

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

4C15 - APLICACIONES TECNOLÓGICAS E INNOVACIÓN

PRESENTA

Carlos Alberto Wong Núñez

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.....	10
3.1 Productos obtenidos.....	10
3.2 Estimación del impacto	10
4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto.	11
4.1 Aprendizajes profesionales.....	11
4.2 Aprendizajes sociales	11
4.3 Aprendizajes éticos.....	11
4.4 Aprendizajes en lo personal.....	12
5. Conclusiones.....	13
5.1 Tareas Aprendidas	13

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

El proyecto en el que me encuentro trabajando actualmente se trata del desarrollo de beacons, dispositivos electrónicos capaces de interactuar con otros dispositivos móviles e intercambiar información dependiendo de la aplicación.

El rol que me encuentro realizando sería de intern en la empresa y, a pesar de que actualmente me han sido encargadas únicamente tareas de investigación, esperarí estar colaborando con el desarrollo de hardware de los beacons, diseñando PCBs o en otras labores de circuitería.

1. Introducción

1.1. Objetivos

El desarrollo y la aplicación de tecnologías como aplicaciones móviles y dispositivos electrónicos para la transferencia de datos. Como objetivos personales desarrollar habilidades profesionales, desempeñarme en las áreas de mi interés y en las cuales cuento con más experiencia y tenga mejores posibilidades de contribuir con mis conocimientos.

1.2. Justificación

La razón por la que decidí intentar entrar a este PAP fue por el tipo de proyecto que se llevaría a cabo, el desarrollo de beacons no es algo que encontrará en los otros PAPs disponibles, me pareció una idea retadora y muy interesante por lo que solicité la entrevista, me explicaron acerca del proyecto y decidí adentrarme en él.

Durante el periodo de mi estancia en este PAP tendré que desarrollar mis habilidades para llevar a cabo actividades relacionadas con las aplicaciones tecnológicas y de innovación por lo que será necesario invertir tiempo y esfuerzo en realizar las labores que se me exijan dentro de la empresa, aplicar los conocimientos obtenidos durante la carrera, principalmente en el área de desarrollo de hardware y diseño de PCBs.

De manera paralela me encuentro llevando algunas clases con las cuales finalizar mis estudios lo que implica dividir mi tiempo entre el PAP y las tareas y prácticas escolares por lo que tengo que organizarme de la manera más adecuada.

1.3 Antecedentes

Alpha Wave Systems es una empresa mexicana ofreciendo soluciones tecnológicas para cualquier tipo de usuario, facilitando el estilo de vida pero también respetando la sociedad y su ambiente.

Al revisar la oferta de PAPs en el catálogo este PAP en particular me pareció bastante interesante. La empresa es Alpha Wave Systems y aunque no soy un experto en el desarrollo de aplicaciones móviles, que es el fuerte de esta empresa, al conocer sobre el proyecto en el que estaría colaborando si entraba, que era el desarrollo de beacons para la transferencia de información con dispositivos móviles, me decidí por intentar entrar.

A pesar de que aun no hemos comenzado con el desarrollo de prototipos han sido muy necesarios los conocimientos que he obtenido a lo largo de la carrera para las investigaciones y preparación para comenzar con el desarrollo.

1.4. Contexto

La idea de desarrollar beacons propios de la empresa surge del alto costo que conlleva comprar los dispositivos listos para su implementación. Ya existe el antecedente del desarrollo de aplicaciones móviles que funcionen con beacons dentro de la empresa pero llevar esta idea a grandes escalas conllevaría un gran gasto para la empresa.

Los entregables para la finalización del PAP son lograr el prototipado funcional de estos dispositivos, establecer comunicación y transferencia de información entre los beacons y dispositivos móviles, este tipo de tecnología sería de mucha utilidad para establecimientos comerciales, ya sean grandes o pequeños para mostrar ofertas o productos a sus clientes o inclusive museos para mostrar información sobre diferentes exhibiciones.

- Alpha Wave Systems (Como empresa)
 - Patrick Bertsch (Como líder del proyecto)
 - Carlos Wong (Como parte del equipo desarrollador)
 - Manuel Flores (Como parte del equipo desarrollador)

El rol que desempeñaré dentro de la empresa será como intern enfocado en el desarrollo de hardware del proyecto en el que estoy involucrado resolviendo casos de circuitería y diseño de PCBs.

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

La metodología para la producción de entregables dentro de la empresa es todo vía online, se utiliza la herramienta de JIRA donde son asignadas las tareas hacia mí con un título y una descripción de lo que debo hacer, me dan la libertad de estimar cuanto tiempo me tomará realizar la actividad que se me encomiende y elegir la fecha de entrega.

