

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática

Desarrollo Tecnológico y Generación de Riqueza Sustentable

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)



ITESO
Universidad Jesuita
de Guadalajara

**4A02 PAP PROGRAMA DE DISEÑO DE DISPOSITIVOS, CIRCUITOS Y SISTEMAS
ELECTRONICOS I**

Continental AG, Periférico

PRESENTA

IE Jocelyne Esparza López

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

Tlaquepaque, Jalisco, mayo de 2018.

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	3
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	3
Resumen	4
1. Introducción.....	5
1.1. Objetivos.....	5
1.2. Justificación	5
1.3 Antecedentes.....	5
1.4. Contexto	6
2. Desarrollo	7
2.1. Sustento teórico y metodológico	7
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto	7
3. Resultados del trabajo profesional.....	11
3.1 Productos obtenidos.....	11
3.2 Estimación del impacto	11
4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto.	12
4.1 Aprendizajes profesionales.....	12
4.2 Aprendizajes sociales	12
4.3 Aprendizajes éticos.....	13
4.4 Aprendizajes en lo personal.....	13
5. Conclusiones.....	14
5.1 Tareas Aprendidas	14
6. Bibliografía.....	15

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son una modalidad educativa del ITESO en la que el estudiante aplica sus saberes y competencias socio-profesionales para el desarrollo de un proyecto que plantea soluciones a problemas de entornos reales. Su espíritu está dirigido para que el estudiante ejerza su profesión mediante una perspectiva ética y socialmente responsable.

A través de las actividades realizadas en el PAP, se acreditan el servicio social y la opción terminal. Así, en este reporte se documentan las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo del proyecto, sus incidencias en el entorno, y las reflexiones y aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

Resumen

En el presente documento se encuentran el objetivo e información del proyecto de aplicación profesional (PAP) en el cual se habla sobre mis compromisos, intereses, propósitos y logros. Por otro lado, presento la metodología seguida para lograr mis objetivos de tal forma en que pueda observar cómo se administra la ejecución de un proyecto complejo con restricciones y dependencias.

Para la investigación y redacción de este, tuve que aprender más sobre la empresa, es decir, la forma de trabajo y las diferentes formas de planear un proyecto.

El alcance de mi proyecto es que como estudiante pueda poner a prueba mis conocimientos enfrentándome a escenarios diferentes a los de la escuela y poder aprender, con el fin de ayudar y resolver problemas.

1. Introducción

1.1. Objetivos

El proyecto se basa en el diseño de los requerimientos del cliente. Ya diseñado dicho modelo, se espera validar diferentes pruebas para verificar que el dueño del modelo (programador) haya hecho bien su trabajo, es decir, no encontrar errores en el modelo. Posteriormente, se hace la documentación de los diferentes casos de prueba para comprobar su funcionalidad.

Como intern desarrollaré los casos de prueba y la documentación de estos. Así mismo, aprenderé la funcionalidad de los diferentes modelos y tendré cursos para aprender a programar en la herramienta que se usa en Continental.

1.2. Justificación

Las razones que justifican mi esfuerzo que deberé aplicar durante mi participación en el presente PAP son que tendré diferentes perspectivas a las que tenía y también podré aplicar los conocimientos adquiridos en la escuela con el fin de poder compartirlos con la empresa y así mismo, aprender de sus metodologías y su estructura de programación.

Al participar en dicho proyecto debó de dedicarle tiempo a los cursos que me impartirán con el fin de conocer más a fondo el proyecto que se realiza. La disciplina y el compromiso son factores importantes ya que debo de organizar mis horarios para poder entregar mis trabajos en tiempo y forma y tener interés en ello.

Por otra parte, es importante que desarrolle actividades educativas en forma paralela porque con ello puedo alcanzar las competencias necesarias ya que son necesarias para poder lograr mis compromisos PAP; es importante mencionar que las actividades de mi PAP me ayudan a reforzar los conocimientos adquiridos en la escuela.

1.3 Antecedentes

El proyecto PAP en el que estoy participando se encarga de la interfaz entre el usuario y la máquina lo cual se implementa en el clúster de los carros. El hecho de que el humano pudiera comunicarse de alguna forma con la máquina, en este caso el clúster, fue uno de los motivos para que me interesara el proyecto.

