

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
OCCIDENTE**

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)



ITESO
Universidad Jesuita
de Guadalajara

PROGRAMA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE ALTO DESEMPEÑO I

“Automatización de cierre de mes contable”

IBM Guadalajara

PRESENTA

ISC, Luis Ramón Arreola Peraza

Profesor PAP: Act. Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, Julio de 2016.

ÍNDICE

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.	3
Resumen	4
1. Introducción.	5
1.1. Objetivos	
1.2. Justificación	
1.3. Antecedentes	
1.4. Contexto	
1.5. Enunciado breve del contenido del reporte	
2. Desarrollo:	8
2.1. Sustento teórico y metodológico.	
2.2. Planeación del proyecto.	
2.3. Ejecución del Proyecto.	
2.4. Seguimiento del proyecto.	
3. Resultados del trabajo profesional.	11
3.1 Productos obtenidos	
3.2 Estimación del impacto	
4. Reflexiones del alumno sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto.	12
4.1 Aprendizaje profesional obtenido	
4.2 Aprendizajes sociales	
4.3 Aprendizajes éticos	
5. Conclusiones.	13
6. Bibliografía.	14
7. Anexos (en caso de ser necesarios).	14

REPORTE PAP

Los Proyectos de Aplicación Profesional son una modalidad educativa del ITESO en la que los estudiantes aplican sus saberes y competencias socio-profesionales a través del desarrollo de un proyecto en un escenario real para plantear soluciones o resolver problemas del entorno. Se orientan a formar para la vida, a los estudiantes, en el ejercicio de una profesión socialmente pertinente.

A través del PAP los alumnos acreditan el servicio social, y la opción terminal, en tanto sus actividades contribuyan de manera significativa al escenario en el que se desarrolla el proyecto, y sus aprendizajes, reflexiones y aportes sean documentados en un reporte como el presente.

RESUMEN

Actualmente, el proceso de cierre de mes de las cuentas de gastos de IBM Global es realizado de una manera manual, lo cual hace que dicho proceso se vuelva poco práctico, tardado y bastante tedioso, ya que tareas muy sencillas y repetitivas deben ser realizadas de manera constante durante 8 días de cierre de mes. Lo cual repercute en gastos de tiempo del personal, así como puede ocasionar errores y dificultad en la consulta de los datos en casos futuros. Por lo cual, con el desarrollo de este proyecto, el departamento de CIO de IBM busca automatizar este proceso a través de un software web que haga la búsqueda de errores de manera automática, localice el origen de los errores y genere las alertas pertinentes según las reglas de negocio de la empresa.

Llevar a cabo dicho proyecto conlleva varias etapas de trabajo, de las cuales nosotros resolveremos tres:

- Análisis del problema actual así como sus causas y oportunidades de automatización
- Diseño de la solución, la cual consiste en generar el diseño del software web que automatizará dicho proceso
- Etapa 1 de desarrollo, esta conlleva el desarrollo de las primeras funcionalidades de dicho software.

Durante el desarrollo de este proyecto se trabajara con la filosofía agile de IBM y la metodología de trabajo Scrum para desarrollo de software.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETIVOS

Con el desarrollo de este proyecto además de aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera, me será de gran utilidad ya que obtendremos diversos conocimientos, los cuales son:

- Trabajo con la metodología Agile de IBM.
- Trabajo en roles globales con empleados de otras partes del mundo.
- Uso de la plataforma Bluemix de IBM para desarrollo web.
- Manejo de diversas API's de IBM para el área financiera.
- Uso de bases de datos para la toma de decisiones.

1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Los aprendizajes obtenidos durante el desarrollo de este proyecto serán un gran aporte de conocimientos, ya que estaremos trabajando con el manejo y análisis de información financiera, lo cual es necesario en cualquier empresa para el control de cuentas y cierres de mes, por lo que pudiera ser de utilidad en labores futuras. Así mismo los conocimientos de desarrollo web que iremos mejorando con este proyecto, también serán bastante útiles en el futuro, ya que es una tendencia actual el migrar los servicios locales a servicios en la nube que permitan un acceso remoto y unificado de los datos.

Por último, pero no menos importante, el trabajo en roles globales de IBM nos ayudará como práctica para futuros trabajos, ya que podremos trabajar en conjunto con personas de diversas partes del mundo y además practicaremos las conversaciones en inglés.

1.3 ANTECEDENTES

IBM Campus Guadalajara, Departamento CIO

La motivación principal que tuve para entrar a dicho proyecto, fue el hecho de poder participar en una empresa tan grande como es IBM, y conocer cómo se trabaja en una multinacional que tiene presencia en todos los continentes, y darme cuenta de qué manera se controlan los proyectos que son tan pequeños en un monstruo tan grande como es IBM. Ya que siempre me ha parecido bastante interesante como una empresa con tantos empleados puede mantenerse organizada y seguir manteniendo un ritmo de crecimiento.

