2021<sup>1</sup>

La innovación de servicios y productos también se puede fomentar con la tercerización, ya que al optimizar los procesos de desarrollo de software con un tercero experto, el banco o institución financiera puede dedicarse por completo a la mejora de su modelo de negocio y de su portafolio de productos y servicios CORE.

<sup>1</sup> Escuela de Negocios Online, Centro Europeo de Postgrado y Negocio 2021. Madrid España

Considerando lo antes expuesto, es que una de las estrategias a tener en cuenta para atender a las prioridades del negocio es tercerizar servicios de desarrollo de software (outsourcing TI) no por considerar como un factor clave el ahorro en costo sino más bien por el conocimiento (know how) adquirido por dichos proveedores como una clave de éxito. Este criterio permite contar con soluciones técnicas y funcionales que se adaptan a las necesidades requeridas por las diferentes unidades de negocio. No obstante ello, se generan otras tareas vinculadas a la gestión para poder articular y asegurar los servicios brindados minimizando riesgos que genera la dependencia de un tercero, entonces la gestión de servicios externos aparece como un nuevo desafío. En este sentido, es importante contar con políticas y metodologías claras que permitan evaluar objetivamente si los servicios que se tercerizan pueden ser prestados de manera eficiente y no interfieren en el correcto funcionamiento de la organización.

Entre alguno de los riesgos que podría presentarse a partir de la contratación de servicios de software se pueden mencionar:

- Riesgo de pérdida de control del servicio.
- Concentración de servicios tercerizados con un solo proveedor.
- Costos mayores de los esperados o proyectados (tiempos).
- Calidad inferior a la acordada, dificultades de comunicación, etc.
- Riesgo en la elección del proveedor.
- Dependencia del proveedor, entendimientos de necesidad, retrabajo en entregas, etc.
- Riesgo de pérdida del conocimiento interno.
- Dificultades para coordinar planes en conjunto (cliente/proveedor).
- Riesgo de no alcanzar los objetivos para los que se contrató al proveedor.

La entidad bajo análisis posee múltiples contratos con diferentes proveedores de TI. En el área de Gestión de proyectos en inventario se identifican 40 proyectos en curso dentro de los cuales la participación por parte de proveedores externos de TI representan un 45% dependiendo del alcance de trabajo de cada caso. Esta situación genera desafíos en términos de gestionar el trabajo colaborativo entre las ambas partes (proveedor/banco) y así lograr una adecuada coordinación en pos del servicio esperado y acordado.

El inconveniente es que a medida que la organización va incorporando nuevos proveedores, no todos cuentan con las mismas metodologías y formas de labor y, por lo tanto, generan dificultades de gestión interna en cuestiones de comunicación, entendimiento adecuado de la necesidad, que tiene principal impacto en las estimaciones de tiempos de entrega y además en los testing a realizar en las funcionalidades esperadas provocando retrasos, inconsistencias que requerirán procesos estándares para lograr una adecuada coordinación de esfuerzos y resultados más allá de los riesgos que todo desarrollo y proyecto siempre prevén.

Por último y de acuerdo a lo mencionado, es importante preguntarse ¿Cómo se logra una adecuada gestión de proveedores de TI? ¿Cómo debe realizarse el seguimiento y control de los servicios prestados para minimizar los riesgos que se puedan presentar? Existen buenas prácticas o metodologías que colaboren con dicha gestión? La gestión de los servicios de los departamentos de información es uno de los objetivos principales de los departamentos de sistemas, trabajar sobre el mismo pondría en la contribución de valor aportada a la organización, minimizando y mitigando riesgos y maximizando los beneficios que resultan de las alianzas estratégicas con terceros.

La gestión de requerimientos constituyen una pieza fundamental de los proyectos de desarrollo de software y marcan el punto de partida para actividades de planificación a través de las estimaciones de alcance, tiempo y costo, así como la definición de recursos necesarios y la elaboración del cronograma, uno de los principales mecanismos de control con los que se contará durante la etapa de desarrollo. El desarrollo de software no es una tarea fácil. Prueba de ello es que existen numerosas propuestas metodológicas que inciden en distintas dimensiones del proceso de desarrollo. Por una parte tenemos aquellas propuestas más tradicionales que se centran especialmente en el control del proceso, estableciendo rigurosamente las actividades involucradas, los artefactos que se deben producir, y las herramientas y notaciones que se usarán. Estas propuestas han demostrado ser efectivas y necesarias en un gran número de proyectos, pero también han presentado problemas en otros muchos. Otra aproximación es centrarse en otras dimensiones, como por ejemplo el factor humano o el producto software. Esta es la filosofía de las metodologías ágiles, las cuales dan mayor valor al individuo, a la colaboración con el cliente y al desarrollo incremental del software con iteraciones muy cortas. Este enfoque está mostrando su efectividad en proyectos con requisitos muy

cambiantes y cuando se exige reducir drásticamente los tiempos de desarrollo pero manteniendo una alta calidad. Actualmente las metodologías ágiles están revolucionando la manera de producir el software, sin embargo un error que se ha cometido durante muchos años ha sido pensar que las metodologías ágiles, sin adaptación al caso concreto y real sobre el que operan, eran la mejor opción para todo tipo de proyectos por lo que cada proyecto, empresa, producto, línea de negocio, etc. necesita de una adecuación específica de estas metodologías.

Un dato importante para adicionar y no menor, es que cada proveedor que presta servicios de software y aplicaciones, debe cumplimentar requisitos establecidos por las comunicaciones del BCRA, sin los cumplimientos normativos los mismos no podrán ser contratados y de observarse inconsistencias será motivo para la entidad financiera bancaria.

## **OBJETIVO GENERAL**

Redefinir el proceso de gestión de desarrollo de software con participación de proveedores en la entidad financiera, para garantizar un estándar de calidad de los servicios y reducir en un 20% el tiempo medio de implementación de proyectos de sistemas.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Relevar y analizar el proceso actual de la gestión de desarrollo de software con participación de proveedores en el área de desarrollo de sistemas en la entidad financiera.

2. Rediseñar el proceso de gestión de desarrollo de software con participación de proveedores para optimizar los plazos de entrega de los proyectos de sistemas.
3. Ejecutar una prueba piloto del nuevo proceso de gestión de desarrollo de software con participación de proveedores en el área de sistemas de la entidad financiera y medir el tiempo medio de implementación del proyecto.
4. Evaluar los beneficios resultantes del nuevo diseño del proceso de gestión de desarrollo de software con participación de proveedores en términos de calidad y económico.

## MARCO TEÓRICO

### OUTSOURCING EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI)

La correcta definición de los servicios de una compañía, así como de la estructura que ha de soportar los mismos, es de vital importancia para el funcionamiento normal de cualquier entidad. Uno de los elementos clave que ha de ser considerado a la hora de implementar un modelo de gestión de servicios es la herramienta o herramientas que servirán para la gestión diaria de estos servicios, así como la definición de los indicadores clave que medirán la salud de los servicios de TI. Estas herramientas serán las encargadas de soportar los procesos propios de la organización en la gestión de los servicios de TI.

En el contexto económico actual es imprescindible contar con buenos gestores en los sistemas de información. La eficiencia de los departamentos de sistemas se ha vuelto una piedra angular en las compañías. Es necesario conocer los modelos de relación

cliente/proveedor que permita la mejora continua en las organizaciones. Son muy importantes todas las componentes estratégicas, pero lo es más la gestión que se haga en la implementación de los diferentes modelos. Uno de estos modelos es la contratación de servicios: outsourcing.

Outsourcing o subcontratación en su definición original es el proceso de transferencia a terceros de procesos no core de la compañía, que permiten a las compañías dedicarse a las funciones core del negocio (las que aportan valor a la compañía y a sus clientes). Este proceso se basa como pilar fundamental en el cambio de los procesos de la compañía en aspectos como la cultura, procedimientos, sistemas, controles y tecnología, cuyo objetivo es obtener mejores resultados, concentrando todos los esfuerzos y energía de la empresa en la actividad principal. También se puede definir subcontratación de servicios como aquel proceso que busca agilizar y economizar los procesos productivos para el cumplimiento eficiente de los objetivos de la compañía, de modo que las empresas se centren en lo que les es propio. La externalización de servicios se ha vendido bajo la denominación outsourcing, que significa la práctica de encontrar nuevos proveedores y nuevas formas de asegurar la entrega de materias primas, artículos, componentes y servicios. En la definición clásica del outsourcing se decía que: “El outsourcing es la acción de contratar un servicio o producto final sin que tenga responsabilidad alguna en la administración o manejo de la prestación del servicio, la cual actúa con plena autonomía e independencia para atender diversos usuarios”.

Las empresas no pueden perder el control de los procesos a nivel de la gestión, se tienen que montar procesos para poder controlar el servicio que está dando la subcontratada tanto al cliente interno como al cliente externo.

La complejidad del reto de la externalización está en la coordinación de tres conceptos principales: proyecto, cliente y proveedor. Cada uno de estos tres elementos debe estar perfectamente coordinado con los otros para realizar un buen proceso de externalización.



Figura 3: Retos del Outsourcing en TI

Fuente: Escuela de Negocio CEUPE, 2021

Los proyectos son cada vez más complejos y difíciles, ya que se quiere mayor eficacia, menos costes, más valor de la compañía, etc. El cliente y el proveedor desean cosas diferentes, y éste es el verdadero valor de cómo hacer un buen proceso de externalización, el reto con el que se debe lidiar. (Centro Europeo de Postgrado [CEUPE], 2021)

### **Factores que Afectan el Modo de Hacer la Externalización**

Existen dos factores que afectan a la decisión de la externalización y de cómo hacerla:

1. La criticidad del servicio: se define en términos del tipo de servicio según el grado en que afecta a la cadena de valor de la compañía.
2. La complejidad del mercado del servicio que da la externalización: unida a la cantidad de proveedores que pueden ser capaces de prestar los servicios en cuestión.

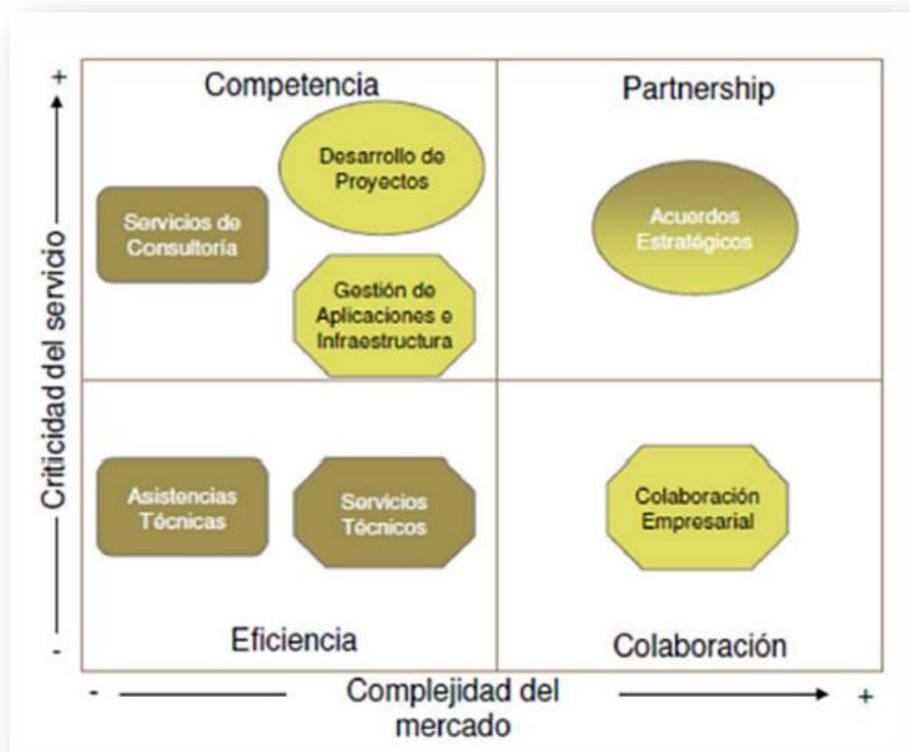


Figura 4: Relación de los factores de criticidad y complejidad para identificar qué servicios son los más sensibles a la externalización.

Fuente: Escuela de Negocio CEUPE, 2021

Según el gráfico, las áreas se dividen en cuatro conceptos:

- **Eficiencia:** lo menos crítico y lo menos eficiente: las asistencias técnicas y los servicios técnicos.
- **Competencia:** lo más crítico y lo menos complejo para el mercado: servicio de consultoría, desarrollo de proyectos y gestión de aplicaciones e infraestructura.
- **Colaboración:** lo menos crítico y lo más complejo: la colaboración empresarial.
- **Alianza:** lo más complejo y lo más crítico (los acuerdos estratégicos).

### Puntos Fuertes y Débiles de la Externalización

#### Puntos fuertes de la externalización:

Los puntos que hace ventajosa la externalización se pueden dividir en tecnológicos, recursos humanos y económicos.

- Tecnológicos: Todas las ventajas que hacen referencia a las mejoras competitivas relacionadas a los avances tecnológicos:
  - Acceso a la innovación aplicada al negocio.
  - Soporte externo especializado.
  - Aporte de experiencias sobre competitividad vía nuevas tecnologías.
- RRHH: Ventajas que aporta la externalización respecto a las mejoras que se producen en la gestión de los recursos humanos:
  - Centrarse en la retención de perfiles estratégicos.
  - Oferta de carreras profesionales.
  - Favorecer la formación.
  - Flexibilización en la dedicación de recursos.
  - Incremento de eficiencia.
- Económicos: Aquello relacionado a las ventajas económicas que produce la externalización:
  - Obtener economías de escala.
  - Eliminar partidas de inversión (gasto).
  - Reducción de costes en la calidad del servicio.

#### Puntos débiles de la externalización:

Los puntos que hacen tener desventajas en la externalización se pueden dividir en estratégicos, recursos humanos y económicos.

- Estratégicos: Debido a necesidades de externalización, algunas partes estratégicas de la compañía se convierten en una desventaja:
  - Desconocimiento de particularidades del negocio cliente.
  - Nivel de madurez del proveedor.
  - Falta de cultura en la relación cliente/proveedor.

- RRHH: La externalización supone un cambio a la hora de trabajar y esta se convierte en una desventaja para el personal:
  - Inseguridad en el cambio.
  - Dificultad para asumir la nueva cultura.
- Económicos:
  - Nivel de reducción de costes por debajo de las expectativas.
  - Bajo nivel de compromiso del proveedor con los resultados del cliente.

### **Implantación del Proceso de Outsourcing**

El proceso para incorporar un proveedor a la organización consta de los siguientes pasos o áreas. Cada una de las áreas o pasos se dedica a:

- Planificación de iniciativas. El área que abarca la parte de gestión de la implantación. Incluye:
  - Análisis de riesgos.
  - Gestión de proyecto.
  - Asesoría externa.
  - Fijación de objetivos
- Análisis de implicaciones estratégicas. El área que cubre toda la parte de la estrategia de la implantación. Incluye:
  - Estrategias organizativas.
  - Competencias core.
  - Reestructuración.
  - Alineamiento de outsourcing y estrategia.
- Análisis de coste y rendimientos. El área encargada del control financiero de la implantación del servicio. Incluye:
  - Costes actuales y previstos.
  - Estándar de rendimientos.
  - Otras cuestiones financieras.

