



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo de Ingeniería en Tecnologías de la Información

**Reporte que para obtener su título de Ingeniero en Tecnologías de
la Información**

Proyecto de estadia realizado en la empresa:

Schott de México S.A. de C.V.

**Agente de exportación para reportar producción viva en
el área de ampolletas**

Presenta:

Cesar Samuel Rodríguez Hernández.

Cuitláhuac, Ver., abril de 2016



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

**Programa Educativo de Ingeniería en Tecnologías de la
Información**

Asesor industrial:

Dante García Carreón

Asesor Académico:

Honorato Aguilar Galicia

Alumno:

César Samuel Rodríguez Hernández

Índice de contenido

Índice de contenido

Índice de Figuras

Resumen

| | | |
|------|---------------------------------|----|
| I. | Introducción | 1 |
| II. | Antecedentes | 3 |
| | 1.1 Nuestra Visión | 4 |
| | 1.2 Nuestra Misión | 4 |
| | Fundadores de SCHOTT..... | 4 |
| | 1.3 Problemática | 5 |
| | 1.4 Propuesta de solución..... | 6 |
| | 1.5 Objetivo General | 6 |
| | 1.6 Objetivos Específicos | 6 |
| | 1.7 Alcance | 7 |
| | 1.8 Limitaciones..... | 7 |
| III. | Marco Teórico | 8 |
| IV. | Metodología | 19 |
| | 4.1 ¿Qué es RUP? | 20 |
| | 4.2 Características | 20 |
| | 4.3 Fases..... | 20 |
| | 4.4 Inicio..... | 21 |
| | 4.5 Elaboración..... | 21 |
| | 4.6 Construcción..... | 21 |
| | 4.7 Transición | 21 |
| | 4.8 Ventajas | 21 |
| | 4.9 Desventajas | 22 |
| V. | Diseño de estrategias | 23 |
| VI. | Procedimiento | 27 |
| | 6.1 Análisis y diseño | 28 |
| | 6.2 Implementación | 29 |

| | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 6.3 Despliegue..... | 29 |
| VII. Evaluación de resultados..... | 31 |
| VIII. Conclusiones..... | 34 |
| IX. Referencias..... | 36 |
| X. Apéndices o anexos..... | ¡Error! Marcador no definido. |

Índice de Figuras

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1.1 Logo de la empresa | 4 |
| 2.1 Otto Schott | 4 |
| 3.1 Ernst Abbe | 4 |
| 4.1 Carl Zeiss | 5 |
| 5.1 Erich Schott | 5 |
| 6.1 Logo Visual Basic | 10 |
| 7.1 Logo Postgres SQL | 12 |
| 8.1 Logo Crystal Reports..... | 13 |
| 9.1 Logo Visual Studio | 14 |
| 10.1 Logo Windows Server..... | 17 |
| 11.1 Logo UltraVNC..... | 18 |
| 12.1 Fases de RUP | 20 |
| 13.1 Cronograma de actividades | 24 |
| 14.1 Pizarrón blanco..... | 25 |
| 15.1 Tablero Kanban | 26 |

Resumen

Las tecnologías de la información hoy en día están de la mano con el buen desempeño en el ámbito laboral ya sea para mejorar un proceso o incluso realizar el proceso completo. Día a día se generan grandes cantidades nuevas de información que para el ser humano sería imposible procesar esta cantidad de información de la misma manera y rapidez con lo que una computadora lo logra llevar a cabo.

Por este motivo a lo largo de un día laboral se pueden presentar más de un problema por la pérdida de información, información alterada, información errónea, etc. Dentro de los departamentos de producción y esto genera tiempos muertos los cuales afectan no solo de manera productiva si no de manera económica a la empresa. Por este motivo se pensó en utilizar las tecnologías de información para aplicar dentro de la empresa Schott de México un agente exportador de información para poder minimizar y con su correcto funcionamiento erradicar los tiempos muertos dentro de la empresa. Logrando automatizar el proceso de carga de información para la supervisión de los procesos de producción.

I. Introducción

El documento a continuación muestra cada detalle sobre el desarrollo de una aplicación de escritorio en un modelo cliente servidor para la empresa México la cual presenta una caga de información demasiado grande de controlar y supervisar por el personal.

En este documento se expresan las principales necesidades de la empresa y como se pretende satisfacer dichas necesidades esto incluye el saber que tecnologías tienen a disposición para poder trabajar así como los objetivos a cumplir al finalizar el proceso de desarrollo.

El documento está organizado de la siguiente manera:

Antecedentes: nos da una idea de las aplicaciones usadas anteriormente para solucionar el problema que pretendemos atacar y nos explica su modo de uso y las ventajas de la solución a desarrollar sobre las soluciones ya desarrolladas.

Metodología: Este capítulo nos muestra y explica la metodología utilizada en este desarrollo de software y nos da una idea de las fases a utilizar en el desarrollo de la misma.

Diseño de estrategias: En este capítulo se describen todas las actividades que se realizaron para la elaboración de este producto software.

Procedimiento: Este capítulo nos indica cómo se realizó el proyecto y como es que se logró el resultado deseado.

Evolución de resultados: se muestra una se pruebas con la cuales se demuestra que el producto software tiene los resultados deseados.

