

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

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)



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

“Continental, Periférico”

PRESENTA INT Zulema Ixchel Cruz Serrano

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

Tlaquepaque, Jalisco, Mayo de 2017.

ÍNDICE

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.	2
Resumen	2
1. Introducción.	3
1.1. Objetivos	
1.2. Justificación	
1.3. Antecedentes	
1.4. Contexto	
1.5. Enunciado breve del contenido del reporte	
2. Desarrollo:	3
2.1. Sustento teórico y metodológico.	
2.2. Administración del proyecto.	
3. Resultados del trabajo profesional.	4
4. Reflexiones del alumno sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas, los aportes sociales del proyecto y perspectivas de Desarrollo Profesional.	4
5. Conclusiones.	4
6. Bibliografía.	4
7. Anexos (<i>en caso de ser necesarios</i>).	4
	5

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.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETIVOS

Desarrollar un proyecto a partir de una idea con el fin validar su factibilidad.

1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La trascendencia de este proyecto, consiste no sólo en aplicar aquéllos conocimientos de electrónica que han sido obtenidos, sino también en conocer el entorno de trabajar en una empresa y con un equipo multidisciplinario, ampliar la visión de las capacidades con las que cuento y cómo poder usarlas para un beneficio común.

Desarrollando, aplicando y ampliando las habilidades y los conocimientos en programación, circuitos, sistemas embebidos y redes y por medio de un plan de organización, se logrará realizar un proyecto que la empresa solicite, para así crecer profesionalmente en una empresa.

1.3 ANTECEDENTES

Es una oportunidad para explotar los conocimientos adquiridos durante carrera de ingeniería en nanotecnología y cómo resaltar sobre otras áreas de ingeniería, con esto más empresas podrán valorar las cualidades, capacidades y alcances de un ingeniero en nanotecnología.

Continental Automotive / Movilidad/ Interior Division

1.4 CONTEXTO

Con motivo de aumentar la seguridad de los usuarios que utilizan transportes como automóviles, motocicletas, bicicletas, entre otros, este proyecto mejorará la comunicación inalámbrica entre ellos, para así estar más alertas del camino.

Además de una investigación previa y estudio de mercado, al final del proyecto se deberá de entregar un prototipo del sistema a desarrollar, además de toda la documentación en la que fue basado. El proyecto, será evaluado para ser aplicado primeramente a un mercado local y analizar si tiene potencial para hacerse global.

Se realizarán pruebas de validación del proyecto y todas éstas, deberán estar justificadas y documentadas.

Si mi desempeño es el adecuado, es posible que después de trend antenna, se oferte seguir en continental pero como intern.

1.5. ENUNCIADO BREVE DEL CONTENIDO DEL REPORTE

En el presente documento, se mostrará toda la información referente al proyecto de la generación 14 de Trend Antenna en Continental, respetando los tratos de confidencialidad de

la empresa, incluyendo los conocimientos iniciales y los que se fueron desarrollando a través del semestre.

2. DESARROLLO

2.1. SUSTENTO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.

METODOLOGÍA

Primeramente, mediante un curso de introducción orientado a la innovación y trabajo en equipo para así desarrollar habilidades y conocimientos en el tema de cada proyecto de Trend Antenna, seguido de la propia división de equipos e inducción de recursos humanos. Después se realizaron diversas investigaciones, tanto de tecnologías como de mercado, para poder plantear una idea más clara y sólida del proyecto asignado.

Durante las primeras semanas, se trató de tener más información para poder respaldar de manera más completa de aquello que los dueños de la idea tenían previsto y así pasar a la etapa de desarrollo de software y validación de tecnologías, todo a la par del apoyo y revisión de los coaches técnicos.

2.2 ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

PLANEACIÓN

Con conocimientos de SCRUM, se planearon sesiones de revisión semanales con el equipo de trabajo, así como con el coach administrativo y técnico. Cada semana se debe de tener una meta y las actividades a realizar durante ésta. Al inicio de cada semana, se revisan los avances y se proponen nuevos objetivos.

Por cuenta institucional, se plantearon objetivos orientados al desarrollo personal y profesional, con objetivos semestrales.

ENUNCIADO DEL PROYECTO

Se deberán de entregar diversos documentos referentes a investigación, validación de campo, presentaciones y sprints semanales.