- Selección de proveedores. El área encargada del proceso de selección de los proveedores y de las relaciones con los proveedores del servicio. Incluye:
  - Proveedores.
  - RFP (Request For Proposal), solicitud de propuestas.
  - Evaluación.
  - Selección
- Términos y condiciones. El área que gestiona y describe los términos y condiciones contractuales del servicio con el proveedor. Incluye:
  - Negociación.
  - Contrato.
- Transición de recursos. El área que gestiona toda la transición del servicio, desde el cliente al proveedor, o de un proveedor a otro proveedor y el arranque del servicio. Incluye las siguientes sub áreas:
  - Proceso de transición.
- Gestión de la relación. El área que gestiona el servicio propiamente dicho y la relación de calidad del servicio. Incluye:
  - Monitorización del desempeño.
  - Gestión de incidencias.

Este último punto es el que se abordará en el desarrollo de este trabajo para la gestión de servicios de desarrollos de software en la entidad financiera bajo estudio.

### **Gestión de la Relación con Terceros**

Es el área que gestiona el servicio propiamente dicho y la relación de calidad de incidencias. Incluye las siguientes áreas: monitorización del desempeño y gestión de problemas.

- Monitorización del desempeño

Es el control del servicio y la medición del grado de satisfacción del servicio. Es fundamental para la mejora continua del servicio. Esta monitorización o control de servicio se puede hacer a través de:

- Herramientas de monitorización del servicio.
- Informes de seguimiento.
- Informes de situación.
- Test de satisfacción.
- Auditorías de servicio

- Gestión de incidencias

Para tener un servicio de calidad debe haber una resolución de incidencias; saber por qué han sido y solventarlas para minimizar la repetición de ellas es clave para la satisfacción del cliente. La forma más fácil de evitar una incidencia es la prevención, pero una vez que ha ocurrido la incidencia, se debe resolver y analizar para evitarla. Para su resolución, se deben tener planes de contingencia asociados al servicio y para solucionarla debe analizarse. Ante una incidencia, se deben realizar los siguientes pasos:

- Aplicación del plan de contingencia, si es necesario.
- Análisis del por qué de la incidencia.
- Soluciones para evitar la incidencia.
- Aplicación de las soluciones.
- Monitorizar la incidencia y las soluciones para evitar nuevamente la incidencia.

Existen muchas clases de incidencias pero debe haber una comunicación fluida entre proveedor y el cliente para resolver las incidencias y los conflictos de la forma más proactiva posible y alcanzar el objetivo de mejora continua. (CEUPE, 2021)

## **REGULACIONES BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA**

El Banco Central de la República Argentina en sus comunicaciones determina las normas y requisitos que toda entidad financiera bancaria debe cumplir para poder operar en el sistema nacional.

Particularmente, en la comunicación A número 4609 presenta los requisitos mínimos de gestión, implementación y control de los riesgos relacionados con tecnología

informática y sistemas de información. La sección 7 de esta normativa se refiere a la delegación de actividades propias de la entidad en terceros.

Los principales aspectos tratados son:

1. Actividades Factibles de Delegación.
2. Responsabilidades propias de la entidad.
3. Formalización de la delegación.
4. Responsabilidades del tercero.
5. Implementación del procesamiento de datos en un tercero.
6. Control de las actividades delegadas.
7. Planificación de continuidad de la operatoria delegada.

### **Actividades Factibles de Delegación**

Las entidades financieras podrán delegar en terceros actividades vinculadas a la administración y/o procesamiento de datos, sistemas o tecnologías relacionadas, en las condiciones fijadas por la Comunicación CREFI-2. Las condiciones normativas y reguladoras serán exigibles y aplicables de igual forma cuando las actividades se realicen en dependencias de terceros. No podrán delegarse actividades con proveedores que a su vez tengan contratada la función de auditoría interna y/o externa de las mismas.

### **Responsabilidades Propias de la Entidad**

El Directorio, o autoridad equivalente de la entidad financiera, debe establecer y aprobar formalmente políticas basadas en un previo análisis de riesgos, con el fin de gestionar eficientemente el proceso de delegación de actividades que le son propias, vinculadas a la administración y/o procesamiento de datos, sistemas o tecnologías relacionadas. La delegación de las actividades antes mencionadas, nunca debe entenderse como transferencia de las responsabilidades primarias

enunciadas en la presente normativa. Las políticas deben reconocer el nivel de riesgo al que se expone la entidad financiera en las relaciones de delegación de actividades en terceros. Las mismas deben ser apropiadas al tamaño y complejidad de las actividades delegadas. Para toda actividad vinculada a la administración y/o procesamiento de datos, sistemas o tecnologías relacionadas, deberá evidenciarse la existencia de contratos que definan claramente el alcance de los servicios, las responsabilidades y acuerdos sobre confidencialidad y no divulgación. En los casos de entidades que cuenten con servicios de tecnología delegados a terceras partes, el control de la gestión de las facilidades para la protección de activos de información debe ser realizado con recursos propios, ya sea en locación de la entidad o en locación del tercero.

### **Formalización de la Delegación**

Los contratos deben fijar como mínimo: el alcance de las actividades; los niveles mínimos de prestación de servicios y su tipo; la participación de subcontratistas; los derechos a realizar auditorías por parte de la entidad; compromisos de confidencialidad; los mecanismos de resolución de disputas; la duración del contrato; cláusulas de terminación del contrato; los mecanismos de notificación de cambios en el control accionario y en los cambios de niveles gerenciales; el procedimiento por el cual la entidad pueda obtener los datos, los programas fuentes, los manuales y la documentación técnica de los sistemas, ante cualquier situación que pudiera sufrir el proveedor externo por la cual dejará de prestar sus servicios o de operar en el mercado, a fin de poder asegurar la continuidad de procesamiento.

Además, los contratos deben establecer claramente la inexistencia de limitaciones para la Superintendencia de Entidades Financieras y Cambiarias, en cuanto a: el acceso a los datos, la revisión y tenencia de toda documentación técnica relacionada (diseño de archivos, tipo de organización, etc.) y a la realización de auditorías periódicas en las instalaciones del proveedor, a fin de verificar el cumplimiento de todos los aspectos contemplados en estas normas.

## **Responsabilidades del Tercero**

Los terceros, en los cuales se hayan delegado actividades vinculadas a la administración y/o procesamiento de datos, sistemas o tecnologías relacionadas, deben mantener la aplicación de las pautas mínimas establecidas en las presentes normas.

## **Implementación del Procesamiento de Datos en un Tercero**

La delegación de las actividades vinculadas a la administración y/o procesamiento de datos, sistemas o tecnologías relacionadas, deben evidenciar una clara separación de actividades, en aquellos casos en que el tercero brinde servicios a múltiples organizaciones, ya sean entidades financieras o de otro tipo de negocio. La gestión y la guarda de los datos de una entidad financiera evidenciarán una separación lógica y/o física de los datos de otra organización. Los sistemas de administración de la seguridad de los datos, y de los programas relativos a una entidad financiera, tendrán un entorno de seguridad individual que pueda ser controlado y monitoreado exclusivamente por los responsables indicados por la propia entidad financiera.

## **Control de las Actividades Delegadas**

El Directorio, o autoridad equivalente de la entidad, es el responsable primario sobre el control y monitoreo continuo del cumplimiento de los niveles de servicios acordados, el mantenimiento de confidencialidad de la información y de todos los aspectos normados por la presente comunicación para las actividades que hayan sido delegadas. El control y monitoreo deberán mostrar una continuidad en su ejecución, relacionada con el nivel de riesgos que la entidad haya analizado y asumido. Deberán existir planes de ejecución de controles y documentación formalizada de los mismos, como así también de los requerimientos de mejoras solicitados al tercero, en caso de incumplimientos.

## **Planificación de Continuidad de la Operatoria Delegada**

El Directorio, o autoridad equivalente de la entidad, es el responsable primario en establecer la existencia de un plan de continuidad de las actividades delegadas en terceros, a los fines de no cesar con las actividades normales de la entidad financiera y asegurar la continuidad de los servicios ante cualquier situación que pudiera sufrir el proveedor externo por la cual dejará de prestar sus servicios. Asimismo, el Directorio, o autoridad equivalente de la entidad, es responsable de asegurar que el proveedor de servicios cuente con un adecuado plan de recuperación del procesamiento de datos, acorde a los requerimientos de negocio de la entidad y los niveles de riesgo asumidos por la misma. Este plan deberá ser probado en forma integral con frecuencia anual, la gerencia de la entidad deberá asegurar su resultado satisfactorio, y mantener documentación formal de las pruebas realizadas. (Banco Central de la República Argentina [BCRA], 2006)

## **GESTIÓN DE SERVICIOS DE CALIDAD: ITIL**

ITIL (Information Technology Infrastructure Library o Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información) es una guía de buenas prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información. La guía ITIL ha sido elaborada por el Ministerio de Comercio del Gobierno Británico (OGC) a finales de los años 80 y su objetivo principal es garantizar entregas de servicios con eficiencia y eficacia detallando cómo hacerlo paso a paso.

Lo que se pretende desde la metodología ITIL es proveer a los departamentos de sistemas de información de la compañía de una serie de herramientas para conseguir servicios de calidad; conseguir que los servicios de sistemas de información vayan alineados con el negocio, para ello ITIL estudia la gestión de servicios desde dos puntos de vista: el ciclo de vida de la gestión del servicio y funciones y los procesos del ciclo de vida.

La biblioteca de infraestructuras de tecnologías de información proporciona un planteamiento sistemático para la provisión de servicios de TI con calidad. ITIL se

presenta como una buena práctica. Una buena práctica es un método o planteamiento que ha demostrado su validez. Las buenas prácticas son un respaldo para cualquier organización de TI que quiera mejorar sus servicios de TI. No es lo mismo un sistema de información que cuenta con un sistema despejado que aquel departamento de sistemas que no lo tiene.

Según ITIL el ciclo de vida del servicio se divide en 5 fases:

- Estrategia del servicio: se definen las políticas y establecimientos de los objetivos del servicio a implementar.
- Diseño del servicio: desarrolla el servicio y sus procesos relacionados.
- Transición del servicio: gestiona y coordina los procesos, sistemas y funciones necesarios para la construcción y despliegue del servicio.
- Operación del servicio: cubre la coordinación y ejecución de las actividades y procesos necesarios para entregar y gestionar los servicios para el promotor.
- Mejora continua del servicio: es el proceso de mejora continua del servicio.

Dentro de la fase de diseño del servicio, ITIL propone la Gestión de terceros.

La gestión de terceros consiste en la coordinación de terceros que dan servicio al proveedor para dar el servicio final al cliente. De lo que se encarga es de la coordinación de ellos, de verificar los niveles de los servicios, del control de coste y de que la calidad sea adecuada para el servicio que se está prestando.

Toda la gestión de terceros debería estar controlada y dirigida a partir de la estrategia del servicio, encargada de mantener las relaciones con los terceros, que ayudan a dicho proveedor a dar el servicio. (ITIL V3, 2007 Ed. Van Haren).

## **SLA EN EL PROCESO DE OUTSOURCING**

Los niveles de servicio son parte del contrato donde se formaliza la relación de outsourcing.

Según Acens Whitepaper (2008), el SLA “Service Level Agreement o Acuerdo de Nivel de Servicio, es un documento habitualmente anexo al Contrato de Prestación de Servicios. En el SLA se estipulan las condiciones y parámetros que comprometen al

prestador del servicio (habitualmente el proveedor) a cumplir con unos niveles de calidad de servicio frente al contratante de los mismos (habitualmente, el cliente). A diferencia de los productos tangibles que se pueden ver, tocar o manipular, los servicios se basan en la “confianza” que deposita el cliente frente al proveedor por diferentes motivos como la empatía, el conocimiento o el prestigio. La confianza es un término subjetivo. La fórmula que permite definir una serie de medidas objetivas que comprometen al proveedor a ofrecer determinado nivel de calidad es mediante el SLA. Es importante que las condiciones de calidad afecten a todos los elementos implicados en el servicio y que en el SLA se especifiquen los términos y parámetros sobre los que se adquiere el compromiso en el servicio, se indique el modo de cálculo (métrica e intervalos) del índice de cumplimiento, cuál es el objetivo pactado; indicando el valor o márgenes de referencia, cuáles las posibles compensaciones por incumplimiento y por último las exclusiones o limitaciones en dichos cálculos”.

En la definición de los SLAs se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Introducción y objeto: definir el objetivo del servicio.
- Servicios a ser entregados: servicios que requiere el cliente y que deben ser provistos por el proveedor.
- Rendimiento, seguimiento y presentación de informes: evaluación del servicio bajo el seguimiento del servicio, y definición de los informes de seguimiento.
- Gestión de incidencias: definición de las incidencias, cómo se van a tratar y el establecimiento de parámetros claves para su resolución.
- Costes asociados de forma directa: estructura de costes asociados al servicio, la asignación de costes directos.
- Responsabilidades del cliente: delimitar las responsabilidades de los clientes. Es muy normal que el cliente tienda a responsabilizar al proveedor del servicio de sus propias obligaciones. Para evitar esto, se deben establecer las responsabilidades del cliente dentro del SLA. (CEUPE, 2021).

## METODOLOGÍA DE DESARROLLO ÁGIL

La gestión ágil surgió como antítesis a un modelo que es la gestión de proyectos predictiva.

Ambas tienen sus virtudes y resultan más útiles en ciertas industrias. La predictiva se centra en planificar, en calcular un presupuesto y marcar plazos de entrega. Si el proyecto final se termina en la fecha acordada, sin exceder el coste y con todas las funcionalidades del plan inicial, se considera un éxito. Por muy razonable que suene esta estrategia, si trabajamos en industrias que se caractericen por su constante y rápida evolución, encontraremos que tiene muchos inconvenientes. Esa definición de un proyecto exitoso sirve en un entorno estable, con productos que son resultado de una atención escrupulosa a procesos y protocolos.

La gestión predictiva es fruto de la Revolución Industrial viene del mundo de la construcción, de la automovilística, de las fábricas. Por ejemplo: si lo que el cliente busca es una casa, ésta tendrá que construirse de forma que sea sólida, segura, cumpla con las necesidades de sus habitantes; y, en un escenario ideal, dentro del plazo previsto y sin exceder el coste.

Pero hoy en día se fabrican y venden productos que no tienen nada que ver. Primero, porque pueden ser abstractos, como una película o una app móvil. Se pueden probar cosas nuevas durante el desarrollo, viendo de forma empírica lo que funciona y lo que no. Es posible realizar ajustes sobre la marcha. Además, se puede partir de un primer esbozo con lo básico que se necesita e ir creciendo. El escenario puede cambiar, y una funcionalidad que parecía esencial al principio puede estar desfasada para la fecha de entrega. O puede ser que un competidor lance una novedad interesante y eso lleve a revisar las prioridades del producto. Para ser competitivo se necesita la capacidad de responder rápido en escenarios de trabajo inciertos; donde no se cuenta con requisitos estables al concebir nuevos productos o servicios; con clientes que necesitan empezar a usar el producto lo antes posible y mejorarlo de forma continua; productos en los que la innovación es un valor clave.