El proyecto y las actividades que realizó en la escuela están ligadas ya que utilizo el mismo lenguaje y protocolos de comunicación en las mismas. También cabe mencionar que me ayuda a poder ser más responsable porque dichas actividades tienen un deadline y debo de cumplir con ello.

La empresa donde estoy participando es Continental AG.

Continental es conocido por ser uno de los líderes mundiales en la producción de neumáticos para la industria automotriz, si bien actualmente la división de sistemas electrónicos de seguridad y asistencia cuenta con unas ventas superiores. Así mismo, Continental es una empresa que se dedica a la creación y desarrollo de tecnologías que están enfocadas a la industria automotriz.

Continental AG es uno de los principales fabricantes europeos de neumáticos y otras piezas para las industrias automotriz y de transporte.

1.4. Contexto

Estando como intern, formaré parte del equipo de HMI (Human Machine Interface).

Mi compromiso es ejecutar pruebas tanto de caja negra como caja blanca y hacer la documentación de dichos casos. También, se espera que entregue resultados sobre las auditorias 5s realizadas en determinadas áreas de la empresa para lograr calidad, limpieza, orden, entre otras cosas.

Por otra parte, visualizo oportunidades de desarrollo profesional en esta línea de negocio por lo que me gustaría continuar en dicho proyecto después de graduarme ya que tiene ramas muy interesantes y a la vez innovan solucionando problemas y proponen nuevas tecnologías en la industria automotriz.

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

La metodología utilizada para el buen funcionamiento del equipo y de los procesos para producir el entregable comprometido es que cada lunes y jueves hay una junta donde las dos líderes exponen los problemas que se presentan y las cosas que se deben llevar a cabo. Así mismo, cada que se nos asigna una tarea se debe de analizar dicha tarea para después poder una estimación de cuando estará lista dicha tarea.

Para ello, posteriormente se evalúa el entregable con el fin de poder darme retroalimentación y si existiera algún error poder corregirlo, esto se debe a que lo que se desarrolla después va a producción y el objetivo es que el cliente reciba su producto sin errores.

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

- Descripción del proyecto

El procedimiento que se lleva a cabo en el equipo es que hay una persona encargada de hacer la planeación y nos lo manda con el fin de que sigamos las fechas y veamos cuales entregables tienen mas prioridad que las otras, pero debemos de analizar y después dar una estimación para que se tenga una fecha en concreto de cuando estará listo el entregable. Así mismo, a mi se me asignan actividades aproximadamente cada dos semanas, pero para ello debo de agendar revisiones para que evalúen mi trabajo.

Para poder desempeñarme adecuadamente en mi proyecto PAP, debo de asistir a los cursos que algunos de los integrantes de mi equipo imparten con el objetivo de que yo adquiriera esos conocimientos tanto teóricos como prácticos. Así mismo, debo de tener una muy buena comunicación con mi equipo sobre todo con mi líder porque parte de mis competencias es que ellos tengan confianza en mí y para ellos debo de reportarles que hago cada semana. Por ello, los niveles de competencia que me propongo alcanzar al final del periodo PAP son los niveles con mas prioridad: Uso de Artemmis, Estructura de los modelos del clúster, entre otras.

No.	Competencia	Nivel Requerido al inicio	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Prior
1	Generar documentación	3	1	3	Alta
1.1	Estructura de casos de prueba de caja blanca	3	1	2	Alta
1.2	Estructura de casos de prueba de caja negra	3	2	2	Alta
1.3	Estructura de la documentación	3	1	2	Alta
2	Ejecución de casos de prueba	3	0	3	Alta
2.1	Ejecución de casos de prueba de caja blanca	3	0	3	Alta
2.2	Ejecución de casos de prueba de caja negra	3	0	3	Alta
3	Lenguajes de programación	3	1	2	Media
3.1	C++	3	1	2	Baja
4	Comunicación Oral y Escrita en inglés	3	2	3	Media
4.1	Expresión oral en inglés	2	1	2	Media
4.2	Redacción en inglés	3	2	3	Baja
4.3	Comprensión de lecturas en inglés	3	2	3	Baja
5	Uso de Artemmis	3	0	2	Alta
5.1	Estructura de Artemmis	3	0	2	Alta
5.2	Conocer la funcionalidad	3	0	2	Alta
6	Estructura de los modelos del clúster	3	0	3	Alta
6.1	Aprender el funcionamiento de los modelos	3	0	3	Alta

