

UNIVERSIDAD DE SONORA
DIVISIÓN DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

DESARROLLO DE SOFTWARE
IMPLEMENTANDO T-SQL

REPORTE DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

ALUMNO: ANTONIO CORRAL HERNANDEZ

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN

TUTOR: DR. RENE FRANCISCO NAVARRO
HERNANDEZ

Índice General

ÍNDICE DE FIGURAS	3
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 EXPLICACION BREVE DEL PROYECTO REALIZADO	5
1.2 OBJETIVOS	5
2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO	6
2.1 EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES.....	6
2.2 REGLAS DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD RECEPTORA	7
2.3 NORMATIVIDAD DE LA UNIDAD RECEPTORA	13
3. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS	16
3.1 CLIENTE SERVIDOR	16
3.2 MICROSOFT SQL SERVER	17
3.3 VISUAL STUDIO	18
3.4 TEAM FOUNDATION SERVER.....	18
3.5 ERP.....	19
3.6 CROL PFF	19
4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.....	20
4.1 PRIMERA ETAPA: TOMA DE REQUISITO	21
4.2 SEGUNDA ETAPA: IMPLEMENTACIÓN DE REPORTE	22
4.3 TERCERA ETAPA: SQL SERVER.....	25
5. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA.....	25
5.1 ANÁLISIS GENERAL DEL PROYECTO	26
5.2 ANÁLISIS DE LOS OBJETIVOS DE LAS PRÁCTICAS	26
5.3 ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	27
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	27
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES	29

Índice de Figuras

2.1 EDIFICIO DONDE SE UBICA LA EMPRESA CROL.....	6
2.2 ÁREA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS.....	7
2.3 TABLAS PARA DOCUMENTOS GENERADOS POR EL SISTEMA.....	8
2.4 CAMPOS DE TABLAS DE TRANSACCIONES.....	9
2.5 EJEMPLO DE ESTÁNDARES DE SCRIPTS EN TRANSACT SQL.....	10
2.6 EJEMPLO DE DECLARACIÓN DE PARAMETROS.....	12
4.1 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS.....	20
4.2 DESCRIPCIÓN DE REQUISITO.....	21
4.3 DISEÑO DE INTERFAZ GRÁFICA DEL OBJETO.....	21
4.4 DEFINICIÓN DE TIPO Y UBICACIÓN DE REPORTE.....	22
4.5 ASIGNACIÓN DE ENCARGADOS Y DESCRIPCIÓN DEL REPORTE.....	22
4.6 CONFIGURACIÓN DE CAMPOS A MOSTRAR EN REPORTE.....	23
4.7 CONFIGURACIÓN DE IMPRESIONES DE REPORTES.....	23
4.8 CÓDIGO ADICIONAL A EJECUTAR EN EL REPORTE.....	24
4.9 CONFIGURACIÓN DE BOTONES EN EL REPORTE.....	24
4.10 CODIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO ALMACENADO.....	25

1. Introducción

En el reglamento de la Universidad de Sonora se tiene contemplado que todos los planes de estudios incluyan actividades de vinculación con el sector productivo para que de esta manera se pueda complementar la formación de los estudiantes mediante la aplicación de los conocimientos obtenidos durante su carrera. La carrera de ingeniería en sistemas de información incluye en su plan de estudios lo que son las practicas profesionales con valor de 20 créditos, cumpliendo al menos con 340 horas.

Para cumplir con este requisito se acudió a la empresa Crol para poder colaborar con ella a lo cual, los responsables de la misma respondieron de manera positiva.

Tanto el proyecto como las funciones se desarrollaron para poder cumplir con el requisito curricular, además de buscar el complementar la formación que se recibe durante el curso del plan de estudios y de esta manera poder adquirir práctica necesaria que ayude al alumno a desenvolverse en cualquier trabajo similar.

El presente trabajo sirve como redacción de las actividades realizadas durante el tiempo en que se desarrollaron las prácticas profesionales en la empresa. El contenido que se podrá leer a continuación estará dividido de la siguiente manera: la descripción del contexto, en el cual se explica las operaciones y características de la unidad receptora, en este caso sería Crol. En el siguiente se pone el fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados durante el desarrollo del proyecto, en particular los relacionados con la plataforma que maneja la empresa (Crol PFF), la estructura cliente/servidor sobre la que funciona y la administración de la base de datos a través de las respectivas herramientas utilizadas. Después se podrá encontrar una descripción detallada de las actividades realizadas. También se verá una valoración de varios temas relacionando la experiencia adquirida con la ya poseída antes de realizar las prácticas. Por último, tendremos una conclusión además de recomendaciones que son resultado de la experiencia al trabajar en esta empresa.

1.1 Explicación breve del proyecto realizado

Crol PFF es una plataforma de software a través de la cual los despachos contables se apoyan para prestar con mayor eficiencia, los servicios de consultoría financiera y fiscal, y así lograr que sus clientes mejoren sus procesos a través de la obtención de información financiera eficiente y rápida.

Para lograr el desarrollo del sistema, se utilizó la metodología de desarrollo ágil de aplicaciones combinándola con la metodología de documentación “CMMI” en la cual se encuentra certificada la empresa en el nivel 2. La herramienta llamada “CROL BPM” es una plataforma encargada de crear ERP, en ella se definen objetos y las propiedades que estos tendrán (Campos, consultas de SQL, procedimientos de JavaScript, numero de impresiones, botones, etc.). También existe un apoyo sobre las herramientas proporcionadas por Microsoft, como son SQL Server, Azure, Share Point, sienta una para administrar la base de datos, otra para almacenar tanto la base de datos como los objetos creados y la otra sería el repositorio en el cual se elabora y se almacena toda la información que se utiliza en el desarrollo.

