

CAPÍTULO 2 - DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y CONTEXTO DE LA PARTICIPACIÓN PROFESIONAL

El esquema que actualmente tiene *el banco* para llevar a cabo el proceso que va desde la recepción de *cheques* de otros bancos hasta la entrega de archivos a *Cecoban*, para participar en el proceso de la *Cámara de compensación electrónica de cheques* y en el de la *Cámara de intercambio de imágenes*, no es el más óptimo, puesto que depende de actividades que podrían ser realizadas de forma más confiable, segura, veloz, precisa y económica, con el apoyo de sistemas computacionales y de telecomunicaciones. Es por esto que *el banco* decidió buscar una forma de mejorar el proceso de digitalización de *cheques* y presentación de cámara.

2.1 Justificación del proyecto

El banco se encuentra actualmente en un continuo proceso de crecimiento y expansión. Conforme pasa el tiempo se están creando nuevas sucursales, se realiza la apertura de nuevas cuentas, se tienen nuevos clientes y todo esto implica que las operaciones que se llevan a cabo con *cheques* aumenten. De acuerdo con el actual mecanismo, más *cheques* conlleva a que se requiera contratar más servicios de mensajería y se tengan que procesar mayores cantidades de *cheques* centralmente. Se estima que siguiendo el ritmo actual de crecimiento, dentro de poco tiempo (menos de dos años), el volumen de *cheques* no podrá ser procesado en tiempo y forma como se hace actualmente. Por ello, se requiere de un proceso más eficiente que sustituya al actual. Esto es, se necesita crear un mecanismo que agilice la digitalización de los *cheques*. Adicionalmente se busca disminuir los costos del proceso.

El primer punto al que se le buscó solución es al traslado físico de los *cheques*, debido a que esto implica tiempo, riesgo y costo adicional. Toma tiempo trasladar los *cheques* de la sucursal al sitio central en que son digitalizados. El traslado físico de los *cheques* los vuelve más susceptibles de extraviarse o incluso de ser robados y utilizados para fines fraudulentos. También se debe cubrir el costo generado por el servicio de mensajería. Por ejemplo, en el año 2009, el costo que generó el servicio de mensajería contratado por *el banco* para trasladar los *cheques* físicos de todas las sucursales a los sitios centrales en los que se digitalizan los mismos *cheques*, fue de varios millones de pesos mexicanos (más de diez).

Se analizó la opción de que los *cheques* se digitalizaran de la misma forma que se hace centralmente, pero en cada sucursal. La desventaja que se encontró con esta opción es que el equipo utilizado centralmente tiene un costo elevado de renta y mantenimiento, además de que debe ser operado por personal capacitado. Finalmente se optó por realizar la digitalización en las sucursales pero con un equipo distinto al que se utiliza centralmente.

Tras concluir que la digitalización *en sitio* era el método más conveniente, se investigó una forma simple y económica de hacerlo. Se buscó un dispositivo sencillo que facilitara la digitalización de un cheque, aunque fuera de forma individual (no de forma masiva como lo hace el equipo utilizado centralmente). De los dispositivos disponibles en el mercado se compararon costos, garantía, funcionalidades, etc., y el dispositivo que mejor satisfizo las necesidades fue el escáner “LS100” (descrito más adelante) fabricado por la empresa *CTS*. A pesar de que la calidad de la imagen de un *cheque* digitalizado utilizando el mecanismo anterior podría variar con respecto a la de la imagen obtenida utilizando el escáner LS100, para fines prácticos el resultado es el mismo debido a que la calidad de la imagen es igual cuando se convierte al formato que se envía a *Cecoban*, sin importar el mecanismo empleado para la digitalización del cheque. En realidad, la imagen enviada a *Cecoban* siempre es de menor calidad pues únicamente es en blanco o negro (sin tonos de grises).

En los dos mecanismos de digitalización, el nuevo y el anterior, la primera imagen obtenida, la que está en escala de grises, se almacena y queda disponible para ser consultada por lo menos durante doce años, por motivo de aclaraciones.