- Plan de trabajo

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Obj	
1	Generar documentación																							
1.1	Cursos con integrante del equipo	Curso		8	15/01/2018	19/01/2018																		26/01/2018
1.2	Cursos con integrante del equipo	Curso		8	15/01/2018	19/01/2018																		26/01/2018
1.3	Cursos con integrante del equipo	Curso	6.1	10	15/01/2018	23/01/2018																		30/01/2018
2	Ejecución de casos de prueba																							
2.1	Cursos con integrante del equipo	Curso		5	23/01/2018	23/01/2018																		23/01/2018
2.2	Cursos con integrante del equipo	Curso		5	24/01/2018	24/01/2018																		24/01/2018
3	Lenguajes de programación																							
3.1	Cursos en línea	Curso		20	Por definir	Por definir																		26/02/2018
4	Comunicación oral y escrita en inglés																							
4.1	Club de conversación en inglés	Conversación		20	Por definir	Por definir																		12/02/2018
4.2	Generación de documentos de los modelos	Práctica	4.3	60	15/01/2018	27/05/2018																		14/05/2018
4.3	Lectura de requerimientos del modelo	Práctica		20	15/01/2018	27/05/2018																		14/05/2018
5	Uso de Artemmis																							
5.1	Cursos con integrante del equipo	Curso		12	12/02/2018	16/02/2018																		16/02/2018
5.2	Cursos con integrante del equipo	Curso		12	12/02/2018	16/02/2018																		16/02/2018
6	Estructura de los modelos del clúster																							
6.1	Cursos con integrante del equipo	Curso y práctica	4.3	35	15/01/2018	26/03/2018																		26/03/2018

Competencias y desglose de trabajo:



- Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Group Leader</i>	<i>Información sobre el proyecto</i>	<i>Grupo HMI</i>	<i>Junta en el pasillo de HMI</i>	<i>Juntas de seguimiento de cada semana</i>
<i>Sub PM</i>	<i>Como vamos con los entregables e información sobre la planeación</i>	<i>Grupo HMI</i>	<i>Junta en el pasillo de HMI o por chat de la empresa</i>	<i>3 veces a la semana</i>
<i>HMI Modeller</i>	<i>Información sobre el modelo (problemas, corrección de errores, etc)</i>	<i>Intern (yo)</i>	<i>Chat de la empresa o pasillo de HMI</i>	<i>2 veces a la semana</i>

- Calidad

<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>HMI Modeller</i>	<i>Modelo en el que trabaja desde issues hasta bug fixes</i>	<i>Software Leader</i>	<i>Que cumpla con el objetivo del entregable, funcionalidad correcta</i>	<i>Agenda revisión y verifica la funcionalidad y la documentación</i>
<i>Intern</i>	<i>Documentación de pruebas</i>	<i>Software Leader</i>	<i>Documentación completa, validación de pruebas e información correcta</i>	<i>Agenda revisión y verifica cada parte del documento para que tenga la información correcta</i>

- Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
<i>Team Leader</i>	<i>Dirigir al grupo e inspeccionar el trabajo para entregar</i>	<i>Software Engineer</i>
<i>HMI Sub PM</i>	<i>Planeación de entregables y dirigir al equipo</i>	<i>Software Engineer</i>
<i>HMI Modeller</i>	<i>Programación de su modelo y documentar sus pruebas y cambios</i>	<i>Software Engineer</i>
<i>Intern</i>	<i>Ejecución de pruebas y documentación de estas</i>	<i>Jocelyne Esparza</i>

- Seguimiento

Mi líder me asigna pruebas y yo tengo que estimarle cuando entregare la documentación de la ejecución de estas, esto se realiza cada 3 semanas aproximadamente. Cuando termino el entregable debo de agendar una revisión con las dos líderes, el dueño del modelo y 2 ingenieros más para que me puedan dar retroalimentación de mi trabajo.