1.2 Objetivos

El principal objetivo de la plataforma “CROL PFF” es resolver los principales problemas que tienen los contadores al prestar sus servicios:

- evitar la recepción de documentos
- la elaboración de pólizas
- realizar la conciliación bancaria
- realizar el cálculo de impuestos

2. Descripción del contexto

Crol es una empresa con mas de 20 años de experiencia en consultoría organizacional e implementación de modelos eficientes de negocios mediante el uso de tecnología de vanguardia.

2.1 Equipamiento e instalaciones

Las oficinas de la empresa están ubicadas en Blvd. Antonio Quiroga No. 21, interior 2 planta baja, Col. Quinta Emilia, C.P. 83214, Hermosillo, Sonora, Mexico (figura 2.1). Crol es una empresa desarrolladora de software enfocada principalmente en el desarrollo de un sistema web llamado “Crol PFF”, el cual esta enfocado a resolver los problemas típicos de los contadores, realizando la contabilidad de manera automática.



Figura 2.1 Edificio donde se ubica la empresa Crol.

Una de las principales áreas de las oficinas de la empresa son las de implementación, desarrollo y pruebas (figura 2.2) en la cual su principal objetivo de proceso es configurar las opciones del sistema Crol PFF, así como el desarrollo de nuevas características, todo

esto en base a los requerimientos establecidos siguiendo las actividades definidas en el proceso de implementación y pruebas.



Figura 2.2 Área de implementación, desarrollo y pruebas.

2.2 Reglas de operación de la unidad receptora

Como ya se mencionó antes el objetivo del proceso de implementación y pruebas es configurar las opciones del sistema en base a los requerimientos establecidos siguiendo las actividades definidas en el proceso de implementación y pruebas.

Para esto es necesario seguir algunos estándares de implementación como son la definición de tablas, los estándares para Transact SQL Scripts, implementación en Crol, estándar de documentación de soluciones, etc.

Definición de tablas

Para la asignación de nombres a las tablas utilizadas en la base de datos se debe utilizar las 3 primeras letras que identifiquen o caractericen el módulo, proceso o función, seguido de un guion bajo y el nombre del objeto con el que relaciona. aaa_(objeto)

Ejemplo: ban_transacciones

Los documentos generados por objetos del sistema (Figura 2.3) son almacenados por tres grupos de tablas que son:

Documentos	Guardan los documentos que no tienen ningún compromiso o afectación
Ordenes	Almacenan todos los tipos de órdenes, como las de compra, venta, etc.
Transacciones	Guarda las relaciones comerciales u operaciones donde se interrelacionan los distintos módulos del sistema, por ejemplo factura de compra, movimientos de inventario, egreso bancario, etc. Son acuerdos de lo que viene referenciado en la orden

Figura 2.3 Tablas para documentos generados por el sistema.

Ejemplo:

Estructura de base de datos de ventas, podemos crear:

ven_ordenes

Dónde: ven denota que es una tabla del módulo de ventas y ordenes es el objeto relacionado.

Tablas de los encabezados y de detalle de las transacciones

x Todos los nombres siempre inician con minúscula.

Ejemplo: centroCostoId x Después de la primera palabra con minúscula, las demás deben iniciar con mayúscula para facilitar su lectura.

Ejemplo: centroCostoAlmacenId x No se permite usar preposiciones. x No se permite usar abreviaturas, hay que usar la palabra completa.

x Solo se permiten palabras en español.

Campos que deben contener al crear una tabla de detalle o tabla de encabezados de las transacciones (Figura 2.4).

Nombre del campo	Descripción	Tipo
organizacionId	Organización	INT
centroCostoId	Clasificador de costo y gasto	INT
divisionId	Proyecto	INT
transaccionId	Identificador de la transacción	INT
fecha	Fecha	DATETIME
folio	Folio	VARCHAR
fechaHora	Fecha y hora	DATETIME
cancelado	Estatus de cancelado	BIT
canceladoFecha	Fecha de cancelado	DATETIME
usuarioId	Usuario	INT
comentarios	Comentarios	VARCHAR

Figura 2.4 Campos de tablas de transacciones.

Al crear los campos de la tabla es obligatorio asignar una descripción que permita ver claramente su uso y función. Estos deben contener un valor por default, excepto el campo "canceladoFecha".

ESTÁNDARES PARA TRANSACT SQL SCRIPTS

Aplica para los triggers, procedimientos almacenados, funciones y vistas. Se debe especificar dentro de cada script información obligatoria como: nombre del usuario que lo codifico, fecha de creación y descripción de la funcionalidad de los scripts, lo anterior en el formato disponible en SQL Server reemplazando la información predeterminada con los datos requeridos incluyendo los símbolos de desigualdad y tienen que ser identificados por nivel de instrucción, como se puede observar a continuación (Figura 2.5).

```
-----
SELECT @idestado = dbo.fn_sys_flujoActual(@transaccionId)
IF @idestado<0
BEGIN
    SELECT @error_mensaje = 'Error: Transacción Inválida.'
    RAISERROR (@error_mensaje, 16, 1)
    RETURN
END
IF @idestado = 255
BEGIN
    SELECT @error_mensaje = 'Error: Transacción se encuentra cancelada.'
    RAISERROR (@error_mensaje, 16, 1)
    RETURN
END
IF NOT EXISTS(SELECT transaccionId FROM cxc_transacciones WHERE transaccionId=@transaccionId)
BEGIN
    SELECT @error_mensaje = 'Error: Transacción no es de cartera.'
    RAISERROR (@error_mensaje, 16, 1)
    RETURN
END
END

-- cxc_MOVIMIENTOS. Aplicando la transaccion en la cartera
--
-----
IF NOT EXISTS
    (SELECT transaccionId FROM cxc_movimientos WHERE transaccionId=@transaccionId AND transaccionId2=0)
BEGIN
    -- Registrando en la cartera
    -----
    INSERT INTO cxc_movimientos
        (organizacionId,transaccionId, transaccionId2, tipo, conceptoId, monedaId, entidadId, fecha, importe, usuarioId)
    SELECT
        organizacionId,transaccionId, 0, tipo, conceptoId, monedaId, entidadId, @aplicado_fecha, total, @usuarioId
    FROM
        cxc_transacciones
    WHERE
        transaccionId=@transaccionId
    IF (@@error != 0) OR (@@ROWCOUNT=0)
    BEGIN
        SELECT @error_mensaje = 'Error: Error al registrar el movimiento.'
        RAISERROR(@error_mensaje, 16, 1)
        RETURN
    END
END

-- Modificando el Estatus a APLICADO
-----
IF NOT EXISTS(SELECT flujoId FROM sys_transacciones_bitacora WHERE transaccionId = @transaccionId AND flujoId = 5)
BEGIN
    INSERT INTO sys_transacciones_bitacora
        (transaccionId, flujoId, usuarioId)
    VALUES
        (@transaccionId, 5, @usuarioId)
    END
END
```