Éstas y más razones son las que llevaron a cuestionar los modelos de gestión predictiva, que parecían no encajar con la realidad de lo que se necesitaba en las llamadas empresas

del conocimiento. Entendiendo como tales aquellas que desarrollan productos o servicios basándose en el conocimiento más que en las herramientas y los procesos. El entorno de trabajo de estas empresas se parece muy poco al que originó la gestión de proyectos predictiva. (Palacio, 2022).

### **Inicios de Agilidad**

Los marcos de prácticas ágiles no surgieron como una tesis de conocimiento, sino como antítesis al que la ingeniería del software venía desarrollando.

En 1968, durante la llamada crisis del software, la organización OTAN celebró la primera conferencia centrada en analizar los problemas de la programación. Se puso de manifiesto la necesidad de crear una disciplina científica que permitiera aplicar un enfoque sistemático y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de sistemas informáticos. Esto se tradujo en el intento de aplicar ingeniería de procesos al software, surgiendo así la ingeniería del software (Bau, 1969). Esta primera estrategia se basó en dos pilares:

Ingeniería de procesos: en los entornos de producción industrial existía un principio básico de calidad, contrastado con éxito: la calidad del resultado depende de la calidad de los procesos empleados. Dicho de otra forma no se necesita a gente brillante o muy cualificada; mientras los procesos empleados sean de calidad, el resultado será de calidad.

Gestión predictiva: un tipo de gestión que se centra en garantizar el cumplimiento de agendas y presupuestos.

### **Metodologías Ágiles**

Según “K. Schwaber 2006, “Scrum no es una metodología, sino un marco de trabajo. Eso quiere decir que Scrum no te va a decir exactamente lo que debes hacer. Así, en este proceso es muy importante la creatividad, puesto que las personas implicadas no son un engranaje más de la máquina, sino que son el combustible necesario para que todo se mueva.”

Las metodologías ágiles son métodos de ingeniería software que están fundamentados en el desarrollo incremental e iterativo; donde las soluciones evolucionan a través del trabajo de grupos multidisciplinares que se organizan ellos mismos.

En marzo de 2001, K. Beck, reunió a diferentes críticos de los modelos de mejora basados en procesos. En la reunión, se acuñó el término de métodos ágiles para definir métodos que estaban surgiendo como alternativas a las metodologías tradicionales, consideradas excesivamente pesadas e inflexibles a causa de su burocracia y planificación excesiva.

De esta reunión, surgió el manifiesto ágil, formado por los siguientes principios:

- 1. Los individuos y su interacción deberá estar por encima de los procesos y las herramientas.**
- 2. El software que funciona deberá estar por encima de la documentación exhaustiva.**
- 3. La colaboración con el cliente deberá estar por encima de la negociación contractual.**
- 4. La respuesta al cambio deberá estar por encima del seguimiento de un plan.**

El principio más importante de todos es que tienen más importancia los individuos y su interacción que los procesos y las herramientas. Las herramientas ayudan a mejorar la eficiencia pero los trabajos que requieren conocimiento implícito sin personas con conocimiento técnico y la actitud adecuada no producen resultados.

Durante la época de la reingeniería, las empresas tipo consultoras gritaron a los cuatro vientos que gracias a la organización y a los procesos se podían conseguir grandes resultados con personas mediocres. Este principio es altamente peligroso, sobre todo cuando el trabajo necesita de grandes dosis de creatividad e innovación.

Es más importante un software funcionando que una documentación exhaustiva. Esto, pese a parecer algo obvio, no lo es tanto una vez se lleva a la realidad. En las empresas, se pueden encontrar documentaciones perfectamente realizadas y con niveles de detalle extraordinario de proyectos que básicamente han quedado para no ser usados porque al final el producto no era lo que se esperaba o porque simplemente sobre el papel se

soporta pero resulta imposible llevarse a la realidad. La documentación es necesaria para la transferencia de conocimiento o para que exista un histórico de lo que se ha realizado, pero antes está el producto último de todo el proyecto, que es el software. Por eso, la documentación ha de ser reducida a la mínima expresión, porque al final no aporta valor al desarrollo. Además, el exceso de documentación se convierte en la forma de comunicación entre los departamentos, creando muros y haciendo que el contacto personal se diluya.

Es más importante la colaboración con el cliente que la negociación contractual. Las metodologías ágiles están especialmente indicadas para aquellos proyectos donde las especificaciones son difíciles de definir inicialmente o que durante el ciclo de vida son cambiantes. En el desarrollo ágil, se intenta ofrecer un producto rápido y los ciclos de interacción se realizan sobre éste para ir creciendo hacia la solución final. Es muy importante que el cliente esté inmerso en el proceso y que no se limite a reuniones donde dé sus especificaciones y se quede esperando a que el producto llegue.

Es más importante la respuesta al cambio que el seguimiento de un plan. Teniendo en cuenta que, en la actualidad, el entorno pocas veces se mantiene constante el tiempo suficiente como para poder cumplir un plan de desarrollo a rajatabla, las nuevas metodologías se han de adaptar para que los cambios no sean un problema. Para ello, las metodologías ágiles se establecen en ciclos cortos de desarrollo que permiten cambios de rumbo e incluso desechar lo realizado, ya que no supone meses de trabajo.

## **12 Principios del Manifiesto Ágil**

Además de los cuatro postulados que acabamos de ver, el Manifiesto Ágil establece estos 12 principios:

1. Nuestra principal prioridad es satisfacer al cliente a través de la entrega temprana y continua de software de valor.
2. Son bienvenidos los requisitos cambiantes, incluso si llegan tarde al desarrollo. Los procesos ágiles se doblegan al cambio como ventaja competitiva para el cliente.

3. Entregar con frecuencia software que funcione, en periodos de un par de semanas hasta un par de meses, con preferencia en los períodos breves.
4. Las personas del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos de forma cotidiana a través del proyecto.
5. Construcción de proyectos en torno a individuos motivados, dándoles la oportunidad y el respaldo que necesitan y procurándoles confianza para que realicen la tarea.
6. La forma más eficiente y efectiva de comunicar información de ida y vuelta dentro de un equipo de desarrollo es mediante la conversación cara a cara.
7. El software que funciona es la principal medida del progreso.
8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenido. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben mantener un ritmo constante de forma indefinida.
9. La atención continua a la excelencia técnica enaltece la agilidad.
10. La simplicidad como arte de maximizar la cantidad de trabajo que no se hace, es esencial.
11. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos que se autoorganizan.
12. En intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre la forma de ser más efectivo y ajusta su conducta en consecuencia. Schwaber, K., y Sutherland, J. (2013)

Las palabras de K. Schwaber pueden ser desalentadoras de entrada para aquéllos que durante mucho tiempo han estado acostumbrados a trabajar con metodologías tradicionales, puesto que éstas organizaban cada uno de los pasos del proceso y prácticamente no dejaban cabida a la improvisación.

En este proceso es muy importante la creatividad, puesto que las personas implicadas no son un engranaje más de la máquina, sino que son el combustible necesario para que todo se mueva.

## El Funcionamiento de Scrum

Se empieza con la visión global del producto y se especifica, dando detalles de las funcionalidades o módulos más importante que pueden desarrollarse en ciclos de tiempo breves. Estos ciclos son denominados sprints y pueden durar semanas. Puesto que la duración de los sprints no es una ciencia exacta, se va adaptando en un proceso de revisión continuo, según el proyecto y el equipo, hasta conseguir que estos sean óptimos. Cada ciclo es una iteración que finaliza con un producto, que es la evolución del ciclo anterior.

Las iteraciones son la base del desarrollo ágil y Scrum gestiona su evolución a través de reuniones breves diarias en las que todo el equipo revisa el trabajo realizado el día anterior y el proyectado para el día siguiente.

El control durante el proyecto se realiza con las prácticas de gestión ágil:

- Revisión de las iteraciones: Cuando se finaliza una iteración, se realiza una revisión, reuniendo a todas las personas implicadas en el proyecto. Esta reunión es el periodo máximo que se invierte en el proyecto para reconducir cualquier desviación.
- Desarrollo incremental: Durante el proyecto, los implicados no trabajan con diseños o abstracciones. El desarrollo incremental implica que al final de cada iteración se disponga de una parte del software totalmente operativa, que pueda ser comprobada y verificada.
- Desarrollo evolutivo: En Scrum, se toma la inestabilidad que puede existir en el entorno como una condición de trabajo más y se adaptan técnicas de trabajo que permitan adaptabilidad sin perjudicar a la calidad del software que se generará en cada iteración.
- Autoorganización: En Scrum, los equipos son autoorganizados, no autodirigidos como en otras metodologías. Las personas tienen margen suficiente como para tomar las decisiones oportunas.

- Colaboración: Las prácticas que se siguen en un entorno de trabajo ágil facilitan enormemente la colaboración en el equipo. Es necesario para que funcione la autoorganización como herramienta de control. Cada miembro integrante del equipo ha de colaborar de forma abierta con el resto, según sus capacidades y conocimientos, y no según una jerarquía establecida.

Como se puede extrapolar de las prácticas de gestión, las personas son lo más importante y el sprint la base sobre la que se sustenta la metodología.

### **Artefactos**

Los artefactos que conforman el desarrollo con la metodología Scrum son:

- Las reuniones: Hay tres tipos de reuniones en función del momento del sprint:
  - Planificación inicial del sprint: Se han de planificar los sprints; en cada jornada de trabajo previo al inicio de un sprint, se ha de determinar cuál será el trabajo que se ha de realizar y los objetivos que se han de cumplir.
  - Reunión diaria de trabajo: Cada día, se realiza una breve reunión (breve, porque el objetivo es dar a conocer el trabajo hecho hasta la fecha y las previsiones). Estas reuniones no son para entrar en temas profundos que nos consuma excesivo tiempo en divagaciones que no aporten valor al proceso.
  - Revisión del sprint: Se realiza al final. En ella, se analiza el incremento generado durante ese sprint.
- Elementos:
  - Historia: Cada uno de los requisitos del usuario.

- Pila del producto: Lista de historias definidas por el usuario. Inicialmente, en esta lista se añaden todas las peticiones que los usuarios realizan. Dada la naturaleza flexible del modelo, esta pila muta durante el ciclo de creación. Hay que destacar que la pila ha de estar perfectamente lista antes de la reunión de planificación del sprint. Es fácil caer en el error de pensar que ésta debe contener historias perfectamente definidas, con estimaciones correctas y que las prioridades de cada historia tenga que estar perfectamente definidas; realmente, esto no es así. Nos tenemos que asegurar de lo siguiente:
  - La pila de producto debe existir: Esto parece obvio, pero en el mundo del software estas cosas pasan.
  - Ha de haber una pila de producto y un dueño de producto.
  - Los elementos importantes han de tener ratios de importancia asignados. De esta forma, los elementos importantes están al principio de la lista. El tema de las prioridades no es muy importante, da igual que todos los elementos menos prioritarios tengan la misma prioridad, la cuestión es que los más importantes destaquen.
  - El dueño del producto ha de comprender cada historia.
  - Pila de sprint: Lista de trabajos a realizar durante un sprint y la creación de un nuevo prototipo del aplicativo.
  - Incremento: Conjunto de mejoras que se ha realizado teniendo como punto de partida el proyecto generado en el sprint anterior y el generado en el último sprint.
- **Roles:** En Scrum, se clasifican todas las personas que intervienen o tienen interés en el desarrollo del proyecto en cuatro categorías:
  - Propietario del producto (product owner):
    - Representa a todos los interesados en el producto final.
    - Marca las prioridades del producto.
    - Lleva el control de las estimaciones.
    - Controla el retorno de la inversión (ROI).

- Equipo (Scrum team):
  - Transforma las historias del sprint en un incremento de funcionalidades en el software.
  - Desarrolla el producto con calidad.
  - Autogestionado y autoorganizado.
  - Es multifuncional: teniendo en cuenta que es muy importante el equipo y puede tomar decisiones, la gente que lo conforma ha de tener conocimiento en varias ramas y no ser especialista en una única disciplina.
  - Se recomienda que no sea de más de ocho integrantes: como en el caso de la duración de los sprints, la experimentación es importante, puesto que hay factores como las relaciones interpersonales que pueden afectar. Puede que en un proyecto funcionen perfectamente ocho personas y en otro cuatro, hay que adaptarse.
  
- Gestor de Scrum: (Scrum manager o Scrum master):
  - Responsable del proceso de Scrum.
  - Encargado de incorporar Scrum a la cultura de la organización. Es importante que esta cultura no se quede en el equipo, sino que sea parte del ADN del cliente, puesto que éste ha de estar inmerso en el proceso para que todo funcione.
  - Asegurar el cumplimiento de los roles y responsabilidades.
  - Formación y entrenamiento en el proceso. El Scrum Master se ha de responsabilizar de su equipo, de cómo está anímicamente, y se ha de encargar del entorno para evitar cualquier interferencia en él. También se ha de ocupar de la formación, si fuera necesaria, de los integrantes del equipo. (CEUPE, 2021).

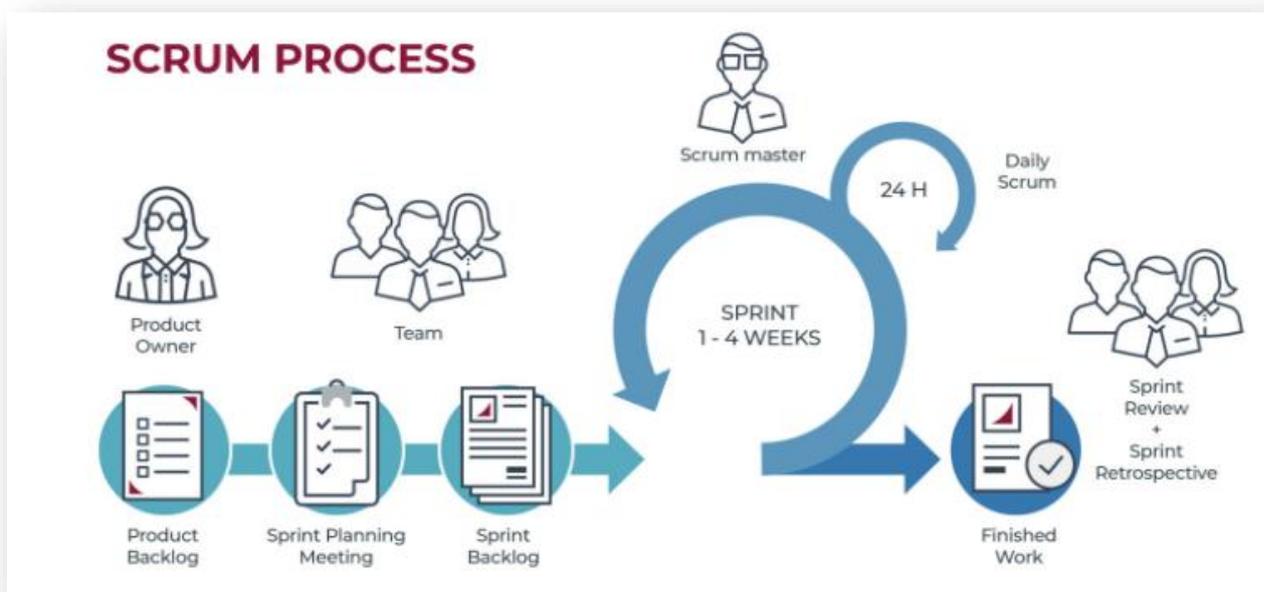


Figura 5: El Proceso Scrum

Fuente: Universidad Europea Miguel Cervantes (2022)<sup>2</sup>

## METODOLOGÍA

Para conocer cómo se realiza la gestión de proveedores de desarrollo de software en la entidad financiera bajo análisis, se utilizarán las siguientes técnicas: Modelado o Mapeo de procesos AS IS - TO BE.

