INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)

"4A01 PAP PROGRAMA DE DISEÑO DE DISPOSITIVOS, CIRCUITOS Y SISTEMAS ELECTRONICOS II"

Intel, Guadalajara Design Center

PRESENTA

Alumno: IE Mario Arturo Quiroga Aguilar

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

Tlaquepaque, Jalisco, diciembre de 2016.

ÍNDICE

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.	3
Resumen	4
1. Introducción. 1.1. Objetivos 1.2. Justificación 1.3. Antecedentes 1.4. Contexto 1.5. Enunciado breve del contenido del reporte	5
2. Desarrollo: 2.1. Sustento teórico y metodológico. 2.2. Planeación y seguimiento del proyecto.	7
3. Resultados del trabajo profesional.	11
4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto.	12
5. Conclusiones.	14
6. Bibliografía.	15
7. Anexos (en caso de ser necesarios).	15

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.

RESUMEN

Mi trabajo en el equipo de Innovación es básicamente participación en el área técnica. Este equipo surgió en Intel GDC hace aproximadamente dos años. Busca coaliciones con distintas entidades como gobierno y universidades, además de promover tecnologías innovadoras como IoT y nube.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivos

En este proyecto PAP quiero seguir ahondando en mis conocimientos técnicos, aunque me interesa más centrarme en aspectos como habilidades suaves y profesionales. Cada vez soy más requerido en juntas y aprendo más acerca de lo que significa formar parte de una empresa trasnacional como es Intel.

1.2 Justificación e Importancia

Al igual que en el proyecto PAP anterior, estoy obteniendo y aprendiendo más de lo que esperaba. Aprendo bastante en lo que se refiere a mi carrera, pero también estoy entendiendo mucho mejor cómo funcionan las jerarquías, la burocracia, el trabajo en equipo, etc. Nunca pensé aprender tanto de esta parte.

El seguimiento académico del proyecto fue bastante importante, ya que me ayuda a tener un panorama más claro de lo que estoy haciendo, sobre todo al plantear metas por escrito. Esto también me permite aplicar gran parte de los conocimientos técnicos que aprendí a lo largo de la carrera.

1.3 Antecedentes

Intel es una empresa que históricamente se ha dedicado al diseño, verificación y validación de microprocesadores. Actualmente, al igual que muchas otras empresas en el área de la electrónica y computación, se han diversificado de forma que ahora se enfocan en áreas innovadoras como wearables o IoT (Internet of Things). Es debido a esta situación que se crearon nuevos grupos, como el grupo en el que estoy ahora, el grupo de Innovación.

Este PAP es bastante diferente al anterior debido a que antes yo trabajaba en el área de Makers. Curiosamente a finales del PAP pasado es cuando se me transfirió al área de Innovación. Es un área relativamente nueva, pero muy prometedora, por lo que hay bastante trabajo todo el tiempo. Es un equipo interdisciplinario en el que hay gente con estudios en área como ingeniería industrial, ciencias de la educación, administración, pedagogía e ingeniería electrónica. Esto lo hace tener distintos enfoques bastante interesantes y tener una mayor visión de distintas circunstancias.

1.4 Contexto

El área de Innovación es nueva en la empresa, que de hecho comenzó gracias a mi actual manager, Ramón Morales. Él fue fundador del grupo de educación y posteriormente del grupo de Innovación, del que formo parte actualmente. Por ser un grupo en crecimiento y de reciente creación, no tiene tanto presupuesto como otras áreas, por lo que el grupo está mayormente sustentado en interns. Se espera que en menos de un año el grupo haya crecido lo suficiente para obtener mayor presupuesto y contratar empleados de tiempo completo.

El equipo tiene convenios, acuerdos y colaboración con el gobierno, por lo que la confidencialidad no me permite ahondar mucho en estos temas. De hecho, en general no puedo profundizar tanto.

Mi papel en este equipo es ser la parte técnica, por lo que literalmente soy el que más se ve envuelto en actividades como armar, cablear, escribir código, hacer pruebas, etc. De forma similar al PAP anterior, sigo haciendo casi lo mismo, pero con algunas obligaciones más, juntas continuas, y la diferencia es que respondo a alguien diferente. De cualquier forma, gran parte de mis proyectos actuales incluyen esfuerzos de voluntarios, que podríamos nombrar Makers, aunque aún no estén anotados en la página oficial.