Figura 2.5 Ejemplo de estándares de scripts en Transact SQL

- x Es obligatorio que dentro del código del script se incluyan todos los comentarios necesarios para ir dando seguimiento a lo que se va ejecutando dentro del script.
- x Las palabras reservadas deben escribirse con mayúsculas sin excepción alguna.
- x Al realizar la instrucción INSERT en una tabla, se debe especificar los nombres de los campos en los que se insertaran los valores.
- x En la codificación de los scripts no se deben utilizar las instrucciones:

1.- BEGIN TRAN

2.- ROLLBACK TRAN

3.- COMMIT TRAN

Trigger (desencadenadores de tablas)

Son una clase especial de procedimiento almacenado que se ejecuta automáticamente cuando se produce un evento en el servidor de bases de datos, estos eventos corresponden principalmente a instrucciones INSERT, DELETE, UPDATE, etc.

Los estándares de nomenclatura de triggers son:

- x Deben iniciar con las letras "tg", seguido de un guion bajo y el nombre de la tabla a la que pertenece.

Ejemplo: tg_tipo

Tipo de trigger (i: insert, u: update, d: delete)

Procedimientos almacenados (store procedures - SP)

El nombre para los store procedures debe iniciar con:

"_modulo_tipo_funcionalidad"

Dónde modulo es la tabla a la que pertenece (ven, ban, etc.)

Tipo x prc (grupo de instrucciones)

Funcionalidad: representa la acción o el objeto para el cual se realiza dicho procedimiento, por ejemplo pagoAplicar

Un procedimiento almacenado está compuesto de la siguiente manera:

Un sujeto y la acción a ejecutar.

Ejemplo: `_ban_prc_pagoAplicar` x rpt

(reporte)

Si es un rpt solamente es el nombre del objeto.

Ejemplo: `_ban_rpt_egresoBancario`

El nombre es igual pero se agrega `_MOV` que es ya el contenido de la transacción.

Se pueden agregar tablas donde con información adicional y se coloca el nombre que más de la idea de esa información.

Declaración de parámetros

Al momento de declarar parámetros en el procedimiento almacenado es necesario declararlo al inicio del procedimiento y posteriormente, se tienen que declarar nuevamente dentro del SP con el valor que tienen almacenado al inicio. P.E:

```
-- =====  
-- Author: Jose Miguel Angulo Sais  
-- CREATE date: 2013 06 18  
-- Description: Respaldar los datos de la factura  
ALTER PROCEDURE [dbo].[_cxc_prc_guardaInfoFactura]  
    @transaccionID BIGINT  
AS  
BEGIN  
    SET NOCOUNT ON;  
    DECLARE @prmTransaccionId INT =@transaccionId
```

Figura 2.6 Ejemplo de declaración de parámetros.

Esta declaración se debe realizar para todos los distintos tipos de objetos que manejen procedimientos almacenados.

Antes de agregar o quitar parámetros y/o campos en el resultado de un procedimiento almacenado se deberá realizar un análisis de impacto previo. Para esto se deberá

consultar el reporte "Búsqueda de procedimientos" localizado en Centro de servicio -> Reportes donde se introducirá el nombre del procedimiento para desplegar el listado de objetos o procedimientos afectados.

2.3 Normatividad de la unidad receptora

x Cualquier cambio en los tipos de campos en la definición de los objetos que ya se encuentran en productivo deberán ser analizados y evaluados para su desarrollo. Se deberán considerar los siguientes puntos:

- Los cambios de cualquier tipo de campo a RadTextEditor. Este tipo de campo almacena las etiquetas HTML por cada característica de diseño que el usuario final agregue en el texto, por ello, se deberá analizar el impacto con el líder o director de proyecto.
- Los cambios de un campo RadTextBox a RadNumericTextBox deberán ser analizados por el personal adecuado (líder y/o director de proyecto).

x Siempre se deberá marcar el objeto en uso antes de modificar un procedimiento almacenado o agregar una funcionalidad a un objeto en BPM, siempre y cuando no sea una página fija.

x Siempre que se envíe un objeto a pruebas, el implementador deberá anexar el caso de prueba correspondiente en el objeto que se envía a pruebas.

x Siempre que se envíe un objeto a pruebas, el implementador deberá asociar el origen de la corrección, cambio o requerimiento. Para el caso de las solicitudes de servicio de Zendesk se deberá agregar el folio del ticket a la consideración para pruebas y enviar la solicitud con el estado abierto agregando en el campo "CC" a los integrantes del departamento de pruebas así como las imágenes que el cliente agrega a la solicitud, además se deberá escribir una respuesta pública que diga lo siguiente "Buen día NOMBRE_DE_USUARIO. El ajuste realizado se encuentra en revisión por el departamento de pruebas de software. Le informaremos cuando la solución haya sido aplicada. Cualquier duda o comentario quedo a sus órdenes, saludos.". Para los otros casos solamente basta con agregar el identificador correspondiente.