II. Antecedentes



1.1 Logo de la empresa

SCHOTT es una compañía internacional de tecnología que se ha que se ha especializado en la producción de vidrio especial, materiales, componentes y sistemas por más de 125 años. A nivel mundial, alrededor de 17,300 empleados están comprometidos a proveer a nuestros clientes con las ideas más innovadoras y soluciones en las áreas de electrodomésticos, productos farmacéuticos, la energía solar, electrónica, óptica, automoción y muchas otras industrias.

1.1 Nuestra Visión

Hacemos SCHOTT parte de la vida de todos.

1.2 Nuestra Misión

Nos permitimos la rentabilidad del éxito de nuestros clientes a través de soluciones únicas basadas en nuestras competencias en vidrio, materiales especiales y tecnologías superiores.

Fundadores de SCHOTT



Otto Schott

(1851 - 1935)

Fundador de la Industria del Vidrio Especializada

2.1 Otto Schott



Ernst Abbe

(1840 - 1905)

Importante Reformador Social

3.1 Ernst Abbe



Carl Zeiss

(1816 - 1888)

Precisión Mecánica y Emprendedor

4.1 Carl Zeiss



Erich Schott

(1891 - 1989)

Pionero del "milagro

Económico"

5.1 Erich Schott

1.3 Problemática

Schott de México es una empresa de origen alemán establecida en México desde 1989 de giro farmacéutico dedicada a la elaboración de ampollitas. Una de sus áreas a seguir es el área de manufactura donde se realizan todos los productos de la planta, trabajando 14 máquinas en las diferentes áreas de producción manufactura. En los últimos meses se han presentado desviaciones, dichas desviaciones se tratan de problemas en los datos que se generan de manera automática por los programas actualmente utilizados en el área de producción. Esto provoca que la información que se registra en las bases de datos se encuentre inconclusa o errónea debido a que el usuario debe incluir dicha información como sería número de bloqueo interno por diámetro de boca, cabeza o fondo. El tiempo muerto de las máquinas de producción al generarse estas modificaciones aumenta considerablemente por lo tanto la producción baja ya que existe un mayor tiempo muerto registrado cuando se encuentra en producción buena. Estos problemas se presentan en el área de producción las cuales no son corregidas de forma oportuna generando tiempos muertos y poca productividad en la planta, esto debido a falta de información de los eventos de dichas desviaciones de forma poco dinámica. Se creó un agente de exportación de un sistema llamado Cronetwork a una base de datos local basada en SQL (*Structured Query Language*) con actualización de campos e inserción de nuevas órdenes de producción para su posterior procesamiento para poder visualizarlas posteriormente en el área de

producción. Esto resuelve el problema de agregar datos de manera manual o de manera automática de forma errónea ya que el agente atiende todos estos datos y los ingresa de forma correcta al sistema de base de datos. Todo esto trabaja en tiempo real para mostrar en las áreas de producción cualquier contingencia de dichas órdenes de producción y con esto mejorar la toma de decisiones entre el personal y los directivos sobre medidas de corrección oportunas.

1.4 Propuesta de solución

Se dio como propuesta de solución una aplicación cliente servidor la cual conectará los sistemas actuales con el nuevo sistema siendo un intermediario entre los datos de producción y el área administrativa. Dicha aplicación servirá de intermediaria entre la información arrojada por los sistemas actuales y el nuevo sistema a desarrollar para complementar la información existente con información faltante para el sistema y necesaria para la detección de errores dentro del área de producción. Esto debido a que la empresa no quiere dejar de lado las herramientas con las que actualmente se cuenta además de que desean agregar nueva información a los datos ya existentes.

1.5 Objetivo General

Desarrollar una aplicación que sea capaz de evitar tiempos muertos en el área de producción para corregir desviaciones y la poca productividad en las áreas que lo requiera.

1.6 Objetivos Específicos

- Automatizar el reporte de desviaciones en el área de producción.
- Generación de reportes con información necesaria para la toma de decisiones por parte de directivos.
- Disminuir el número de tiempos muertos del inicio del proyecto a los primeros 3 meses después de la culminación del mismo.

1.7 Alcance

- Logrará almacenar la información en tiempo real en una base de datos SQL.
- Presentará en tiempo real estadísticas de producción en las pantallas del área.
- Generará reportes personalizados para cada directivo encargados de la toma de decisiones.

1.8 Limitaciones

- El sistema no podrá ser utilizado por usuarios que no sean dados de alta por los administradores de cada área.
- No se podrá controlar el envío de información errónea en caso de existir o si no tiene el formato correcto.
- La información no será procesada hasta generarse el archivo con el formato y extensión correctos.
- No se podrá modificar la información directamente del servidor original si no de la réplica.

III. Marco Teórico

A continuación se detallan cada uno de los componentes a utilizar dentro del desarrollo del agente de exportación

3.1 VB.Net

Desde Visual Basic 1.0, que simplificó completamente la escritura de aplicaciones para Windows, hasta Visual Basic 4.0, que ayudó a establecer COM2 como la arquitectura de objetos de Windows estándar, el lenguaje de Visual Basic ha sido la piedra angular de la plataforma Windows durante casi una década.