Para no tener que contratar más personal en la sucursal ni llevar un control adicional sobre los *cheques* recibidos, se decidió que los *cajeros* digitalizaran todo *cheque* al momento en que es recibido o durante el transcurso del día. Por estas razones se decidió que se integraría la funcionalidad de digitalización de *cheques* en la misma aplicación en la que los *cajeros* operan los *cheques* que reciben, de esta forma se evita tener que utilizar y mantener una aplicación adicional. Esto permite que al registrar la operación de un cheque, también se monitoree su estado de digitalización. Estas funciones habrían sido más difíciles de desarrollar en una aplicación separada, además de que la nueva aplicación tendría que tener servicios como autenticación y seguridad, mismos que ya están desarrollados y funcionando en la aplicación existente.

2.2 Contexto de la participación profesional

La forma en que me involucré en el proyecto fue debido a que fui contratado por una empresa de consultoría, orientada a servicios en tecnologías de la información, llamada *Tata Consultancy Services* (en lo sucesivo: “*TCS*”). *TCS* me mandó a trabajar con una empresa (denominada en lo sucesivo “*el cliente*”) que contrató los servicios de *TCS*. En este caso, el *cliente* es una institución financiera en la que aún se desarrolla el proyecto descrito en este informe.

El acuerdo entre *TCS* y *el cliente* fue que yo trabajaría en un esquema conocido coloquialmente como *body shopping*.

En el desarrollo del proyecto, inicialmente participé con el puesto o rol de *programador* o *desarrollador* en un equipo de cinco personas asignadas al proyecto. Posteriormente el líder técnico fue reasignado a otro proyecto fuera de *la institución financiera* y fui asignado en su lugar. Después el líder-gerente

del proyecto también fue reemplazado y quedé yo como líder del proyecto y a cargo del mantenimiento de la aplicación (llamada “*Sistema en ventanilla*”) utilizada en el desarrollo del proyecto. Las actividades desempeñadas en cada puesto varían significativamente. Los siguientes párrafos describen en qué consistieron.

2.2.1 Actividades como programador

Cómo programador realicé la codificación de los módulos y funcionalidades que me asignó el *líder técnico* del proyecto. Asistí a algunas juntas con otros programadores para acordar detalles técnicos sobre cómo interactuarían los módulos con los que se trabajaría, así como las dependencias con otros módulos, según la especificación del diseño de la solución. Las dudas técnicas eran resueltas por el *líder técnico* o dentro del grupo de trabajo del proyecto. La comunicación, en general, se limitaba con miembros del equipo, salvo casos especiales. Inicialmente los módulos con los que trabajé fueron cuestiones de la vista o presentación de la aplicación. Un ejemplo de ello fue deshabilitar la edición de un campo de captura de datos en la aplicación, posicionar el “foco” o selección de componente en una pantalla sobre un componente distinto al que se tenía contemplado inicialmente, pero sin modificar el *código fuente* que previamente ya realizaba esta función.

A continuación se muestra un fragmento de *código fuente* en el lenguaje *Java*, que realiza una de las funciones descritas previamente.

Método para fijar el foco en un componente cuando no se puede modificar el *código fuente* que fija el foco en otro campo:

```
/**
 * Metodo para fijar el foco en el componente recibido como
 * parametro.
 * @author CGMA
 * 25 de Junio de 2009
 */
public void setFocusComponente (final java.awt.Component
componente) {

    Thread hiloFocoComponente = new Thread( new Runnable() {
        public void run() {
            try{
                Thread.currentThread().sleep(200);
                componente.setFocus();
                if( !componente.isFocusOwner() ){
                    Thread.currentThread().sleep(200);
                    componente.setFocus();
                }
                if( !componente.isFocusOwner() ){
                    Thread.currentThread().join(1000);
                    componente.setFocus();
                }
            }catch(InterruptedException ie){
                LOG.warn("El hilo fue interrumpido!", ie);
            }
        }
    });
    hiloFocoComponente.start();
}
```

Posteriormente, conforme adquiría mayor conocimiento de los sistemas, infraestructura y negocio, fui responsable de codificar funcionalidades más complicadas que iban más allá de la vista y que podían involucrar reglas del negocio o interacción con otros sistemas; por ejemplo, funciones para verificar que la *banda magnética* de *cheques* digitalizados coincidiera con un formato específico y en caso contrario, solicitar al usuario revisar la banda capturada.