- x Las solicitudes de servicio registradas los días viernes después del horario de oficina deberán ser asignadas a más tardar el día siguiente (sábado) antes de las 9:00 A.M.
- x Si el implementador tiene solicitudes de servicio de tipo error y tarea (tareas marcadas con prioridad) pendientes al término de la semana se deberán atender los días sábado.
- x Las solicitudes de servicio de tipo error y tarea (tareas marcadas con prioridad) que sean registradas y asignadas a los implementadores en fines de semana, deberán ser atendidas el día Lunes próximo inmediato.
- x Los objetos rechazados por pruebas que correspondan a solicitudes de servicio deberán dar seguimiento dentro de las próximas 24 horas máximo después de haber sido rechazado.
- x Los objetos rechazados por pruebas que correspondan a requisito o solicitud de cambio deberán dar seguimiento a consideración de la fecha
de inicio y fin de la tarea según la planeación para dar cumplimiento a la misma.
- x El tiempo máximo de atención de solicitudes de servicio de tipo error es de 48 horas a partir de la fecha de registro de dicha solicitud. Si no se cumple con el tiempo se deberá establecer fecha límite para su cumplimiento junto con un motivo y evidencia de seguimiento.
- x El tiempo máximo de atención de solicitudes de servicio de tipo tarea es de 4 días a partir de la fecha de registro de dicha solicitud.
- x Todo script rechazado asociado a un objeto deberá ser considerado como error de implementación, por ello el objeto deberá enviarse a pruebas nuevamente.
- x El encargado de la revisión de scripts (DBA) deberá ejecutar los script capturados de objetos enviados a prueba en la base de datos adicional a PFFDesarrollo en el servidor local para que el departamento de pruebas tenga un ambiente de pruebas actualizado.
- x El análisis de impacto de una solicitud de servicio deberá ser realizado por el especialista del módulo correspondiente y supervisado por el Jefe de Proyecto Crol siguiendo la lista de verificación definida en la tarea "Análisis de impacto y asignación de solicitudes de servicio" de su plan de trabajo. Además deberá utilizar el mismo orden para documentar el análisis de impacto en las notas internas de la solicitud de servicio.
- x El implementador deberá escribir la solución técnica a detalle en las notas internas de la solicitud de servicio cada vez que se responda dicha solicitud.

x El implementador deberá asignar el tiempo completado y actualizar el tiempo restante en base al tiempo estimado de las tareas y errores de VSTS (campos completed work y remaining work).

x No se deberán crear triggers en las bases de datos de las empresas a excepción de las tablas de movimientos de las transacciones (ej. tg_ven_transacciones_mov_id). Para lo triggers de la estructura de la base de datos PFF se deberá analizar con el encargado de la revisión de script (DBA) para evaluar la factibilidad del mismo.

Modificación de información

- 1.- Cuando se atienda una solicitud de servicio la cual provoca que se tenga que actualizar información en productivo, se deberá informar al cliente sobre los registros, módulos y/o reportes que se verán afectados por dicha actualización, así como la autorización para realizarla.
- 2.- Si el cliente autoriza la actualización de información, se deberá levantar el respaldo más reciente de la base de datos de productivo en el servidor de desarrollo. En otro caso, se continúa con el proceso de implementación del objeto afectado.
- 3.- Una vez levantado el respaldo, se deberá realizar el ajuste en la base de datos del servidor de desarrollo y generar un script que servirá para la modificación de información en productivo (además se deberá llenar el listado de Corrección de información). El implementador deberá enviar el objeto afectado o relacionado a pruebas.
- 4.- El departamento de pruebas deberá probar que el ajuste se haya realizado de acuerdo a las peticiones del cliente y además que el problema no se siga presentando en el objeto, módulo y/o reportes relacionados.
- 5.- Una vez verificado por pruebas se deberá realizar el ajuste directamente en productivo con el script previamente creado.
- 6.- El departamento de pruebas deberá validar que el ajuste haya sido realizado en base a las peticiones del cliente.

3. Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados

3.1 Cliente servidor

Cliente/Servidor es una arquitectura que separa el procesamiento entre clientes y servidores en una red. Los tres componentes esenciales del esquema son: los clientes (usualmente PCs o equipos Macintosh), el servidor (donde reside por ejemplo la base de datos) y la red que transporta requerimientos y posteriormente datos.

Existen varias configuraciones propuestas de modelos cliente/servidor:

- El cliente procesando solamente el despliegue de información
- El cliente procesando el despliegue y participando en parte del proceso
- El cliente manejando el despliegue, todo el proceso, y accediendo los datos del servidor

Cliente/servidor divide la aplicación, en esta división normalmente se deja la lógica de la transacción y la base de datos en un lugar y la lógica de la aplicación y la interfaz de usuario distribuidas en otro lugar, de esta forma el usuario puede tener múltiples fuentes de datos y permite al modelo descentralizar el ambiente.

Un proceso o una aplicación pueden proporcionar unos servicios a los clientes que son los que usan esos servicios.

Cuando un proceso o una aplicación desea un servicio se envía un mensaje solicitando ese servicio: una petición. El proceso que cumple el servicio se llama servidor y el solicitante se llama cliente.

Los procesos clientes y servidores han de seguir un protocolo de comunicaciones que defina:

- a) Cómo se codifican las peticiones
- b) Cómo se sincronizan los procesos para las distintas peticiones.

La forma de sincronización nos dice si el cliente puede seguir adelante justo después de enviar la petición, o por el contrario tiene que esperar a que el servidor le envíe una respuesta.

Funciones del modelo cliente/servidor

Servidor

- Aceptar los requerimientos de bases de datos que hacen los clientes.
- Procesar requerimientos de bases de datos.
- Formatear datos para transmitirlos a los clientes.
- Procesar la lógica de la aplicación y realizar validaciones a nivel de bases de datos.