Además, en diferentes ámbitos desde personales hasta tecnológicos, se plantearon diferentes objetivos a partir de la prioridad y de los conocimientos y habilidades preexistentes de los mismo. A continuación, en la tabla se pueden ver las diferentes competencias que se planearon desarrollar y su importancia.

Tabla 1 Nivel Objetivo al final del PAP de las Competencias al término del PAP.

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Personales					
1.1	Adaptación al cambio	2	1	1	2	1
2	Intelectuales					
2.1	Toma de decisiones	2	2	0	2	1
2.2	Creatividad	3	3	0	3	2
2.3	Solución de problemas	3	2	1	3	3
3	Empresariales					
3.1	Identificación de oportunidades para crear negocio	2	1	1	2	2
4	Interpersonales					
4.1	Presentaciones en público	4	1	3	3	4
4.2	Comunicación (en inglés)	4	3	1	4	4
4.3	Trabajo en equipo	4	3	1	4	4
4.4	Manejo de conflictos	3	3	0	3	3
4.5	Proactividad	5	5	0	5	3
4.6	Liderazgo	3	3	0	3	3
5	Organizacionales					
5.1	Gestión y manejo de recursos	3	2	1	3	3
5.2	Responsabilidad ambiental	3	3	0	3	2
6	Tecnológicas					
6.1	Programación	3	1	2	2	5
6.2	Circuitos	3	1	2	2	5
6.3	Sistemas embebidos	3	0	3	1	5
6.4	Redes	3	0	3	1	5

COMUNICACIONES

Tabla 2 Plan de comunicación del PAP.

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Equipo de trabajo	Avances	Coach administrativo y técnico	Juntas	Semanales
Trend Antenna	Propuesta de proyecto	Jefe	Presentaciones	Mensuales (2)

CALIDAD

Tabla 3 Plan de calidad del PAP.

Quién Entrega	Qué Entrega (Entregable)	A Quién recibe o Inspecciona	(Criterios de Aceptación)	Siguiente paso. Cómo Autoriza?
Equipo de trabajo	Investigación	Coach RH	Completo, bien fundamentado	Seguimiento
Equipo de trabajo	Sprints semanales	Coach administrativo	Cumplido o no cumplido	Siguiente sprint
Equipo de trabajo	Sprints semanales	Coach técnico	Validado o no validado	Siguiente sprint
Trend Antenna	Propuestas de proyectos	Jefe	Buena calidad, completo, bien fundamentado, válido o no	Siguiente revisión

EQUIPO DE TRABAJO

Tabla 4 Equipo de trabajo, roles y responsabilidades.

Rol	Responsabilidad	Nombre
Manager	Se encarga de la minuta semanal	Daniel Millán
Validación	Probar y encontrar los errores o funcionamiento del proyecto	David López, Zulema Cruz
Desarrollo de software	Desarrollar e implementar las ideas del proyecto	Adrián Ramos, Luis Quintero

PLAN DE TRABAJO

Tabla 5 Plan de trabajo del PAP.

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	Programación																						
1.1	Curso de programación en línea	Autodidacta		15																			
1.2	Asesorías	Tutoría	1.1	TBD																			
2	Circuitos																						
2.1	Asesorías	Tutoría		TBD																			
3	Sistemas embebidos		1 y 2																				
3.1	Curso en línea	Autodidacta		20																			
3.2	Asesorías	Tutoría		TBD																			
4	Redes																						
4.1	Curso en línea	Autodidacta		20																			
4.2	Asesorías	Tutoría		TBD																			

SEGUIMIENTO

Al inicio del proyecto, hubo un retraso significativo, ya que el encargado del proyecto renunció y hubo necesidad de buscar su reemplazo. A pesar de eso, se continuaron con investigaciones y se tomaron planes de acción para así entregar el proyecto a tiempo. En el momento que se nos fue asignado el coach técnico, el desarrollo del proyecto continuó normalmente.

De la misma manera, en el ITESO, se tuvieron diversas actividades y entregables semanales, que, además, después de su entrega, se debían corregir y entregar de nuevo.

Al finalizar el PAP (sesión 16 del semestre), se entregó el Reporte Final PAP y se expuso presencialmente un resumen del Reporte Final PAP ante el grupo y autoridades de la Coordinación.

