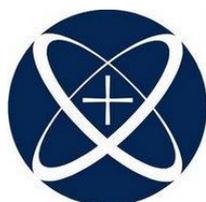


Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)



ITESO

Universidad Jesuita
de Guadalajara

***PAP PROGRAMA DE DISEÑO DE DISPOSITIVOS, CIRCUITOS Y SISTEMAS
ELECTRONICOS I***

Continental R&D , Santa Anita

PRESENTA

ISC Marco Andres Del Toro Barragan

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

Tlaquepaque, Jalisco, Diciembre de 2016.

ÍNDICE

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.	3
Resumen	5
1. Introducción.	6
1.1. Objetivos	
1.2. Justificación	
1.3. Antecedentes	
1.4. Contexto	
1.5. Enunciado breve del contenido del reporte	
2. Desarrollo:	9
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.	14
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.	15
4.1 Aprendizaje profesional obtenido	
4.2 Aprendizajes sociales	
4.3 Aprendizajes éticos	
5. Conclusiones.	17
6. Bibliografía.	19
7. Anexos (en caso de ser necesarios).	19

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

En este documento se puede apreciar la experiencia que tendre en el primer PAP (Proyecto de Apreciacion Personal), que se lleva a cabo de Agosto – Diciembre (Otoño 2016), como empleado de Continental Automotive en el grupo de Desarrollo de Apps dentro de Proyectos Estrategicos, con el rol de Desarrollo de Software en la parte de backend services para la aplicación “We Drive Together”. Este proyecto se llevara un control de competencias que se llevara a cabo con una lista de conocimientos que tengo que adquirir, la metodologia para el proyecto sera un Scrum. Se llevara una metodologia de trabajo colaborativo, de tal manera que cada integracion de la aplicación sea una funcionalidad de la misma.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETIVOS

En este proyecto PAP en convenio Continental – ITESO pretendo adquirir el conocimiento laboral profesional, el trabajo en equipo dentro de la empresa, generar liderazgo y responsabilidad. Así mismo en este proyecto pretendo desarrollar habilidades técnicas que están relacionadas con la Ingeniería en Sistemas Computacionales, lenguajes de programación, algunas técnicas de programación y reforzar conocimientos. Fungire la posición de desarrollador de software enfocado al backend para desarrollar las actividades orientadas al servicio web y bases de datos.

1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Es importante destacar la relevancia que tiene la realización del proyecto, dentro de Continental R&D, pues como estudiante al solicitar empleo a la vacante fui sometido al protocolo común sin intervención de la Universidad. Al asistir a algunas entrevistas es que se me fue contratado y posteriormente se firmo el acuerdo Continental – ITESO.

Mi función dentro de Continental es la de un ingeniero con carga de trabajo similares, es importante que se cumplan en tiempo y forma las tareas que se me asignan ya que esto impacta directamente al proyecto, todos los acuerdos dentro del proyecto fueron revisados por el alumno y el gerente del área, con revisión del profesor (PMP), con esto se creo un proyecto vinculado con las necesidades de la escuela y la empresa, que permitiera cumplir con los objetivos previstos.

1.3 ANTECEDENTES

Continental Automotive, es una Empresa Tecnológica a nivel global, cuya participación principal está en la investigación y desarrollo de tecnología para automóviles, así mismo Continental busca soluciones de movilidad. Algunas tecnologías que maneja Continental se encuentran en las llaves inteligentes, clúster de autos, coches autónomos, entre otros.

Continental se enfoca hacia dónde va la tendencia mundial que es movilidad y está apostando por hacer competencia en el ramo de los servicios de movilidad generando aplicaciones y proyectos que integran un sistema de movilidad para empresas. También genera investigación en el ramo del manejo automatizado y autónomo.

El departamento en el cual se integra el PAP dentro de Continental es Proyectos Estratégicos, (PE) esta es un área central dentro de Continental Automotive que manejan proyectos para soluciones internas de cualquier índole, también dan soporte a otras unidades de negocio y se

dedican a vinculación con universidades y gestión para la generación de innovación, por estos puntos mencionados decidí entrar a un área nueva la cual es desarrollo de aplicaciones dentro de PE que Continental está experimentando en este ramo de las tecnologías de la información.

1.4 CONTEXTO

El proyecto que se desarrollara es una solicitud de la planta de Regensburg Alemania que necesitaba una solución de movilidad a la falta de estacionamiento ya que esa planta está sobrepoblada y con esta solución de movilidad lo que se busca que se liberen lugares de estacionamiento, también este proyecto pretende implementarse de manera local en la planta de Santa Anita, Tlajomulco para generar espacio dentro de la planta y una mejor cultura de movilidad.