Como herramienta auxiliar utilizamos Slack, con la cual estamos en contacto con todos los compañeros de trabajo y podemos colaborar de una manera más eficaz y preguntar por dudas.

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

- Descripción del proyecto

Durante la estancia en la empresa se comenzó a trabajar con tareas sin mucha complejidad y de baja prioridad como investigaciones y el instalar y aprender a usar algunas herramientas de software, conforme fue avanzando mi proceso se me han ido asignando tareas de mayor prioridad y ha requerido que colabore con otros compañeros para llevar a cabo algunos proyectos.

Al final de mi periodo PAP en esta empresa espero haber desarrollado diferentes habilidades para la colaboración y elaboración de proyectos, como el trabajo en equipo a distancia, realización de pruebas de equipo y prototipos, programación y generación de archivos firmware.

No.	Competencia	Nivel Requerido al inicio	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Prior
1	Conocimientos sobre Pruebas de Software	2	1	2	A
2	Programación en C	2	1	2	A
3	Diseño de PCB	2	1	2	M
4	Conocimientos de circuitería analógica	2	1	2	M
5	Comunicación Oral y Escrita en Inglés	2	2	2	M
6	Investigación por cuenta propia	2	1	2	M

- 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	Labores de investigación																						
1.1	Investigación acerca de Firmwares	Investigación		16	15/01/2018	24/01/2018																	
2	Preparación para diseño de PCBs																						
2.1	Aprender a usar la herramienta KICAD	Aprendizaje		10	15/01/2018	19/01/2018																	
3	Aprender flujos de metodologías																						
3.1	Aprender metodología SCRUM	Aprendizaje		8	22/01/2018	30/01/2018																	
4	Comparación SDK																						
4.1	Investigar acerca de los posibles SDK y elegir el más adecuado	Investigación		6	05/02/2018	07/02/2018																	
5	Preparación IDE																						
5.1	Instalar IDE para desarrollo	Preparación		4	08/02/2018	09/02/2018																	
5.2	Instalar herramientas necesarias	Preparación		2	09/02/2018	10/02/2018																	
5.3	Crear Documento como guía de instalación	Preparación		16	12/02/2018	19/02/2018																	
6	Investigación EasyDay																						
6.1	Analizar y aprender herramientas de EasyDay	Investigación		16	20/02/2018	26/02/2018																	
7	Colaboración desarrollo de app móvil																						
7.1	Subir contenido a la app móvil	Desarrollo			27/02/2018	-																	
8	Desarrollo del Firmware																						
8.1	Realizar del desarrollo del firmware del prototipo	Desarrollo			05/03/2018																		

- Comunicaciones

En la empresa se cuenta con un lugar en la plataforma Slack, que nos ayuda a estar en contacto, comunicar avances, dudas o enviar archivos.

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Carlos Wong (Alumno)	Reporte de avances, dudas	Patrick Bertsch	Slack	Semanal
Carlos Wong (Alumno)	Tareas	J. M. Islas	Moodle, Correo	Semanal
Carlos Wong (Alumno)	Avances, dudas	Equipo de Trabajo	Whatsapp	3 días

- Calidad

Quién Entrega	Qué Entrega (Entregable)	A Quién recibe o Inspecciona	(Criterios de Aceptación)	Siguiente paso. Cómo Autoriza?
Carlos Wong (Alumno)	Avances del proyecto	Patrick Bertsch	Cumplir con los requerimientos del entregable	Revisión personal y evaluación de los resultados
Carlos Wong (Alumno)	Avances del proyecto, tareas	Profesor PAP J. M. Islas	Cumplir con los requerimientos del entregable	Revisión personal y evaluación de los resultados
Carlos Wong (Alumno)	Avances, realización de actividades	Equipo de Trabajo	Cumplir con los requerimientos del entregable	Que el resultado funcione y tenga una fácil visualización

- Equipo de Trabajo

Rol	Responsabilidad	Nombre
Líder del Proyecto	Repartición de roles y actividades	Patrick Bertsch
Equipo de desarrollo	Encargado del Firmware y pruebas	Carlos Wong
Equipo de desarrollo	Diseñador de PCB	Manuel Flores

- Seguimiento

Los avances de mis actividades son monitoreados por el líder del proyecto cada que presento un entregable nuevo, sin un periodo de tiempo específico, pudiendo ser en unos días o semanas, dependiendo de la actividad a realizar.