3. RESULTADOS DEL TRABAJO PROFESIONAL

3.1 PRODUCTOS OBTENIDOS

Al final del proyecto de aplicación profesional, se completaron los diferentes formatos solicitados por la empresa, así como el prototipo deseado. También, se realizó una presentación final en donde se expuso el proyecto desarrollado, sus alcances y limitaciones.

3.2 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO

A partir de este proyecto y los entregables realizados, queda registrado en la empresa un historial sobre esta tecnología, lo que se utilizó y los aspectos a mejorar. Es posible que, en base a esto, se pueda lanzar un producto en el futuro, tomando en cuenta todas las observaciones realizadas.

El impacto que tenga el proyecto en la compañía, no sólo puede servir para que un producto sea desarrollado, sino que también para que se fortalezcan las relaciones de las universidades mexicanas con las empresas extranjeras.

4. REFLEXIONES DEL ALUMNO

4.1 APRENDIZAJE PROFESIONAL OBTENIDO

En el PAP de “DISEÑO DE DISPOSITIVOS, CIRCUITOS Y SISTEMAS ELECTRONICOS I” hubieron ciertos conocimientos que fueron puestos a prueba, como aquéllos que están relacionadas a la propia comprensión de ciertos temas de electrónica e ingeniería como circuitos electrónicos, programación en Python, redes, entre otros. Sin embargo, estas no son las competencias más importantes que logré desarrollar durante el proyecto.

Algunas de estas aptitudes fueron tales como la gestión de un proyecto, la búsqueda de tecnología y la validación de la misma. Además, una de las capacidades que más impacto tuvo en mí y mi desarrollo profesional, fue la del desenvolvimiento adecuado en una presentación (en inglés) ante un público considerablemente grande (de 50 a 70 personas). Tuve la oportunidad de conocer en un ambiente laboral en el cual pude estar frente a personas de distintas áreas de la ingeniería e incluso negocios, poder establecer un mismo canal de comunicación, poderles describir procesos y productos desarrollados y lograr convencerlas de una idea.

4.2 APRENDIZAJES SOCIALES

Como parte de Trend Antenna, se tuvo un pequeño estudio de mercado para analizar aquellos clientes potenciales para los cuales se dirigirían los productos o servicios de innovación que fueron propuestos. Es claro que las tecnologías desarrolladas, si llegaran a venderse en el mercado, tendrían un impacto directo en las vidas de las personas que los usen, ya que la seguridad de estos grupos, incrementaría.

Continental es una empresa que hace arduas investigaciones de patentes y tendencias en el mundo, así que todo que se crea ahí, lleva las mismas directrices de innovación. Lo que se vende no es una cosa, sino la experiencia que el cliente tendrá al usarlo.

Adicionalmente, el que los involucrados en este proyecto de Continental, logremos hacer un buen desempeño en este proyecto, podría conseguir atraer la atención de Continental y otras empresas extranjeras hacia alumnos de ingeniería del ITESO y otras universidades de Guadalajara.

4.3 APRENDIZAJES ÉTICOS

A pesar de esta repercusión en los individuos, creo que Continental, al igual que la mayoría de las empresas, debería de preocuparse más por el ambiente y la ecología. Si bien tienen metas y certificaciones en estos temas, se concentran (obviamente) en el consumismo, por lo tanto la contaminación.

5. CONCLUSIONES

La experiencia Trend Antenna, fue una vivencia muy rica, en la cual pude tener más que un desarrollo ingenieril, uno profesional y personal. El ambiente en el cuál el proyecto se llevó a cabo, me permitió conocer de una manera más completa cómo es que alguien se podría desempeñar en empresas como Continental, su filosofía de trabajo y su visión de negocio.

Creo que todas las situaciones que existieron, me permitieron que este PAP fuera totalmente aprovechable. Las circunstancias desfavorables que hubo, me dejaron ver cómo es que los problemas “del mundo real” en realidad surgen y no hay tiempo para tener un culpable en el que nos podamos respaldar, al contrario, por nuestros propios medios debemos de resolverlos para así poder dar una buena imagen a quiénes se dirige el servicio.

A pesar que inicialmente tenía muchos más objetivos a realizar de los que alcancé, aquéllos que logré cumplir, son más que satisfactorios, ya que tal vez crecí más en otras áreas igual de importantes e interesantes que las que inicialmente me planteé.