Cliente

- Administrar la interfaz de usuario.
- Interactuar con el usuario.
- Procesar la lógica de la aplicación y hacer validaciones locales.
- Generar requerimientos de bases de datos.
- Recibir resultados del servidor.
- Formatear resultados.

3.2 Microsoft SQL Server

Microsoft® SQL Server™ es un sistema de administración y análisis de bases de datos relacionales de Microsoft para soluciones de comercio electrónico, línea de negocio y almacenamiento de datos. Microsoft SQL Server se basa en las funciones críticas ofrecidas en la versión anterior, proporcionando un rendimiento, una disponibilidad y una facilidad de uso innovadores para las aplicaciones más importantes.

Microsoft SQL Server 2012 ofrece nuevas capacidades en memoria en la base de datos principal para el procesamiento de transacciones en línea (OLTP) y el almacenamiento de datos, que complementan nuestras capacidades de almacenamiento de datos en memoria y BI existentes para lograr la solución de base de datos en memoria más completa del mercado.

3.3 Visual Studio

Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C#y Visual C++ utilizan todo el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y hace más sencilla la creación de soluciones en varios lenguajes. De igual modo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML.

3.4 Team Foundation Server

Team Foundation Server ofrece funciones de control de código fuente, seguimiento de elementos de trabajo, Team Foundation Build, un sitio web del portal del proyecto de equipo, creación de informes y administración de proyectos. Team Foundation Server también incluye un almacén de datos donde se guardan los datos de seguimiento de elementos de trabajo, el control de código fuente, las compilaciones y las herramientas de pruebas.

Otros servidores de Microsoft Visual Studio Team System incluyen servidores de compilación y servidores de pruebas. Dependiendo de las necesidades de la empresa, podría optar por implementar sólo algunos de estos servidores o bien todos ellos. Evalúe detenidamente tanto las características como los requisitos de hardware y software de

los servidores de Microsoft Visual Studio Team System como parte del planeamiento necesario para Microsoft Visual Studio Team System.

3.5 ERP

Un ERP es una solución que permite a las compañías centralizar e integrar los procesos y captura de información de áreas como finanzas, ventas, compras, distribución y logística, planeación y producción, gestión de proyectos y recursos humanos, de tal manera en que automatizan las actividades asociadas a aspectos operativos y productivos, para que las organizaciones operen de manera óptima bajo un sistema estandarizado y cuenten con información confiable.

3.6 CROL PFF

Es una plataforma de software a través de la cual los despachos contables se apoyan para prestar con mayor calidad y eficiencia, los servicios de consultoría financiera y fiscal. Su funcionamiento está basado principalmente en la arquitectura Cliente - Servidor, ya que su información se guarda en una base de datos centralizada almacenada en la nube mediante el servicio de Windows Azure.

El desarrollo de este es mediante una herramienta llama CROL BPM, el cual es un sistema que crea ERP, mediante ellos llegamos a la solución esperada mediante diferentes soluciones que denominamos internamente como "Objetos" que estos se clasifican en:

- Catálogos
- Procedimientos
- Reportes
- Transacciones
- Widgets

4. Descripción de las actividades realizadas

En la empresa CROL para realizar una tarea o requisito es necesario seguir una serie de pasos en los cuales consiste primordialmente en la toma de requisito, la implementación del objeto y la elaboración del reporte impreso (Figura 4.1).

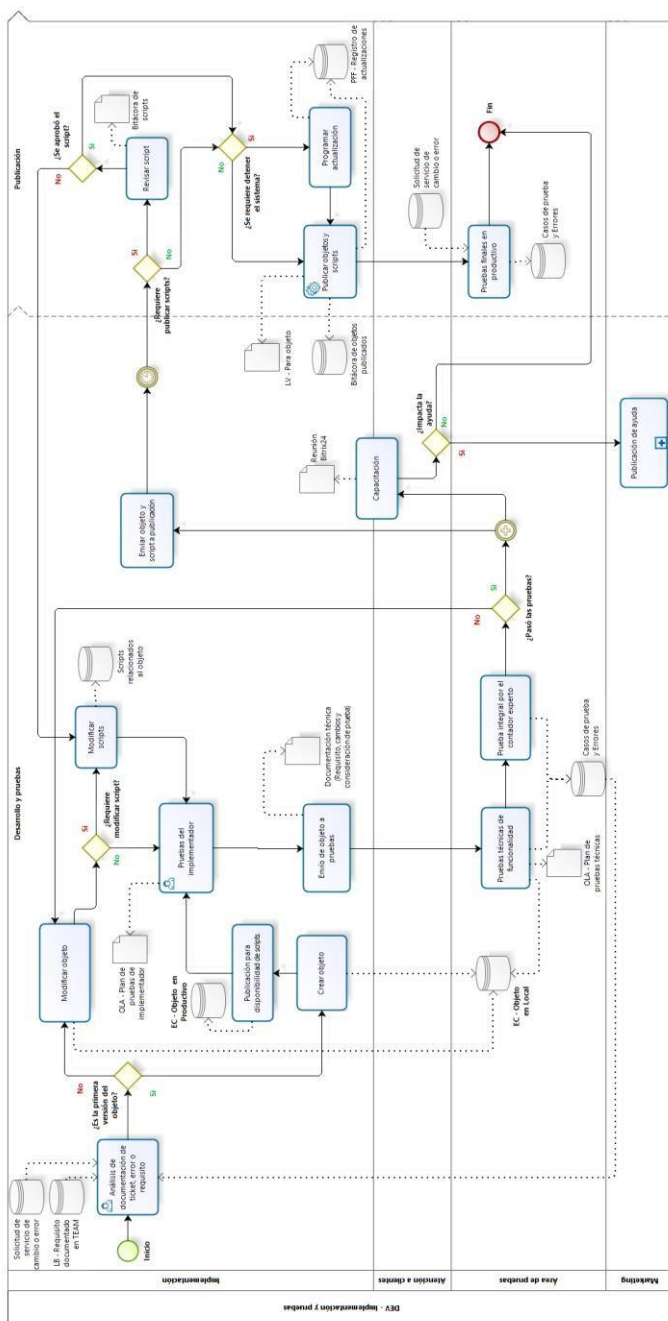


Figura 4.1 Proceso de implementación y pruebas.