En un principio la realización de actividades era bastante ágil debido a la poca cantidad de deberes que tenía con la misma empresa y con las clases que estoy cursando, mismos que se han ido incrementando durante el semestre y que han provocado que me tome más tiempo la realización de mis actividades con la empresa, aunque sin llegar a tener grandes retrasos.

3. Resultados del trabajo profesional

3.1 Productos obtenidos

- Investigaciones para la toma de decisiones acerca de cómo desarrollar el proyecto.
- Elaboración de una guía de instalación y preparación del IDE para el desarrollo del producto.

3.2 Estimación del impacto

- Las labores de investigación que he realizado han sido de utilidad para tomar la decisión de cual chip se utilizará para desarrollar el proyecto.
- La guía de instalación será utilizada por posibles desarrolladores que colaborarían en el desarrollo del proyecto.
- Actualmente trabajo en la elaboración del firmware para el prototipo del dispositivo, esta programación sería la responsable del funcionamiento.

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 durante mi periodo en este PAP fueron tanto conocimientos adquiridos en la carrera, como saberes de circuitería, diseño de pcb, programación en c, así como aprendizaje nuevo que tuve que adquirir para la realización de algunos entregables como el uso de herramientas nuevas, investigaciones y desarrollo de firmware, e inclusive acostumbrarme a diferentes disciplinas de trabajo, como el trabajar estando a distancia con mis compañeros, ya que todos los trabajos eran realizado y entregados vía online.

4.2 Aprendizajes sociales

Con la realización de este proyecto me di cuenta del gran impacto que está teniendo la tecnología en nuestra sociedad, pienso que en este momento la realización y el uso de beacons no está tan avanzado ni considero que tenga un gran impacto social actualmente pero sin duda será muy útil en el futuro, quienes se benefician principalmente de este producto son las empresas de difundir mensajes como la publicidad, sin embargo podría tener muchas más aplicaciones.

Después de haber realizado este PAP me considero más capaz de llevar a cabo proyectos propios y de igual manera poder colaborar en empresas de la industria.

4.3 Aprendizajes éticos

En cuanto a lo ético, el llevar a cabo este PAP me sirvió para comprender un poco más acerca de la ética en la empresa, a aceptar más compromiso, a colaborar con otras personas, escuchar e intentar aportar cada que sea posible.

4.4 Aprendizajes en lo personal

Esta experiencia PAP me ha servido para conocer un poco más acerca del trabajo dentro de la industria, cómo se maneja el trabajo y diferentes situaciones que pudieran presentarse.

Ahora pienso que en lo que debo de enfocarme es en seguir creciendo de manera profesional, trabajar de la mejor manera, conocer todas las posibilidades y aprovechar las oportunidades que se presenten para estar cada vez en un proyecto más grande.

5. Conclusiones

Durante mi estadía en el PAP surgieron varias situaciones al momento de realizar entregables para la empresa, en las cuales tuve que poner en práctica mis conocimientos de la carrera ya que en la mayoría de estos se trataban de labores de investigación o desarrollo por mi cuenta así que dependía de lo que sabía o de aprender lo que tenía que hacer. Tuve que investigar y adentrarme más en la programación y el desarrollo de firmware, que es algo en lo que no estaba muy preparado y fue necesario para el desarrollo del proyecto.

Considero que terminé satisfecho en cuanto al esfuerzo realizado y los resultados obtenidos para el tiempo y las circunstancias en las que se dieron este proyecto, me hubiera gustado tener más tiempo para dedicarle a este proyecto en su continuación y poder haber colaborado de una manera más cercana con el equipo de trabajo ya que en realidad había poco contacto con él. Pero en general me pareció una buena experiencia como inicio de desarrollo profesional.

5.1 Tareas Aprendidas

- a. Los factores que influyeron para el desarrollo de este proyecto abarcan la tolerancia y ayuda de parte del líder de proyecto en cuanto a las entregas y la mantención de un ambiente de trabajo cómodo, y el esfuerzo del equipo de trabajo para la colaboración en el desarrollo del proyecto.
- b. En cuanto a situaciones que se pudieron realizar de mejor manera se encuentra, a mi parecer, una mejor comunicación y colaboración, ya que, por el de trabajar a distancia con los compañeros, se volvía algo complicado llevar un buen ritmo de trabajo entre el equipo y alguna capacitación o ejemplos de cómo llevar a cabo algunos entregables.

Desde mi punto de vista es de utilidad estar reportando los avances que vamos logrando durante el desarrollo de nuestro proyecto ya que nos puede ayudar a darnos cuenta en que debemos mejorar o hacer correcciones y planificar de manera adecuada nuestras actividades a realizar.