

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

PAP4N01A PROGRAMA DE LA INDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA I,
NXP SEMICONDUCTORS, Anillo Periférico sur.

PRESENTA

Alumno: IE, Edgar HERNÁNDEZ Gutiérrez

Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, mayo de 2023.

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	2
Resumen	3
1. Introducción	4
1.1 Antecedentes	4
1.2 Justificación	4
1.3 Objetivos	5
1.4 Contexto.....	6
1.5 Entregables.....	6
1.6 Involucrados.....	6
2. Desarrollo del Proyecto PAP	7
2.1 Administración del Proyecto.....	7
2.2 Sustento Teórico y Metodológico	7
2.3 Descripción del Proyecto.....	7
2.4 Plan de Trabajo	8
2.5 Equipo de Trabajo.....	9
2.6 Plan de Comunicaciones.....	10
2.7 Plan de Calidad	11
2.8 Seguimiento y Control	11
3. Resultados del Trabajo Profesional	12
3.1 Productos Obtenidos.....	12
3.2 Estimación del Impacto	12
4. Reflexiones del alumno.....	13
4.1 Aprendizajes Profesionales.....	13
4.2 Aprendizajes Sociales	13
4.3 Aprendizajes Éticos.....	13
4.4 Aprendizajes Personales.....	14
4.5 Tareas Aprendidas	14
5. Conclusiones	16

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

Las empresas de los semiconductores toman cada día más importancia dentro de la industria ya que son necesarios para la creación de la mayoría de los electrodomésticos, automóviles y sensores, teniendo esto en cuenta en NXP se busca hacer uso de estos para poder mejorar la calidad de los productos y de vida de sus consumidores directa e indirectamente, los objetivos de esta empresa concentran en el apartado industrial, automovilístico y de señales, aunque se expanden cada vez más hacia distintas ramas.

El alcance que puede llegar a tener este trabajo puede variar bastante, ya que principalmente esta empresa se encarga de trabajar con otras empresas y no directamente hacia el consumidor, también es necesario trabajar con las otras sucursales que enredan a NXP por lo que no queda tan sencillo hacer una proyección a largo plazo del alcance que pueda llegar a tener el producto producido.

Dentro de la empresa el cómo voy a trabajar se basa meramente de mucha investigación al momento de realizar las acciones y de preguntas hacia otros integrantes del equipo, el hecho del gran alcance que tiene el equipo de microprocesadores hace imposible el saber todo lo que se puede hacer, por lo que optan por repartirse conforme pasa el tiempo temas a los distintos integrantes, facilitarse las asesorías y de vez en cuando realizar algunas lecciones de los temas investigados, como dijo un compañero de equipo “cada dispositivo es un universo”.

También es importante el poder compartir la información entre los integrantes por lo que la realización de reportes va a ser un sistema muy utilizado dentro de mi estancia y el poder compartirlo con la mayor cantidad de personas, aunque esta pueda variar e incluso puede que me toque presentarlo hacia mis compañeros algún tema en específico o hacia otros integrantes de otros equipos.

1. Introducción

En este proyecto se espera que yo vaya a empezar a la creación de una nueva tecnología no de manera tan directa, sino la adaptación hacia sus distintos microprocesadores. También hay otras prioridades de por medio, como podría ser el llegar a solucionar problemas entre los consumidores, aunque no es muy probable que vaya a pasar, es necesario tomarse en cuenta esa segunda labor que puede ser asignada.

También se espera aprender de manera más eficiente el uso de tecnologías no usadas previamente en el equipo, con información proporcionada ya sea en documentos de dispositivos utilizados por mi o en internet sobre el uso de estas.

1.1 Antecedentes

La organización en la que se realizará este primer PAP va a ser en “NXP semiconductors” la cual sus siglas significan Next Experience, o también es conocido como “Philips semiconductors”.

Esta empresa se especialista en 3 ramas, automóviles, industrial y redes inalámbricas, siendo más específicos dentro de las mismas especializaciones se concentran en el uso de microcontroladores y microprocesadores para estos sectores. Estos pueden venderse ya sea al consumidor directamente o lo más normal, a la industria las cuales usan estos dispositivos para la creación de sus propias tecnologías en base a la de NXP.

Usualmente el tipo de cliente que se atiende puede variar mucho, el uso de estas tecnologías puede llegar a PYMES, grandes empresas, manufacturas y servicios de manera global, por esto mismo es importante la atención al cliente ya que puede repercutir a gran escala, aunque por esto mismo se busca una calidad en sus productos para que funcionen correctamente en todo momento o si es necesario el solucionar tickets.