Al igual que en el PAP anterior, sigo preguntándome si lo que quiero es ser empleado o fundar mi propia empresa. Curiosamente hubo una categoría que anteriormente olvidé mencionar: investigador. Ésta surgió a partir de mi entrada a la universidad, y sigue siendo una opción para mí en el mediano plazo.

1.5. Enunciado breve del contenido del reporte

Creo que tener un documento escrito me hace plantear mis metas y establecer objetivos de manera más clara. Además me permitirá tener una idea más clara de mis planes a mediano y largo plazo.

2. DESARROLLO

2.1. SUSTENTO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.

La mayoría de los proyectos en los que se ve envuelto el equipo de Innovación pasan primero a través de Ramón Morales o de Jesús Palomino, jefe de Ramón, quienes deciden la viabilidad de éstos. Después de eso, dependiendo de cada proyecto, se asigna a quien mejor perfil tenga en el equipo para dirigirlo.

2.2 PLANEACIÓN, EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

PLANEACIÓN

Como ya no era nuevo en la empresa para este momento, no tuve que hacer los cursos introductorios ni tener mi NEO. Tuve una junta con el equipo completo de Innovación y posteriormente tuve un uno a uno con Ramón. En estas juntas hablamos de cómo funcionaba el equipo, los métodos de comunicación, etc. Tenemos una junta semanal del staff completo, y cada dos semanas tenemos una junta con el staff extendido, es decir, con los demás miembros de los equipos de Intel con los que colaboramos. Cada miembro del equipo es dueño de algún proyecto, y éstos se hacen con ayuda del resto del equipo o con voluntarios de distintas áreas de la empresa. Cada tarea específica a realizar durante los proyectos las llamamos AR, que significa Action Required.

Además para dar un seguimiento más a mediano plazo de nuestros proyectos están los IMBOS, que es un documento que todos tenemos en común donde se ve el status de las diferentes tareas a lo largo del cuarto. Por otra parte tenemos los formatos OSIR que revisamos como equipo durante la junta de staff, que nos permite ver cómo hemos avanzado en la semana.

Los objetivos son generalmente establecidos por cuarto de año.

ENUNCIADO DEL PROYECTO

Mi PAP va a durar hasta principios de diciembre, por lo que abarcará dos cuartos de año, el tercero y el cuarto. Los objetivos son generalmente establecidos por cuarto, pero dadas algunas fechas del grupo de Innovación, quizás sea más conveniente por el momento dividirlo en metas generales para ambos cuarto. Por ejemplo, en noviembre tendremos la Semana de la Innovación en Intel. Para ese momento debemos tener demos impresionantes funcionando para ser exhibidos, que a mi parecer son el punto principal en este PAP.

Para lograr lo anterior debo adquirir nuevos conocimientos para complementar lo que aprendí en mi PAP anterior

No.	Competencia	Nivel Requerido al inicio	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Prior
1	Continuar mejorando conocimiento en Edison y IoT	1	2	3	A
2	Aprender a ser mejor líder de proyectos	2	2	3	A
3	Mejorar habilidades para enseñar	2	2	3	M

METODOLOGÍA

Puedo decir que hasta ahora todos los conocimientos adquiridos en la empresa los he adquirido de una de las siguientes tres formas: conocimientos previos, autodidacta en la empresa, o aprendiendo de mis compañeros. Por otra parte, como mayormente estoy en el laboratorio de PyMEs, tenemos acceso a más materiales como plataformas de desarrollo, sensores, cautín, cinta, cables, etc.

COMUNICACIONES

Emisor	*Mensaje*	*Receptor*	*Medio*	*Frecuencia*
Yo	Avances de proyecto	Mentor, maestro PAP, quizás manager, compañeros, empresas u otras áreas interesadas	Verbal, correo, clases, junta	Diario
Mentor	Retroalimentación avances	Generalmente sólo yo, un poco a manager	Verbal, correo	Diario
Profesor PAP	Retroalimentación de entregables	Yo	Clases	Semanal
Manager	Comunicación con ciertos miembros de otras áreas de la empresa.	Yo	Correo	No hay una establecida.