Además de los conocimientos técnicos que seguramente obtendremos en este proyecto, me gustaría poder lograr entender un poco más sobre la estructura y organización de IBM, así como sus metodologías de administración y control de personal.

1.4 CONTEXTO

Actualmente, el cierre contable de mes en la empresa IBM se realiza de una manera bastante manual, ya que los reportes son generados en un documento Excel, lo cuales deben ser posteriormente checados manualmente por una persona para verificar si existen errores en las capturas de gastos por parte de los usuarios de IBM Global y en caso de haber errores, se debe hacer la búsqueda del origen del error en diversos reportes hasta encontrar la causa. Una vez encontrada la causa de un problema, se debe verificar su naturaleza según diversas reglas de negocio, si dicho problema sale de ciertas reglas, es necesario generar una alerta para que otro departamento financiero se encargue de averiguar más al respecto y solucionar dicho problema. En esta metodología de trabajo actual podemos identificar varios aspectos problemáticos a solucionar:

- El uso excesivo de Excel, (cerca de 50 documentos Excel son generados en dicho cierre)
- Complicación para el manejo y almacenamiento de dichos archivos
- Generación manual del reporte
- Revisión manual del reporte
- Búsqueda de origen de errores exhaustiva y poco práctica
- Tiempo excesivo para la realización de tareas sencillas (sumas, restas y comparaciones)

El desarrollo de este proyecto comprende varias etapas de trabajo las cuales requieren de más tiempo del que tendremos en nuestro curso PAP, por lo cual nosotros solo trabajaremos en tres etapas del proyecto, las cuales son:

- Análisis del problema.
- Diseño de la solución.
- Etapa 1 de desarrollo.

1.5. ENUNCIADO BREVE DEL CONTENIDO DEL REPORTE

El desarrollo de este documento me ha ido parecido más interesante conforme lo voy realizando, ya que a través de la formalización de los apartados que aquí se mencionan, me ha sido posible aterrizar de mejor manera el trabajo que se hará en la empresa, así mismo ponernos puntos clave de trabajo y metas que nos permiten definir el alcance real de nuestros esfuerzos, y no simplemente ir a una empresa a trabajar sin saber realmente en donde estamos parados y hacia donde nos estamos dirigiendo.

2. DESARROLLO

2.1. SUSTENTO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.

Para llevar a cabo el desarrollo de este proyecto tuvimos que analizar los documentos que se utilizan actualmente en cada cierre de mes, con lo cual pudimos detectar las fuentes de los datos, así como entender el significado, el tratamiento que se le da a estos datos, así como entender las reglas de negocio. Para con base en esto generar la lista de funciones que con las que deberá contar el software, así como las reglas que seguirá para la generación de alertas y la entrega de resultados.

Automatizar el proceso no solo haría más fácil el trabajo de los encargados del mismo, sino que también daría más tiempo para analizar y corregir variaciones.

2.2 DESARROLLO DEL PROYECTO

PLANEACIÓN

Antes de comenzar formalmente a trabajar en el desarrollo del proyecto fue necesario que la gerente encargada del mismo realizara algunas actividades previas tanto para proporcionarnos las herramientas como para darnos a conocer el contexto en el cual nos encontrábamos:

- Entrega de equipos de trabajo
- Instalación de software de desarrollo en equipos de trabajo
- Reunión para conocer los pasos necesarios para realizar los Excel del cierre de mes
- Dar permisos para tener acceso a bases de datos

ENUNCIADO DEL PROYECTO

Dado el tiempo y la robustez del mismo proyecto se tiene pensado llegar a lanzar un prototipo que pueda servir de base para un desarrollo posterior más completo. Esto dado a la naturaleza de los datos que se manipularían y dado que pueden que sean necesarios ciertos permisos especiales para algunas partes del proyecto.

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Business Intelligence	2	1	1	2	1
2	Bases de Datos para la toma de Decisiones	3	1	2	3	2
3	Uso del Software TM1	1	0	1	1	3
4	Uso del Software Esbasse	1	0	1	1	4
5	Validación de Reportes Financieros y Errores en los cubos	2	0	2	2	5

2.3 EJECUCIÓN DEL PROYECTO

METODOLOGÍA

Dadas políticas internas de IBM, se trabajara con herramientas desarrolladas o de las cuales la misma empresa es propietaria. Estas herramientas incluyen servicios en la nube, servicios de inicio de sesión y herramientas de acceso a las bases de datos las cuales por cuestiones de seguridad no se pueden conectar directamente a la nube en donde estará alojada la aplicación.

