

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

**PAP4A02 VINCULACIÓN CONTINENTAL, DISEÑO, VALIDACIÓN Y
PRUEBAS**

Continental AG, Santa Anita, Jal.

Ingeniería Electrónica, Oscar Alejandro Cortés Acosta.

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

Tlaquepaque, Jalisco, abril 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	6
1.3 Antecedentes	7
1.4. Contexto	8
2. Desarrollo	10
2.1. Sustento teórico y metodológico	10
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto	11
3. Resultados del trabajo profesional	16
3.1 Productos obtenidos	16
3.2 Estimación del impacto	16
4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto.	17
4.1 Aprendizajes profesionales	17
4.2 Aprendizajes sociales	18
4.3 Aprendizajes éticos	19
4.4 Aprendizajes en lo personal	19
5. Conclusiones	20
5.1 Tareas Aprendidas	20

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

Los PAP son dar un paso sobre la brecha estudiantil y el mundo laboral, en vez de saltar y sentir un cambio abrupto estos nos permiten adaptarnos gradualmente.

El proyecto Trend Antenna es indudablemente una muy buena manera de hacerlo pues nos integra en el mundo laboral y al mismo tiempo nos capacita y nos proporciona las herramientas para poder realizar el proyecto asignado. Sin la presión de no saber qué hacer por falta de conocimientos, se brinda al estudiante apoyo especial, pues se sabe que todavía está desarrollándose como profesionista.

Se busca que con este documento el lector pueda darse una idea de cómo funciona el proyecto a grandes rasgos, explicando los puntos clave pero sin romper el acuerdo de confidencialidad, y de esa manera ver la viabilidad de este como prácticas profesionales.

Este documento integra diferentes secciones cuyo objetivo general es mostrar las aptitudes necesarias para la realización del proyecto, así como las habilidades obtenidas al final del mismo y remarcar el aporte social realizado al final del proyecto.

Toda la información implicada en este documento fue abstraída de las sesiones de inducción y de los documentos guía proporcionados por Continental en las primeras semanas, debido a que ya existe un plan hecho desde el inicio, con fechas y entregables inexorables.

1. Introducción

1.1. Objetivos

Continental Trend Antenna es un programa de investigación en donde los estudiantes colaboran con la empresa para modelar la movilidad futura.

La cercana cooperación entre la industria y ciencia crea una situación de gana-gana para ambos lados, por una parte el alumno adquiere conocimientos valiosos mientras descubre tendencias, así como desarrolla proyectos e ideas, y por su parte Continental recibe retroalimentación por parte del interno cuya perspectiva y habilidades resultan muy útiles.

La rama en cuestión es la de Hands on challenge cuyo objetivo es validar o invalidar la factibilidad de nuevas tecnologías, en otras palabras es la fase “A” dentro de la metodología interna de Continental para el desarrollo de un proyecto.

Dentro del alcance del proyecto se busca que el estudiante haga una investigación profunda sobre la tecnología, tendencias, estudio de mercado, entre otros protocolos de validación de Continental, posteriormente realice pruebas “testing” a nivel simulación y de esa manera tenga la información necesaria para determinar si el proyecto es viable o no.

La empresa se compromete a capacitar al alumno con cursos presenciales y material de autoestudio para que este pueda desenvolverse en el proyecto sin mayores problemas.

Las habilidades y conocimientos, a partir de los apoyos ofrecidos, que espero desarrollar son:

- Selección de metodología de investigación.
- Selección de modelo de negocios.
- Análisis de mercado.
- Proceso de innovación Continental.
- Desarrollo de un Pitch.
- Técnica de proyección de franjas para modelado 3D
- Análisis de fase de una señal.
- Técnicas para reconstrucción 3D de una imagen.
- Programación de alto nivel.