4.1 Primera Etapa: Toma de requisito

Se documenta la descripción y el impacto que tendrá el reporte, así como el encargado, el tiempo, diseño e Iteración (Figura 4.2).

x Se define el nivel de impacto que tendrá el objeto en el sistema.

Requisito 1277: Antigüedad de saldos de cliente

Etiquetas: Agregar...

Antigüedad de saldos de cliente

DESCRIPCIÓN ANÁLISIS GUIONES GRÁFICOS CASOS DE PRUEBA OTROS TODOS LOS VÍNCULOS (7) DATOS ADJUNTOS (1) PROJECT SERVER HISTORIAL

Reporte que genera una consulta de saldos a plazos desde un mes hasta mayores de 90 días.

Criterios de evaluación de requisitos/control de cambio

Recursos:	Cumple
Nivel de impacto:	Cumple
Dentro del alcance del engine:	Cumple
Nivel de utilidad del requerimiento:	Cumple
Dentro del alcance del proyecto:	Cumple
Factibilidad técnica:	Cumple
El cliente esta cumpliendo con contrato:	Cumple
Nivel de jerarquía del solicitante:	Cumple

ESTADO

Asignado a: Francisco Rongel

Estado: Resuelto

Motivo: Prueba del sistema y todo el código superada

PLANEACIÓN

Tamaño:

Prioridad: 2

Evaluación de errores: Pendiente

Bloqueado: No

Confirmado: No

Rango en la pila: 0

CLASIFICACIÓN

Área: CROL PFF

Iteración: CROL PFF/Ventas

Tipo: Funcional

Figura 4.2 Descripción de requisito.

x Se define la interfaz gráfica que tendrá el objeto, definiendo sus filtros y el resultado que mostrará (Figura 4.3).

http://www.pff.ma/administracion/

Empresa Usuario Areas Salir

Aplicación Sistema

Inicio Antigüedad de saldos de clientes

Generar Imprimir Previsualizar impresión Exportar

Sucursal: MATRIZ Contacto: 2013 Moneda: PESOS Criterio: TODOS

Expresado en: GENERAL

Expresado en: PESOS

Resultado

Fecha	Folio	Vencimiento	Moneda	Moneda	Total factura	Vigente	1-30 días	31-60 días	61-90 días	Mayor a 90 días	Saldo	Promesa de pago	Nota	forma de comunicación
01/08/2013	2047	01/08/2013	MN	11238.00	0	0.00	11238.72	0.00	0.00	11238.72				
08/08/2013	00016	08/08/2013	MN	1000.00	0	0.00	-1000.00	0.00	0.00	-1000.00				
Totales														

Despacho Organización Sucursal Division Centro Almacén Organizaciones

Figura 4.3 Diseño de Interfaz gráfica del objeto.

4.2 Segunda Etapa: Implementación del reporte

En esta etapa se comienza por definir el tipo de reporte y la ubicación que tendrá en el sistema (Figura 4.4).

Figura 4.4 Definición de tipo y ubicación de reporte.

x Definición de los encargados y descripción del reporte (Figura 4.5).

Figura 4.5 Asignación de encargados y descripción del reporte.

x Definición de los campos mostrados en el reporte (Figura 4.6).

Figura 4.6 Configuración de campos a mostrar en reporte.

x Definición del número y tipo de impresiones que tendrá el reporte (Figura 4.7).

Figura 4.7 Configuración de impresiones de reportes.

x Procedimientos tanto como JavaScript y SQL que funcionaran en el reporte (Figura 4.8).

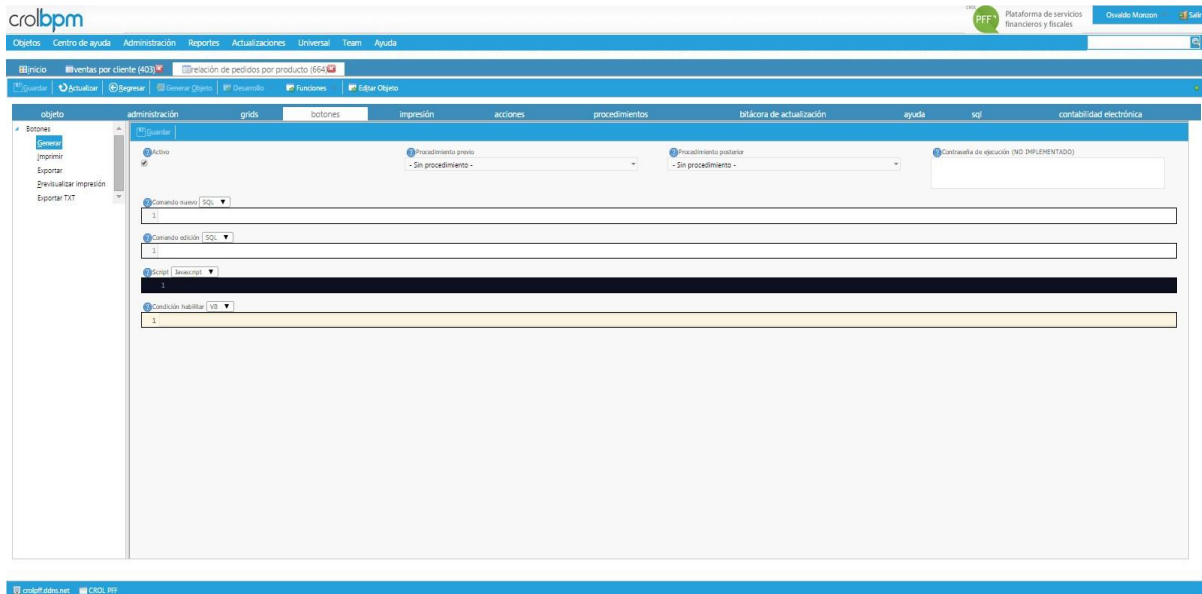


Figura 4.8 Código adicional a ejecutar en el reporte.

x Acciones que se ejecutan al momento de presionar botones del reporte (Figura 4.9).



