

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)
Programa de diseño de dispositivos, circuitos y sistemas electrónicos II



4A01 - VINCULACIÓN INTEL, DISEÑO Y VALIDACIÓN
BIOS Verification Intern

PRESENTA

Ingeniería en Electrónica. Andrea Gutiérrez Delgado

Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®
Tlaquepaque, Jalisco, diciembre de 2017

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	2
Resumen	3
1. Introducción.....	4
1.1. Objetivos	4
1.2. Justificación.....	4
1.3 Antecedentes.....	4
1.4. Contexto	5
2. Desarrollo	6
2.1. Sustento teórico y metodológico	6
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto	6
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	12
4.3 Aprendizajes éticos.....	13
4.4 Aprendizajes en lo personal.....	13
5. Conclusiones.....	14
5.1 Desarrollo Profesional	14
5.2 Proyecto de Desarrollo Profesional	14

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 objetivo de este documento es dar información sobre el proyecto y la empresa en la cual estoy trabajando en mis Prácticas de Aplicación Profesional. Al trabajar en Intel se tienen acuerdos de confidencialidad por lo que no habrá detalles específicos ni datos importantes sobre el proyecto a tratar.

Reportare mis avances y aprendizajes en cuando al proyecto educativo respecta sin violar el acuerdo que firme con la empresa.

A lo largo de este documento se podrá encontrar la información de las competencias que se necesitaron para desarrollarlo, también se muestra a detalle las actividades que se necesitan para cumplir las competencias junto con mis aprendizajes.

1. Introducción

1.1. Objetivos

Intel pretende orientar y preparar a los estudiantes que deciden hacer sus prácticas en la empresa para que se formen como buenos elementos en un equipo y para que aparte de poner en práctica los conocimientos que se han ido obteniendo durante la carrera, también el estudiante tenga la oportunidad de conocer el proceso de proyectos en los que se diseña, desarrolla, verifica y valida procesadores y los servidores en los que serán utilizados.

Espero poder reforzar los conocimientos que estado obteniendo durante la carrera universitaria y durante el PAP I. Al ser un periodo más largo de tiempo, espero desarrollarme más en la empresa durante el PAP II y seguir cumpliendo con mis entregas en el equipo de trabajo.

1.2. Justificación

Al ser un proyecto importante en el cual hay fechas de entrega fijas y expectativas altas de los entregables que tiene que realizar cada integrante del equipo y de los que se realizan en conjunto como equipo, el tiempo, esfuerzo, dedicación, disciplina y compromiso, tendrán costos altos, ya que habrá que invertirle mucho al proyecto para poder tener resultados satisfactorios en el tiempo deseado. Como estudiante, es importante tener la disposición de aprender en todo momento y de poder aplicar los conocimientos que he ido obteniendo durante la carrera, el tener que dedicar mucho tiempo y esfuerzo en mi proyecto de aplicación profesional tendrá sus beneficios, ya que me acercara a cumplir mis metas de los conocimientos y experiencia que quiero obtener al trabajar en la empresa.

Creo que es muy importante saber balancear mi tiempo entre las actividades que se me otorgan como integrante del equipo y las “Actividades Educativas” que tengo que realizar para poder alcanzar las competencias necesarias.

1.3 Antecedentes

Decidí entrar a Intel porque creo que es una empresa de la cual puedo aprender bastante, al tener un enfoque en computadoras, servidores y procesadores, soy capaz de aplicar los conocimientos que he ido obteniendo durante la carrera y puedo expandirlos al trabajar en estas áreas. Las actividades y compromisos son muy similares a las que he tenido en mi carrera, es importante saber trabajar en equipo y tener un compromiso y dedicación hacia la entrega en la cual se está trabajando.

Intel es una compañía estadounidense que diseña, fabrica y vende circuitos integrados para la industria de la computación y las comunicaciones a nivel mundial. Sus principales productos a nivel de componentes incluyen microprocesadores, chipsets, placas madre y

conectividad con y sin cables. La compañía también ofrece servicios en cloud computing, centro de datos, Internet de las Cosas y soluciones de PC. El área en la que yo me encuentro se encarga de realizar las pruebas al BIOS y a todos los componentes de la tarjeta madre para que una vez que funcionen correctamente poder cargar el sistema operativo.