Este proyecto consiste en generar una aplicación móvil que permita el carpooling dentro de la planta para liberar espacios, la aplicación tiene que tener webservice para alimentarla y también se tiene que generar el programa de motivación para los usuarios (rewards). Se pretende entregar la aplicación funcional y la primera prueba en campo de la misma.

Las funciones que se me asignaron desarrollar con el rol de Ingeniero de Software por parte de la empresa:

- Generación de una plataforma de Backend.
- Implementación con una arquitectura REST (Transferencia de Estado Representacional)
- Configuración de base de datos
- Apoyo en la parte de diseño de la aplicación, UX
- Apoyo en el desarrollo de Android(Java).

Los interesados del proyecto, el cual esperan una aplicación funcional en la plataforma de Android y que esta misma sea puesta en práctica en las respectivas plantas (Regensburg y Santa Anita)

- Líder del proyecto departamento Proyectos Estratégicos
- Planta de Regensburg, Alemania
- RH Planta Santa Anita.
- Equipo de Desarrollo de Apps dentro de Proyectos Estratégicos.
- Software Engineer Jr. (Alumno)

Nota: Debido al acuerdo de confidencialidad convenido, hay pocos detalles que pueden ser revelados, por lo que en este documento se tratan con discreción los temas de carácter confidencial para la empresa.

1.5. ENUNCIADO BREVE DEL CONTENIDO DEL REPORTE

Este reporte ha sido documentado bajo requerimiento del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores De Occidente y hecho por el alumno con el interés de realizar un registro de la

participación hecha como Ingeniero dentro del ambiente profesional en Continental R&D Santa Anita. Con eso podremos dejar de manera formal un documento que sustente nuestra experiencia adquirida durante nuestro periodo.

Dentro de este documento se describe la parte académica de la participación en el proyecto, con las actividades resueltas en el periodo de ejecución y que fueron de gran apoyo para el desempeño de las labores definidas. Además de abonar al desarrollo profesional planteado por el estudiante.

2. DESARROLLO

2.1. SUSTENTO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.

METODOLOGÍA

En Continental AG existen varias líneas de negocios que se llaman Business Unit (BU's) cada una de estas unidades de negocio tiene una estructura para garantizar el ingreso de recursos, investigación para nuevos proyectos, desarrollo, manufactura y venta de los mismos. También existen áreas centrales que son las que dan soporte a todas las BUs, y se encargan de proyectos de innovación.

Dentro de Continental este proyecto se encuentra en un área central que es Proyectos Estratégicos ya que esta área se encarga de proyectos de innovación, en la subdivisión de desarrollo de apps que nació con este proyecto, la cual se encarga de brindar apoyo con el desarrollo a otras BU's a nivel global.

En Continental se manejan las metodologías ya conocidas como el Ciclo de vida de un producto, con lo cual se dividen en cuatro fases: una es la de la exploración del producto para ver si es una buena opción, luego viene la de planeación, desarrollo y producción del mismo producto o proyecto.

Este Proyecto, se coordina mediante la siguiente estructura, se designan responsables de la carga de trabajo relativa al grupo mediante líderes: Team Leader, Technical Leader, y a su vez se tiene que reportar a los sponsors del proyecto.

2.2 DESARROLLO DEL PROYECTO

PLANEACIÓN

El proyecto se comenzó con una previa investigación de las funcionalidades de la aplicación y se generó una sesión de kick off (fechas no publicadas por confidencialidad). Siguiendo la cultura de Continental, como estudiante y participante dentro del proyecto tengo que seguir la metodología del proyecto con juntas diarias de avance de las tareas semanales que se planearon en el action plan del proyecto.

Para el desarrollo de las actividades programadas por el grupo de trabajo, se tienen que generar las siguientes competencias a desarrollar, con el fin de asegurar cumplimiento de la labor por mi parte con una calidad de forma profesional:

- 1 Programación Orientada a Objetos en Python para Servicios Web
- 2 Administración de Proyectos con Metodologías ágiles
- 3 Administración de servidores Web
- 4 Bases de Datos para ambientes Web
- 5 Plataformas Web Service
- 6 Programa de Innovación

7 Programacion JAVA Android

Estas actividades seran desarrolladas conforme a la necesidad del proyecto donde las fechas a cumplir son de gran importancia para el proyecto.