Figura 4.9 Configuración de botones en el reporte.

4.3 Tercera etapa: SQL Server

Se crea o modifica el procedimiento almacenado por el cual se llena la información que mostrara el reporte (Figura 4.10).

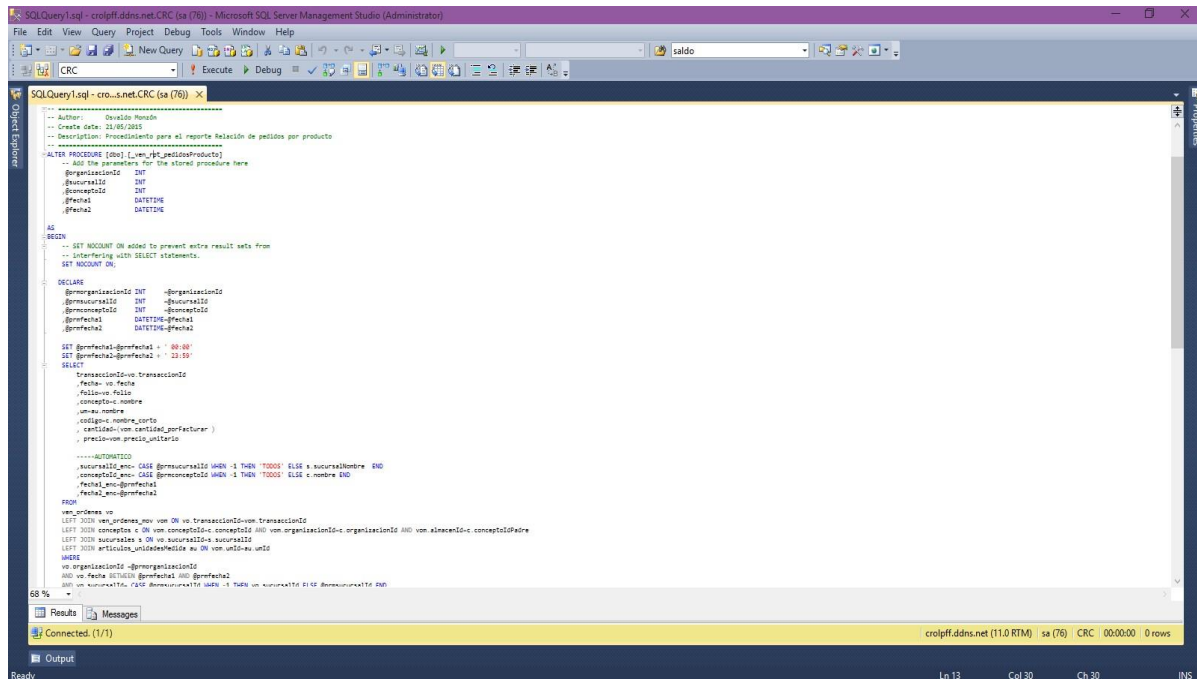


Figura 4.10 Codificación de procedimiento almacenado.

5. Análisis de la experiencia adquirida

En el siguiente apartado se presentan la valoración de los aprendizajes y lecciones aprendidas durante mi estancia profesional en Crol, tanto en términos del proyecto en general como de los objetivos que se plantearon para su realización, las actividades desarrolladas y la metodología que se utilizó

5.1 Análisis general del proyecto

El funcionamiento y la forma en la que la empresa opera es si se podría decir, idónea para los practicantes, pues la manera en la que reciben e integran a los practicantes les ayuda a adaptarse con facilidad a su área de trabajo, además de que permite que experimenten de primera mano la utilización de metodología y estándares a la hora de realizar los trabajos lo cual facilita a los practicantes el aprendizaje y es una ayuda para futuros trabajos.

5.2 Análisis de los objetivos de las practicas

El objetivo principal de realizar las practicas profesionales en Crol fue el de desarrollar e implementar objetos de la plataforma Crol PFF mediante el uso de Transact SQL y JavaScript, además de obtener capacitación en el manejo del sistema de la empresa, en conocimientos de operación y participación en la solución de problemas. La aplicación de dicho sistema es muy aplica, pero hablando de manera general, durante la estancia se aprendió la manera óptima de utilizar el sistema, así como que metodología se sigue a la hora de encontrar problemas y como se deben solucionar para poder mantener la satisfacción del cliente. Otra de las cosas que se aprendieron durante la estancia es el manejo de base de datos, relacionada con los conceptos básicos para su uso y mantenimiento además de la utilización de procedimientos almacenados y triggers.

5.3 Análisis de las actividades realizadas

El programa de practicantes que posee Crol viene aunado a una serie de capacitaciones sobre el uso e implementación del lenguaje SQL como también el funcionamiento general de sistema. Algunas de las actividades y sus respectivos objetivos fueron:

- **Introducción a la empresa:** Se logró el objetivo de esta actividad que fue el de presentarle al practicante la empresa y sus instalaciones.
- **Capacitación en lenguaje SQL:** Aquí se procuró repasar los conocimientos básicos de SQL además de sintaxis mas avanzadas como el uso de procedimientos almacenados y el manejo de triggers
- **Capacitación en estructura de base de datos:** A través de esta actividad se obtuvo el conocimiento sobre como se deben de crear y que tipo de estructura nomenclatural poseen las tablas de la base de datos de Crol.
- **Entrenamiento en Crol BPM:** Aquí se enseñó al practicante el funcionamiento de la herramienta para crear objetos.
- **Tareas de implementación:** A partir de aquí me incorporé oficialmente al equipo de trabajo, comenzando a desarrollar tareas de implementación para proyectos que conforman Crol originados por solicitudes de servicio a clientes.
- **Integración a proyectos hechos a la medida:** A través de esta actividad se incorporan nuevas tareas provenientes de proyectos completamente nuevos que son solicitados por los clientes los cuales desean un software que se adapte totalmente a su empresa.