A continuación se muestra el ejemplo de un *código fuente* que realiza la función de validar el formato de la *banda magnética* de un cheque, mediante uso de una *expresión regular*.

```
String bandaCorregida;
. . . //se captura el valor de la banda.
. . .
if( bandaCorregida.indexOf("Constantes.CARACTER_NO_LEIDO") != -1 ||
!bandaCorregida.matches(Constantes.CHEQUE_SECUENCIA_BANDA_CORRECTA)
){
    VentanaAlertaEvento alerta = new VentanaAlertaEvento ();
    alerta.setMessage("Banda invalida, favor de verificar.");
    alerta.setTipo(VentanaAlertaEvento.ERROR);
    return Controlador.controlaVentana(alerta);
}

. . .
// (en una interface) (variables son por defecto: "public static
final")
. . .
//regex
String CHEQUE_SECUENCIA_BANDA_VALIDA = "[\\d]{4}[ ]?[\\d]{9}[
][\\d]{11}[ ]?[\\d]{7}";
. . .
```

Como programador, la comunicación con *el cliente* es casi nula. El 90% de las actividades son dedicadas a la programación y codificación de una solución planteada por otros mediante requerimientos formales. Donde se reportaba el estado de avance o retraso al líder técnico.

Actividades como líder técnico

Cómo líder técnico disminuí el tiempo dedicado a escribir *código fuente* o programar. Tuve que supervisar al equipo de personas a mi cargo. Dedique tiempo a verificar que el *código fuente* que producían fuera adecuado.

Fui responsable de realizar estimaciones sobre tiempos de entrega de desarrollos y en conjunto con el líder del proyecto se realizaban los planes de

trabajo. Como líder técnico tuve que realizar parte del análisis y diseño de las soluciones técnicas que se implementarían en el desarrollo del proyecto. Tuve que establecer comunicación con otras áreas del negocio, solicitar información y tareas a ellas; por ejemplo, solicitar accesos a bases de datos, instalación de aplicaciones en servidores, accesos a sistemas tipo *Unix*, etc. asimismo, tuve que tener más comunicación con *el usuario* final de la aplicación, para asegurar que se implantaran las mejores soluciones a sus solicitudes o requerimientos. Aunque mi puesto era de líder técnico, las actividades gradualmente dejaron de ser tan técnicas como lo eran cuando mi puesto era de programador. Ahora era responsable de lo que desarrollaban los programadores en el proyecto, pero también de coordinar y gestionar necesidades o requisitos técnicos del desarrollo.

2.2.2 Actividades como líder de proyecto

Como líder de proyecto tuve que estar enterado de todo lo que estaba pasando en el proyecto. Mi dedicación en la parte técnica disminuyó aún más. Fue necesario que realizara planes de trabajo y que reportara los avances directamente a gerentes y subdirectores del área. La comunicación con el cliente aumentó aún más que en mi puesto previo. Tuve que asistir a juntas al menos una vez por semana con directores *del banco* para reportar los avances o explicar las causas de los retrasos en el desarrollo del proyecto. Estas juntas representaron un reto puesto que la comunicación con los altos directivos es particular, ya que tiene que ser precisa y concisa pero sin entrar en detalles técnicos. La presión por generar resultados y la responsabilidad aumentaron en gran medida. Se tenían que comprometer fechas sobre los avances en el desarrollo del proyecto y alcanzar metas previamente establecidas. Los reportes de avance se tuvieron que entregar dos veces por semana. Mis actividades empezaron a centrarse en dar seguimiento a las tareas de los proyectos de los que era responsable, por lo que aunque seguía ejerciendo mi conocimiento técnico, mis actividades fueron más administrativas de lo que

habían sido antes. La ventaja de haber pasado por el puesto de desarrollador es que podía entender fácilmente los problemas que ocurrían y lo que sucedía en el desarrollo del proyecto a nivel técnico y general.