1.4. Contexto

Intel desarrolla servidores con tecnología de procesadores de Intel en distintas plataformas, el proyecto en el que estoy participando es una mejora a la tecnología del procesador de un proyecto anterior, mejorar la tecnología implica muchos cambios y pruebas y migración de información para poder llevar a cabo y obtener resultados satisfactorios del producto final.

Entre los entregables que realizaría yo se encuentra el realizar el contenido de pruebas con los requerimientos que define el encargado del proyecto.

Fuera del equipo directo con el que estoy trabajando en el proyecto, se encuentra un equipo más grande el cual se divide en subgrupos y cada uno se encarga de un proyecto diferente, esto implica que cualquier retraso o falla en alguna entrega, el equipo general también se ve afectado, ya que las entregas también son tomadas en cuenta por equipo.

En la empresa hay muchas oportunidades de desarrollarte profesionalmente siempre y cuando el individuo muestre un desempeño satisfactorio y los conocimientos que el puesto requiera, si existe la posibilidad de tomar un puesto como ingeniero en la empresa una vez que mi contrato de intern se termine la tomaría, ya que es una empresa que apoya mucho al empleado y hay muchas oportunidades.

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

Intel al ser una empresa de alto nivel debe seguir procesos de administración detallados que aseguren una documentación apropiada y una organización completa para poder facilitar el proceso a los que estén involucrados.

El proyecto tiene una administración que implica tener entregables diarios y semanales, como todo proceso, debe de tener la evidencia de que cada paso de los entregables se realizó de la manera apropiada y con la metodología correcta, es importante que las personas que están encargadas de los entregables sean responsables y en caso de que haya un fallo en el entregable se justifique de la manera apropiada y se siga un proceso de resolución para que no afecte al siguiente entregable y el equipo responsable de ese fallo sea capaz de solucionarlo lo antes posible.

Para poder tener un flujo de información optimo, se utilizan repositorios y bases de datos en las cuales los involucrados tienen acceso y pueden hacer buen uso de la información para poder realizar su aportación al proyecto.

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

- Descripción del proyecto

Cada integrante del equipo del proyecto tiene sus responsabilidades específicas para poder cumplir con el entregable, ya sea el semanal o el diario, es importante el saber trabajar en equipo, ya que si algún integrante no cumple con su parte los otros integrantes se ven afectados al no poder dar seguimiento.

Los niveles de competencia de me propongo alcanzar al final del periodo PAP se pueden observar en la siguiente tabla. La estrategia que estoy siguiendo para adquirir los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para desempeñarme adecuadamente y lograr mis objetivos es informarme lo más posible sobre temas que no tengo el conocimiento si son importantes en el proyecto, poner atención y tener la mejor disposición de aprender para ampliar mis conocimientos.

No.	Competencia	Nivel Requerido al inicio	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Prior
1	Buen nivel de inglés	3	3	3	A
2	Conocimientos de realización de pruebas	3	2	3	A
3	Buen nivel de programación	3	2	2	M
4	Conocimientos de arquitectura de computadoras	3	2	3	A
5	Trabajo en equipo	3	3	3	A
6	Buen nivel de oratoria para la presentación	3	2	3	M
7	Actitud e iniciativa	3	3	3	A
8	Responsabilidad y puntualidad en entregas	3	3	3	A

- Plan de trabajo

Plan de Actividades							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termina																
1	Crear contenido de pruebas																					
1.1	Revisar requerimientos solicitados																					
1.2	Realizar contenido																					
2	Pruebas diarias																					
2.1	Realizar las pruebas diarias del contenido																					
2.2	Reportar resultados																					
3	Realizar mantenimiento del contenido																					
3.1	Actualizar la información de las pruebas																					

Plan de Actividades							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Obj
No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termina																	
1	Contenido de pruebas		1.1, 1.2	652																			
1.1	Curso sobre como crear contenido	Curso presencial		12	10/6/2017	10/20/2017																	
2	Conocimientos de arquitectura de computadoras		2.1, 2.2	50																			
2.1	Repaso de términos importantes	Autoestudio		10	1/23/2017	3/1/2017																	
2.2	Investigar sobre la arquitectura específica del procesador que se esta utilizando	Autoestudio		40	1/23/2017	4/6/2017																	
3	Buen nivel de programación		3.1	32																			
3.1	Tomar curso de programación en Python	Autoestudio		32	8/14/2017	11/14/2017																	
4	Buen nivel de inglés		4.1	24																			
4.1	Curso de inglés	Curso presencial		24	8/14/2017	11/14/2017																	

- Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Líder del proyecto</i>	<i>Documentos e información</i>	<i>Integrantes del equipo</i>	<i>Junta, videoconferencia.</i>	<i>D</i>
<i>Administrativo</i>	<i>Documentos e información</i>	<i>Integrantes del equipo y líder del proyecto</i>	<i>Junta, email.</i>	<i>S</i>
<i>Integrantes del equipo</i>	<i>Reportes</i>	<i>Líder del proyecto</i>	<i>plataforma</i>	<i>D</i>
<i>Integrantes del equipo</i>	<i>Reportes</i>	<i>Líder del proyecto</i>	<i>plataforma</i>	<i>S</i>
<i>Líder del proyecto</i>	<i>Reportes</i>	<i>Administrativo</i>	<i>Plataforma, email</i>	<i>D</i>
<i>Líder del proyecto</i>	<i>Reportes</i>	<i>Administrativo</i>	<i>Plataforma, email</i>	<i>S</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>Integrantes del equipo</i>	<i>Documentación</i>	<i>Administrativo</i>	<i>Claridad, presentación, redacción y calidad de la información</i>	<i>Repositorio</i>
<i>Integrantes del equipo</i>	<i>Reporte de avances</i>	<i>Líder del proyecto</i>	<i>Evidencia de las pruebas</i>	<i>Repositorio</i>
<i>Yo</i>	<i>Reporte de avances</i>	<i>Profesor del PAP</i>	<i>Claridad, presentación, redacción y calidad de la información</i>	<i>Plataforma</i>

- Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
<i>Líder del proyecto</i>	<i>Supervisar cada etapa del proyecto, contacto con la parte administrativa del proyecto, recibir y revisar los requerimientos del sistema</i>	<i>Rene Rodríguez</i>
<i>Integrante del equipo</i>	<i>Recibir el material diario y distribuirlo a las personas correspondientes, contacto los técnicos en el laboratorio</i>	<i>Silvia Sámano</i>
<i>Integrante del equipo</i>	<i>Diseño de pruebas</i>	<i>Andrea Gutiérrez</i>

- Seguimiento

Todos los días se hacen juntas con el equipo para poder resolver dudas sobre las actividades que tiene que realizar cada integrante y organizar las actividades que están pendientes, en este espacio tengo la oportunidad de aclarar mis dudas y poder saber qué es lo que están realizando ellos para tener un panorama más amplio, durante esta junta se me asignan las actividades que tengo que realizar ese día y si tengo alguna duda durante el transcurso del día existe la flexibilidad de acercarme al líder o a mi compañera para preguntar.

Cada dos semanas se entrega un capítulo del Reporte Final PAP, lo cual me facilita realizar su contenido, ya que conforme va aumentando el tiempo en la empresa puedo ir añadiendo información de más calidad al reporte al tener un panorama más claro y amplio sobre el proyecto en el que estoy participando y de la empresa.

3. Resultados del trabajo profesional

3.1 Productos obtenidos

Mi contribución más importante que he hecho hasta el momento durante el PAP ha sido la migración de la base de datos del proyecto, esta fue una actividad crucial, ya que existía la urgencia de actualizar la base de datos del proyecto anterior al actual, tuve que ser muy cuidadosa al migrar la información y modificar la base de datos porque si cometía un error era muy poco probable cambiar la información del servidor y se mantendría el error como la información actual sin poderse modificar.

Una vez que los requerimientos del sistema se terminen de revisar, mi tarea es diseñar las pruebas, ejecutarlas y subirlas a la plataforma para que los técnicos las puedan realizar en el laboratorio.

Teniendo las pruebas diseñadas, existe la posibilidad de que me encargue de automatizar las pruebas para facilitar el proceso de verificación y ya no tenga que ser manual.