Para lo anteriormente mencionado se busca inculcar la innovación, la experiencia, colaboración liderazgo y crecimiento por parte de la compañía para que se pueda realizar satisfactoriamente.

1.2 Justificación

En NXP se busca otorgar facilidades a otras empresas para avanzar con innovaciones tecnológicas, por eso se llegan a brindar chips para la creación de proyectos y se

busca la mayor calidad posible por el posible impacto que puede llegar a tener, teniendo esto en cuenta se buscó enfocarse a lo máximo a las 3 posibles áreas previamente vistas, ya que si se intentará abarcar más habría una posible pérdida de calidad.

Teniendo esto en cuenta yo me decidí en dedicar este PAP a esta empresa por las relaciones que llega a tener en mi carrera, las innovaciones tecnológicas y las formas de solucionar ciertos errores me agrada bastante el hecho de llegar a encontrarlos, el gran uso de los embebidos también me motiva ya que ha sido un área dentro de mi carrera en la cual pude encontrar una facilidad en mi ser.

Dentro de la empresa los valores que se fomentan a seguir es el usar al máximo las horas que estás y fuera de esta poder “no llevarte la tarea a casa”, esto es lo más esperado por lo que las horas que se me asignaron para participar como intern en esta empresa fueron de 20 horas buscando que sea lo más óptimo para ti y no tener que llegar a hacer horas extras, aunque todo puede pasar y no me molestaría tanto ya que mayormente sería utilizado para la investigación.

Dentro de la empresa se me brinda el material necesario para la investigación y el uso de los dispositivos que vaya a utilizar, también el tiempo requerido para el aprendizaje necesario para trabajar de manera individual con ello se me asigno un equipo en la cual puedo preguntar lo que sea necesario por cualquier duda que pueda llegar a tener, también se me proporcionó la flexibilidad de horario para poder cumplir las 20 horas en el tiempo que pueda ir a trabajar y se me regala comida en el caso de que este en las horas específicas en el trabajo, teniendo todo esto en cuenta no cuesta el hecho de ir a la empresa a ejercer mis horas y llegar a adquirir el aprendizaje necesario para ejercer el trabajo de una manera más eficiente de mi parte.

Teniendo todo en cuenta e podido llegar a preguntar a compañeros de equipo el cómo es el estar trabajando ya como ingeniero en esta empresa, aunque me pareciera difícil en lo personal, la flexibilidad de poder ir la hora que puedas se sigue manteniendo y el hecho de intentar hacer todo dentro de la empresa por lo que no veo mal el seguir trabajando en esta empresa después de graduarme.

1.3 Objetivos

Para la empresa el objetivo principal es mantener la calidad de sus productos, por lo que es necesario hacer el mayor esfuerzo a que funcionen correctamente, en el caso de que haya tickets estos mantienen la mayor prioridad a dar.

En el caso del desarrollo de nuevas tecnologías son necesarios para poder facilitar más a las empresas o usuarios para que sigan teniendo más herramientas necesarias para la implementación que quieran realizar.

Para mí personalmente, el objetivo que quiero llegar a realizar es el poder expresar el conocimiento de una manera más sencilla, el poder investigar de manera eficiente, el tener los conocimientos necesarios para poder trabajar con embebidos y actualizarme

correctamente con la industria para tener la facilidad en estos y por último el uso más sencillo de tecnologías mediante sus manuales o instructivos.

1.4 Contexto

En el área en la que me encuentro es de MPU también conocidos como microprocesadores encargándome principalmente a buscar un área especializada en la que pueda compartir conocimientos o intentar desarrollar innovaciones junto al equipo que fui asignado, como actualmente el rol que desempeño es de intern se busca el aprender lo mayor posible para poder avanzar de manera personal y poder aportar al equipo para la realización de estos proyectos.

1.5 Entregables

- 2 Capacitación necesaria para poder trabajar de manera individual
- 3 Aportación a proyecto principal ya sea directamente en esta o adaptación a distintos chips/embebidos
- 4 Participación en testeo de distintos sistemas proporcionados
- 5 Participación de objetivos proporcionados por la empresa hacia el equipo

1.6 Involucrados

- Miembros del equipo de trabajo
- Líder del proyecto
- Interno del proyecto
- Empresa externa buscando el proyecto
- Miembros de equipo internacionales
- Empresa desarrollando el proyecto

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

Para iniciar con el desarrollo del proyecto a seguir se definen los objetivos llevados y sus futuras referencias de que debería de tener este mismo, también se intenta definir un calendario para ver los conocimientos necesarios para poder realizar todos los entregables de este mismo junto con el manager del proyecto.