1.2. Justificación

Gráfico inversión de tiempo

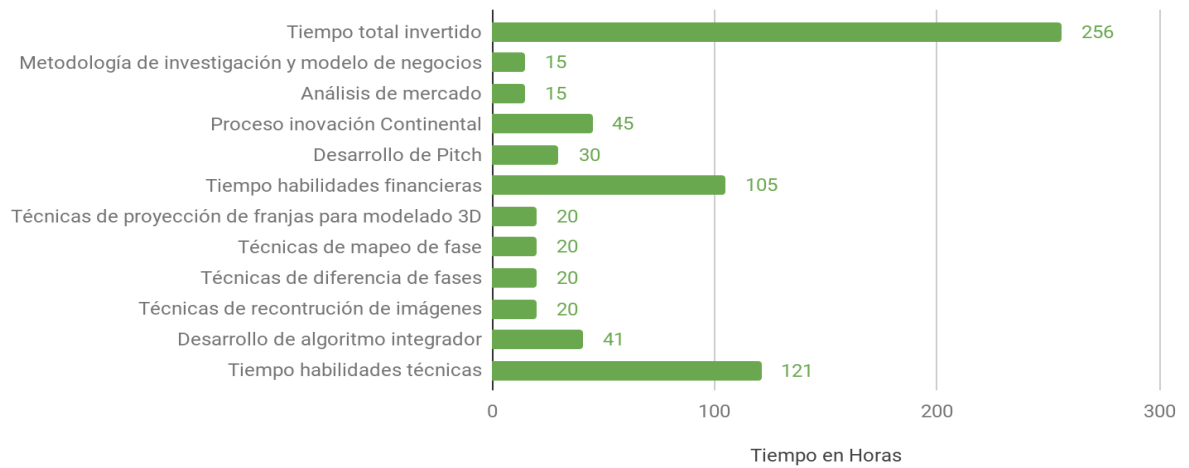


Gráfico 1 Inversión de tiempo

En el Gráfico 1 se puede observar de manera específica las horas de trabajo totales y su inversión en distintas tareas.

A rasgos muy generales se puede ver que las tareas se dividen en dos categorías principales, habilidades financieras tales como modelos de negocios, análisis de mercado, procesos, exposiciones, cuya inversión es de aproximadamente 105 horas y habilidades técnicas que están enfocadas al procesamiento digital de señales que abarcan 121 horas.

Siendo entonces 256 horas de trabajo aproximado como total del proyecto, que equivale a una jornada laboral de medio tiempo, cuatro horas diarias, cinco días a la semana.

Las actividades educativas actuales en mi plan de estudios son totalmente prácticas y enfocadas a la electrónica aplicada, por lo que son un gran apoyo en la parte técnica, mientras que por otro lado para la parte financiera Continental proporciona al alumno cursos de capacitación opcionales para que se adquieran las competencias faltantes.

1.3 Antecedentes

La motivación desde mi perspectiva sin duda es el ingrediente más fundamental dentro de cada individuo en el ámbito profesional pues es el combustible que nos hace actuar de manera ansiosa y ejecutar tareas que aunque repetitivas resultan entretenidas y amenas cada vez que las realizamos.

¿Cuál es mi motivación?

Desde niño siempre he sido una persona enfocada y apasionada, la electrónica irrevocablemente es una de mis pasiones más grandes y el desarrollarme en una empresa con una visión orientada como la de Continental sin lugar a dudas me motiva a aprender y a crecer como profesionalista.

¿Por qué Continental?

La movilización actualmente es algo necesario y tiene sus problemáticas que afectan tanto a nuestra ciudad como al resto del mundo, mi objetivo como profesionalista al ser reclutado por la empresa en cuestión es solucionar dichas obstáculos que nos desvían de mejorar como sociedad, creando o renovando el producto para proporcionar al cliente seguridad, comodidad y al menor costo ambiental posible.

Realizar mis prácticas profesionales en Continental es ideal pues me permite aplicar mis conocimientos en un área de interés y al mismo tiempo construir un curriculum laboral que me permitirá desarrollarme dentro de la misma empresa y de ser posible y continuar combatiendo estas problemáticas diariamente.

Continental tiene varias divisiones de trabajo que son:

1. Chassis and Safety
2. Powertrain
3. Interior
4. Tires
5. ContiTech

Mi proyecto está específicamente dentro de “Interior” en la unidad de “Body&Security”.

1.4. Contexto

Actualmente estamos en un auge tecnológico que nos proporciona nuevas formas de resolver problemáticas existentes y generar nuevas ideas que satisfagan las necesidades del cliente.