Como consecuencia de la evolución de las aplicaciones desde un recurso ejecutable independiente que reside en el disco duro del usuario hasta una aplicación distribuida proporcionada por un servidor Web a través de Internet, Microsoft ha dejado de ser un mero proveedor de sistemas operativos para convertirse, además, en un proveedor de servicios Web XML. Una parte fundamental de la incursión de Microsoft en este nuevo espacio de servicios Web XML es .NET Framework, diseñado desde el principio para permitir a los programadores escribir e implementar fácilmente aplicaciones Web complejas.

Visual Basic .NET es un pilar de .NET Framework y otro paso hacia adelante en la evolución del lenguaje. Es un lenguaje de programación de alto nivel de .NET Framework y proporciona el punto de entrada más fácil a .NET.

Ventajas:

- Es un lenguaje RAD.
- Posee una curva de aprendizaje muy rápida.
- Integra el diseño e implementación de formularios de Windows.
- Permite usar con suma facilidad la plataforma de los sistemas Windows.
- El código en Visual Basic es fácilmente migrable a otros lenguajes.
- Acostumbra a los desarrolladores a programar con eficiencia.



6.1 Logo Visual Basic

(MSDN Microsoft , 2010)

3.2 Postgres

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado y en sus últimas versiones no tiene nada que envidiarle a otras bases de datos comerciales.

PostgreSQL utiliza un modelo cliente/servidor y usa multiprocesos en vez de multi hilos para garantizar la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema continuará funcionando.

Características:

La última serie de producción es la 9.3. Sus características técnicas la hacen una de las bases de datos más potentes y robustas del mercado. Su desarrollo comenzó hace más de 16 años, y durante este tiempo, estabilidad, potencia, robustez, facilidad de administración e implementación de estándares han sido las características que más se han tenido en cuenta durante su desarrollo. PostgreSQL funciona muy bien con grandes cantidades de datos y una alta concurrencia de usuarios accediendo a la vez al sistema.

A continuación alguna de las características más importantes y soportadas por PostgreSQL:

Generales

- Es una base de datos 100% ACID
- Integridad referencial

- Tablespaces
- Nested transactions (savepoints)
- Replicación asincrónica/sincrónica / Streaming replication - Hot Standby
- Two-phase commit
- PITR - point in time recovery
- Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups)
- Unicode
- Juegos de caracteres internacionales
- Regionalización por columna
- Multi-Version Concurrency Control (MVCC)
- Múltiples métodos de autenticación
- Acceso encriptado via SSL
- Actualización in-situ integrada (pg_upgrade)
- SE-postgres
- Completa documentación
- Licencia BSD
- Disponible para Linux y UNIX en todas sus variantes (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64) y Windows 32/64bit.

Ventajas

- Ampliamente popular - Ideal para tecnologías Web.
- Fácil de Administrar.
- Su sintaxis SQL es estándar y fácil de aprender.
- Footprint bajo de memoria, bastante poderoso con una configuración adecuada.
- Multiplataforma.
- Capacidades de replicación de datos.

- Soporte empresarial disponible.



7.1 Logo Postgres SQL

(Martinez, 2009)

3.3 *Crystal Reports*

Crystal Reports para Visual Studio .NET es la herramienta de elaboración de informes estándar para Visual Studio .NET. Permite crear contenido interactivo con calidad de presentación en la plataforma .NET, lo que ha supuesto una ventaja fundamental para Crystal Reports durante años.

Con Crystal Reports para Visual Studio .NET, puede almacenar informes en plataformas Windows y Web y publicar informes Crystal como servicios Web de informes en un servidor Web.

Por ejemplo, puede crear una aplicación Web que permita a los usuarios profundizar en un gráfico y filtrar la información en función de sus necesidades. Realmente, el gráfico es un informe de Crystal que interactúa con otros controles de la aplicación.

Crystal Reports para Visual Studio .NET incluye las características que se indican a continuación; algunas de ellas son mejoras realizadas en versiones anteriores de Crystal Reports y otras son totalmente nuevas.

- Personalización en tiempo de ejecución

- Interacción entre el visor de informes y otros controles
- Informes como servicios Web



8.1 Logo Crystal Reports

(MSDN Microsoft, 2011)

3.4 Visual Studio 2010

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta múltiples lenguajes de programación tales como C++, C#, Visual Basic .NET, F#, Java, Python, Ruby, PHP; al igual que entornos de desarrollo web como ASP.NET MVC, Django, etc., a lo cual sumarle las nuevas capacidades online bajo Windows Azure en forma del editor Monaco.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión .NET 2002). Así se pueden crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web, dispositivos móviles, dispositivos embebidos, consolas, etc.

El IDE se rediseña para una mejor legibilidad. Se han eliminado gradientes y líneas innecesarias para hacer más simple su uso.

Ventanas de documentos tales como el Editor de código y la ventana de la vista Diseño ahora pueden colocarse fuera de la ventana IDE. Por ejemplo, puede arrastrar el Editor de código en el IDE de modo que se puede ver la ventana de la vista de diseño al lado.