ENUNCIADO DEL PROYECTO

El propósito general de PAP es lograr que adquiera como estudiante las capacidades para desenvolver una vida profesional, el trabajo en equipo dentro de una empresa, generar liderazgo y responsabilidad. Así mismo este proyecto pretende que aprenda habilidades técnicas que están relacionadas con la Ingeniería en Sistemas Computacionales, lenguajes de programación, algunas técnicas de programación y se busca que el proyecto también refuerce los conocimientos adquiridos durante la carrera.

En este proyecto se busca como objetivo generar competencias para poder lograr el proyecto y crecer de manera integral profesionalmente con competencias técnicas, organizacionales y personales, a continuación, se muestra el cuadro que muestra dichas competencias:

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Programacion Orientada a Objetos en Python para Servicios Web	3	1	2	3	A
2	Administracion de Proyectos con Metodologias agiles	2	1	1	2	M
3	Administracion de servidores Web	2	1	1	2	A
4	Bases de Datos para ambientes Web	3	2	1	3	A
5	Plataformas Web Service	2	1	1	2	A
6	Programa de Innovacion	2	0	2	2	B
7	Programacion JAVA Android	2	1	1	2	M

2.3 EJECUCIÓN DEL PROYECTO

COMUNICACIONES

La dinámica propuesta se muestra a continuación, considerando que dentro de la compañía el tema de la privacidad es un punto de suma importancia y especial revisión, aunado a que el proyecto PAP significa un adicional a la carga adicional de trabajo:

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Profesor	Explica Formatos Escolares del PAP	Estudiante	Clase, Documentos por Moodle	Semanalmente
Estudiante	Explica y solicita información del proyecto y compañía	Jefe Directo Del Grupo	Junta semanal	Semanalmente

<i>Jefe Directo Del Grupo</i>	<i>Información solicitada por parte del estudiante</i>	<i>Estudiante</i>	<i>Correo Electrónico / Junta</i>	<i>Quincenalmente</i>
<i>Estudiante</i>	<i>Documentación de PAP</i>	<i>Profesor</i>	<i>Documento</i>	<i>Quincenalmente</i>
<i>Profesor</i>	<i>Retroalimentación</i>	<i>Estudiante</i>	<i>Clase</i>	<i>Quincenalmente</i>

CONTROL DE CALIDAD

Para asegurar la calidad del trabajo de mis entregables se encuentra el testeado por parte del líder del equipo y después pasa a la del jefe del área para posteriormente pasar a mostrar al cliente del proyecto.

<i>Quién Entrega</i>	<i>Qué Entrega (Entregable)</i>	<i>A Quién recibe o Inspecciona</i>	<i>(Criterios de Aceptación)</i>	<i>Siguiente paso. Cómo Autoriza?</i>
<i>Cliente</i>	<i>Necesidades del Proyecto</i>	<i>Jefe Directo</i>	<i>Action Plan</i>	<i>Fechas para revisiones</i>
<i>Jefe Directo / Líder Del Proyecto</i>	<i>Requerimientos del Proyecto / Action Plan</i>	<i>Technical Leader, Compañeros de Equipo de trabajo (Estudiante)</i>	<i>Fechas de revisión, recursos necesarios y conocimientos requeridos</i>	<i>Acepta el action plan</i>
<i>Estudiante</i>	<i>Avance de las tareas asignadas</i>	<i>Líder del proyecto</i>	<i>Cumplimiento de las tareas planeadas y de manera funcional</i>	<i>Aceptando las tareas como cumplidas para continuar</i>

EQUIPO DE TRABAJO

A continuación se describen los roles que interactúan con la dinámica de trabajo, siendo protagonistas en el aseguramiento escalonado de la calidad de cada tarea:

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
<i>Cliente</i>	<i>Aceptar etapas del producto</i>	<i>Cliente</i>
<i>Jefe Directo</i>	<i>Coordinar y dar seguimiento de tareas de los integrantes del equipo</i>	<i>Claudia Sánchez</i>
<i>Líder de proyecto</i>	<i>Seguimiento de tareas en coordinación con jefe directo</i>	<i>Líder del equipo</i>

PLAN DE TRABAJO

Acercas del plan de trabajo, se muestra a grandes rasgos parte del plan del Grupo para el desarrollo de la labor encomendada a este Internship-PAP:

	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
UX Design					

2.4 SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

El seguimiento de las tareas se realiza de forma semanal, los lunes por la mañana con nuestro jefe directa asignada, donde se revisan los avances, prioridades y expectativas de éstas; posteriormente estos esfuerzos se suman a la reunión diaria del Equipo para coordinar tiempos y carga de trabajo, también se genera una junta mensual con el cliente para mostrar avances.