El mismo es una herramienta de gestión que ayuda en la descripción y la mejora de los procesos internos de la organización. Para mejorar un proceso primero es importante identificar dónde está la brecha. Es decir, se define la situación actual, se analiza y se encuentran las oportunidades de mejora, con ello se plantea la situación futura. Cuando se habla de brecha, hace referencia a la diferencia entre lo que es hoy el proceso y lo que se debería tener mañana y es la clave para identificar qué se debe cambiar.

<sup>2</sup> Recuperado de <https://www.escueladenegociosydireccion.com/revista/business/scrum-framework-agiliza-trabajo-equipo/>

## **Modelado de Procesos AS IS – TO BE**

### **Proceso AS-IS**

Define la situación actual, retrata el estado presente del proceso, tal cual se hace hoy en día. El objetivo es plantear la realidad, sea un flujo desordenado, sin estandarización, con tiempos muertos, sistemas poco ágiles, sin responsables claros, o un proceso relativamente ordenado a través de un relevamiento donde tendrán participación los usuarios clave que participan en el proceso diariamente, análisis de información documental (de existir). Para ello se utilizarán las siguientes herramientas:

- Encuesta/Entrevistas/ Reuniones
- Observación Directa

Se debe recopilar datos sobre:

- Descripción de las reglas de negocio y usuarios involucrados, proveedores, clientes y sus interacciones;
- Explicación del recorrido del proceso (secuenciación de tareas) y validaciones, los escenarios alternativos de negocio;
- Descripción de las tareas, tiempo de ejecución y participantes;
- Para entender y definir las entradas y salidas (entrada de información y de salida);
- Buscar documentos y sistemas que faciliten el entendimiento y ayuden en lo que puede ser automatizado.

Luego de esta fase, se podrán comentar e identificar los puntos de mejora.

### **Proceso TO-BE**

Un proceso To-Be define la situación futura. El diagrama To-Be retrata el estado

mejorado del proceso, a donde se quiere llegar.

Ahora bien, determinar a quiénes se debe involucrar depende de los puntos de mejora que se hayan identificado. Ya que un proceso To-Be define un estado futuro y mejorado, para el cual probablemente se requiera de inversión, es indispensable contar con la gerencia, ya que será quién apruebe los cambios.

Para el análisis deben participar personas que entiendan el proceso As-Is y tengan la capacidad para cuestionar la situación actual, encontrando así los puntos de mejora. Además, se define un nuevo gestor del proceso, alcance, objetivo, actividades, reglas y documentación. Además de definir estos ítems, hay que resaltar actividades que agregan valor y eliminar las que no agregan.

#### Prueba Piloto/ Implementación

Es la etapa en que el cliente ratifica el proceso modelado, las reglas levantadas y las mejoras sugeridas. Es necesario garantizar la ejecución de todos los caminos posibles e involucrar a los participantes de cada tarea. Con ello conseguimos el correcto progreso del proceso y la integridad de los datos.

El siguiente gráfico nos ayudará a comprender los pasos a seguir:



Figura 6: Fases Mapeo de Proceso AS IS - TO BE

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados Entidad Financiera Bancaria

## Tipologías de Contratación de Proveedores

Inicialmente, se procederá a conocer las diferentes tipologías de contratación que hoy existen en la Subgerencia General de Tecnología y Procesos.

Se realizan acuerdos/ contratos con proveedores que ofrecen diferentes servicios:

- Tecnología y Hardware: Internet, redes, servidores, telecomunicaciones, infraestructura etc.
- Recursos Humanos: empresas que proveen personal idóneo y capacitado que poseen diferentes perfiles técnicos y profesionales.
- Desarrollo de Software, Mantenimiento, Plataformas: pagos, sistemas de líneas de caja, tesorería, riesgo crediticio, recaudaciones, seguros, tarjeta de crédito, etc. Este último tipo de contrataciones será objeto de nuestro análisis.

El manejo de contrataciones está a cargo de la Gerencia de Arquitectura y Cumplimiento Normativo, mientras que la gestión propiamente dicha de los proveedores de desarrollo es responsabilidad de la Gerencia de Desarrollo de Sistemas.

De la información relevada mediante consultas, se identifican los siguientes procesos que cuentan con servicios tercerizados de desarrollo de software y con contratos vigentes en la organización Bancaria

El anterior cuadro muestra un extracto, de algunos procesos que se encuentran soportados por proveedores de servicio de desarrollo. Existe un total de 87 contrataciones de servicios para las diferentes tipologías, de los cuales un 49% corresponden a servicios de desarrollo de software.



Figura 7: Tipologías de Contratación en TI

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

A continuación, en el siguiente cuadro, se detallan los mismos:

| <b>PROCESO/ÁREA NEGOCIO</b> | <b>PROVEEDOR SOFTWARE</b> |
|-----------------------------|---------------------------|
| Recaudaciones               | Si                        |
| Plataforma de Pago          | Si                        |
| Tarjeta de Crédito          | Si                        |
| Acreditaciones              | Si                        |
| Línea de Caja               | Si                        |
| Riesgo Crediticio           | Si                        |
| Fraude                      | Si                        |
| Inversiones                 | Si                        |

|                   |    |
|-------------------|----|
| Home Banking      | Si |
| Nuevo Core        | Si |
| Mercado de Cambio | Si |
| Pack Bienvenida   | Si |
| Tienda on Line    | Si |
| Seguros           | Si |

Tabla 1: Proveedores de TI con participación en los procesos de la entidad financiera

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

A partir de los datos anteriores, se puede evidenciar que existe en el entidad financiera una participación importante de los proveedores en el área de sistemas siendo así fundamental contar con procesos y reglas claras para poder realizar una gestión con la mayor eficiencia que sea posible a la hora de integrar ambas partes en un mismo proyecto.

A continuación, se procederá a aplicar como herramienta el mapeo o modelado de proceso AS IS - TO BE.

### **FASE AS IS**

El mapa de los procesos AS IS demostrará la situación actual del proceso de gestión de desarrollo de software, como es hoy en la realidad.

### **Relevamiento**

En primer lugar, se procederá a relevar sobre la documentación que pueda existir o no sobre el proceso de gestión de proveedores de TI. Además se proporcionará el conocimiento sobre el proceso debido al rol de observador del autor de este trabajo.

Realizando un relevamiento en las áreas encargadas de administrar y de velar por el

cumplimiento normativo, se obtienen una serie de documentación física que abordan las siguientes temáticas vinculadas al área de desarrollo de software interna en la entidad y los casos con participación de proveedores. Entre ellos:

- Metodología de desarrollo de sistemas.
- Anexo Metodología- Tabla entregas
- Mapa de procesos
- Compras y Contrataciones
- Procedimiento de Adecuación Normativa de Servicios de TI Tercerizados
- Puntos de control del proceso de gestión de proveedores

### **Metodología de Desarrollo de Sistemas**

El manual de desarrollo de sistemas tiene por objetivo establecer una metodología de trabajo que fije los lineamientos generales que deben cumplir las áreas y sectores pertenecientes a las Gerencias de Tecnología y Sistemas para lograr la normalización, administración y resguardo de los recursos que respaldan el análisis y programación de los sistemas a su cargo, ya sea que estos se encuentren en mantenimiento o los que se desarrollen en el futuro.

La metodología adoptada contempla las etapas del ciclo de vida que rige en el proceso de desarrollo, adquisición, implementación y mantenimiento de Sistemas de Información, asistidos por tecnología informática. Es necesaria para estandarizar la forma en que se planifican los proyectos de informática en las Gerencias de Tecnología y Sistemas de la Entidad.

La metodología mencionada, se denomina predictiva o en cascada, es secuencial y debe complementarse con las políticas, normas, procedimientos y estándares vigentes en la Entidad y cumplir con los siguientes requisitos:

Establecer reglas para que la planificación, desarrollo e implementación de sistemas sea un proceso ordenado.

- Definir actividades.
- Definir y documentar los requerimientos del usuario previo a desarrollar los sistemas y escribir los programas.
- Contar con un enfoque adecuado que permita obtener sistemas de alta calidad.
- Definir la participación del usuario y Analista de organización y procesos durante el proyecto.
- Documentar las etapas involucradas en el desarrollo y mantenimiento de los Sistemas.

Los esfuerzos de adquisición o desarrollo de sistemas de gran envergadura, se realizan mejor mediante una serie de pasos o fases que tienen metas definidas y fechas de finalización proyectadas. Las fases reales para cada proyecto pueden variar dependiendo de si se elige una solución desarrollada o adquirida. En el caso del mantenimiento de Sistemas puede no requerir el mismo nivel de detalles o fases como las nuevas aplicaciones.

Las fases y los productos a entregar deben decidirse durante las etapas iniciales de planificación del proyecto, teniendo en cuenta que quizá no sean necesarias todas las fases o éstas puedan combinarse según el tamaño del proyecto y el tipo de herramientas utilizadas por el equipo de desarrollo.

### Roles y Tipo de Participación:

Los roles establecidos en la Metodología son:



- Project Manager (PM)
- Líder de Usuarios
- Líder de Proyecto
- Analista Funcional
- Líder de Testing
- Desarrollador
- Líder de Seguridad Informática
- Líder de Procesamiento de Datos
- Analista de Control y Cumplimiento
- Administrador de Base de Datos
- Analista de OYP (Organización y procesos)
- Analista de QA (Quality)

#### Etapas en el ciclo de vida de un sistema:

Los estándares establecidos se dividen en el estudio en siete etapas bien diferenciadas:

- Iniciación - Análisis de Requerimientos:

Objetivos de la Fase:

- **ACORDAR** el alcance del proyecto.
- **DETERMINAR** los niveles de servicio deseables que tiene que brindar el sistema.
- **LOGRAR** precisión en el alcance del desarrollo tecnológico del proyecto.

Asegurar que el Requerimiento a Sistemas y la documentación de los anexos (de existir) hayan sido completadas por el área solicitante al momento de comenzar el proyecto.

Esta revisión, consiste en asegurarse que el Líder del Proyecto tiene un

entendimiento acabado del alcance del proyecto.

Esta tarea es la base de todo el ciclo de vida del desarrollo, es por esto que es importante revisar el requerimiento con el Analista de O&P y el Project Manager.

Para ello es importante una reunión conjunta entre las áreas de Sistemas (Desarrollo y Testing) y O&P.

- Análisis

Objetivos de la Fase:

- **LOGRAR** un conocimiento más profundo del requerimiento y comprender las necesidades del Usuario.
- **PLANTEAR** un enfoque de solución desde el punto de vista del usuario y que satisfaga sus requerimientos.
- **ORIGINAR** el concepto inicial de la solución.
- **GENERAR MODELOS** para un mejor entendimiento de la solución.

Comprender el requerimiento del usuario y obtener el mayor nivel de detalle posible

- Diseño

Objetivos de la Fase:

- **REPRESENTAR** a partir de los modelos desarrollados durante la fase de Análisis:
  - cómo construir el/los sistemas que cumplan con el comportamiento especificado en los modelos.
  - solución tecnológica que satisface los requerimientos de los usuarios.
- **DISEÑAR** aspectos relacionados a estructura física de los datos.
- **DEFINIR** contingencia de datos, comunicaciones, equipos.

Los responsables del diseño deberán tener en cuenta las pautas de diseño de programas que existan en los estándares asociados. Aplicando estas pautas, es de esperar que se facilite la construcción de los programas y su posterior

mantenimiento, favoreciendo también la reusabilidad.

- Construcción

Objetivos de la Fase:

- **GENERAR** planes de codificación y codificar.
- **REALIZAR** las pruebas unitarias y del sistema en el entorno de Desarrollo.

El plan que se genera en esta tarea, ayuda a determinar la secuencia en que se irán codificando e integrando los módulos de los programas diseñados; además de identificar el recurso asignado a cada uno de ellos.

- Prueba / Testing

Objetivos de la Fase:

- **VERIFICAR** que el Sistema satisface las necesidades funcionales y operativas definidas por los usuarios.
- **CAPACITAR** a los Usuarios para que puedan operar el sistema.

Planificar en forma detallada los recursos necesarios, los aplicativos a ser probados. Establecer un cronograma claro para la realización de las pruebas. Elaborar una guía para las tareas de la fase.

- Implementación

Objetivos de la Fase:

- **INSTALAR** el Sistema en Producción.
- **HABILITAR** a los Usuarios para que puedan operar el sistema.

Obtener la reconfirmación de que todos los sectores intervinientes o vinculados con el sistema disponen de los recursos necesarios para la puesta en marcha y operación del mismo. Cada firmante de esta aprobación, debe verificar si dispone de todos los recursos para la puesta en marcha del sistema a implementarse.

- Evaluación

Objetivos de la Fase:

- **REALIZAR** el Seguimiento y Control del Sistema instalado desde el punto de vista de la calidad técnica de la implementación (cancelaciones de programa, errores en testing, errores en implementación).

Emitir un diagnóstico del desarrollo implementado. Se deberá elaborar un documento con las conclusiones finales del proyecto implementado, contemplando temas tales como:

- Cantidad de errores ocurridos en cada Fase.
- Análisis de hora insumidas, replanificaciones.
- Gestión de los participantes del Proyecto.
- Conclusiones finales y lecciones aprendidas.

Clasificación Tipo de Proyectos:

Se detalla a continuación los tipos de Proyecto existentes:

Proyecto:

- Estratégico
- Normativo
- Urgente del Negocio
- Tercerizado

Mantenimiento:

- Mejora Interno
- Soporte
- Errores Productivos

## Gestión de Desarrollo de Proveedores

Se identifican diferentes documentos existe un flujo del proceso definido para la gestión de proveedores de TI que considera los siguientes puntos como beneficios de contar con el mismo:

- Disponer de monitoreo de los proveedores existentes en la Gerencia de Sistemas.
- Posibilita la realización de controles entre el acuerdo establecido y el servicio recibido.
- Facilita la generación de la evaluación de los proveedores.
- Obtiene métricas de: calidad, tiempos, para próximas contrataciones.
- Mayores beneficios al contratar aquellos proveedores que brindan el mejor servicio.

Se dispone de un flujo diseñado de la Gestión de Proveedores que contempla todas las fases dentro del proceso de desarrollo de software y los responsables de cada una.

El proceso inicia en el nacimiento de un nuevo requerimiento que surge de la necesidad del negocio de la entidad financiera hasta que se entrega el servicio por parte del proveedor y se evalúa la performance.