Actualmente se esta trabajando de manera paralela los recursos necesarios para la realización del proyecto, aunque se sigue planeando los conocimientos necesarios conforme va requiriendo dicho proyecto y se planea ir mejorándolo conforme va necesitando.

Para poder llevar un estatus de los integrantes y los conocimientos que se van obteniendo en esta, también para poder tener conocimiento todo el equipo se planeo un entrenamiento semanal realizado por cada integrante sobre los distintos temas buscados, también para mejorar en conjunto todo el equipo.

Conforme va avanzando el proyecto a realizar busco que los temas vistos estudiarlos para poder estar al día con el equipo, también las distintas actividades que se me otorgan se buscan para llevar un desarrollo del conocimiento obtenido.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

En la empresa huésped mediante trabajos otorgados por otros miembros del equipo se busca la ayuda o adaptación de código para proyectos realizados previamente en el equipo para mi caso como becario dentro de esta.

Las distintas actividades otorgadas por el equipo son revisadas por los miembros o el encargado y se busca tener la mejor retroalimentación y poder mejorar aspectos de manera objetiva, por lo tanto el avance de esta puede ir progresando conforme la retroalimentación dada y las mejoras que puedo llegar a tener.

2.3 Descripción del Proyecto

Dentro del área que se me fue encargada como becario (MPU) se busca el manejo de estas y la correcta adaptación de distintas secciones que tienen dentro de estas, es difícil, por no decir imposible, lograr dominar cada aspecto de los microprocesadores pero la correcta investigación y adaptación hace la diferencia sobre lo que pueda llegar a hacer.

El alcance que puede llegar a tener el proyecto no puede ser medible de una manera tan sencilla, muchas veces es lograr ayudar a empresas relacionadas con esta para

el correcto uso de los distintos dispositivos electrónicos o la solución de problemas de este.

También en el área de creación de dispositivos puede llegar a tener el alcance dependiendo la empresa que lo vaya a usar, por lo que es difícil determinar que tanto puede llegar a hacer, esto depende más de empresas externas a esta.

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Linux	4	3	1	5	A
1.1	Uso de comandos	4	3	1	5	A
1.2	Conocimiento de funcionamiento de linux	3	4	-1	4	M
1.3	Conocimiento de posibilidades de linux	3	3	0	4	M
2	Esquemáticos	3	4	-1	4	B
2.1	Lectura/entendimiento	3	4	-1	4	B
2.2	Uso y optimización	3	3	0	4	B
3	Programación embebida en C	4	4	0	4	A
3.1	Conocimientos básicos de programación	3	4	-1	4	M
3.2	Adaptación de uso	4	3	1	4	A
4	Arquitectura de microprocesadores	3	4	-1	4	M
4.1	Entendimiento	3	4	-1	4	M
4.2	Uso de su funcionalidad	3	4	-1	4	M
5	Ingles	4	4	0	5	A
5.1	Comunicación escrita	3	4	-1	5	M
5.2	Comunicación oral	4	3	1	5	A
6	Familiarización con comunicaciones	3	3	0	4	B
6.1	I2C	3	3	0	4	M
6.2	SPI	3	3	0	4	M
6.3	Otros	3	3	0	4	B
7	Uso de toolchain GCC	4	2	2	4	M
7.1	Uso	4	2	2	5	M
7.2	Conocimiento de funciones	4	1	3	4	M
8	Periféricos	4	4	0	5	A
8.1	Uso de los manuales	4	4	0	5	A
8.2	Adaptabilidad de distintos periféricos	4	3	1	5	A

2.4 Plan de Trabajo

Plan de Actividades

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Terminación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Obj
1	Programación embebida en C	Autoestudio																					
1.1	Lectura del manual	Autoestudio		2	13-feb																		
1.2	Documentación SDK	Autoestudio		2	27-feb																		
2	Inglés	Autoestudio																					
2.1	Practicar el idioma técnico para reportes	Autoestudio		2	30-ene																		
2.2	Practicar el hablado	Tutoría		4	30-ene																		
3	Periféricos	Autoestudio																					
3.1	Conocimiento de periféricos y funcionamiento	Autoestudio		4	13-mar																		
3.2	Adaptabilidad de distintos periféricos	Autoestudio		4	03-abr																		

2.5 Equipo de Trabajo

Rol	Responsabilidad
Manager	Revisar los resultados proporcionados, ofrecer retroalimentación, coordinar conocimientos del equipo en general y ayudar con los conocimientos que tiene.
Compañero de equipo (general)	Proporcionar soluciones y si no tiene uno poder investigar sobre dicho tema para encontrar una solución e investigar tema a funcionalidad de los microprocesadores.
Compañero de equipo principal	A diferencia de compañeros de equipo en general me va guiando hacia las actividades que pueda llegar a hacer y terminarlo de manera satisfactoria.
Compañeros de equipo internacional	Estos también forman parte del equipo pero su presencia es más ocasional ya que no vivimos en el mismo país aunque se consideran compañeros de equipo