Continental constantemente está trabajando en resolver problemáticas que tienen que ver con seguridad automotriz, dentro de la planta R&D se busca tener un contacto cercano con el cliente que permita detectar las necesidades actuales y predecir las necesidades futuras.

Para ello es necesario investigar constantemente y desarrollar nuevas tecnologías que podrían ser útiles para el mercado actual o para uno futuro, dentro de la metodología de Continental la fase A es probar la factibilidad de dichas tecnologías, haciendo un análisis minucioso sobre las tendencias actuales que soportan el proyecto.

El programa de Trend Antenna “Hands on Challenge” permite a estudiantes poner sus manos en el asunto y mientras ellos adquieren conocimientos valioso darle solución a esta fase.

Los entregables principales que se solicitan a los internos son:

- Investigación sobre tendencias y tecnologías existentes.
- Validación de mercado.
- Formatos de validación de medio término.
- Presentación para validación de proyecto (medio término).
- Desarrollo de idea como tal a nivel simulación.
- Formatos de validación final.
- Presentación final.

Los Involucrados en el proyecto son cuatro actores principalmente, Itzel Figueroa es nuestro contacto directo y quién está a cargo de nosotros, Oscar Fregoso por su parte es el enlace directo con las universidades y está más en la parte administrativa, Sergio Pucheta es quién nos orienta en la parte de innovación dándonos cursos inductivos y consejos para un proyecto innovador exitoso, mientras que Mónica Aceves es nuestro contacto de más alto nivel y es quién nos puede ponernos en contacto con internos de la empresa que puedan apoyarnos de ser necesario en el proyecto.

El equipo se conforma de cinco integrantes con los siguientes perfiles:

1. Ingeniero electrónico (su servidor)
2. Ingeniero electrónico
3. Ingeniero en sistemas
4. Ingeniero eléctrico mecánico
5. Licenciado en Negocios

El cliente a quién va dirigido el proyecto es Continental como empresa, específicamente el área de innovación quiénes le darán seguimiento a nuestro proyecto de ser factible, a una fase B.

Sin duda Continental es una empresa que me motiva personalmente a desarrollarme como profesionalista, y tal como se nos ha comentado, al tener un buen desempeño es muy posible la contratación después de graduarse pues diariamente estamos en contacto con gente interna que nos ve trabajar y evalúa nuestras aptitudes.

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

Debido a que el proyecto Hands on Challenge es la etapa 1 dentro de un proceso muy grande de desarrollo de proyectos este está enfocado en validar la factibilidad del proyecto, en otras palabras hacer una investigación minuciosa y ver qué tan viable es desarrollar dicha tecnología.

Los proyectos son soluciones previamente propuestas por lo que el primer paso es entender que es el proyecto, cómo funciona, qué necesidades atiende, qué beneficios proporciona y cuáles son los requerimientos del cliente.

Posteriormente da seguimiento con una metodología la cual a grandes rasgos funciona de la siguiente manera:

1. Desarrollo de historias de usuario (encuestas), estudio de mercado y definición de usuario al cual está enfocada la tecnología.
2. Identificación de unidades de negocios (Continental) que puedan ser útiles así como las tecnologías ya desarrolladas internamente por la empresa o en proceso de desarrollo que puedan apoyar la propuesta.
3. Investigación sobre el estado del arte, tecnologías actualmente desarrolladas parecidas a la propuesta e identificación de los puntos de diferencia.
4. Definición de atributos funcionales y atributos de usuario, que necesidades cubre y cómo las cubre.
5. Investigación sobre la evolución de la tecnología a lo largo de los años y tendencias que apoyan el proyecto.
6. Diseño de pruebas, donde se planifica las pruebas que se realizarán al proyecto que validen su funcionamiento y factibilidad.
7. Exposición de puntos clave de proyecto de medio término, donde se explique la tecnología a una audiencia y en base a la retroalimentación obtenida re-planificar la estrategia.
8. Desarrollo a nivel simulación del proyecto.
9. Exposición final, pitch de ventas donde se mostrarán los puntos clave del proyecto.
10. Análisis de insights obtenidos, y viabilidad de la tecnología para cumplir los requisitos del cliente.