CALIDAD

En Intel tenemos lo que llamamos IMBOS, que son nuestras metas de cuarto. Ramón no pone una calificación gradual a estos objetivos sino que dice sólo los califica como "hecho" o "no hecho". Constantemente se revisan para pulirlos y que sean alcanzables al final del cuarto.

Quién Entrega	*Qué Entrega (Entregable)*	*A Quién recibe o Inspecciona*	*(Criterios de Aceptación)*	*Siguiente paso. Cómo Autoriza?*
Yo	*Avances y entregable final*	*Empresa o área interesada*	*Que cumpla con los requerimientos acordados*	*Manager o mentor*

Equipo de Innovación está básicamente formado por interns, pero yo específicamente soy el único intern con perfil técnico.

Rol	*Responsabilidad*	*Nombre*
Técnico	*Como su nombre lo dice, darle seguimiento a cuestiones técnicas que el grupo enfrente, que es desde desarrollo de demos hasta instalación de cierto equipos*	*Yo, Mario Quiroga*
Educólogas y pedagoga	*Enfocadas en los procesos de educación, como dar entrenamiento a maestros y preparación de cursos*	*--*
Administradores	*Administrar los proyectos internos, auxiliares en asignación de horarios a manager*	*--*
Organizadores	*Proponen, crean, consolidan y llevan a cabo diferentes tratos con gobierno y universidades. Distintos convenios y organización de laboratorios de IoT*	*--*
Manager	*Cabecilla del equipo, da los permisos necesarios y generalmente da el primer acercamiento para nueva creación de convenios. Líder del grupo*	*Ramón Morales*

Plan de Trabajo

Por el tipo de puesto que tengo y debido a las súbitas noticias que tenemos de planeación o adquisición de demos, prefiero hacer una tabla con los puntos a cumplir ya definidos hasta el momento. Tomemos en cuenta que en este momento estamos en la semana 35 del año según el calendario de Intel. Mencionaré, obviamente, sólo los puntos no confidenciales:

Finalización puerta digital	Semana 35
Detalles finales de robot del lab y configuración completa de Ash	Semana 36
Revisar a fondo pulsera para ver si es viable tenerlo listo para la primera semana de noviembre	Semana 37
En caso de serlo, continuar trabajando en ella	Semana 38-42

Pero mi tiempo no estará exclusivamente dedicado a estas tareas, sino a juntas y trabajo con nuevos demos que vayamos adquiriendo

Seguimiento

Como ya expliqué, básicamente lo resolvemos con junta de staff cada semana y con junta de staff extendido cada dos semanas. Aun así, para cuestiones más específicas que no necesariamente involucre al resto del equipo de forma tan directa se hacen los uno a uno. Son comunes. A veces son entre miembros del equipo o a veces con el manager. También llegamos a tener juntas entre ciertos miembros del equipo que están más involucrados en ciertos proyectos que otros.

3. RESULTADOS DEL TRABAJO PROFESIONAL

3.1 PRODUCTOS OBTENIDOS

1. Todo listo para la Semana de Innovación: hay muchas cosas a tomar en cuenta como marketing, promoción, pláticas, conferencias, etc. Específicamente, uno de los AR's que tengo es asegurar que haya red en las canchas de Intel el día de la exposición de demos.

2. Demos y robot listos: en este caso debo apoyar al equipo en la logística de los demos externos e internos, desde cosas tan triviales como conectarlos a la toma de corriente hasta corregir ciertos bugs en algunos de los demos propios. Por cuestiones de confidencialidad, no puedo revelar más de esto.

3.2 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO

En noviembre tendremos la Semana de la Innovación en Intel. Como parte del equipo, he participado en su planeación. Habrá distintas actividades, desde exposición de demos hasta keynotes. Es un proyecto apasionante y bastante interesante. En la medida de lo posible, me encantaría entrar a uno o dos keynotes.

Parte de lo que me toca hacer a mí en eso es tener listos los demos para la ocasión. Esto nos permitirá inspirarnos e inspirar a los demás para empleados o gente externa a desarrollar proyectos por ellos mismos y aumentar la comunidad de makers electrónicos a nivel regional o quizás internacional.