Permite trabajar con los Frameworks:

- .NET Framework 2.0
- .NET Framework 3.0
- .NET Framework 3.5
- .NET Framework 4.0

Ventajas

- Visual Basic es un lenguaje simple, por lo tanto es fácil de aprender.
- Se dibuja formularios mediante el arrastre de controles.
- La sintaxis tiene semejanza al lenguaje natural humano.
- Lenguaje compatible con Microsoft office.
- Es un lenguaje RAD centrado en conseguir en el menor tiempo posible los resultados que se desea obtener.
- Tiene una ligera implementación de la POO (La Programación Orientada a Objetos, la cual es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones para diseñar aplicaciones y programas de computadora).
- Permite el tratamiento de mensajes de Windows.
- Es excelente para cálculos intensivos del CPU como por ejemplo operaciones matemáticas.



9.1 Logo Visual Studio

(MSDN, 2010)

3.5 Windows Server

Windows Server es una marca que abarca una línea de productos servidor de Microsoft Corporation, consiste en un sistema operativo diseñado para servidores de Microsoft y una gama de productos dirigidos al mercado más amplio de negocios. Windows Server ofrece más control sobre la infraestructura de servidores y red, mejor hosting, protección del sistema operativo y el entorno de red, herramientas administrativas intuitivas, facilidad de consolidación, virtualización de servidores y aplicaciones.

Ventajas:

- Mantenga sus datos, redes, servidores y cuentas de usuario protegidos de intrusiones.
- Elimina los costos de VPN.
- Reduce los costos energéticos.
- Facilita la tarea de administrar y proteger las múltiples funciones de servidor en una empresa.
- Permite instalar sólo las funciones y características que sean necesarias.
- Las herramientas mejoradas de administración del sistema ofrecen información de los sistemas y alertan al personal de TI sobre problemas potenciales antes de que sucedan.
- Aumenta la flexibilidad de la infraestructura de servidores para ahorrar tiempo y reducir costos.
- Ofrece protección de datos contra el fracaso y la intrusión, incluyendo servidores, redes de datos y cuentas de usuarios.
- Incluye PatchGuard, que reduce la exposición a ataques del núcleo, lo que produce un entorno de servidor más seguro y estable.

- Cuenta con Firewall de Windows bidireccional y compatibilidad con criptografía de última generación.
- Permite modificar su infraestructura para adaptarla a las necesidades cambiantes del negocio.
- Mejora la flexibilidad para trabajadores móviles mediante tecnologías que facilitan a los usuarios la ejecución de programas desde cualquier ubicación remota.
- Mayor fiabilidad, estabilidad y rendimiento
- Más seguridad por defecto, con control más exhaustivo.
- Mayor facilidad de gestión, con reducción de tiempos de soporte.
- Errores identificables con rapidez en el diagnóstico de problemas, minimizando los tiempos de inactividad.
- Capacidades de hosting mejoradas gracias a la integración, sin conflictos, de las tecnologías ASP.Net y PHP.
- Herramientas de administración centralizadas.
- Interfaces intuitivas y características de automatización.
- Facilidad de administración de servidores de red, servicios e impresoras desde la red central en ubicaciones remotas.
- Obtenga una mejor Virtualización
- WSv es una plataforma sumamente flexible, de alto rendimiento, rentable y con buen soporte.
- Combina servidores consolidados, respuesta a cargas de trabajo dinámicas, alto rendimiento y escalabilidad para cargas de trabajo virtualizadas y administración simplificada.

- Cuenta con una arquitectura de 64 bits de Hypervisor que forma la base para WSv ofreciendo alto rendimiento para cargas de trabajo exigentes.
- Aumente el rendimiento
- Aumento del rendimiento a lo largo de la red WAN.
- Reduzca uso del ancho de banda.



10.1 Logo Windows Server

(Aevitas, 2005)

3.6 UltraVNC

VNC son las siglas en inglés de Virtual Network Computing (Computación Virtual en Red), y UltraVNC (escrito a veces como uVNC) es un software libre de escritorio remoto para entornos de Windows que mediante protocolo de comunicaciones VNC permite visualizar la pantalla de otra computadora (vía Internet u otra red) en la pantalla del usuario. El programa permite el uso del ratón y del teclado para controlar otro computador remotamente. Esto quiere decir que se puede trabajar en un computador remoto como si se estuviese sentado frente a él desde cualquier ubicación.

Funciona bajo Microsoft Windows (95, 98, Me, NT4, 2000, XP, 2003, Vista). Es incrustado en el visor de Java, permitiendo la conexión (y transferencia de archivos) desde un simple navegador web a cualquier sistema operativo que soporte Java (como Linux, Mac OS).

Tiene un gran parecido a la versión libre de RealVNC, sin embargo, además de control remoto, el programa añade varias características, como un plugin de cifrado para hacer

más segura la conexión cliente/servidor. También soporta la transferencia de archivos, el chat de texto y varios métodos de autenticación. El software es gratuito y se distribuye bajo los términos de la Licencia Pública General GNU.

Ventajas

- Conexión directa sin pasar por servidores ni webs
- Los menús de instalación del software son claros.
- Buen refresco de pantalla en la conexión
- Podemos transferir archivos



11.1 Logo UltraVNC

(Patagonia, 2005)

IV. Metodología

4.1 ¿Qué es RUP?