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

Continental proporciona varias actividades que pueden ayudar al interno a desarrollar las competencias necesarias:

- Curso de innovación.
- Club de debate en inglés, una vez por semana.
- Club de exposición en inglés, una vez por semana.

Por otro lado existen ciertas competencias más técnicas necesarias para desarrollar los procesos previamente mencionados, Continental por su parte nos ofrece acceso a una infinidad de documentos científicos, no obstante, depende del alumno desarrollar dichas competencias mediante el autoestudio.

Así mismo se tiene un entrenador quién semanalmente proporciona al alumno artículos e información valiosa para el desarrollo del proyecto.

Como practicante y profesionista se busca no sólo cumplir con los deberes, sino explotar los apoyos ofrecidos y crear conocimiento a partir de ellos, por lo que pienso que me gustaría desarrollar todas las competencias a un nivel 2 o 3 como mínimo en una escala del (0-3).

Materia	PAP1 DESI	Semestre	2018P			
Profesor	Juan Manuel Islas/ Ricardo Salas	Horario:	Lun 16-18			
Alumno:	OSCAR ALEJANDRO CORTÉS ACOSTA	Carrera:	INGENIERÍA			
Empresa:	CONTINENTAL AG (R&D)					
Proyecto:	HANDS ON CHALLENGE					
Inventario de Competencias						
No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Trabajo en equipo	3	3	0	3	1
2	Conocimiento del proceso de Innovación en Continental	1	2	-1	3	6
2.1	Entender los diferentes modelos de negocios	0	1	-1	3	6
3	Experiencia con MATLAB (lenguaje de programación de más alto nivel)	2	3	-1	2	3
4	Procesamiento digital de señales	2	2	0	2	3
4.1	Conocimiento de la Transformada de Fourier, y modulación de	2	2	0	2	3
4.2	Experiencia en Reconstrucción de Imagen	2	1	1	2	3
5	Manejo del Cálculo	2	2	0	2	4
6	Conocimiento del Método de patrones por franjas	0	0	0	2	5
7	Dominio del Idioma Inglés	3	3	0	3	2
8	Buena Comunicación Oral y exposición de proyectos	1	2	-1	3	2

Gráfico 2 Inventario de Competencias

Plan de trabajo

Debido al acuerdo de confidencialidad se compactaron los entregables en 6 etapas dentro del proceso de desarrollo de proyectos de Continental:

1. Capacitación
2. Validación de formatos Continental
3. Presentación de medio término
4. Desarrollo de simulación
5. Presentación final
6. Formatos finales

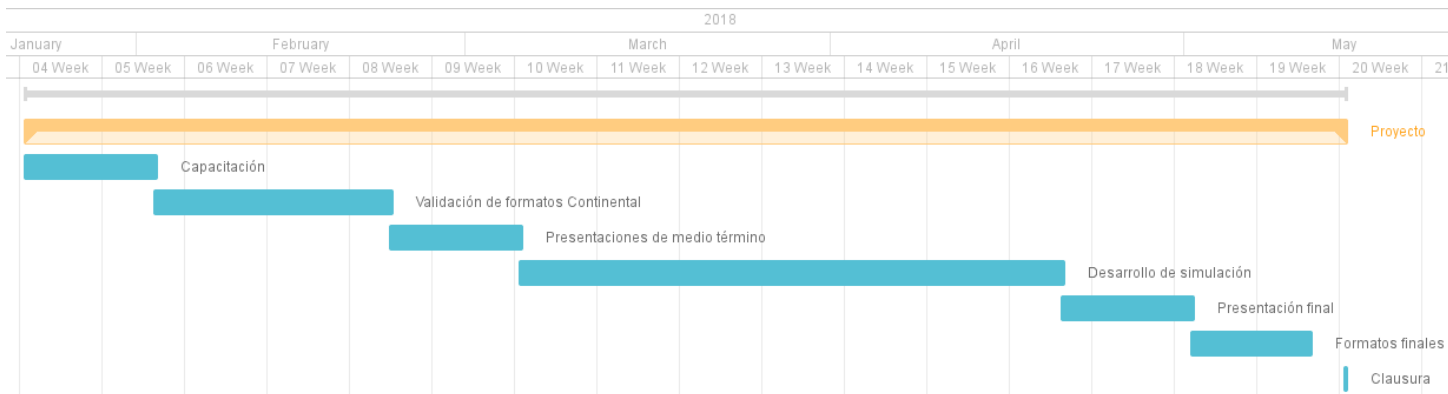


Gráfico 2.1 Plan de actividades resumido

A continuación se presentan las actividades educativas, las cuales nos permiten crear las competencias necesarias para desarrollar las actividades y entregables mencionados anteriormente.