COMUNICACIONES

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Norma Otero</i>	<i>Notificación de reuniones de trabajo</i>	<i>Luis Arreola y Octavio</i>	<i>Verbal</i>	<i>Semanalmente</i>
<i>Santiago</i>	<i>Información de herramientas de trabajo</i>	<i>Luis Arreola y Octavio</i>	<i>Correo electrónico</i>	<i>Semanalmente</i>
<i>Juan Carlos</i>	<i>Informe de avances, problemas y soluciones</i>	<i>Equipo de trabajo</i>	<i>Correo electrónico, reuniones de trabajo</i>	<i>Semanalmente</i>

EQUIPO DE TRABAJO

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
<i>Gerente</i>	<i>Proporcionar información relevante y permisos para el proyecto</i>	<i>Norma</i>
<i>Arquitecto</i>	<i>Apoyo en la asesoría de herramientas para dar soluciones</i>	<i>Santiago</i>
<i>Desarrollador jefe</i>	<i>Apoyo en la parte de idear soluciones y permisos para el proyecto</i>	<i>Juan Carlos</i>
<i>Desarrollador</i>	<i>Desarrollo de la aplicación</i>	<i>Luis Arreola</i>
<i>Desarrollador</i>	<i>Desarrollo de la aplicación</i>	<i>Octavio</i>
<i>Desarrollador</i>	<i>Desarrollo de la aplicación</i>	<i>Enrique</i>
<i>Desarrollador</i>	<i>Desarrollo de la aplicación</i>	<i>Mariana</i>
<i>Desarrollador</i>	<i>Desarrollo de la aplicación</i>	<i>Luis Aquino</i>
<i>Desarrollador</i>	<i>Desarrollo de la aplicación</i>	<i>Ismael</i>

PLAN DE TRABAJO

Plan de Actividades										1	2	3	4	5	6	7	8	9	Obj		
No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termina	Responsable	Comprobante													
1	Habilidad para comunicarse fluidamente en ingles																				
1.1	Hablar con fluides el ingles	Autoestudio		160	30/05/16	16/07/16	Alumna	N/A												2	
1.2	Comprension lectora en ingles	Autoestudio		160	30/05/17	16/07/17	Alumna	N/A													2
1.3	Comprension auditiva del ingles	Autoestudio		160	30/05/16	16/04/16	Alumna	N/A													2
2	Comprension del ambiente laboral																				
2.1	Comprension de los manuales que proporciona la empresa	Manuales		40	30/05/16	6/7/2016	Alumna	N/A													2
2.2	Comprension de los cursos que proporciona la empresa	Manuales	2.1	40	6/7/2016	20/07/16	Alumna	N/A													2
3	Conocer lo basico de business intelligence																				
3.1	Comprender terminos relacionados	Autoestudio		40	30/05/16	6/4/2016	Alumna	N/A													2
3.2	Comprender procesos	Autoestudio		40	30/05/16	6/7/2016	Alumna	N/A													2
4	Entender en que parte del proceso de cierre de mes se trabajara																				
4.1	Saber que pasos involucran el proceso de cierre de mes	Tutorial		20	26/05/16	30/05/16	Gerente	N/A													2
5	Dominio de herramientas de trabajo para el desarrollo	Tutorial	4.1	60	30/05/16	13/06/16	Gerente	N/A													2
6	Habilidades informaticas de desarrollo																				
6.1	Programacion en HTML	Autoestudio		20	20/06/16	27/06/16	Alumna	N/A													2
6.2	Programacion en Java	Autoestudio		40	20/06/17	27/06/17	Alumna	N/A													2
6.3	Diseño de bases de datos	Autoestudio		20	20/06/18	27/06/18	Alumna	N/A													2

2.4 SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

Se realizan reuniones con Santiago semanalmente. En estas reuniones se abordan temas sobre el uso de servicios y software que se están utilizando para el desarrollo del proyecto. Santiago proporciona asesoría sobre los mismos y en caso de ser necesario da recomendaciones para solucionar problemas de desarrollo como por ejemplo el manejo de versiones.

Por otra parte también se realizan juntas semanales con Juan Carlos. En estas juntas se habla sobre el estado actual del proyecto, que partes del mismo ya han sido finalizadas y el estado en la que se encuentran las que siguen en curso. En caso de encontrar algún problema también se discuten posibles soluciones.

3. RESULTADOS DEL TRABAJO PROFESIONAL

3.1 PRODUCTOS OBTENIDOS

Dado que por cuestiones burocráticas es posible que no se termine el proyecto con sus funcionalidades en su totalidad, nos centraremos en completar las partes del proyecto cuya funcionalidad si podrá ser implementada. De estas partes destacan:

- Interfaz grafica
- Inyección de datos al sistema de la base de datos interna
- Calculo de variaciones

En caso de que se puedan evadir los procesos de solicitud de permisos y accesos que impiden completar el proyecto también se pensaría entregar un método para conectar la base de datos interna con bases de datos exteriores.