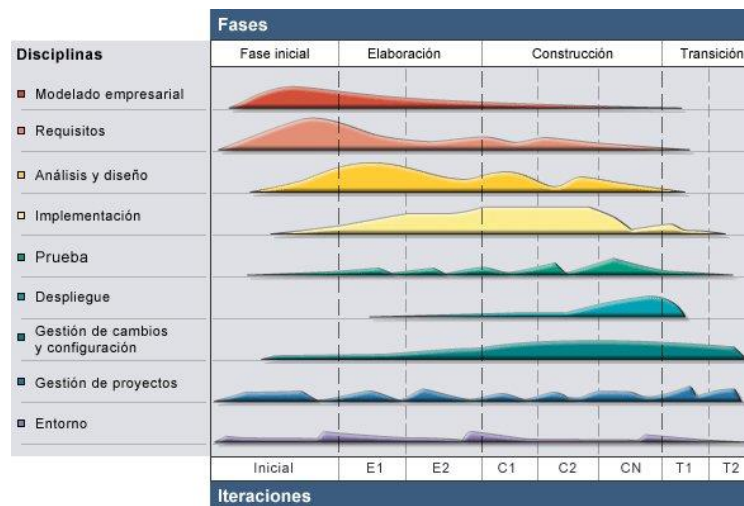
RUP (Proceso Unificado de Rational) fue desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM (International Business Machines Corp.). Éste es un proceso para el desarrollo de un proyecto de un software que define claramente quién, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto. Está centrado en la arquitectura que relaciona la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y en qué orden. Es iterativo e incremental donde divide el proyecto en mini proyectos donde los casos de uso y la arquitectura cumplen sus objetivos de manera más depurada

4.2 Características

Se caracteriza por ser incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. El ciclo de vida del RUP es una implementación del Desarrollo en Espiral, fue creado ensamblando los elementos en secuencias semiordenadas.

4.3 Fases

RUP divide el proceso en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en los distintas actividades.



12.1 Fases de RUP

4.4 Inicio

Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

4.5 Elaboración

En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollarán en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

4.6 Construcción

El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

4.7 Transición

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

4.8 Ventajas

Es el proceso de desarrollo más general de los existentes actualmente. Es una forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades en una empresa de desarrollo (quién hace qué, cuándo y cómo).

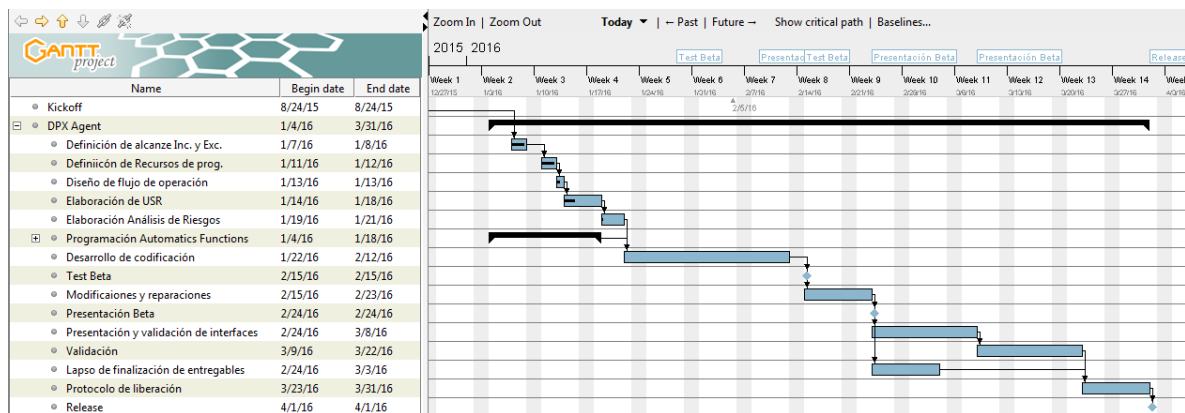
4.9 Desventajas

Método pesado. Por el grado de complejidad puede ser no muy adecuado. En proyectos pequeños, es posible que no se puedan cubrir los costos de dedicación del equipo de profesionales necesarios.