Así mismo, cada mes tengo "1 a 1" con mi líder con el fin de tener retroalimentación y si tengo dudas poder exponerlas, aunque aun así tengo muy buena comunicación con ella.

Actualmente, se me asigno otra actividad que es la auditoría 5s y debo de realizarla cada semana a 10 pasillos de la planta con el objetivo de que este limpio los lugares, ordenado, entre otras cosas.

En cada entregable, el profesor Juan Manuel Islas, monitorea nuestros avances y a la vez platica con nosotros para que podamos indagar más sobre nuestro proyecto y si tenemos dudas poder responderlas. Cada integración de un capítulo con lleva a una revisión para poder tener un buen reporte final PAP donde se de a conocer todos los avances y entregables realizados.

3. Resultados del trabajo profesional

3.1 Productos obtenidos

Los principales entregables que he producido han sido la documentación de la ejecución de pruebas de diferentes versiones que se van a producción posteriormente. Dichos entregables son importantes porque el cliente puede ver que si pasaron las pruebas y también puede validarlas ya que se expone la forma en que fueron ejecutadas las pruebas con el fin de que el cliente pueda replicarlas y verificar la funcionalidad.

Así mismo, entrego documentos de la auditoria 5s para que la empresa pueda tener estadísticas de como va mejorando la calidad de los lugares como la limpieza, orden para cuando haya alguna auditoria como la de ISO 9001, la empresa pase satisfactoriamente.

3.2 Estimación del impacto

El uso que se darán a los entregables es que cuando el producto este en producción y después se entregue al cliente, se tenga un documento para validar la funcionalidad de este y pueda verse que se hicieron las pruebas necesarias para que lo que ellos esperan sea tal cual se dio en las especificaciones del producto.

Para ello, se deben revisar los documentos con varios ingenieros para que cuando el cliente los obtenga ya estén validados y analizados.

4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto.

4.1 Aprendizajes profesionales

Las competencias desarrolladas fueron el análisis de problemas ya que tuve que identificar el problema para poder reconocer las posibles causas, compromiso con la empresa, comunicación oral y escrita para poder redactar ideas de forma correcta y también al hablar, tolerancia y trabajo en equipo.

Por otra parte, también desarrollé las siguientes competencias en el proyecto: Generación de documentación y ejecución de pruebas de caja blanca y negra, aprendí más sobre el lenguaje C++ y la estructura de los clústeres.

Mis saberes puestos a prueba fueron sobre el protocolo de comunicación CAN porque tuve que trabajar con algunas señales con dicha comunicación y para ello tuve que aprender más cosas, también puse a prueba mis conocimientos sobre el lenguaje C++ a la hora de debuggear.

Por otra parte, lo que aprendí para mi proyecto de vida profesional es organizar mis tiempos, participar en todos los cursos que se pueda para poder aprender más, si tengo dudas preguntar y no quedarme con la duda.

4.2 Aprendizajes sociales

Después de estar participando en mi proyecto ahora soy capaz de poder identificar los objetivos de este con el fin de poder resolver los problemas o necesidades que tiene un grupo de personas en específico. Así mismo, aprendí que antes de tomar una decisión se debe de analizar el mercado y ver si realmente es lo que quiere el usuario.

Por ello, después analizar los diferentes mercados se puede innovar mejorando un producto ya hecho con el fin de poder cubrir la necesidad y satisfacer al usuario. Ahora hablando sobre mi proyecto puedo decir que innove ayudando a desarrollar el proyecto en el área automotriz.

Puede observar que un error mínimo impacta mucho porque por ejemplo en el área que estoy es para que el usuario pueda interactuar con la maquina y si hay un error, el usuario no podría.

Así mismo, el proyecto beneficio a los usuarios que cuentan con un carro de la compañía de FORD. Al estar trabajando en dicho proyecto en documentación y ejecución de pruebas produce que FORD tenga la confianza de que lo que se entrega esta reportado y el buen funcionamiento del producto.

Mis servicios profesionales si contribuyen para mejorar la economía del país ya que generaríamos mas ingresos vendiendo dichos clústeres en todo el mundo.