Materia:	PAP1- DESI	Semestre:	2018													
Profesor:	Juan Manuel Islas	Horario:	Lun 16-18													
Alumno:	OSCAR ALEJANDRO CORTÉS ACOSTA	Carrera:	IE													
PAP:	HANDS ON CHALLENGE															
Empresa:	CONTINENTAL AG R&D															
Plan de Actividades																
No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total	Fecha Inicio	Fecha Termina	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Conocimiento del proceso de innovación															
2.1	Clase sobre modelos de negocios y proceso de innovación de	Curso presencial		8	17/01/2018	19/01/2018	█									
3	Experiencia con MATLAB (lenguaje de programación de															
3.1	Cursos en línea para manejo de la herramienta MATLAB	Curso en línea		10	19/01/2018	19/02/2018	█	█	█	█						
4	Procesamiento digital de señales															
4.1	Leer algún libro de PDS	Autoestudio		20	19/01/2018	19/03/2018	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
6	Conocimiento del Método de patrones por franjas															
6.1	Leer tesis y documentos científicos (proporcionados por la	Autoestudio		20	19/01/2018	19/03/2018	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
8	Buena Comunicación Oral y exposición de proyectos															
8.1	Curso de tips para un buen Pitch y exposiciones de prueba	Curso presencial		4	17/01/2018	19/02/2018	█				█					

Gráfico 2.2 Plan de actividades educativas

Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Integrante equipo</i>	<i>Información</i>	<i>Integrante equipo</i>	<i>Teléfono, email</i>	<i>Diariamente</i>
<i>Integrante equipo</i>	<i>Entregable</i>	<i>Encargada del proyecto (Itzel)</i>	<i>Email</i>	<i>Semanalmente</i>
<i>Encargada del proyecto (Itzel)</i>	<i>Información</i>	<i>Integrante equipo</i>	<i>Email</i>	<i>Semanalmente</i>
<i>Entrenador (Christian)</i>	<i>Información</i>	<i>Integrante equipo</i>	<i>Plataforma trello</i>	<i>Semanalmente</i>
<i>Integrante de equipo</i>	<i>Entregable</i>	<i>Entrenador Christian</i>	<i>Plataforma trello</i>	<i>Semanalmente</i>

Tabla 2.3 Plan de comunicación

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>Integrante del equipo.</i>	<i>Formatos Continental.</i>	<i>Entrenador (Christian).</i>	<i>Cumple con las especificaciones.</i>	<i>Validación de encargada del proyecto (Itzel).</i>
<i>Entrenador (Christian).</i>	<i>Validación de entregable X.</i>	<i>Encargada del proyecto (Itzel)</i>	<i>Cumple con las especificaciones.</i>	<i>El entregable es válido.</i>
<i>Integrante del equipo.</i>	<i>Código.</i>	<i>Entrenador (Christian).</i>	<i>Cumple con los requerimientos del cliente.</i>	<i>Validación en exposición final.</i>
<i>Integrante del equipo.</i>	<i>Información.</i>	<i>Equipo</i>	<i>Es de utilidad al proyecto y cumple con los estándares.</i>	<i>Entrenador (Christian).</i>