V. Diseño de estrategias

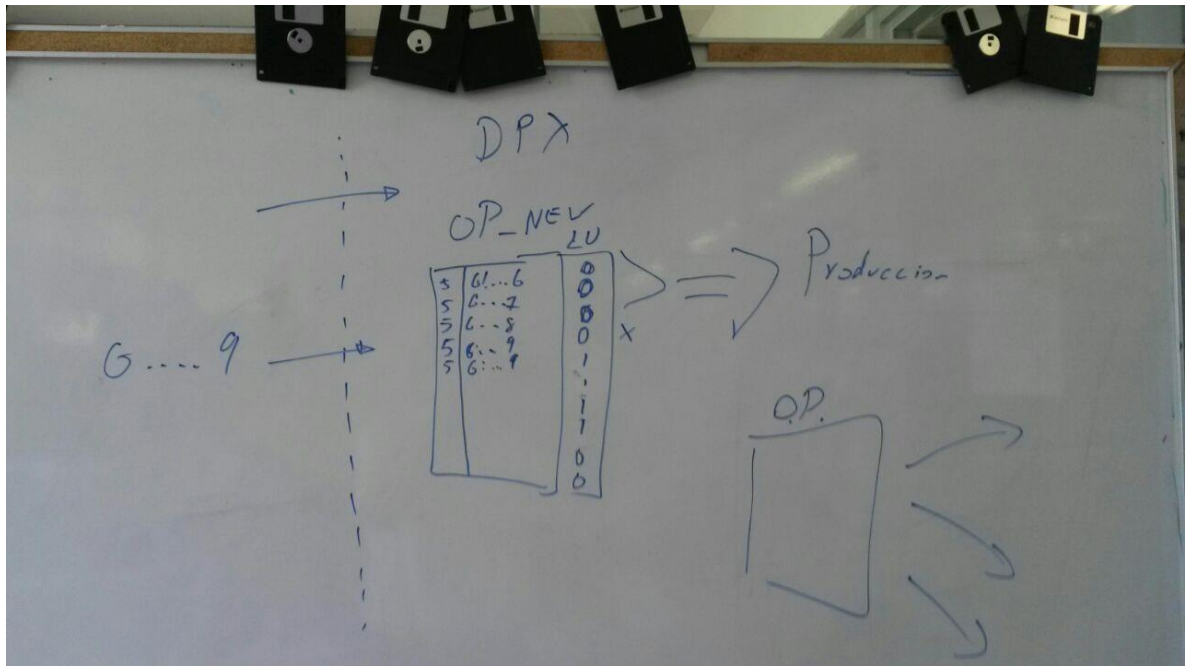
Durante el desarrollo de esta aplicación, para poder obtener los resultados deseados se utilizaron diversas herramientas para apoyarnos en la construcción de los diferentes entregables dentro del proyecto, dichas herramientas son explicadas a continuación.

Cronograma de Gantt: El diagrama de GANTT es una herramienta que le permite al usuario modelar la planificación de las tareas necesarias para la realización de un proyecto. En esta herramienta el equipo de trabajo se apoyó para tener un control de los tiempos de entrega de cada uno de los productos de cada una de las áreas y de esta manera monitorear el avance con respecto a los tiempos en fechas de entrega.



13.1 Cronograma de actividades

Pizarrón Blanco: Esta herramienta se utilizó mucho para dar a conocer las ideas al equipo de trabajo en ella se planteaban procedimientos y dudas que se querían expresar a los demás miembros del mismo.



14.1 Pizarrón blanco

Juntas: A lo largo de todo el proceso de desarrollo se llevaron a cabo dos tipos de juntas: Internas y Gerenciales.

- Internas: Como equipo de trabajo todos los días al iniciar el día se llevaba a cabo la junta interna del equipo en la cual determinábamos las actividades a realizar durante el día y se monitoreaba el avance de las actividades en proceso.
- Gerenciales: Cada dos semanas se acordaban juntas con los cargos gerenciales para la muestra de avances y toma de correcciones en aspectos que ellos son expertos. Con esto el equipo mostró paso a paso los avances obtenidos hasta dichas fechas.

Tablero Kanban:

Kanban es una metodología que nos ayuda a mejorar los flujos de trabajo en cualquier proceso productivo, incluido el desarrollo de software. Se compone básicamente de estos 6 principios:

- Visualizar el flujo de trabajo
- Limitar el trabajo en curso
- Gestionar y medir el flujo de trabajo
- Implementar ciclos de feedback
- Explicitar políticas y procedimientos
- Evolución continua de forma colaborativa

En este proyecto el principal uso que se le dio a esta herramienta fue el monitoreo de actividades designadas a cada uno de los integrantes del equipo, esto con el fin de conocer los avances de cada uno de los miembros, y de este modo saber en qué momento se encontraba un integrante del equipo con disposición de apoyar en otras tareas con respecto al proyecto o diversas dentro de la planta.



15.1 Tablero Kanban

VI. Procedimiento

A continuación se describen las actividades realizadas durante el proceso de estadía en base a las fases utilizadas de la metodología RUP las cuales son la fase de elaboración y la fase de construcción. La decisión de tomar estas dos fases únicamente de toda la metodología es el hecho que este proyecto ya está comenzado y por este motivo mucha de la documentación de la fase de inicio ya se encuentra realizada y la fase de transición ya que se requiere de otros software para su proceso de verificación de resultados no se realizará en el lapso que se llevó a cabo la estadía.

6.1 Análisis y diseño

Una de las primeras actividades a realizar fue la adaptación de la base de datos a las nuevas necesidades del programa. En el momento de esta fase ya se contaba con un avance considerable en el aspecto del script de la base de datos. Pero se contó con la libertad de poder hacer cambios para poder adecuarlo a las necesidades del nuevo proyecto pero considerando las necesidades de las aplicaciones ya desarrolladas.

Para esta fase se entregó un archivo el cual contiene el script de la base de datos el cual por políticas de la empresa se mantendrá de manera privada.

Se trabajó con el diagrama de clases preliminar el cual contiene una estructura de las clases que se utilizarán para el desarrollo del proyecto. En él se muestra las principales funcionalidades del proyecto y como se pretende atacar el problema desde el desarrollo de la aplicación.