## Puntos de Control Proveedores

El Proceso de Gestión de Proveedores es el responsable de administrar y gestionar los proveedores de la Gerencia, mantener y ejecutar acuerdos con los mismos, monitorear el proceso y evaluar el producto o servicio brindado.

Los principales beneficios que se obtienen de una adecuada Gestión de Proveedores son:

- Disponer de monitoreo de los proveedores existentes en la Gerencia.
- Posibilita la realización de controles entre el acuerdo establecido y el servicio recibido.
- Facilita la generación de la evaluación de los proveedores.
- Obtiene métricas de: calidad, tiempos, para próximas contrataciones.
- Mayores beneficios al contratar aquellos proveedores que brindan el mejor servicio.

### **Gestión de Proyectos**

Asimismo, se procederá a realizar una encuesta que será diseñada y dirigida a los responsables de cada una de las áreas que integran la Gerencia de Desarrollo de Sistemas. El objetivo es recabar información sobre el conocimiento del diseño antes presentado, si es aplicado o bien obtener datos de cómo procede cada área.

Se comenzará con la encuesta. Se realizaron 3 encuestas a los responsables de desarrollo de los procesos involucrados en tres subgerencias que gestionan proveedores de servicio de software: Subgerencia de procesos departamentales, Subgerencia de desarrollo core, Subgerencia de información.

Se presenta el diseño de la encuesta a realizar y los resultados obtenidos

### **Encuesta 1: Proveedor desarrollo de Servicios de Plataforma de Pagos**

| <b>Relevamiento Proceso Gestión Proveedores Software en área Desarrollo de Sistemas</b>     |  |                       |              |
|---|--|-----------------------|--------------|
| Subgerencia:  | Sub Gcia Gral.<br>Tecnología y<br>Procesos | Nombre<br>Responsable | Confidencial |
| ¿Existe un proceso de Gestión de Proveedores de software?                                   |  |                       | no           |
| De existir un proceso ¿Considera que el proceso actual es aplicado de forma estandarizada?  |  |                       | no           |
| ¿Conoce con certeza los responsables de cada etapa del proceso?                             |  |                       | no           |
| ¿Cuántos proveedores de TI posee el área que gestiona?                                      |  |                       | 5            |
| ¿Evalúa el performance del servicio brindado por el proveedor?                              |  |                       | no           |
| ¿Identifica debilidades en la relación con el proveedor?                                    |  |                       | si           |
| Mencione cuales: Entendimiento, plazos de entrega, errores                                  |  |                       |              |
| ¿Piensa que el actual proceso de gestión podría optimizarse?                                |  |                       | si           |
| Mencione las mejoras: Integrando métodos de trabajo integrados                              |  |                       |              |
| ¿Realiza reuniones periódicas con los proveedores?  |  |                       | si           |
| Con qué frecuencia. Seleccione  |  |                       | semanal      |
| Realice las sugerencias y comentarios que considere oportunos                               |  |                       | -            |
| Medir el performance ayudará a conocer puntos débiles para mejorar o revisar contrataciones |  |                       |              |

Tabla 2: Encuesta Colaboradores Área Sistemas Entidad Financiera: Plataforma de Pagos

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

## Encuesta 2: Proveedor desarrollo de servicios de Línea de Caja

| <b>Relevamiento Proceso Gestión Proveedores Software en área Desarrollo de Sistemas</b>  |   |   |                   |
|--|---|---|-------------------|
| <b>Subgerencia:</b>  | Sub Gcia<br>Gral.<br>Tecnología<br>y Procesos | <b>Nombre Responsable:</b> Confidencial | <b>Seleccione</b> |
| ¿Existe un proceso de Gestión de Proveedores de software?<br><br>No usamos ningún método en particular, ni Agile y Scrum   |   |   | no                |
| De existir un proceso ¿Considera que el proceso actual es aplicado de forma estandarizada?<br><br>(condicionada sobre lo que se responda en la consulta anterior)  |   |   | no                |
| ¿Conoce con certeza los responsables de cada etapa del proceso?<br><br>(si conozco a los responsable de Procesos, Arquitectura, Demanda, Desarrollo, Testing e Implementación) Entiendo que esas serían las etapas   |   |   | si                |
| ¿Cuántos proveedores de TI posee el área que gestiona?<br><br>Solo poseemos 1 proveedor Unisys   |   |   | 1                 |
| ¿Evalúa el performance del servicio brindado por el proveedor?<br><br>No tenemos un método de medir el performance, lo que sí como tenemos reuniones todas las semanas vamos ajustando tiempos y requerimientos para |   |   | no                |



|  |         |
|--|---------|
| cumplir con el negocio)  |         |
| ¿Identifica debilidades en la relación con el proveedor?<br><br>El armado de versiones es manual actualmente   | si      |
| Mencione cuales:   |         |
| ¿Piensa que el actual proceso de gestión podría optimizarse?<br><br>Si estamos haciendo el camino para subir a TMNet a TFS para poder mejorar la gestión de código y los requerimientos  | si      |
| Mencione las mejoras:  |         |
| ¿Realiza reuniones periódicas con los proveedores?<br><br>Si hacemos 1 reunión semanal con todo el equipo y luego durante la semana vamos haciendo reuniones puntuales con los desarrolladores afectados a un tema, para ver ese tema si necesita algo | si      |
| Con qué frecuencia. Seleccione<br><br>1 reunión semanal con todo el equipo y luego a demanda con recursos puntuales a medida que se necesite   | Semanal |
| Realice las sugerencias y comentarios que considere oportunos  | -       |

Tabla 3: Encuesta Colaboradores Área Sistemas Entidad Financiera: Línea de Caja

Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

### Encuesta 3: Proveedor de desarrollo de Home Banking

| <b>Relevamiento Proceso Gestión Proveedores Software en área Desarrollo de Sistemas</b>  |   |   |                   |
|--|---|---|-------------------|
| Subgerencia:   | Subgerencia Gral.<br>Tecnología y<br>Procesos | <b>Nombre Responsable:</b> Confidencial | <b>Seleccione</b> |
| ¿Existe un proceso de Gestión de Proveedores de software?  |   |   | si                |
| De existir un proceso ¿Considera que el proceso actual es aplicado de forma estandarizada?   |   |   | no                |
| ¿Conoce con certeza los responsables de cada etapa del proceso?  |   |   | si                |
| ¿Cuántos proveedores de TI posee el área que gestiona?   |   |   | 1                 |
| ¿Evalúa el performance del servicio brindado por el proveedor?   |   |   | no                |
| ¿Identifica debilidades en la relación con el proveedor?   |   |   | si                |
| Mencione cuales: la falta de medición o algún parámetro de estimación que permita comparar esfuerzos trae confusiones y desentendimientos. |   |   |                   |
| ¿Piensa que el actual proceso de gestión podría optimizarse?   |   |   | si                |

|  |         |
|--|---------|
| Mencione las mejoras: Sumar una medición del esfuerzo oportuna que permita entender en qué están los recursos concentrados, qué esfuerzo lleva. Registrar los cambios de forma estandarizada respetando o, de alguna manera que permita medir desvíos de una forma más clara para comprender qué implica modificar un pedido en tiempo/esfuerzo. |         |
| ¿Realiza reuniones periódicas con los proveedores?   | si      |
| Con qué frecuencia. Seleccione   | semanal |
| Realice las sugerencias y comentarios que considere oportunos  | -       |

Tabla 4: Encuesta Colaboradores Área Sistemas Entidad Financiera: Home Banking

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

### **Cartera de Proyectos y Tiempos de Implementación**

Se realizó una selección aleatoria de algunos proyectos de sistemas en los cuales se cuenta con la participación por parte de los proveedores y que además se conoce que presentan desvíos en relación al plazo planificado versus el real de implementación.

Se clasificaron los mismos en 3 grupos de acuerdo al grado de complejidad en:

- Proyectos A (Talla Large L): Proyectos con tiempo medio de implementación en el largo plazo de 6 meses o más.
- Proyectos B (Talla Media: M): Proyectos con tiempo medio de implementación en el mediano plazo entre 3 y 5 meses.
- Proyectos C (Talla Small S): Proyectos con tiempo medio de implementación en el corto plazo, menor a 2 meses.

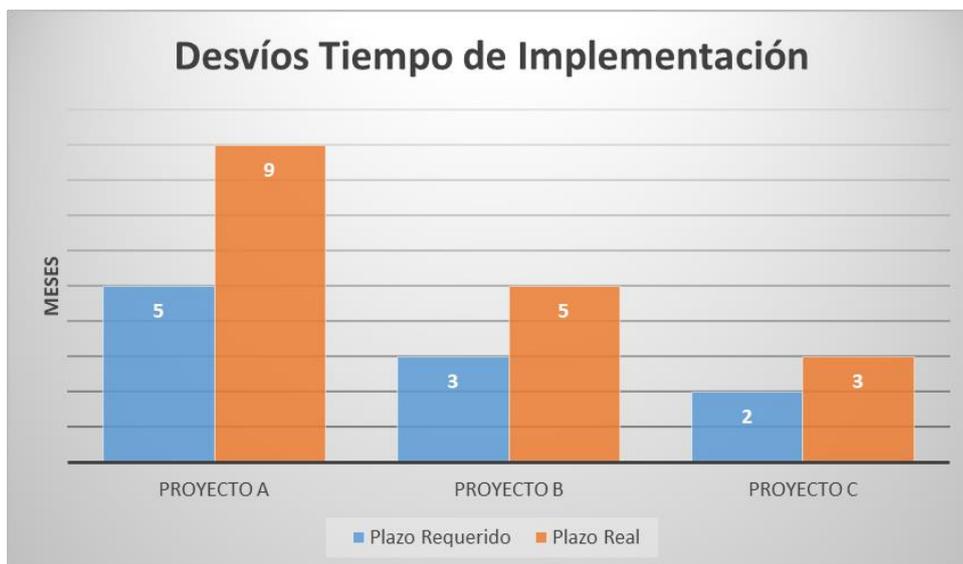


Figura 8: Comparativa Desvíos Plazos de Implementación en Proyectos/ Meses

Fuente: Elaboración Propia datos obtenidos de Entidad Bancaria Publica

Cada uno de los proyectos antes mencionados, requiere un plazo de implementación específico que se relaciona a las necesidades por parte del negocio ya sea para lanzar nuevos productos al mercado financiero o bien mejorar funcionalidades ya disponibles y además se acuerdan con la estimación de esfuerzos analizada por parte del equipo de sistemas.

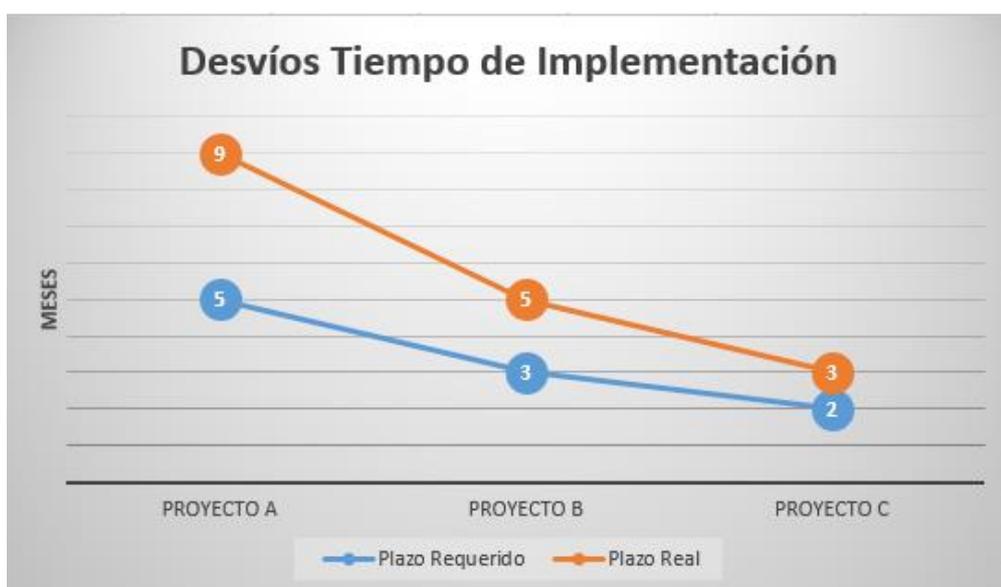


Figura 9: Desvíos Plazos de Implementación en Proyectos/ Meses

Fuente: Elaboración Propia datos obtenidos de Entidad Bancaria Publica

En todos los casos presentados se observa que mientras mayor es la complejidad más desvíos en los plazos finales de implementación.

### **Análisis del Relevamiento**

Del análisis del flujo del proceso tal como es actualmente, producto de la evidencia documental, las encuestas y entrevistas realizadas y del conocimiento con rol activo en los procesos mencionados, se pueden realizar las siguientes conclusiones:

- 1) Existe un flujo que detalla las principales actividades y responsables, pero que no detalla cómo proceder con la gestión de los desarrollos con participación de proveedores de software. El proceso contempla la etapa de control y evaluación de proveedores y no hay evidencia de que dicha actividad se realice.
- 2) Cada proyecto con participación de los proveedores es gestionado de forma no estándar, siguiendo el criterio de experiencia de cada uno de los responsables, pero si siguiendo la metodología de desarrollo establecida por la entidad. Es importante destacar que se toma una muestra de desarrollos de sistemas con algunos proveedores, es decir existe heterogeneidad en las gestiones dependiendo de cada proyecto y necesidad.
- 3) La comunicación con los proveedores de desarrollo varía de acuerdo al equipo y proyecto que se trate, en algunos casos se llevan a cabo reuniones diarias, semanales y a demanda, es decir cuando es requerido.
- 4) Para determinados proyectos, se definen los requerimientos y se envía la documentación a los proveedores externos para que realicen sus desarrollos y estimen esfuerzos.
- 5) Integraciones con sistemas externos desconocidos, complejidad tecnológica.

- 6) No se evidencia de forma clara quién es el responsable de coordinar la comunicación con los proveedores, cada responsable gestiona según sus necesidades. En algunos casos los PM del área de Gestión de Proyecto y Demanda realizan el contacto con los proveedores, en otros casos los analistas y responsables técnicos.
- 7) Existe un proceso vinculado al control del proceso de gestión de proveedores pero que no es aplicado en su totalidad, si se controlan los aspectos normativos dispuestos por normativa de BCRA.
- 8) De la muestra de proyectos con participación por parte de proveedores, para algunos casos seleccionados se analizó el tiempo medio de implementación estimado (TMI) versus el tiempo real insumido para la implementación del mismo, clasificándolos de acuerdo a la complejidad:

| TMI        | Plazo Requerido | Plazo Real | Desvío Tiempo |
|------------|-----------------|------------|---------------|
| Proyecto A | 5               | 9          | 44%           |
| Proyecto B | 3               | 5          | 40%           |
| Proyecto C | 2               | 3          | 33%           |
| Meses      | Promedio        | 5          | 39%           |

Tabla 5: Desvío en Promedio de Plazos de Implementación de Proyectos

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

Del análisis de los proyectos que presentan desvíos, se evidencian desvíos en los tiempos de implementación de un 39% lo cual representa un indicador clave en términos de disponibilizar las funcionalidades en los plazos inicialmente acordados con el cliente.