Del lado universitario, el profesor hace un espacio quincenal para la revisión verbal con el alumno y una confrontación del documento para ilustrar de mejor manera las intenciones del PAP, sumando consejos profesionales para un mejor desenvolvimiento dentro de la empresa.

3. RESULTADOS DEL TRABAJO PROFESIONAL

3.1 PRODUCTOS OBTENIDOS

- I. Configuración de servidor de aplicaciones.
 - a. Un servidor en red que puede ser accedido por aplicaciones.
 - b. Webcontainer Apache

- II. RESTful Backend Service “We Drive Together”
 - a. Diseño Base de Datos
 - b. Configuración de Ambiente REST en Servidor de Aplicaciones
 - c. Software de la aplicación (Este apartado engloba todas las funciones que tiene la aplicación en la parte de backend)

3.2 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO

1. Configuración de servidor de aplicaciones.

Este entregable es una plataforma nueva dentro de Continental lo cual permite que otros proyectos se alojen en este servidor, tiene un impacto grande ya que la plataforma se usa en otras aplicaciones dentro de proyectos estratégicos de innovación.

2. RESTful Backend Service “We Drive Together”

Este es el core de la aplicación para que la aplicación del celular se pueda alimentar de la información que procesa esta aplicación web, de la misma forma pueda acceder a la base de datos y cumpla con los requerimientos del cliente.

Este entregable abona directamente al producto del cliente con el cual el área recibió el ingreso necesario para su desarrollo. También este es el entregable que ayuda a la planta de Santa Anita a tratar de solucionar el problema de los estacionamientos y a la planta en Alemania.

4. REFLEXIONES DEL ALUMNO

4.1 APRENDIZAJE PROFESIONAL OBTENIDO

A continuación se hace una reflexión de las competencias que se desarrollaron y que son de importancia para la carrera profesional y crecimiento personal:

Programación Orientada a Objetos en Python para Servicios Web , Administración de servidores Web y Plataformas Web Service: Fui capaz de exportar mis conocimientos de programación orientada a objetos a un lenguaje con el que nunca había tenido la fortuna de convivir, este lenguaje es python que es un lenguaje de scripting (estructurado) pero al orientarlo a las clases se puede usar en sitios web como con los frameworks web. También hice configuraciones de servidor web, es decir poner en producción el sitio para poder tener una plataforma web (API REST), que es la que alimenta a nuestra aplicación de Android, web y IOS

Administración de Proyectos con metodologías ágiles: El haber podido vivir las metodologías como scrum y kanban dentro de una empresa internacional, me dio la experiencia de poder organizar mis tiempos de la parte del proyecto para los entregables con mis superiores.

Bases de Datos para ambientes Web: Con estas tareas dentro del proyecto puede reforzar el desarrollo de bases de datos, desde su planeación , desarrollar los modelos entidad relación y también genere otros conocimientos de administración de la misma. (Respaldos, Importaciones, Exportaciones)

Programa de Innovación: Con esta capacitación pude aprender a poner a discusión varios puntos de forma objetiva alguna idea de innovación, para así determinar si es una propuesta viable y no solo un “sueño”.

Programación JAVA Android: Este lenguaje ya era conocido pero aprendí a la diferencia de implementarlo en Android y también aprendí a hacer layouts con XML que es en esencia lo difícil de android.

Dinámica del trabajo colaborativo: Desarrolle la habilidad del trabajo colaborativo expresando dudas, problemas , solucionando errores y también recibiendo asesorías de expertos en los temas del proyecto. A su vez la manera de integrar actividades de equipo para el proyecto y también el seguimiento de juntas con otros equipos para poder avanzar los proyectos de una manera técnica más profesional.

Autodidacta: Desarrolle esta habilidad durante el PAP ya que muchos conocimientos los tuve que adquirir de videotutoriales, libros e internet pero logre hacer una metodología en la que los ejemplos los llevaba a la práctica y así me resultó más fácil.

Liderazgo profesional: Logre identificar como hacer que la gente pueda llegar a seguir ciertos consejos que doy (en mi equipo directo), también este liderazgo lo desarrollé al comunicar aspectos del proyecto a mi manager.

4.2 APRENDIZAJES SOCIALES

Este proyecto se llevo a cabo en una empresa que es socialmente responsable en todos los aspectos ecologico y social , en el proyecto que tuve la fortuna de colaborar fue un proyecto social responsable en el ambiente ecologico ya que busca reducir directamente el uso de los carros para llegar al trabajo haciendo carpooling.