4. REFLEXIONES DEL ALUMNO

4.1 APRENDIZAJE PROFESIONAL OBTENIDO

En este PAP puse a prueba distintos conocimientos técnicos, desde programación de algoritmos en C, hasta instalaciones de módems de banda ancha móvil. Otra cosa que tuve que poner a prueba más en este semestre que en el anterior fue mi capacidad de ingeniármelas inteligentemente y de improvisar, que es una parte muy importante no académica para ser un buen ingeniero. Por ejemplo tuve que asegurar acceso a Internet en un área donde generalmente no lo hay. Después de mucha investigación, consejos y negociaciones terminé poniendo módems de banda ancha móvil. Por lo pronto han funcionado bien, pero el martes sabremos si sí lo hacen en las condiciones reales.

Gran parte de lo que aprendí fue gracias a autoaprendizaje, consejos e investigación como detalles de la Edison, hasta organización durante la Semana de la Innovación.

Mi grupo, Innovación, está conformado por gente de distintos perfiles: somos tres ingenieros electrónicos, una ingeniera industrial, dos educólogas, una pedagoga, un ingeniero en animación y un administrador. Es interesante y definitivamente creo que útil el que sea un equipo tan multidisciplinario, pero por lo mismo a veces resulta difícil la comunicación entre las partes. Creo que he aprendido a comunicar de forma sencilla conceptos técnicos, que de otra forma no entenderían con facilidad algunos de mis compañeros. Además a mí me sirve para aprender diferentes cosas como conceptos de educación o de enseñanza.

Mis compañeras educólogas me recomendaron unos cursos profesionalizantes enfocados en comunicación laboral y habilidades de entrenamiento. Aun sin haber visto muchos de esos videos anteriormente puedo decir que esos me gustaron mucho, sobre todo unos que hablaba de cómo influenciar en los demás: al final me sentí lleno de confianza y de inspiración. Las herramientas de esos videos están empezando a surtir efecto no sólo en mi vida laboral, sino que también me dan confianza y asertividad en la vida en general.

4.2 APRENDIZAJES SOCIALES

Es interesante cómo en un proyecto como este aprendí tantas cosas. Uno no se da cuenta de esto hasta que voltea para atrás y ve que la visión, incluso del mundo, ira diferente hace unos meses.

Como dice el maestro, cuando vemos más allá de lo que hacemos y nos damos cuenta de cómo las cosas se dan a nuestro nivel, pero también a nivel local, o regional, luego nacional y finalmente internacional, vemos que nuestras aportaciones repercuten en hasta llegar a una gran escala, aunque sea una aportación pequeña. De cualquier forma, es el conjunto de estas aportaciones pequeñas las que nos hacen llegar hasta donde estamos.

Por otra parte, no puedo decir que todos mis proyectos han tenido una aportación social directa: algunos son robots, otros son wearables. Pero un proyecto que a mi parecer sí ha aportado directamente a la comunidad es la Semana de la Innovación. Aunque no está abierto a todo público, sí se da oportunidad a ciertos miembros del ecosistema o integrantes de la comunidad para que conozcan diversas innovaciones a través de conferencias, paneles y talleres.

Aunque no lo terminé por completo y no publiqué los algoritmos de Intel Labs, subí e hice público un dron que funciona con la tarjeta Intel Edison. De esta forma toda la comunidad se puede beneficiar de conocimiento que salió de mí.

Este proyecto también me ha hecho darme cuenta que organizar un evento no es nada fácil, que requiere del trabajo de un grupo de personas y que siempre hay detalles que uno no toma en cuenta al momento de asistir a un evento, pero de los que hay que ser conscientes y tomar en cuenta para cuando uno quiera realizar un proyecto, desde la señalética hasta la electricidad.

4.3 Aprendizajes éticos

Algo importante de este PAP es que me está enseñando a arriesgarme a tomar decisiones complicadas. Recuerdo dos en este momento: internet en la cancha para la Semana de la Innovación y el Showroom. Cuando recién comencé este PAP, mi manager me asignó el proyecto de un showroom en lo que actualmente es un laboratorio. Después de mucho indagar, pedir consejos e investigar tuve que discutir y negociar con mi manager, diciéndole que el proyecto era demasiado grande y muy ambicioso como para que yo lo hiciera: yo no poseía los conocimientos necesarios para llevarlo a cabo. Fue entonces que le pasó el proyecto a otro compañero con mayor experiencia, pero que tampoco pudo concretarlo. Fue entonces que el proyecto quedó oficialmente detenido.