Tabla 2.4 Plan de calidad

Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
<i>Perfil Electrónica</i>	<i>Se encarga de entregables cuyos conocimientos requieran un ingeniero en electrónica.</i>	<i>Integrante equipo 1</i>
<i>Perfil Electrónica</i>	<i>Se encarga de entregables cuyos conocimientos requieran un ingeniero en electrónica.</i>	<i>Integrante equipo 2</i>
<i>Perfil mecánica</i>	<i>Se encarga de entregables cuyos conocimientos requieran un ingeniero en mecánica.</i>	<i>Integrante equipo 3</i>
<i>Perfil sistemas</i>	<i>Se encarga de entregables cuyos conocimientos requieran un ingeniero en sistemas computacionales.</i>	<i>Integrante equipo 4</i>
<i>Perfil negocios</i>	<i>Se encarga de entregables cuyos conocimientos requieran un licenciado en negocios.</i>	<i>Integrante equipo 5</i>
<i>Encargada del proyecto</i>	<i>Se encarga de validar nuestros entregables y proporcionarnos las herramientas necesarias para desarrollar el proyecto.</i>	<i>Itzel Figueroa</i>
<i>Entrenador</i>	<i>Se encarga validar nuestros entregables, así como de brindarnos conocimiento por medio de juntas semanales así como documentos científicos e información valiosa que pueda ser de ayuda.</i>	<i>Christian Enríquez</i>
<i>Contacto con univervidad</i>	<i>Se encarga de arreglar cualquier asunto que tenga que ver con la universidad, documentos, cartas, etc.</i>	<i>Oscar Fregoso</i>

Tabla 2.5 Equipo de trabajo

Seguimiento

Se tiene un plan de trabajo específico, cuyos entregables deben ser entregados a cierta fecha para ser validados, y posteriormente realizar las correcciones necesarias.

Para ello hay un protocolo de control cuya frecuencia es semanalmente:

1. Los integrantes del equipo corroboran la información contenida en el entregable.
2. El SCRUM, líder del equipo, realiza la minuta para dar seguimiento a las tareas realizadas por cada miembro.
3. El entrenador valida el entregable del equipo por medio de Trello.
4. En caso de tener errores a corregir regresamos al paso 1, de lo contrario seguimos.
5. Se realiza una junta donde el entrenador y todos los integrantes del equipo deben estar presentes y la encargada del proyecto le da una validación final al entregable.
6. En caso de tener errores se corrige y finalmente consideramos el entregable como válido.

Por parte de la coordinación PAP se realiza un reporte detallado donde sin romper el acuerdo de confidencialidad se externen las actividades y entregables realizados, así como los conocimientos y competencias adquiridos durante las prácticas, dicho reporte se realiza a lo largo del ciclo escolar.

Así mismo una vez a la semana se asiste a un curso presencial donde se realizan distintas actividades, guiadas por un profesor PAP, para tener un monitoreo del alumno.

Al finalizar el PAP el alumno entregará su reporte final PAP donde dará a conocer el trabajo realizado durante el proyecto y de esa manera justificar la validación de este como su PAP.

3. Resultados del trabajo profesional

3.1 Productos obtenidos

Debido al acuerdo de confidencialidad resumo los entregables de manera general en:

1. Formatos de validación de idea.
2. Presentación de medio término (Pitch).
3. Software a nivel simulación de la solución propuesta en cuestión a una problemática específica.
4. Presentación final (Pitch de ventas).
5. Formatos de validación finales.

3.2 Estimación del impacto

Hoy en día los autos son el medio de transporte más usado, por lo que el impacto de desarrollar tecnología que puedan proporcionar al usuario seguridad y comodidad resulta enorme.

Continental es una empresa con historia e influencia a nivel mundial, el objetivo del proyecto es que el alumno pueda participar en uno de los tantos proyectos en etapa A que desarrolla el área de R&D (Research and Development) de esta empresa, el alumno ayuda a validar la idea propuesta por internos de la empresa y contribuye a desarrollar la base de una tecnología cuyo impacto una vez totalmente desarrollada es de nivel global.

Los entregables realizados una vez terminadas las prácticas pasarán a una fase B donde se harán pruebas con automóviles y no sólo a nivel simulación, así mismo se realiza un estudio de mercado más a fondo y posteriormente se da seguimiento a crear el prototipo.

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

4.1 Aprendizajes profesionales

El proyecto PAP Trend Antenna me ha brindado una infinidad de conocimiento, desde a competencias técnicas hasta competencias suaves.