3.2 Estimación del impacto

El tener la base de datos del proyecto actualizada ayuda a que los técnicos tengan la información necesaria para hacer sus pruebas en el ambiente y plataforma correctas, es importante que la información se encuentre organizada adecuadamente para poder tener entregables óptimos y resultados exitosos.

El realizar el diseño de las pruebas es una tarea importante, ya que al tener un mal diseño los resultados obtenidos no son confiables y se tendría que realizar el proceso desde un inicio con un diseño nuevo, esto conlleva una pérdida de tiempo muy grande, porque habría que retroceder en el proceso y realizar las pruebas nuevamente debido a que las que fueron ejecutadas con el mal diseño serían obsoletas.

El automatizar las pruebas hace más fácil todo el proceso, ya que al ser pruebas muy detalladas el proceso de una sola prueba de inicio a fin puede llegar a tomar dos horas, lo cual sería más conveniente tener las pruebas automatizadas.

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

4.1 Aprendizajes profesionales

Durante este periodo de tiempo donde he tenido la oportunidad de trabajar en Intel he aprendido muchas cosas, pero, sobre todo, me he podido desarrollar en un ambiente laboral y ampliar mis conocimientos que he obtenido durante la carrera.

Pude desarrollar las competencias que planteé al inicio del curso relacionadas a la profesión y también las que son genéricas. Aprendí bastante sobre el proceso de pruebas, desde que se reciben los requerimientos que hay que cumplir de acuerdo al sistema, el diseño de pruebas para cumplirlos y la ejecución de las mismas. Respecto a la programación, no hubo tanta necesidad de que yo programara durante este periodo del curso, pero si tuve que familiarizarme con el lenguaje Python, ya que en este lenguaje están hechos varios scripts que son utilizados en las pruebas, el conocer el lenguaje se vuelve algo muy útil para poder resolver algún problema que suceda con la prueba. Mis conocimientos sobre la arquitectura de una computadora se ampliaron bastante, al tener que realizar pruebas a BIOS es necesario conocer a detalle todos los componentes de una computadora, desde cuál es su funcionamiento principal hasta cuál es el punto en el que empieza a fallar para así poder diseñar casos de prueba más óptimos en donde se cubra todo el espectro de posibilidades. También es importante destacar el desarrollo de las competencias relacionadas con el puesto de trabajo en una empresa de alto nivel, pude desarrollar mi puntualidad, responsabilidad, trabajo en equipo, entre otras.

Mi experiencia y mis conocimientos que he ido obteniendo durante la carrera me fueron muy útiles, pero también fueron puestos a prueba, al estar en un ambiente laboral, las acciones y decisiones tomadas tienen un peso más significativo que en la carrera, en varias situaciones tuve que confiar en que mis conocimientos eran los apropiados para la solución y continuar con ello sin dudar, también fueron puestos a prueba en el sentido de que tuve que cuestionarme a mí misma hasta qué punto debía de continuar con lo que yo ya sabía o si habría que investigar y estudiar más sobre el tema para poder ofrecer resultados más óptimos.

Puedo decir que durante este periodo que he estado en la empresa, he aprendido muchas cosas valiosas para mi vida profesional, creo que lo más importante de todo es la tenacidad y el trabajo en equipo, aprendí a balancear mi tiempo y a ser autodidacta en algunos casos, pero también a saber reconocer cuando pedir ayuda.

4.2 Aprendizajes sociales

Al formar parte de un proyecto tan importante es esencial que exista armonía y buena disposición entre cada uno de los integrantes del equipo, existen varios aspectos que hacen esto posible, la buena comunicación es uno de ellos, dentro de la empresa hay distintos medios por los que alguien se puede comunicar con otras personas, esto facilita la comunicación entre los integrantes del equipo y aunque el correo electrónico y los mensajes instantáneos son una herramienta útil y sencilla para la comunicación, creo que el mejor medio siempre va a ser el comunicarse en persona. La comunicación que existe dentro de mi equipo de trabajo es buena, hay libertad de expresión y puedo confiar en que mis acciones y opiniones van a ser tomadas en cuenta.

Todavía no considero que soy totalmente capaz de preparar un proyecto y dirigirlo, creo que habría que pasar más tiempo y ganar más experiencia y conocimiento como para poder ser capaz, un proyecto tan importante y complejo como del que formo parte lleva años de preparación y de ejecución, para esto se necesitan personas con muchos años de experiencia en proyectos y una larga preparación.