Con los saberes profesionales que adquiri en este PAP se pudo implementar este proyecto y generando un beneficio directo para evitar más contaminación dentro de nuestra sociedad.

4.3 APRENDIZAJES ÉTICOS

Con el proyecto PAP nos ofrece la experiencia de poder estar en el contexto profesional, en este ambiente empresarial como estudiante te expone a tomar desiciones dentro de tu equipo directo que no ponen en un riesgo “alto” a la empresa pero que si son de gran importancia para el curso del proyecto y equipo.

Dentro de esta experiencia que tuve pude tomar decisión importante de cambiar las fechas del Gantt para el proyecto en desarrollo, esta decisión fue un poco dificil porque la fecha estaba prevista para un día de entrega y por cuestiones ajenas al departamento se empezo a atrasar el proyeto más sin embargo no queriamos hacer un movimiento en fecha por cuestion de entusiasmo, entonces al hablar objetivamente y no con positivismo solamente llegamos a la conclusion que se tenia que cambiar la fecha de entrega y esto nos llevo a hablar con el gerente y cliente de forma objetiva lo cual me dio una experiencia grata al hacerlo objetivamente y llegar a un nuevo acuerdo.

Pude aprender que no siempre hay que ser lider de positivismo (sin ser objetivo) ya que eso nos puede llevar a una posicion en la cual nos perjudique a nosotros.

5. CONCLUSIONES

Después de terminar y haber experimentado el primer proyecto de aplicación profesional ITESO-Continental, desarrollar los puntos requeridos en este documento oficial, se puede mostrar la importancia que tienen los conocimientos dentro de una empresa de nivel internacional y el trabajo que se puede lograr en conjunto por la suma de todos estos.

Con mi participación como Trabajador / Estudiante dentro de la compañía Continental AG logre sentir un ambiente laboral diferente a cualquiera que he podido participar, estas grandes empresas dan ciertos beneficios que no dan las pequeñas empresas, pero también se puede sentir que para las empresas grandes no solo basta un conocimiento técnico para poder crecer dentro de ellas si no algunos “soft-skills” los cuales se vieron dentro del PAP, como comunicación efectiva, liderazgo, autoconocimiento, entre otras.

El aprendizaje y conocimiento es la herramienta que potencializa el trabajo en equipo tras vencer la resistencia al cambio, estos puntos nos ofrecen desde el corto plazo grandes ventajas que pueden traducirse al avance efectivo del proyecto.

En este proyecto que pretendía que desarrollara los servicios de backend de una aplicación, me dio acceso a conocimiento profesional de otro lenguaje de programación como python por sugerencia de experiencias de otro equipo de desarrollo en Alemania, después al empezar a desarrollar la parte de webservices en ese lenguaje tuve la oportunidad no solo de configurar el servidor para poder poner en producción dichos servicios, si no también, pude participar en el proceso de contratación de servidor para poder configurar mi ambiente, con eso me di cuenta de cómo funcionan los procesos de contratación de proveedores y compras a los mismos dentro de la empresa.

Conoci un poco de cómo generar los tiempos del proyecto con experiencia de desarrollos pasados, me pude dar cuenta que no es una tarea fácil, ya que la precisión de las fechas puede ser afectada por varios factores lo cual tienes que tener en cuenta al momento de entregar un documento final al cliente ya que este documento es de suma importancia para también generar los costos del proyecto y una vez firmado es muy difícil de que sufra una modificación.

Se generaron documentación importante para la medición de nuestro desempeño y también para poder llevar un control del conocimiento técnico del proyecto, como documento de reparación de errores que es muy importante para el ahorro de tiempos en cuanto avanza la vida del proyecto, algunos documentos para proyectos de innovación.

Por último, ha de destacar que el mayor aprendizaje de esta participación PAP, las diversas formas de respuesta de gente con alta experiencia en el medio; como la empresa asegura la prolongación de su vida, y esto no es entregado sin valor a tiempo ya que esto debe pasar naturalmente tras una planeación responsable, siempre hay imprevistos, descuidos, errores y retrasos en la corporación por agentes externos a los stakeholders.

Por ello lo más importante está en la Cultura, en proveer una estructura de comunicación efectiva y herramientas para la alta colaboración que causen la integración de equipos y

disponibilidad de la información. Lo importante en el trabajo de la empresa es una cultura de colaboración que de espacio al pensamiento de mejora continua.

6. BIBLIOGRAFÍA

N/A

7. ANEXOS (EN CASO DE SER NECESARIOS)

N/A