Cómo líder de proyecto, también tuve que coordinar y supervisar otros desarrollos que se realizaron al mismo tiempo que el proyecto descrito en este informe. Los otros desarrollos incluyeron modificaciones a la aplicación por errores detectados durante el funcionamiento de la misma en producción. También se realizaron modificaciones por reformas fiscales o cuestiones regulativas de la industria financiera en México.

Durante el tiempo que fui el líder del proyecto, algunos de los integrantes de mi equipo de trabajo renunciaron. Cuando esto sucedió fue necesario contratar a nuevas personas que se unieran al equipo de trabajo. El proceso de contratación, también conocido como reclutamiento, incluía una entrevista técnica que yo realizaba con el fin de verificar si la persona contaba con los conocimientos y habilidades que se requerían para realizar en tiempo y forma las actividades del plan de trabajo del proyecto. La entrevista incluía una serie de preguntas sobre el lenguaje de programación *Java*, bases de datos y otros temas relacionados a programación y sistemas como, por ejemplo “buenas prácticas de programación”. Al final de la entrevista, según el resultado, se pedía al entrevistado escribir el *código fuente* de un programa que resolviera un problema. Posteriormente yo revisaba lo que entregaba el entrevistado y le proporcionaba mis comentarios y observaciones sobre su *código fuente*.

Además de las tareas antes descritas, como requisito de *TCS*, tuve que realizar documentos y actividades para cumplir con la metodología propia de *TCS*. Periódicamente se llevaron a cabo auditorías a mi proyecto por gente de *TCS*. Nunca recibí capacitación formal de cómo se debían de realizar las auditorías, no supe los objetivos, ni se me dio información completa sobre el proceso, además de que la carga de trabajo forzaba a que suspendiera otras actividades importantes del proyecto para atender las cuestiones internas de *TCS*. Tuve que hacerlo por cumplir con el proceso interno de *TCS*. Afortunadamente conté con el apoyo de compañeros con experiencia en este tema. Las auditorías que

se realizaron sobre mi proyecto generaron reportes que incluían puntos de incumplimientos con el proceso interno de *TCS*, debido a que yo desconocía algunas partes del proceso interno y no ejecuté las actividades requeridas para cumplir completamente con él. Los puntos de incumplimiento se cerraron cuando tomé las acciones necesarias para corregir los incidentes reportados. A pesar de las dificultades que enfrenté, en el futuro procuré apegarme a las políticas y estándares del proceso interno, para evitar que hubiera reportes de incumplimientos en las siguientes auditorías. Las partes de proceso que me parecieron benéficas siempre las cumplí, por ejemplo, *control de versiones*, realizar respaldos de la información y actualizar la información misma.

2.3 Metodología

Para el desarrollo del proyecto se siguió una metodología propia de *la institución financiera*, la cual no es posible describir a detalle por cuestiones de confidencialidad. Sin embargo, se comenta que es una metodología que sigue el estilo *tradicional* del ciclo de vida del software. Consta de un esquema de “*cascada*”, puesto que se tienen varias fases que se desarrollan en un orden secuencial contiguo. Las fases incluyen: *definición o especificación de requerimientos, análisis y diseño, planeación, construcción o desarrollo, pruebas, liberación y mantenimiento*.

Como soporte a la metodología, se utilizan herramientas, canales y formatos especializados para documentar y autorizar solicitudes a distintas áreas internas *del banco*. Por ejemplo, es un requisito que todos los desarrollos de software sean certificados por un área interna de *aseguramiento de calidad*. Para que esta área pueda hacer pruebas sobre un desarrollo y certificar que está libre de defectos, se deben de generar ciertos documentos con un formato específico y dichos documentos deben ser enviados a cierto lugar. Este y otros procesos se describen a detalle en la documentación de la metodología interna *del banco*. La metodología también adopta prácticas de *CMMI* y de *PMI*.