Entre las competencias técnicas que más desarrollé entran:

- Codificación MATLAB (Lenguaje de programación de alto nivel).
- Procesamiento digital de señales (Transformada de Fourier, análisis de señales en frecuencia, filtros digitales).
- Cálculo diferencial (máximos y mínimos).
- Algoritmos numéricos.
- Probabilidad y estadística.

Por su lado las competencias suaves:

- Idioma Inglés.
- Trabajo en equipo.
- Auto-aprendizaje.

Como ya se comentó anteriormente el equipo de trabajo se conforma por varias disciplinas, Ingeniería Electrónica, Sistemas Computacionales y Negocios.

La disciplina de la que más aprendí fue sin duda negocios, entre las competencias que desarrollé entran:

- Modelos de negocios.
- Técnicas para venta de producto.
- Proceso de innovación.
- Inversión y especulación.
- Relación producto-cliente.
- Relación producto-usuario.
- Patentes.
- Unidades de negocios internas en la empresa.
- Análisis de mercado.

Continental tiene una visión global de lo que está pasando en el mundo por lo que tiene objetivos muy específicos dentro de cada proyecto, pero en todos busca brindarle seguridad al usuario al menor impacto ambiental posible.

Una de las grandes problemáticas actualmente son los accidentes en auto, una de las mayores causas de muerte a nivel mundial, así como el uso de la gasolina como combustible, la cual es altamente contaminante y cara.

Para solucionar la primera problemática se proponen los autos autónomos, que son automóviles cuya característica es que no requieren del usuario para llegar de un punto A hacia un punto B, y de esa manera reducir el índice de accidentes, esta es una tendencia que va creciendo diariamente y Continental lo sabe, por lo que está migrando muchos de sus productos y proyectos a estos autos.

Otra tendencia importante son los autos eléctricos, por ejemplo el tesla, los cuales ya no requieren de combustible con gasolina sino que utilizan la energía eléctrica para moverse, Continental está enfocando muchos de sus proyectos a esta área también.

Mi proyecto engloba estas dos tendencias por lo que creo que si hay un gran impacto social.

Otra cosa bastante retro-alimentadora en el proyecto fue darme cuenta es que nadie está totalmente preparado para el mundo laboral y que hay cosas que no te enseñan en la escuela, así como la importancia autoaprendizaje.

4.2 Aprendizajes sociales

Una cosa importante que aprendí es que hay proceso elaborado para innovar, no es simplemente tener una buena idea, sino que se trata también de hacer un análisis exhaustivo de mercado, comparación con otras patentes, productos existentes, entre otras cosas.

Dentro del proyecto me tocó ser el SCRUM, por lo que fui encargado de enviar los entregables a la plataforma, asignar las actividades a realizar semanalmente, así como llevar un tracking o seguimiento del trabajo realizado por mis compañeros y reportarlo. Sin duda no es una tarea fácil, pues hay un gran peso en tus hombros al liderar, pero creo que tuve un desempeño positivo en el equipo y en su mayoría se lograron los objetivos planteados.

El objetivo final de mi proyecto es aumentar la seguridad del usuario, sin embargo, el alcance del proyecto es una fase A (Validación) dentro del gran proceso de innovación, por lo que mi aportación es una pequeña pieza de una torre muy grande.

El proyecto tiene un beneficio a la clase media-alta debido a que es un dispositivo algo costoso, sin embargo, las tendencias apuntan a que en un futuro será algo que podrá adquirir cualquier persona. Así mismo el proyecto engloba una visión mundial, por lo que no sólo México se verá beneficiado de este, sino muchos otros países.

Gracias al proyecto he podido darme una idea de hacia dónde va el mundo, y cuál es la visión de Continental ante este cambio, creo que concuerdo con muchos de sus supuestos, sin embargo, también diverjo de algunos. Las tendencias apuntan a cambios positivos en cuanto al impacto

ecológico de los autos, así como la seguridad del usuario, sin embargo, hay algunos impactos morales no tan positivos en relación a la bolsa de trabajo en algunos sectores.

4.3 Aprendizajes éticos

Entre las decisiones más importantes que tomé en el proyecto están:

- Propuestas de soluciones ante retos técnicos dentro del proyecto.
- Asignación de tareas del equipo.
- Definición de deadlines o fechas límite para cada entregable.