Un aspecto importante además, es que como consecuencia de los desvíos en los tiempos antes indicados, se produce el incremento en costos. Esto significa que

para poder lograr implementar los proyectos, se necesita insumir recursos (hs de desarrollo) ya sea que impliquen nuevos acuerdos con los proveedores o bien utilizar los recursos técnicos y funcionales internos de la entidad para lograr tal fin y no pudiendo asignarlos a nuevos requerimientos o necesidades. En resumen, se retienen casi todos los participantes que forman parte del equipo.

Si este último análisis lo cuantificamos, obtenemos los siguientes valores:

| Complejidad Proyecto | TMI         | Horas promedio presupustadas | Valor hora promedio USD | Presupuesto estimado USD | Hs Reales | Costo Real      | Desvío              |
|----------------------|-------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|-----------------|---------------------|
| <b>Alta</b>          | 6 meses o + | 3500                         | \$ 30,00                | \$ 105.000,00            | 4600      | \$ 138.000,00   | \$ 33.000,00        |
| <b>Media</b>         | 3 a 5 meses | 2000                         | \$ 30,00                | \$ 60.000,00             | 2500      | \$ 75.000,00    | \$ 15.000,00        |
| <b>Baja</b>          | 2 meses o - | 450                          | \$ 30,00                | \$ 13.500,00             | 650       | \$ 19.500,00    | \$ 6.000,00         |
|                      |             |                              |                         |                          |           | <b>Promedio</b> | <b>\$ 18.000,00</b> |

Tabla 6: Desvíos Costos de Implementación de Proyectos

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

El cuadro anterior muestra que en promedio y estimando valores por hora de desarrollo en 30 usd (valores 2022), se estima que en promedio se estarían desviando los costos de los proyectos en un 34% en promedio. Lo cual impacta en los presupuestos disponibles para los mismos.

| Complejidad Proyecto | Hs Estimada | Hs Real         | Desvío Costos |
|----------------------|-------------|-----------------|---------------|
| <b>Alta</b>          | 3500        | 4600            | 31%           |
| <b>Media</b>         | 2000        | 2500            | 25%           |
| <b>Baja</b>          | 450         | 650             | 44%           |
|                      |             | <b>Promedio</b> | <b>34%</b>    |

Tabla 7: Desvíos en Promedio de Costos de Implementación en Proyectos

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

En conclusión, los desvíos en los tiempos de implementación conllevan a incurrir en mayores costos.



Figura 10: Desvío Hora Desarrollo Estimadas vs Reales

Fuente: Elaboración Propia datos obtenidos de Entidad Bancaria Publica

- 9) Existen para cada tipo de proyecto, diferentes modalidades de desarrollo que se ajustan a las necesidades puntuales requeridas, es decir que conviven en el área de desarrollo de sistemas metodologías tradicionales de desarrollo y en algunas subestructuras organizativas que implementan células de trabajo que se basan en metodologías ágiles para la gestión de sus proyectos.
- 10) La metodología de desarrollo de software, que se utiliza en la entidad financiera, en términos generales corresponde a la metodología tradicional y está acorde al proceso definido.

Estas metodologías tienen un enfoque predictivo, donde se sigue un proceso secuencial en una sola dirección y sin marcha atrás. La estimación de requisitos se realiza una única vez al principio del proyecto y es precisamente por eso que la misma tendrá mucha importancia ya que de ella dependen todos los recursos que emplearemos en el proyecto. Si queremos adoptar una metodología tradicional, el desarrollo de un proyecto debe empezar siempre con un riguroso proceso de captura de requisitos, análisis y diseño. Los requisitos son acordados de una vez y, para todo el proyecto, no se esperan cambios en ellos.

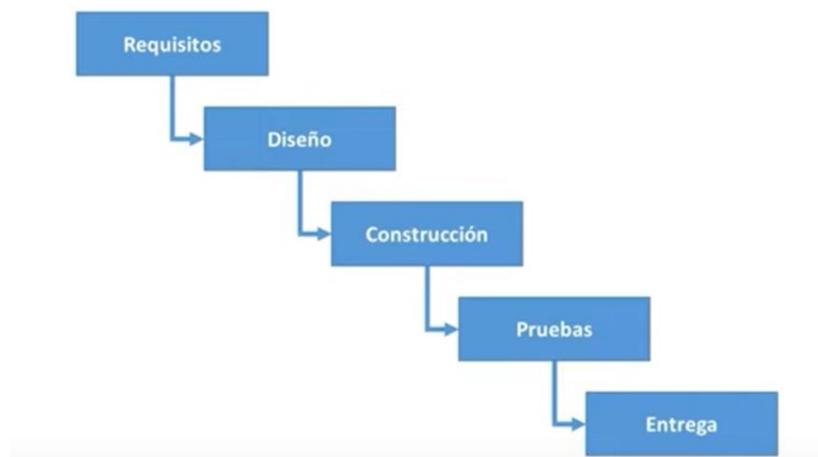


Figura 11: Proceso de Desarrollo Actual Predictivo/Tradicional/ Cascada

Fuente: Escuela de Negocio CEUPE, 2021

Los requisitos son acordados de una vez y, para todo el proyecto, no se esperan cambios en ellos. Esta metodología es ideal para proyectos donde los requisitos no cambian y las condiciones del entorno son conocidas y estables.

Contras del uso de una metodología:

- Exceso de documentación que, a menudo, puede ser poco práctica.
- Incremento de la burocracia en la gestión de proyectos.
- En ocasiones, pérdida de la flexibilidad y la agilidad a la hora de enfrentarse a cambios inesperados.

11) Se evidencian cambios de alcances en los proyectos que impactan directamente en los tiempos de implementación. En ocasiones los cambios ocurren en el “ya que estamos” que generan reestimaciones de esfuerzos.

12) En cuanto a los entendimientos de los requerimientos, es clave para lograr realizar entregas según lo esperado por el cliente. La siguiente imagen muestra la evolución del entendimiento entre las partes intervinientes del proceso:

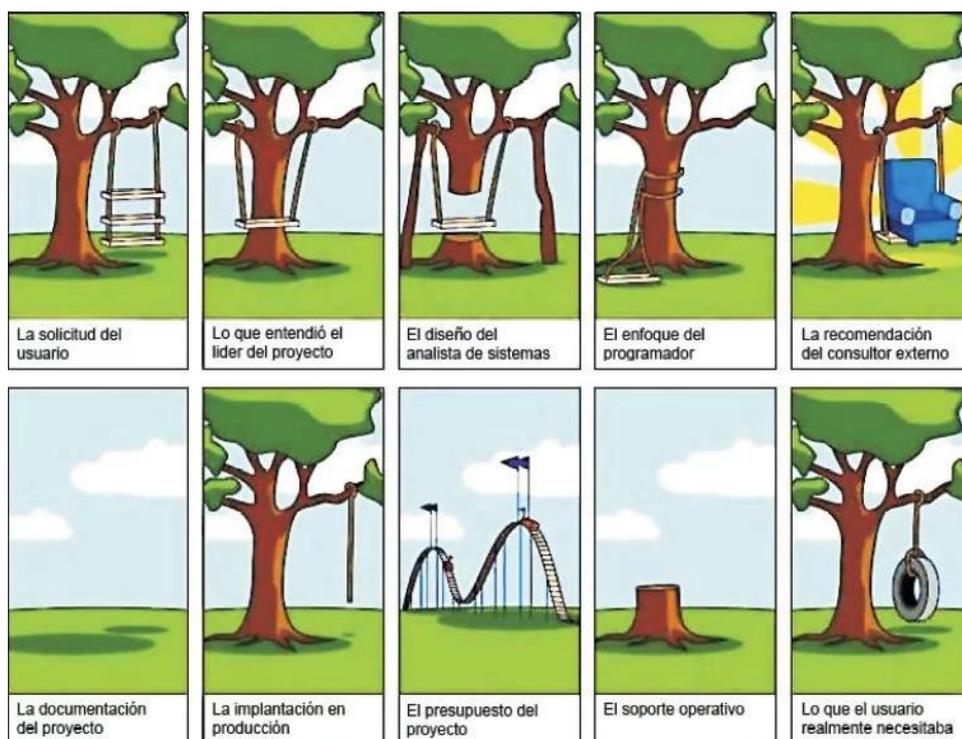


Figura 12: Importancia de la Toma de Requisitos de Software

Fuente: Fernando Ramirez, (2017)<sup>3</sup>

La realidad de lo que sucede en un gran porcentaje de proyectos software, nos muestra la cantidad de puntos de vistas que hay y cómo el no estar perfectamente alineados puede producir desviaciones que acaban por llevar un proyecto al fracaso. Esto se potencia cuando se trabaja con personal externo u organización que está por fuera de la estructura de la entidad financiera.

<sup>3</sup> Recuperado de sitio web <https://itsoftware.com.co/content/toma-de-requisitos-desarrollo-sftware/>

Los requerimientos especificados son de gran importancia para el desarrollo de una aplicación en software, por lo tanto siempre deben ser escritos con claridad, contener la mayor especificación de las necesidades expuestas por el cliente, esto con el fin de tener un soporte base desde el cual se trabajaran y no presentar ambigüedades en la definición y el resultado del producto.

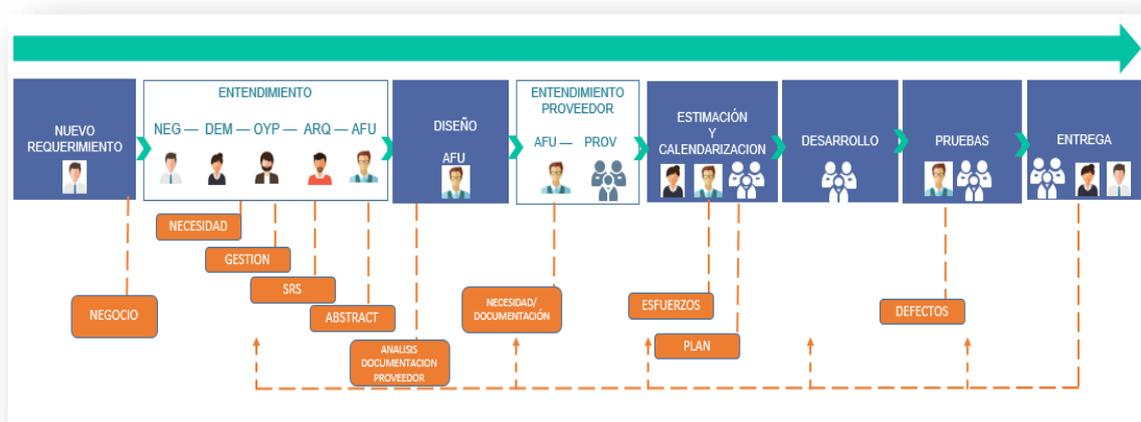


Figura 13: Actual Proceso de Desarrollo de Software con Proveedores Metodología Tradicional o Cascada

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

## FASE TO BE

El mapa de los procesos TO BE está estipulando a dónde se quiere llegar al final. Se rediseña el proceso realizando las sugerencias de mejoras.

## Rediseño

La propuesta es rediseñar el proceso de gestión de proveedores de desarrollo con participación en los proyectos de TI en la entidad financiera bajo análisis, utilizando algunos de los artefactos de la metodología ágil en todo el ciclo de vida de cada requerimiento desde la necesidad hasta la entrega implementación del pedido.

La propuesta se basará en el rediseño del proceso de gestión de desarrollo con proveedores de TI basado en las metodologías ágiles.

El objetivo es utilizar una metodología ágil como alternativa a la tradicional ya que ayudarán a reducir la probabilidad de fracaso por estimación de costos, tiempos y funcionalidades en entornos cambiantes. Al ser adaptativas y flexibles, significa que no son reticentes a los cambios, al revés, los imprevistos son eventos esperados, entonces con normalidad.

El pilar fundamental de trabajo se basará en la **iteración** constante entre todos los involucrados en el proyecto. Las bases para lograr la unión y colaboración entre las diferentes partes (entidad y proveedor) se debe hacer énfasis en:

- Cohesión: Debe tratarse de un trabajo de equipo en el que los miembros se complementen los unos a los otros. El equipo no debe ser de más de 10 personas.
- Compromiso: Los equipos de trabajo tienen una relación abierta donde las ideas son escuchadas, esto promueve que exista una colaboración entre cada uno de los miembros del equipo por lo que se trabaja con mayor agilidad y enriquecimiento de ideas.
- Cambio: Gran aceptación y respuesta al cambio de los requisitos definidos
- Comunicación: Es fundamental que el cliente forme parte integrante del proyecto, ayudará a gestionar y mejorar el proyecto desde una perspectiva intencionadamente externa.

A continuación se muestra la siguiente imagen que marca la diferencia entre la metodología tradicional, antes mencionada como cascada también, y la metodología ágil donde la principal diferencia es la importancia de la iteración en el proceso de desarrollo de software.

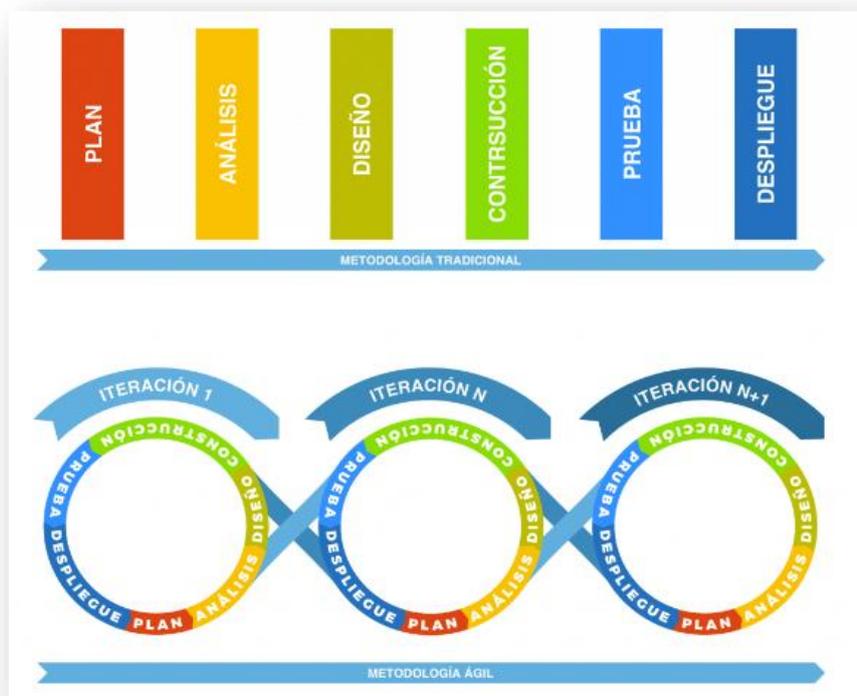


Figura 14: Metodología Tradicional vs Metodología Ágil  
Fuente: Enium, (2022)<sup>4</sup>

La propuesta de diseño de gestión de desarrollo se basará en metodología ágil Scrum.

La razón es porque Scrum es una metodología ágil que engloba una serie de principios que ayudan a los equipos a desarrollar productos en periodos cortos, permitiendo obtener de forma rápida feedback, adaptaciones y una mejora continua.