Como mencione anteriormente, el proyecto es muy complejo y por lo tanto conlleva realizar varias etapas, de las cuales cada una puede durar varios meses y hasta años, por el momento no he visto resultados concretos sobre el proyecto, ya que apenas se encuentra en la etapa de pruebas.

Desde mi punto de vista, el proyecto puede llegar a tener un impacto muy fuerte en la industria, es una tecnología muy nueva y avanzada que va a ser muy útil y eficiente para los clientes.

Desafortunadamente, mis servicios profesionales no ayudan a los grupos de personas que no disponen de recursos para generar bienes sociales, tampoco creo que contribuí a la economía del país, creo que Intel es una empresa que respeta y valora mucho a sus empleados, pero sus productos van enfocados a un mercado donde el consumidor tiene los recursos suficientes como para comprar un dispositivo que contenga la tecnología de Intel adentro, por este motivo no creo que mi aportación a la empresa haga un cambio o alguna aportación a la sociedad mexicana, pero sí creo que el hecho de que haya sites de Intel en México crea muchas oportunidades de trabajo en nuestro país.

4.3 Aprendizajes éticos

Durante el tiempo que he estado en la empresa he tenido que tomar decisiones que reflejan mis conocimientos y mi capacidad de manejar una situación, un ejemplo de estas situaciones, ha sido el tener que elaborar los casos de prueba, he tenido que decidir sobre qué métodos usar y qué características tiene la prueba.

4.4 Aprendizajes en lo personal

El PAP me ayudo bastante para conocer mis límites y las áreas en las que debía de trabajar más en ellas ara convertirme en un mejor integrante del equipo.

Tuve la oportunidad de conocer a muchas personas de las cuales creo que puedo aprender bastante y que es importante tenerlas cerca para que yo pueda mejorar y hacer mi experiencia estando en esta empresa mucho más agradable.

En una empresa tan grande y con tantos empleados hay mucha diversidad, me parece algo muy agradable el que haya tanta inclusión y respeto en un ambiente laboral en el cual no se discrimina.

5. Conclusiones

La experiencia PAP fue muy gratificante, tuve la oportunidad de trabajar en una de las empresas más importantes a nivel mundial y formar parte de un proyecto muy complejo con un equipo que se apasiona por su trabajo y es muy comprometido. Este ha sido mi primer trabajo que está relacionado con mi carrera y puedo decir que, aunque a veces me sentía un poco frustrada o nerviosa por el tener que probar mis conocimientos creo que di lo mejor de mí y que durante todo el periodo siempre tuve la mejor disposición de aprender y de aportar en lo que fuera necesario.

El tener que aprender muchas cosas en tan poco tiempo fue todo un reto, tuve que aprender sobre pruebas, programación, arquitectura de computadoras, pero aparte de todo eso me tuve que acostumbrar y familiarizarme con las metodologías de administración que tienen en la empresa, con perseverancia y dedicación pude cumplir mis metas y desarrollar las competencias que planteé al inicio del PAP.

5.1 Desarrollo Profesional

Creo que es útil el haber documentado formalmente mi desempeño en el PAP que participe para poder obtener una mayor claridad sobre las características del tipo de proyecto, actividades y ambiente de la empresa en la que realice mi PAP.

Quedo muy satisfecha con los conocimientos que he ido obteniendo y la experiencia de trabajar en una empresa de este calibre, lo más importante que he mejorado ha sido mi capacidad de poder trabajar en equipo y ser un buen elemento, también la responsabilidad y puntualidad son dos cosas que tengo que seguir aplicando y desarrollando.

La rama tecnológica que más me interesara desarrollarme es la del desarrollo para sistemas embebidos, para esto debo de enfocarme en empresas que hagan desarrollo como lo sería Continental.

5.2 Proyecto de Desarrollo Profesional

Mi plan es empezar a buscar un puesto relacionado con lo que me quiero enfocar ya que me gradué, empezando por un puesto de ingeniero JR e ir obteniendo más experiencia y conocimientos con el tiempo para poder llegar a tener un puesto de senior.