Como ingenieros tenemos la responsabilidad de siempre seguir escatimando en nuevas tecnologías que puedan mejorar la seguridad o calidad de vida de usuario, por lo que dentro de Continental creo que logré cumplir estos dos objetivos y de alguna manera sé que el trabajo realizado será de gran utilidad para generaciones futuras.

Sin duda me gustaría seguir aplicando mis conocimientos en el área automovilística, ya sea en Continental o en alguna otra empresa relacionada con la movilidad.

4.4 Aprendizajes en lo personal

El PAP me ayudó a conocer mi manera de trabajar en un ambiente laboral como equipo, me di cuenta que soy una persona un poco individualista y que no confío totalmente en el trabajo de los demás por lo que constantemente tengo que estar revisando los entregables para validarlos si desde mi perspectiva son correctos o no.

Por otro lado me di cuenta de que hay personas que trabajan de una manera muy deferente a la mía, hay gente que trabaja mejor en conjunto, así como hay gente que trabaja mejor individualmente. Todos estos insights o descubrimientos me llevaron a darme cuenta de que tenemos que ser adaptables, pues cada ambiente de trabajo es diferente y hay que estar listo para trabajar con personas que tienen una perspectiva muy distinta a la mía.

El equipo multidisciplinario en el que trabajo me ha dado una visión muy amplia y diversa sobre soluciones a problemáticas e ideas que jamás hubiera imaginado, creo que una cosa muy importante es estar abierto a distintas soluciones y escuchar a los demás, todas las personas pueden aportar conocimiento, sin importar su profesión.

5. Conclusiones

El proyecto resultó darme más conocimiento del esperado, sin duda se llenaron los GAPs y competencias al finalizar al proyecto. No sólo las competencias técnicas, son también las competencias suaves.

Creo que hay una infinidad de experiencias que me gustaría compartir, sin embargo, resumiré algunas cuantas que fueron significativas en el proyecto.

1. La opinión de cualquier integrante del equipo es importante: Independientemente de la profesión o el área del integrante este debe de ser escuchado, pues existen soluciones alternas a nuestra área de trabajo que podrían brindar una aportación importante al proyecto.
2. Cada persona trabaja diferente: Hay personas que trabajan mejor solas, otras en conjunto, otras bajo presión, otras independientemente, al liderar hay que saber escuchar y analizar el estilo de trabajo de cada persona.
3. El autoaprendizaje es algo sumamente importante en la industria, y tener la disciplina para aprender por nuestra cuenta es algo muy valioso.

Me siento bastante satisfecho con los resultados del proyecto, creo que se lograron los objetivos principales, y aunque la falta de tiempo no nos dejó hacer más de lo pedido, creo que desempeñé un papel muy bueno en el equipo.

5.1 Tareas Aprendidas

Por un lado los factores, acciones y actitudes positivas que influyeron al éxito del proyecto fueron:

- Empatía en el equipo de trabajo.
- Multi-disciplina en áreas de trabajo.
- Disposición por la mayor parte del equipo.
- Actividades proporcionadas por Continental para llenar los GAPs del estudiante.
- Facilidad de áreas de trabajo proporcionadas por Continental.
- Asignación de entrenador quién se encarga de asesorar al equipo de trabajo.

Algunos retos y variables que retrasaron y causaron efectos negativos en el proyecto fueron:

- Disparidad en horarios de disponibilidad.
- Falta de disposición por una parte del equipo.
- Falta de conocimientos técnicos por una parte del equipo.

Creo que este documento puede servir de guía para orientar a futuras generaciones si este proyecto es viable para rectificar y aplicar sus conocimientos adquiridos en el ámbito escolar. Así mismo a mí me sirve para darme cuenta cuáles son mis debilidades y fortalezas como profesionistas y trabajarlas antes de empezar a ejercer.

Sin duda, me ayudó a rectificar mi camino profesional, y darme cuenta de que actividades disfruto así como de cuáles son mis motivaciones como profesionista, ¿Qué me impulsa a levantarme cada mañana a trabajar?