El cliente se entusiasma y se compromete con el proyecto dado que lo ve crecer iteración a iteración. Se comienza definiendo las funcionalidades básicas del proyecto garantizando la entrega continua de software de valor que se va mejorando de forma continuada en cada iteración. En lugar de contratos estrictos, se mantienen reuniones constantes con el cliente y se adapta el proyecto a sus necesidades.

<sup>4</sup> Recuperado de sitio web <https://www.eniun.com/metodologia-scrum-desarrollo-software-agil/>

## **Nuevo Proceso de Gestión de Desarrollo de Software con Proveedores**

### **Inicio**

- Capacitación a los usuarios
- Crear los equipos de trabajo, involucrando a los roles de los proveedores que participarán en el proyecto y cliente.
- Estudiar y analizar el proyecto, de donde se identificarán las necesidades. Se deben realizar las siguientes preguntas siempre con la colaboración del cliente.

¿Qué se quiere?

¿Cómo se quiere?

¿Cuándo se quiere?

### **Planificación y Estimación**

- Crear y evaluar el proyecto a cumplir.
- Identificar y considerar tareas a realizar (sprint planning)
- Establecer el sprint backlog. Los tiempos se dividen en ciclos, conocidos como sprints, que por lo general son de una semana.
- Priorización, asignación de tareas al equipo y estimación de tiempo para concluirse.

### **Implementación**

- En esta etapa ocurren las reuniones donde se discuten los sprints.
- Crear entregables.
- Realizar daily (reuniones diarias), es decir, actualizaciones diarias del proyecto.
- Refinamiento del backlog priorizado del producto. Es un proceso continuo donde se revisan y examinan diferentes elementos del backlog.

## Revisión y Retrospectiva

- Revisión: Son reuniones donde participa también el cliente, y tienen como objetivo mostrar los resultados obtenidos. La presencia del cliente es fundamental para conseguir un feedback real y de calidad y para crear una relación más cercana y productiva.
- Retrospectiva: reunión final tras concluir el proyecto donde se revisa todo lo que ha ocurrido durante el sprint (qué se hizo bien y qué se hizo mal, y cuáles fueron las principales dificultades a las que hubo que enfrentarse). El objetivo es adquirir conocimientos para mejorar en futuros proyectos.

## Roles compartidos y colaborativos entidad y proveedor

Los actores principales que intervienen en el proceso de desarrollo de software son los siguientes, los clasificaremos en dos:

- **Entidad Financiera:**
  - Usuario Final: PO Scrum Team
  - PM/Project Manager Scrum Team
  - Analista de Proceso/ OP Scrum Team
  - Analistas y Desarrolladores: Scrum Team
- **Proveedor:**
  - PM/Project Manager Scrum Team
  - Analistas y/o Desarrolladores: Scrum Team

En ambos casos el rol del PM/Scrum es fundamental para garantizar el trabajo y asegurar la adecuada comunicación entre las partes para agilizar y velar por la ejecución del proyecto.

En el siguiente cuadro, se presentan las principales actividades y responsables para la propuesta TO BE en el proceso de Gestión de Proveedores de TI:

| ACTOR                                 | ACTIVIDAD   | RESPONSABLE             | FRECUENCIA |
|---------------------------------------|---|-------------------------|------------|
| <b>Entidad Financiera</b>             | Ingresar la necesidad al área de sistemas por parte del área del negocio al backlog de pedidos. | Usuario Final: PO       | Semanal    |
| <b>Entidad Financiera</b>             | Documento de requerimiento a sistemas y análisis solución                                       | Organización y Procesos |            |
| <b>Entidad Financiera</b>             | Documento de requerimiento al proveedor   | Analista Funcional      |            |
| <b>Entidad Financiera y Proveedor</b> | Sesión planificación requerimientos (Sprint)  | PM                      | Semanal    |
| <b>Entidad Financiera y Proveedor</b> | Sesión entendimiento de necesidad   | PM                      | Diario     |
| <b>Entidad Financiera y Proveedor</b> | Desarrollo + Asistencia   | Desarrollador           |            |
| <b>Entidad Financiera y Proveedor</b> | Reuniones Daily de avance   | PM                      | Diario     |
| <b>Entidad Financiera y Proveedor</b> | Sesión punto de control desarrollo  | PM                      | Semanal    |
| <b>Entidad Financiera y Proveedor</b> | Sesión de DEMO prueba   | Desarrollador           | Semanal    |
| <b>Entidad Financiera y Proveedor</b> | Sesión testing + Evidencia  | PM                      |            |
| <b>Entidad Financiera</b>             | Evaluación Entregable   | Usuario Final: PO       |            |
| <b>Entidad Financiera y Proveedor</b> | Implementación  |                         |            |

|                                       |                                     |                   |            |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------|
| <b>Entidad Financiera</b>             | Evaluación Entregable Posproducción | Usuario Final: PO |            |
| <b>Entidad Financiera y Proveedor</b> | Reunión Retrospectiva/Refinamiento  | PM                | Fin Sprint |

Tabla 8: Organización Actividades y Roles Ágiles Nuevo Proceso

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

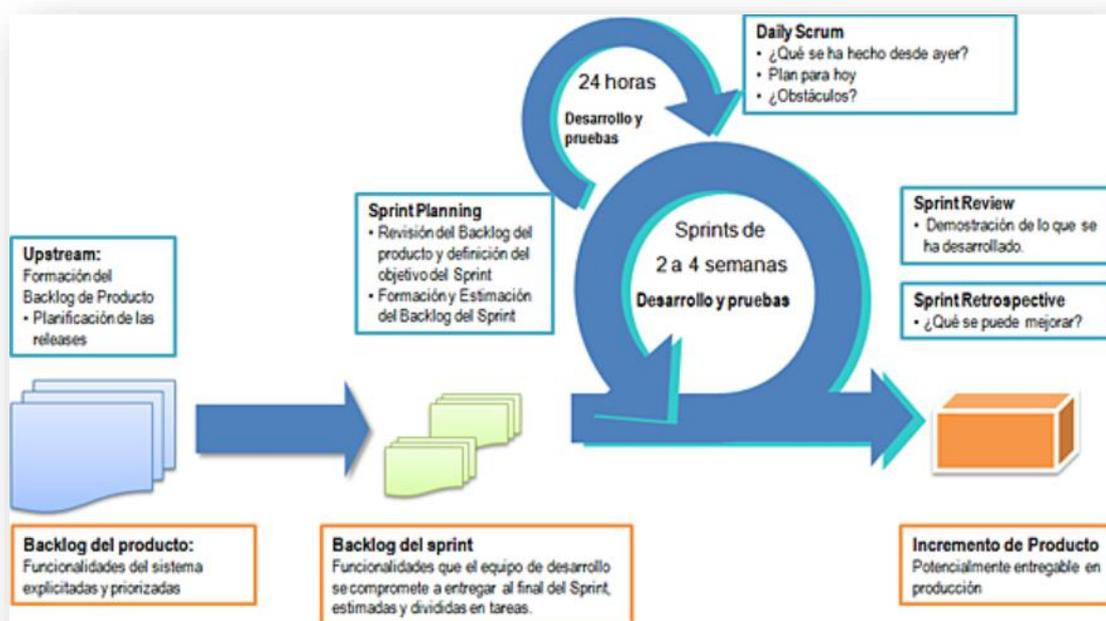


Figura 15: Proceso de Desarrollo SCRUM

Fuente: ENI, (2023)<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Scrum un método ágil para sus proyectos. Recuperado de <https://www.ediciones-eni.com/>



Figura 16: Rediseño Proceso de Desarrollo de Software Ágil con Proveedores  
Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

## Prueba Piloto: Proyecto Implementación Medio de Pago

### Proveedor PSP (Proveedores de Servicios de Pagos)

Para poder dar curso a la propuesta TO BE se considera que será de utilidad trabajar en un proyecto real a través de la participación de un proveedor que provee actualmente la plataforma de servicios de pago digital. Según el Banco Central de la República Argentina (BCRA) define a los PSP “las personas jurídicas que, sin ser entidades financieras, cumplan al menos una función dentro de un esquema de pago minorista, en el marco global del sistema de pagos, tal como ofrecer cuentas de pago -cuentas de libre disponibilidad ofrecidas por un PSP a sus clientes para ordenar y/o recibir pagos”.

La elección del mismo responde a la participación con rol activo del autor de este trabajo en el proyecto antes citado.

Para el análisis, se procederá a tomar como base el proceso Pagos Digitales, a través de la plataforma integrada con los servicios del proveedor de pagos.

El objetivo del proyecto es ofrecer a diferentes entidades en este caso de la administración pública, la adhesión al Botón de Pagos Bancaria en este caso para incorporar el medio de pago: Debin (Débito Inmediato).

Se realizará la comparativa entre la adhesión que se llevó a cabo para dos entidades pero a través del proceso de gestión de desarrollo de software con la participación de proveedores vigente y el nuevo propuesto. Cabe aclarar que son 2 proyectos a implementar clasificados con categoría M (Medio), es decir, que en promedio el tiempo medio de implementación está entre los 3 a 5 meses.

Para ello, se presenta un cuadro comparativo con las diferentes actividades de la implementación y los esfuerzos reales insumidos en días para visualizar el plazo de tiempo real de implementación para el producto Medio de Pago Debin en los dos entes:

| <b>Proyecto Medio de Pago Debin</b>           |                    |                      |
|---|--------------------|----------------------|
| <b>Proyecto</b>                               | <b>Entidad A</b>   | <b>Entidad B</b>     |
| <b>Fecha Implementación</b>                   | <b>Marzo 2022</b>  | <b>Enero 2023</b>    |
| <b>Metodología</b>                            | <b>Tradicional</b> | <b>Ágil (piloto)</b> |
| <b>Estimación Plan Proyecto</b>               | <b>90 días</b>     | <b>90 días</b>       |
| <b>Entendimiento Requerimiento (Análisis)</b> | 13                 | 12                   |
| Revalidar Entendimiento                       | 5                  | 2,5                  |
| <b>Documentación Funcional (Diseño)</b>       | 14                 | 9                    |
| Revalidar Diseño                              | 2,5                | -                    |
| <b>Desarrollo</b>                             | 43                 | 38,5                 |
| Observaciones prueba primaria                 | 8                  | 6                    |
| <b>Testing</b>                                | 29                 | 25                   |
| Defecto Testing Entrega 1                     | 7                  | 4                    |
| Defecto Testing Entrega 2                     | 7,5                |                      |
| Defecto Testing Entrega 3                     | 5                  | -                    |
| <b>Pruebas en Familia</b>                     | 3                  | 1                    |
| <b>Tiempo Real Implementación</b>             | <b>137 días</b>    | <b>98 días</b>       |

Tabla 9: Comparativa Tiempo de Implementación Real en Proyectos  
Metodología Tradicional vs Ágil prueba piloto

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

Como se observa del cuadro anterior existe una mejora en cuanto a la eficiencia en el plazo de implementación del proyecto Entidad B utilizando la metodología ágil en conjunto con la participación del proveedor PSP.

### Primeros Resultados

Considerando la nueva propuesta en base al rediseño del proceso de gestión de software en la entidad financiera, se espera una reducción del 20% en los tiempos de implementación. Vamos a realizar el análisis para la prueba piloto ejecutada:

| TMI                              | Plazo Requerido<br>Días | Desvío Tiempo<br>Días | Plazo Real Días | Objetivo 20% reducción<br>TMI |
|----------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------|
| Proyecto Entidad A (Tradicional) | 90                      | 47                    | 137             |                               |
| Proyecto Entidad B (Ágil)        | 90                      | 8                     | 98              | 109                           |
|                                  | <b>Ahorro Días</b>      |                       | <b>39 días</b>  | <b>11 días</b>                |

Tabla 10: Análisis Desvíos TMI Proyectos Metodología Tradicional vs Ágil

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

En este sentido, para el proyecto de implementación del medio de pago Debin en los entes A y B, se determina que partiendo de 90 días estimados inicialmente para implementar, siguiendo la metodología de desarrollo tradicional el proyecto “Entidad A” llevó un plazo de 137 días (4,5 meses) y el proyecto “Entidad B” 98 días (3,2 meses) utilizando como base la metodología ágil.

Esto representa un ahorro de 39 días en el tiempo medio de implementación (TMI). Además, tomando como objetivo la reducción del 20% de TMI, se esperaba que el proyecto “Entidad B” se implementara como máximo en 109 días por sobre los 90 días iniciales estimados. Esto es superado ya que se logra la implementación en 98 días ganando 11 días sobre el objetivo planteado.

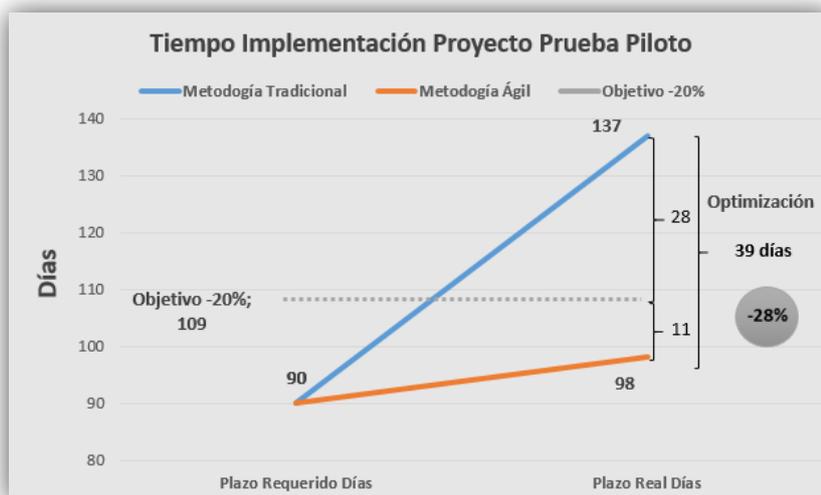


Figura 18: Tiempo de Implementación Prueba Piloto. Metodología Tradicional vs Ágil

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

A nivel comercial, para el dueño del proyecto este plazo de implementación del proyecto en la “Entidad B”, significa no sólo disponer en la plataforma un nuevo producto para la realización de pagos por medio Debin a los clientes finales, sino que implica el ingreso de ganancias a través del cobro de comisiones por cada operación finalizada y concretada en la entidad financiera a través de la plataforma de pago.