6. Conclusiones y recomendaciones

Las practicas profesionales son una manera muy eficaz de hacer que el alumno ponga a prueba todo lo aprendido en la carrera y adquiera incluso más conocimientos que le permitan desenvolverse en el mundo laboral, siendo las mismas prácticas un método muy bueno para que el alumno pueda encontrar trabajo de manera fácil y efectiva pues

hoy en día la búsqueda de empleo es una situación muy difícil debido a la situación del país, y que los alumnos puedan disponer de esta oportunidad la cual puede permitirles entrar directamente al mundo laboral es una muy buena forma de incentivar a las personas a estudiar una carrera.

Otra de las cosas que considero son un punto muy a favor de este requisito, es que el alumno puede adquirir otro punto de vista sobre lo que se hace en el mundo laboral real y compararlo con lo que se le enseñó durante sus estudios, pues muchas veces uno como alumno cree haber encontrado lo que le gusta pero en el momento en que comienza a desenvolverse en el área se da cuenta que es muy diferente a como la imaginaba o a como se la planteaban en la universidad, y gracias a las prácticas profesionales muchos alumnos pueden darse cuenta de si el área a la que pensaban dedicarse es en verdad la que les apasiona o si existe la posibilidad de irse a otra área que les brinde una mayor satisfacción, además durante las prácticas los alumnos pueden darse cuenta sobre las “modas” que existen en las empresas y con esto actualizarse y mejorar sus aptitudes para dar una mejor impresión en la empresa donde trabajan.

Ahora, con respecto a la experiencia adquirida durante mi estancia en Crol, considero que fue muy buena y los conocimientos que adquirí me ayudaran muchísimo en el mundo laboral, pues mientras hacía mis actividades me di cuenta de que es muy limitada la información que se puede enseñar en una clase y que el mundo de las programaciones muy extenso y está en constante cambio por lo que si hay ciertas cosas que se aprendieron durante el curso de una materia en específico puede que a la hora de salir al mundo laboral, dichos conocimientos hayan sido modificados o incluso se encuentren obsoletos, esto lo recalco mucho con la materia de base de datos, pues en ella se vio de manera general sobre las bases de datos, su manejo y creación, pero cuando ya tenía que crear por ejemplo procedimientos almacenados uno se da cuenta de que los conocimientos previos son algo escasos por lo que se deben de actualizar y mejorar.

7. Referencias bibliográficas y virtuales

<https://www.visualstudio.com/es/>

<https://www.crol.mx/>

<https://crol.bitrix24.es>

<http://www.sqlservertutorial.net/>

[https://www.ecured.cu/Transact SQL](https://www.ecured.cu/Transact_SQL)

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>



UNIVERSIDAD DE SONORA

COORDINACIÓN DIVISIONAL DE INGENIERÍA

PRÁCTICAS PROFESIONALES

DEPARTAMENTO: Ingeniería Industrial

UNIDAD REGIONAL CENTRO CAMPUS HERMOSILLO

FPP-4

REPORTE FINAL DE ACTIVIDADES

Periodo: Del 03 / Junio / 2019 al 28 / Junio / 2019
Cantidad de 160 Horas de un total de 340 Avance: 100 %

Nombre del practicante: Antonio Corral Hdez

Expediente: 214208126

Programa Educativo (Licenciatura): Ing. Sistemas de Info.

Nombre del Programa/Proyecto: Desarrollo de Software implementando T-SQL

Datos de la Unidad Receptora (Razón Social): CROL PFF México SAPI de CV

Responsable de la Unidad Receptora (Nombre/Puesto): Hector Mario Garcia Acuña

Contacto: Teléfono/UR: 6622600220 Ext. _____ Celular: 6621990457

DESCRIPCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES

- Desarrollo de activos fijos: adición de la opción en las acciones cambiar de validación para uso de producto en renta.
- Desarrollo de nota de devolución al cliente: evitar devoluciones de productos en uso por un activo fijo.
- Desarrollo de movimientos bancarios: adición del campo proyectos usando un combo box.
- Desarrollo de estados de unidades: agregar pestañas de perfiles.

RETROALIMENTACIÓN

El practicante se desenvolvió bien durante su estancia como practicante

En caso de requerirse, anexar reportes, formatos, diagramas que apoyen las actividades realizadas.

Observaciones Generales:

 Antonio Corral Hdez Nombre y firma del alumno	 Rene S. Naum Nombre y firma del tutor de prácticas profesionales Unison.	 Hector Mario Garcia Acuña Nombre y firma del responsable de la unidad receptora Sello de la UR
--	---	--

Original entregar en físico a Tutor de Prácticas Profesionales y Copia alumno.

Enviar en PDF al Coordinador o Responsable de Prácticas Profesionales de la carrera.

(25/04/2018)



A quien corresponda:

Por la presente se hace constar que el alumno: **Antonio Corral Hernández** con expediente: **214208126** de la Universidad de Sonora realizó sus prácticas dentro de la empresa del **22 de Abril** al **28 de Junio** cubriendo así al menos 340 horas de prácticas profesionales.



Hector Mario Garcia Acuña
Nombre y firma de la unidad receptora

Bld. Antonio Quiroga No. 21, Interior 2 Planta Baja
Col. Quinta Emilia, CP 83214
Hermosillo, Sonora, México

Tel. (662) 260-0220
contacto@crol.mx
www.crol.mx