Como entregable de dicha actividad se tiene el documento de Diagrama de clases y el diagrama de clases como tal. En dicho documento se explica paso a paso la acción de cada una de las clases y sus métodos contando sus atributos utilizados.

En esta fase se comenzó con el desarrollo de lo que en un principio parecía un servicio de Windows y en este apartado se comenzó el desarrollo de código de dicho servicio.

De esto se generó como entregable el código en su versión 1.0.0 del sistema Agente de exportación DPX.

6.2 Implementación

En esta fase se hicieron modificaciones a la idea principal la cual era el desarrollo de un servicio para Windows. El problema por el cual se tuvo que tomar esta medida es debido a que para la fase de implementación en el equipo donde se estaba desarrollando no se contó con permisos de administrador para poder realizar pruebas tanto de instalación como de funcionamiento y monitoreo. Por estos motivos se decidió cambiar al desarrollo de una aplicación de escritorio la cual fuera capaz de realizar dichas acciones del mismo modo que un servicio.

Como resultado de esta acción se generaron cambios en el documento de requerimientos y en los documentos antes generados ya que el modo de desarrollo sería completamente diferente al planeado actualmente.

Siguiendo con el cronograma las actividades siguientes se concentraron en el aspecto del desarrollo de la aplicación y la generación de pruebas en el sistema estas dos actividades se desarrollaron de la mano que quiere decir esto que conforme se desarrollaban nuevas funcionalidades del sistema se implementaba una prueba para verificar su correcto funcionamiento.

El resultado de esta tarea fue la generación de código del sistema y por parte de las pruebas se generó un documento llamado Pruebas Unitarias. En él se documentó las pruebas que se generaron al sistema en el desarrollo de la aplicación.

6.3 Despliegue

Como resultado del proceso de desarrollo en esta fase se generó un documento con las pruebas a realizarse al sistema el cual se llevó a cabo con el líder del proyecto.

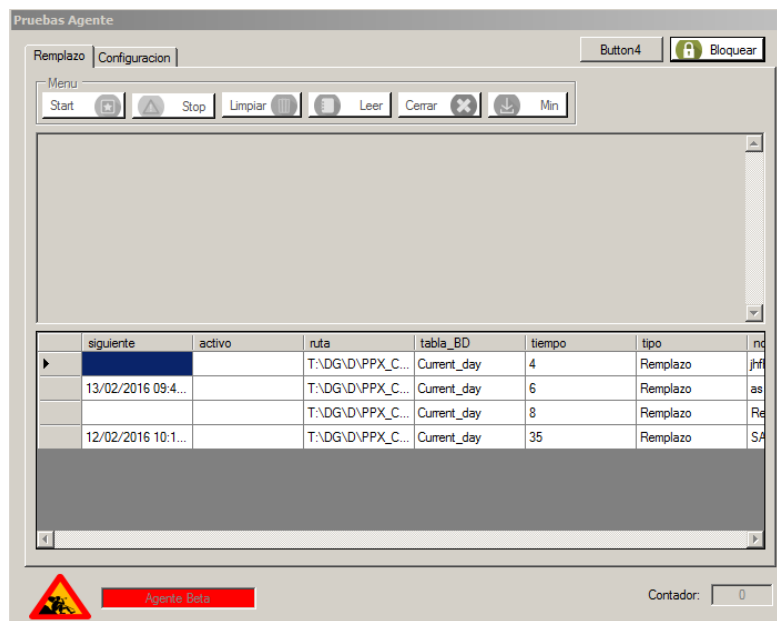
Se entregaron Versiones beta del software para monitorear su correcto funcionamiento en base al documento de pruebas el cual tiene el resultado esperado del sistema y se validara que se cumpla el mismo.

VII. Evaluación de resultados

La evaluación de resultados se encuentra a la espera de la resolución de los demás módulos de trabajos creados para consumir de este sistema por lo que las pruebas de integración no son aplicables en el proceso de estadía actual. Sin embargo se cuenta con un documento anexo de pruebas de software el cual abarca las validaciones necesarias al sistema para garantizar su correcto funcionamiento.

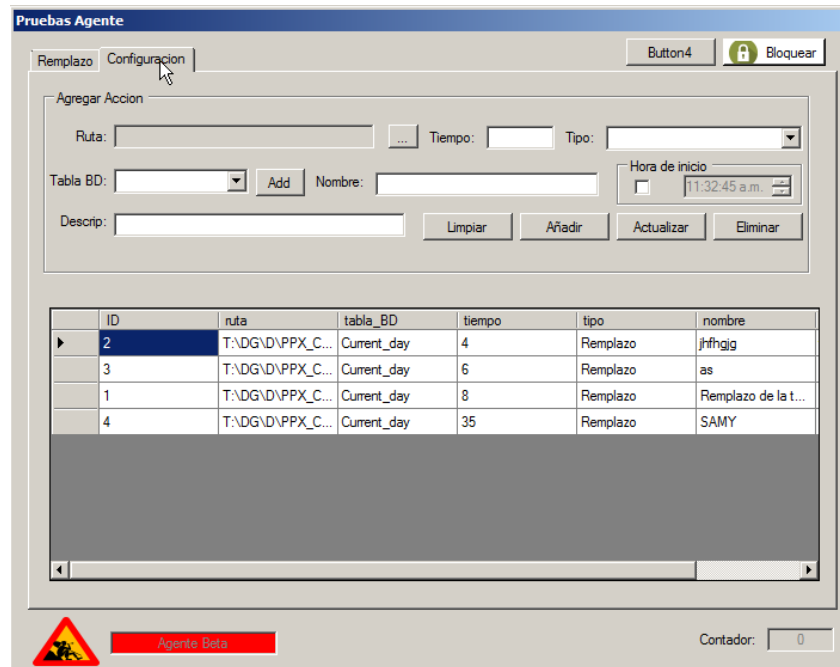
A continuación se muestran algunas de las funcionalidades del Agente de exportación DPX:

Ventana principal del agente la cual es encargada de dar la funcionalidad principal al programa con ella se controla el orden en que se realizan las acciones.



16.1 Ventana de control DPX

Ventana que agrega nuevas funcionalidades al sistema por medio de acciones sencillas las cuáles serán realizadas por el sistema y que tienen las habilidades de controlar errores en el caso de suceder.



17.1 Dar de alta Nueva tarea

VIII. Conclusiones

El proyecto Agente DPX cumple con las expectativas deseadas ya que se puede utilizar como intermediario no solo entre los sistemas actuales si no que es capaz de adaptarse a cualquier forma de trabajo siempre y cuando se cumplan los requerimientos de trabajo. El Agente es capaz de trabajar por si solo una vez configurado y permite la detección y control de errores para evitar acciones correctivas por parte del usuario lo cual lo hace perfecto para trabajar en un servidor en donde la intervención humana es mínima. Maneja los parámetros de conexiones necesarios para ser adaptable a cualquier server, además de que minimiza la carga de trabajo en los equipos donde se encontrara instalado. Lo que lo hace la herramienta perfecta para fungir como intermediario no solo con este modo de trabajo si no con cualquier otro.

IX. Referencias

Aevitas. (1 de Enero de 2005). Obtenido de <http://www.aevitas.com.mx/productos/software/microsoft/server.html>

EcuRed. (22 de 03 de 2010). *EcuRed*. Obtenido de http://www.ecured.cu/Crystal_Reports

Fernandez, M. (12 de 09 de 2011). *Automatizar* . Obtenido de <http://www.automatizar.org/2011/09/plantpax-como-alternativa-dcs-o-plc.html>

Gonzalez, C. (07 de 09 de 2011). *contrerasygonzalez*. Obtenido de <http://contrerasygonzalez.blogspot.mx/2011/09/historia-del-visual-net.html>

Latina, O. (02 de 05 de 2011). *Osmasis Latina*. Obtenido de <http://javaweb.osmosislatina.com/cursos/mvc.htm>

Marquez, R. (02 de 10 de 2010). *PostgreSQL-es* . Obtenido de http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql

Martin, E. S. (14 de Junio de 2003). *Apache HTTP Server*. Obtenido de Programacion Web: <http://www.programacionweb.net/articulos/articulo/apache-http-server/>

Martinez, R. (1 de Enero de 2009). *postgresql*. Obtenido de postgresql: http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql

Medina, A. (06 de 06 de 2015). *Academia*. Obtenido de http://www.academia.edu/4984909/Metodologia_de_desarrollo_de_software

MSDN Microsoft . (1 de Enero de 2010). Obtenido de [https://msdn.microsoft.com/es-MX/library/aa711604\(v=vs.71\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-MX/library/aa711604(v=vs.71).aspx)

MSDN Microsoft. (1 de Enero de 2011). Obtenido de [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa287922\(v=vs.71\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa287922(v=vs.71).aspx)

My Sql The world's most popular open source database. (1 de Enero de 2011). Obtenido de My SQL Manual: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/features.html>

Patagonia, U. N. (1 de Enero de 2005). *INTRODUCCIÓN a las REDES de COMPUTADORAS*". Obtenido de INTRODUCCIÓN a las REDES de COMPUTADORAS": http://www.infoweb2.unp.edu.ar/posgrado/Documentos/materias2011/Introduccion%20a%20las%20redes/4_IntroRedes_TP_Laboratorio_Config%20UltraVNC_6p.pdf

Systemsgr. (15 de 09 de 2011). *Systemsgr*. Obtenido de <http://www.systemsgr.com/crtl-produccion.html>

Tecmexi. (22 de 10 de 2013). *Tecmexi.com*. Obtenido de <http://www.tecmexi.com/programacion-vb-net/mvc-para-escriptorio/>

Tecnoing. (26 de 01 de 2008). *Tecnoing*. Obtenido de
http://www.tecnoing.com/p_auto_scada.aspx

UNAM. (09 de Junio de 2004). Obtenido de UNAM:
<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/175/A8%20Cap%C3%ADtulo%205.pdf?sequence=8>

Valdés, D. P. (31 de Enero de 2008). *Editores web que facilitan tu trabajo*. Obtenido de Maestros del web: <http://www.maestrosdelweb.com/editores-web-que-facilitan-tu-trabajo/>