Estimado los 39 días de ahorro en la implementación partiendo de considerar el plazo que llevó implementar el proyecto en la “Entidad A” de 137 días, se logra ganar una comisión de 2,4 millones de pesos al lograr disponibilizar el producto en el mercado un mes antes, lo que permite obtener un retorno (ganancia) para la entidad financiera.

| TMI Prueba Piloto         | Nº Operaciones | Días | Importe promedio pago | Comisión Ganada 1% |
|---------------------------|----------------|------|-----------------------|--------------------|
| Proyecto Entidad B (Ágil) | 7408           | 39   | \$ 242.000.290,00     | \$ 2.420.002,90    |

Tabla 11: Ganancia Implementación Prueba Piloto

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

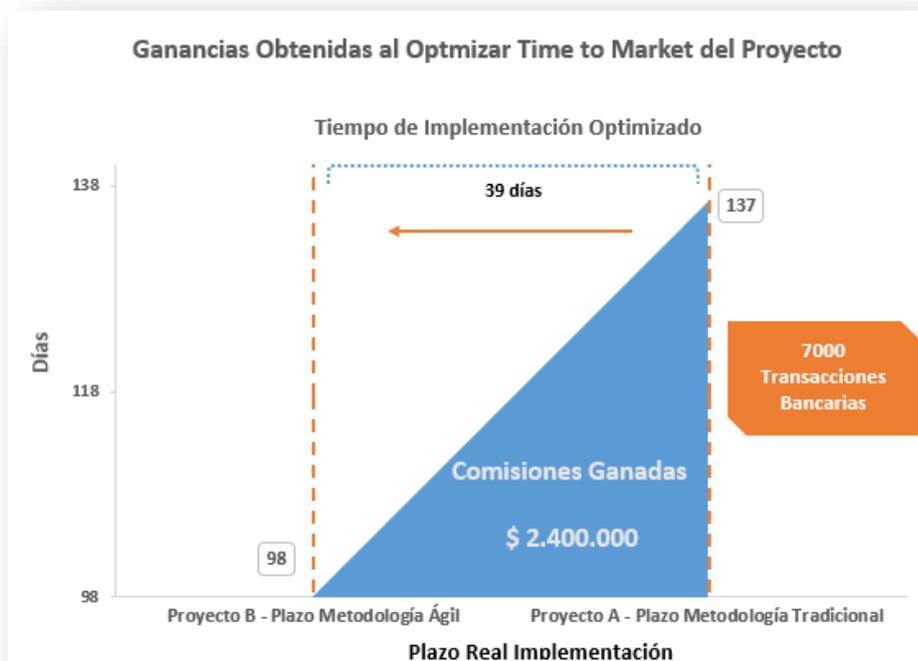


Figura 19: Ganancias Obtenidas al Optimizar Time to Market.

Fuente: Elaboración Propia datos recuperados de Entidad Financiera Bancaria

## CONCLUSIONES

Poder contar con un proceso estandarizado basado en la agilidad para acompañar, medir y evaluar los desarrollos de software con la participación de software implica un gran desafío y a la vez una oportunidad para la entidad financiera bajo análisis en términos de integrar los esfuerzos de ambas partes como si fueran uno para lograr el objetivo esperado en cuanto a la implementación de proyectos compartidos.

En primer lugar, todo proceso genera orden y del orden se logran mejores resultados. La selección de un proveedor tecnológico (TI) es considerado un aliado estratégico de cara a garantizar el funcionamiento normal de toda aplicación sistémica y por ende asegurar las operaciones diarias como así también lograr la satisfacción del negocio y por ende de los clientes finales. Es por ello que dichas alianzas deben ser lo más claras y bien organizadas para ambas partes.

Actualmente, en la industria del software, existen mercados con una evolución tan rápida donde la gestión de los proyectos se vuelve la clave para lograr entregas de calidad. En este contexto frágil, ansioso, no lineal e incomprensible (BANI) es casi imposible o muy difícil pretender iniciar proyectos con un plan cerrado. Se necesitan estrategias que entreguen resultados tangibles y pronto que permitan responder a tiempo a los cambios. Se construye el producto al mismo tiempo que se modifican e introducen nuevos requisitos. El cliente (dueño de la necesidad) parte de una visión más o menos clara, pero el nivel de innovación que requiere, así como la velocidad a la que se mueve el entorno de su negocio, no le permiten prever con detalle cómo será el resultado final. Los dueños del producto ya no necesitan conocer cuáles van a ser las funcionalidades que tendrá el producto final, es necesario disponer de una primera versión con funcionalidades mínimas en cuestión de pocas semanas, y no un producto completo dentro de uno o dos años. Su interés es poner en el mercado rápidamente un concepto nuevo y desarrollar de forma continua su valor.

Las demoras y los resultados de los proyectos con aplicación de metodologías predictivas o tradicionales enfocadas a contextos estables y bajo certidumbre no son las apropiadas para la industria del software.

No es claro que la planificación predictiva o tradicional fuese apropiada para cualquier tipo de proyecto. En la práctica puede verse que a veces los criterios del éxito no son siempre el cumplimiento de fechas, costos y funcionalidades preestablecidas.

Pretender para todos los proyectos de software implementar metodologías tradicionales, considerando la premura en tener la funcionalidad en el menor tiempo posible, implica repensar las formas de trabajo y más si en los procesos se cuenta con la participación de proveedores externos, que si bien aportan sus conocimientos, expertis, plataformas, etc. requieren de mayor acompañamiento y gestión eficaz debido a que el producto se desarrolla en equipo y por ende debe ser comprendido en detalle. El desafío es integrar los esfuerzos de todas las partes y pensar que el objetivo es común y que los beneficios se obtendrán para todos. Asimismo, es importante mencionar la complejidad a la hora de integrar la arquitectura sistémica de las aplicaciones que posee cada organización para lograr una adecuada comunicación en el lenguaje técnico heterogéneo.

Por otra parte, también se cuestiona si en el desarrollo de software, como en otros trabajos basados en el conocimiento, se puede producir con patrones preestablecidos. Se empieza a aceptar que el conocimiento tácito de la persona que realiza el trabajo puede aportar más al valor del resultado que la tecnología y los procesos empleados.

El desarrollo de un software entonces, no es tarea simple, al tratarse de un producto intangible, es decir un servicio, resulta complejo en muchas oportunidades comprender las ideas y necesidades de los clientes, además las expectativas entre desarrolladores y usuario suelen ser diferentes. En la generalidad de los proyectos, suelen modificarse los alcances o se realizan cambios que impactan de lleno en los avances y eso implica replanificaciones y nuevos análisis que provocan desvíos en los plazos previstos de implementación.

La propuesta se basó en rediseñar el proceso de gestión de desarrollo de software con participación de proveedores externos, trabajando en conjunto con las diferentes áreas intervinientes, basado en la Metodología Ágil. Se propone nuevo proceso asignado nuevos roles responsables, cuya función será integrar el equipo que participará en todo el proyecto ya sea interviniendo en las comunicaciones, haciendo nexo entre las partes, gestionando los pedidos de requerimientos, administrando reuniones, documentación, como así también planificando los diferentes entregables. Para esta gestión se contarán

con herramientas que faciliten el trabajo y que permitan concentrar datos e información que servirá de input para poder medir tiempos, cambios de alcance, calidad, verificar horas de consumo de los contratos y las facturadas por los proveedores, etc. Este nuevo tipo de forma de trabajo se traduce en obtener beneficios a través de la constante iteración entre las partes que intervienen en el proyecto, todos deben participar y asegurar contar con el cliente dueño de la necesidad es fundamental para obtener feedback permanente y se posibilite visualizar los avances poco a poco agregando valor. Además, es considerable de esta forma lograr la flexibilidad en el proyecto ante constante cambio en las necesidades comerciales o impuestas por el sistema financiero.

Lograr entonces brindar nuevas funcionalidades en el mercado en el corto plazo se vuelve imprescindible por lo cual implementar una metodología más ágil como herramienta es una solución en el marco del área de sistemas de la entidad financiera estudiada. Cabe aclarar que las metodologías de desarrollo tradicionales no deben ser descartadas del todo, es decir que son óptimas (cuando el problema es conocido y la solución al mismo está bien definida), pero para algunos tipos de desarrollo y proyectos o productos que requieren una constante evolución y funcionalidad es más acorde basarse en agilidad.

De la prueba ejecutada para un proyecto con una entidad que incorpora un nuevo medio de pago, con el rediseño del proceso de gestión de software con participación de proveedores externos se logra alcanzar el objetivo (20%) esperado de reducir el tiempo de implementación del proyecto mejorando aún el tiempo previsto (28%). La interacción, comunicación, cohesión y compromiso del equipo conformado permitió no solo manejar el alcance del desarrollo de la aplicación de la funcionalidad esperada, sino que además reforzar de forma constante el entendimiento de la necesidad al contar con la participación colaborativa del cliente (dueño de la necesidad/producto) y por ende disminuir en número de entregas al ser menores las observaciones encontradas en las pruebas ejecutadas, compartidas y comunicadas con todo el equipo y de esta manera incorporar lecciones aprendidas para próximos trabajos.

Con miras a poder satisfacer las necesidades del negocio bancario en línea con los sistemas, en esta prueba implementada se puede decir que se logra un beneficio económico en base a disponibilizar un nuevo producto y se refleja en comisiones ganadas por las operaciones cerradas con la entidad.

En resumen, integrar en el proceso desarrollo de software entre la entidad financiera y un proveedor de TI una metodología ágil otorga las siguientes bondades (calidad y económicas):

- Aporte de valor a la entidad financiera gracias al trabajo colaborativo.
- Reducir el time to market de los proyectos, entregas en plazos de tiempo más cortos.
- Mejorar la satisfacción del cliente dueño de la necesidad/requerimiento ya que forma parte del proyecto (rol clave).
- Flexibilidad ante cambios tanto del mercado como del cliente.
- Calidad de las entregas gracias a la constante iteración y comunicación, se reduce el riesgo de error.
- Estrecha interacción entre el equipo, proveedor y cliente.

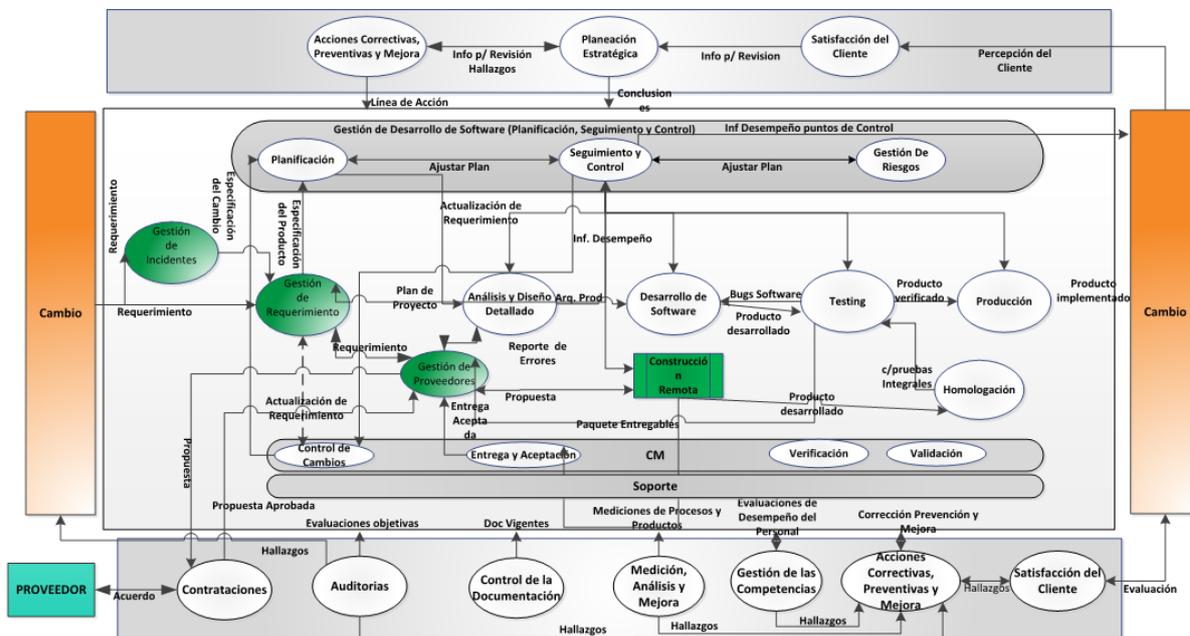


## BIBLIOGRAFÍA

- Escuela de Negocios. Centro Europeo de Posgrado y Negocio (CEUPE). Módulo 3 (Pág. 16-33). Gestión de Servicios. Máster en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información.
- ITIL V3 (2007) Fundamentos de ITIL v3. Ed. Van Haren.
- Acens White Paper SLA, (2010). Recuperado de [http://www.acens.com/file\\_download/176/acens\\_que\\_es\\_el\\_sla\\_baja.pdf](http://www.acens.com/file_download/176/acens_que_es_el_sla_baja.pdf)
- BCRA (2006) “COMUNICACIÓN “A“ 4609: Requisitos mínimos de gestión, implementación y control de los riesgos relacionados con tecnología informática y sistemas de información”  
<http://www.bcra.gov.ar/pdfs/comytexord/a4609.pdf>
- Bau 1969: Bauer, F., Bolliet, L., & Helms, H., Software Engineering. Report on a conference sponsored by the NATO, 1969.
- Escuela de Negocios. Centro Europeo de Posgrado y Negocio (CEUPE). Módulo Gestión y Desarrollo de sistemas (Pág. 254-269). Máster en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información.
- Schwaber, K., y Sutherland, J. (2013). The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. Recuperado de <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-us.pdf>
- Marta Palacio (2022). Scrum Master. Temario troncal 1. Versión 3.07

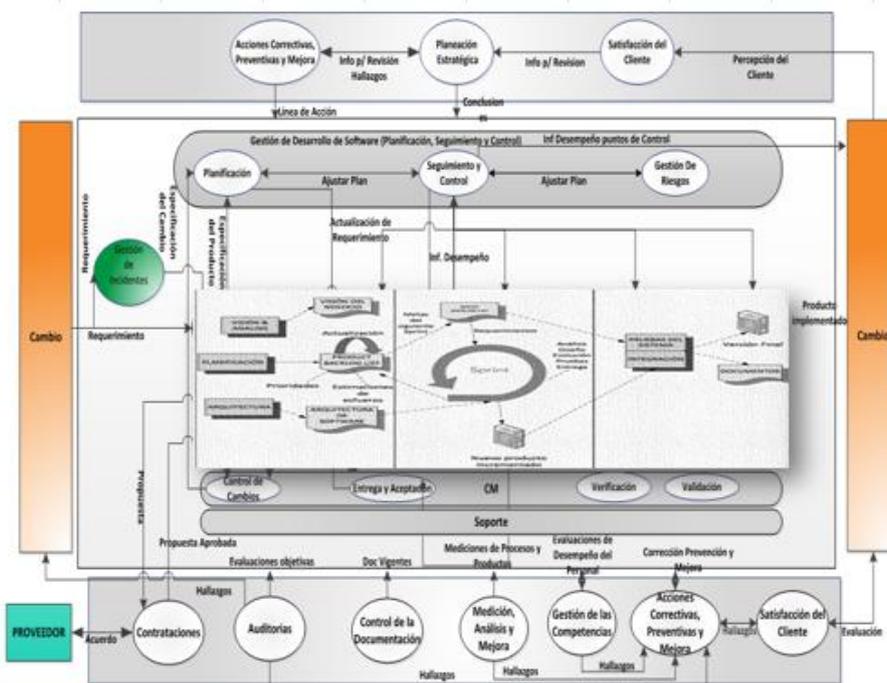
## ANEXOS

Anexo 1: Mapa proceso de Gestión de desarrollo de software con proveedores AS IS.



Fuente: Entidad Financiera Bancaria Publica Córdoba (2016)

Anexo 2: Mapa proceso de Gestión de desarrollo de software con proveedores TO BE.



Fuente: Elaboración propia recuperado de Entidad Financiera Bancaria Publica Córdoba (2016)