Por otra parte, al ser parte del proyecto mis supuestos sobre la realidad cambiaron porque ahora me fijo en que el producto funcione de manera correcta, es decir, en cada detalle porque un pequeño error podría causar algún daño a un ser humano.

4.3 Aprendizajes éticos

Para aprender y poder ayudar en el proyecto tomé la decisión de pedir cursos y cada que tenía duda ir a preguntar para poder continuar con mis tareas; para ello, tuve que agendar reviews con mi equipo con el objetivo de que me dieran retroalimentación de mi trabajo. Las consecuencias que tuve fue que tuve que cambiar algunas cosas, pero lo agradezco porque aprendí mucho más.

La experiencia vivida fue única y me gustaría seguir aportando mis conocimientos a dicho proyecto porque me ayudo a tener otras perspectivas y me gustaron las actividades que estoy realizando.

Dicha experiencia me alegra porque siento que es una forma de poder innovar no solo aquí en el país si no en todo el mundo.

4.4 Aprendizajes en lo personal

EL PAP me ayudó a conocer mis habilidades y a reforzar mis conocimientos. También me ayudó a ver que es lo que realmente me gusta de mi carrera y en que área me quiero desenvolver en un futuro.

Así mismo, el PAP me ayudó a conocer a más personas que están involucradas en el proyecto los cuales tienen tareas específicas para poder lograr el proyecto. Por ello, pude trabajar más en equipo para poder compartir diferentes ideas y opiniones. También pude conocer las necesidades de la sociedad y la forma en que puede ayudarle a la sociedad el proyecto.

Aprendí a organizar mi tiempo, a darle prioridad a las cosas más importantes y así sucesivamente, a trabajar en equipo y a anotar todo lo nuevo para después reforzar esos conocimientos.

5. Conclusiones

El tener cursos y participar en ellos me ayudó porque con ello pude desarrollar las competencias que anteriormente mencione en el apartado 4.1; dichos cursos tuvieron gran impacto en mi desarrollo porque todo era nuevo para mi y con ellos pude ir creciendo poco a poco para después poder dominar lo que tenía que hacer.

Estar participando en Continental en su proyecto de HMI me gustó demasiado porque adquirí competencias que me ayudan a crecer como persona en lo personal y en lo laboral, por dicha razón estaré otros 6 meses laborando en dicho proyecto. El haber estado estos 6 meses con ellos me ayudó a poder identificar en que rama de la electrónica me gustaría estar trabajando, por lo que en este caso fue en el área de software en sistemas embebidos.

Tuve que esforzarme para poder lograr mis tareas y a la vez mis objetivos de aprender de la metodología de la empresa y de los de mi equipo y como resultado obtuve la satisfacción de poder seguir ahí y también las felicitaciones de mi líder por mi trabajo.

5.1 Tareas Aprendidas

Para poder realizar las actividades que se me fueron asignando mi equipo y mi líder me ayudaron a entender la forma en que trabajaban y que revisara el planning para ver las cosas que debía hacer y poder estimar el tiempo que me tardaría en hacerlo. Para poder empezar con las actividades asignadas mi líder me agendo una semana cursos para aprender y me brindo todo su apoyo por si tenía alguna duda. También estuvo pendiente de mis actividades y de mi preguntándome como iba y agendamos “uno a uno” para hablar de mis avances y poder darme retroalimentación.

Me parece buen trabajo el documentar lo que he hecho durante mi proyecto porque puedo reflexionar sobre la forma en que trabaje y así podría darme cuenta de cómo fue mi desempeño y poder mejorar o reforzar algunas habilidades y aptitudes. Así mismo, con la ayuda del profesor tuve mayor claridad sobre las características del proyecto en el que me encuentro y me ayudó a poder tener comunicación con mi líder preguntando hasta la mínima cosa para poder saber todo sobre la empresa y del proyecto.

6. Bibliografía

Continental. (s.f.). *Nuestra visión: ¿Dónde creemos que estaremos a largo plazo?* Recuperado el 2018, de <https://www.continental-corporation.com/es-mx/compañía-/corporate-strategy/vision-mission-86544>