Por otra parte tenemos las bandas anchas móviles para la Semana de la Innovación que, como ya había mencionado, fue una de las tantas opciones que investigué. Después de revisar una serie de factores como precio, disponibilidad y cobertura, decidí que era a mejor opción y gasté una gran cantidad de dinero de nuestro equipo en eso.

5. CONCLUSIONES

Justamente el día de hoy acabo de regresar de un coctel en Intel después de tres días especialmente arduos de trabajo. En Intel son muy comprensivos y respetables en cuanto a los horarios de trabajo, y los fines de semana es importante no trabajar, pero por ocasión muy especial, trabajamos incluso el domingo, todo esto gracias a la Semana de Innovación.

Durante el coctel, nos pusimos a brindar. Fue una noche amena que resaltó y que salió un poco del estricto esquema laboral. Brindamos por lo que hemos aprendido de los diferentes miembros del equipo, planeamos posada y reímos.

Lo que ha ocupado casi todo nuestro tiempo en las últimas dos semanas es la Semana de Innovación, que comenzó el lunes. Hemos estado en el Hilton, en el site, hemos dado cursos, ayudado en la logística, preparado y presentado demos, etc.

Un hecho importante del evento y que siento que encaja muy bien con la culminación del PAP es la seguridad que he adquirido en estas últimas semanas e incluso el día de hoy, al ver que los esfuerzos dan frutos y que vemos resultados. El día de hoy puedo dar por terminado el robot del museo, por lo menos en lo que corresponde al hardware y al código; aún hace falta el manual y el enseñar a usarlo. Unos niños de una escuela vinieron al laboratorio hoy y les enseñé cómo funcionaba el robot y se fascinaron al verlo moverse y hablar. Por otra parte participé en el taller de robótica para niños y les enseñamos las bases para usar Lego Mindstorm.

Son factores como estos y la unión con el resto del equipo los que me hacen darme cuenta de lo afortunado que soy y me hace comprender que tengo un papel importante, por lo menos a nivel grupo. Me siento bien con lo que hago. Aun así surgen preguntas más profundas en mí: ¿quiero seguir trabajando en una empresa el resto de mi vida?, ¿será preferible renovar contrato?, ¿qué tal si fundo mi propia empresa?, ¿voy por buen camino? Cuando tenía unos 10 años de edad, pensaba que para mi edad actual estas preguntas iban a quedar completamente contestadas, pero incluso después de mi experiencia laboral aun no encuentro una respuesta definitiva a estas preguntas, y dudo que exista.

No veo mi vida como unidades separadas: vida laboral, privada, familiar, social, o más. Para mí todo eso está interconectado y se ve mutuamente afectado. De esta forma puedo decir que mi personalidad y anhelos moldean y afectan mi vida laboral. Pensando en esto es casi seguro que al final de mi contrato en Intel no busque renovarlo. La vida es mucho más compleja que sólo ser un empleado, y no porque eso esté mal, porque no lo está, sino porque me hace darme cuenta que me hace falta conocer mucho más, mucho, mucho más, tener experiencias de vida, equivocarme, probar otros caminos y tropezar. Dentro de poco terminaré la universidad, y mis responsabilidades per se tan marcadas de la niñez y adolescencia terminarán por completo, aun tomando en cuenta que ya soy un joven adulto. Aun no estoy seguro de cómo lo haré, pero quiero trabajar en el extranjero un tiempo. Sobre todo quiero ahorrar, y el extranjero es un lugar bueno para eso. Lo sé por mis experiencias en otros países. En México esto es más difícil. De cualquier forma, pienso volver a México y hacer mi vida aquí: es aquí donde me veo y donde quiero vivir la mayor parte de mi adultez. Aun me quedan unos 5 meses para decidir esto.

No sé si este es completamente el objetivo real del PAP, pero puedo decir que a mí para eso me sirvió y me hizo poner en una perspectiva diferente mis experiencias de vida. Gracias.

6. BIBLIOGRAFÍA

7. ANEXOS (EN CASO DE SER NECESARIOS)