3.2 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO

En caso de completarse el proyecto en su totalidad, se acortaran los tiempos del proceso de cierre de mes de la empresa IBM. En caso de que el proyecto solo sea completado parcialmente el trabajo hecho servirá como base para que otro equipo de desarrollo complete el trabajo.

4. REFLEXIONES DEL ALUMNO

4.1 APRENDIZAJE PROFESIONAL OBTENIDO

Desde un principio se planeó incorporarme a este PAP con el fin de enriquecer los conocimientos profesionales y de cierta forma darme cuenta de cómo era el ambiente en una empresa como IBM. Y si bien ciertamente me di cuenta de la forma en la que operan empresas multinacionales como esta, también me ayudo el proyecto en el que participe a conocer nuevas herramientas y plantearme nuevos caminos profesionales posibles a recorrer en un futuro.

Sobre todo destacaría los conocimientos en programación web adquiridos que, si bien ciertamente ya tenía, no los había desarrollado en gran medida. El proyecto requirió de una investigación por mi parte para recordar algunas herramientas como son HTM y esto también me ayudo de cierta forma a conocer nuevas herramientas de las cuales desconocía: React, Hibernate, Angular, entre otras.

Estas herramientas realmente no son tan complicadas de manejar y si profundizara más en ellas seguramente me ayudarían mucho a desarrollarme profesionalmente.

4.2 APRENDIZAJES SOCIALES

A veces es difícil dimensionar la escala de lo que estamos realizando. Pero en este proyecto en específico, y quizás porque nuestra gerente a cargo nos lo menciona, fue fácil caer en cuenta de la escala social de lo que estábamos realizando ya que no solo sería un pequeño proyecto que ayudaría a un departamento del campus de IBM Guadalajara, si no que posiblemente podría ser utilizado por el mismo departamento localizado en diferentes campus de IBM en el mundo para agilizar sus procesos.

Esto implica al final que no solo ayudamos a IBM a realizar más fácilmente sus cuentas de fin de mes, sino que también ayudamos a las personas a hacer su trabajo menos complicado y tedioso.

4.3 APRENDIZAJES ÉTICOS

Podría decir que el aprendizaje ético más obvio es el de la confidencialidad profesional, pero me parece que aprendí algo más significativo que ello y es que no todo es color rosa.

Usualmente siempre se aspira a una gran empresa como IBM para trabajar. Sin embargo cuando estas adentro puedes darte cuenta de que las cosas no son tan maravillosas como se cuentan, y que si bien tiene muchas ventajas de IBMista también hay algunos puntos que me parece que son un tanto oscuros como lo difícil que puede llegar a ser generar antigüedad por solo mencionar un ejemplo. En todo caso está a criterio de cada quien.

5. CONCLUSIONES

Para ser franco, aunque los aprendizajes expuestos en el apartado 4 son más que bienvenidos y estoy bastante satisfecho con ellos, hay cierto sentimiento de disconformidad con la forma en la cual se ha llevado a cabo el proyecto ya que no me parece que es una metodología con la cual una empresa de este tamaño debería trabajar principalmente porque no hubo un análisis del problema y en muchas ocasiones estuvimos intentando adivinar qué es lo que tendríamos que hacer.

Esto ocurrió sobre todo a inicios del proyecto y ya a mediados del mismo, después de incorporarse otro equipo al proyecto con el fin de apoyarnos, nos fue más sencillo encausar las ideas y trabajar en base a ellas para sacar adelante el proyecto.

En resumen me hubiera gustado más formalidad al momento de planear y realizar el proyecto así como un guía que nos indicara las actividades a realizar ya que muchas veces nosotros mismos éramos nuestros propios jefes.

En lo que al documento se refiere creo que fue de utilidad para caer en cuenta en detalles como son los aprendizajes aprendidos los cuales, si bien ya me había dado cuenta de ellos, realmente aún estaban muy en el aire.

6. BIBLIOGRAFÍA

Son los documentos bibliográficos utilizados para la elaboración del sustento teórico y metodológico; así como de los demás apartados del reporte.

7. ANEXOS (EN CASO DE SER NECESARIOS)

1. Las evaluaciones de tu gerente o carta formal de la empresa huésped que indique que el proyecto llegó a su fin.
(Recopilado Coordinador y Profesor PAP)
2. Todos los documentos que consideres pertinentes soporte al presente documento, pero que no sea necesario colocar en el cuerpo del documento para la comprensión del mismo. *Por ejemplo: Archivo .ZIP con archivos de trabajos solicitados por el profesor PAP*