2.6 Plan de Comunicaciones

Caso ticket

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
Cliente	Información de problema	Manager	Mensaje	Desconocida. Cada que un cliente tenga un problema
Manager	Información de problema	Compañero de equipo	Mensaje	Desconocida.
Compañero de equipo	Solución a problema, ya sea reporte, documento o entregable	Cliente	Mensaje/video/código	Desconocida

Caso nueva tecnología

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
Manager / Compañeros de equipo / Cliente	Idea sobre nueva tecnología	Manager	Mensaje / Email / Videoconferencia	Desconocida. Cada que surja la necesidad
Compañeros de equipo / Manager	Avances como enunciado	Manager	Email	s
Compañeros de equipo / Manager	Avances plataforma de empresa	Manager	Sciforma	s
Compañeros de equipo / Manager	Entrenamiento	Equipo completo	Presencial / Videoconferencia	s
Compañeros de equipo / Manager / Compañeros internacionales	Actualización de progreso	Equipo completo internacional	Videoconferencia	m
Compañeros de equipo / Compañeros internacionales	Demo	Equipo que desarrolla el demo	Tickets	Desconocida

2.7 Plan de Calidad

<i>Emisor: Quién Entrega</i>	<i>Entregable: Qué Entrega (SubEntregable)</i>	<i>Receptor: Quién recibe o Inspecciona</i>	<i>Criterios: Condiciones de Aceptación</i>	<i>Siguiente paso. Donde va Cuando se Autoriza.</i>
Yo	Reporte / Información / Documento / Entregable	Compañero de equipo principal	Información verídica y correcto funcionamiento	Manager
Yo	Solución o más información de ticket	Compañero de equipo principal	Información verídica o funcionamiento correcto	Cliente

2.8 Seguimiento y Control

Dentro de las actividades a realizar en NXP usualmente se busca el cambio de conocimiento entre los trabajadores de esta, por lo que semanalmente se busca un día a la semana hacer entrenamientos, cada semana un integrante da un tema y se busca invitar a otros equipos a asistir a esta.

Para lograr tener un monitoreo de actividades a realizar se debe de enviar un reporte semanal hacia el manager cada miércoles, dando una explicación rápida de que es lo que se hizo esa semana, este re junta todas y envía ese reporte al superior, para motivar a los integrantes del equipo si mensualmente se logra que todos lo enviemos a tiempo se trae un pastel para celebrarlo.

Otra forma de monitorear más formal hacia la empresa se tiene que hacer semanalmente que tanto tiempo le dedicas a cierta actividad mediante la plataforma de sciforma, de forma más detallada y esta se tiene que realizar cada viernes.

Por último pero no menos importante, para tener una comunicación con miembros del equipo de otros países se realiza una conferencia mensualmente sobre los distintos avances que se tienen como equipo del área América/GDL.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

- Reportes de procedimiento para el uso de Bluetooth y SAI en microprocesador
- Adaptación de driver para el uso de SAI en microprocesador
- Soldar cable con salida de Flex-cable 60 pines para salida SAI
- Prueba de nueva versión de sistema operativo Linux
- Reporte de uso de Hardware para nueva tecnología

3.2 Estimación del Impacto

Dentro de los microprocesadores el impacto en la realización de aplicaciones relacionados a estos es difícil de descifrar, ya que estos dependen meramente por los clientes y los usos que tengan a estos, puede llegar a beneficiar a todo el mundo, o simplemente para una persona en particular, todo esto relacionado a los reportes que llegue a hacer, adaptación de driver, a las pruebas de la nueva versión de Linux y al reporte de uso de Hardware.

Para el flex-cable que soldé ayuda directamente a mis compañeros de equipo, aunque el impacto es igual de variable como los previamente explicados, ya que actualmente esta siendo utilizada para la solución de un problema interno de un microprocesador, pero la solución de este problema ayuda directamente al producto que está desarrollando el cliente y el uso que quiera dar de esta.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

La lectura de instructivos, el uso de distintos periféricos mediante I2C, SPI, SAI o bluetooth y lectura de diseño de circuitos impreso.

Comunicación con mis compañeros para poder presentar mis ideas claras y darme a entender bien.

Los saberes adquiridos más importantes son las del área digitales, el como haber aprendido a utilizar periféricos externos desde un microcontrolador ayuda bastante a implementarlo en el área de microprocesadores

4.2 Aprendizajes Sociales

Pude participar en la creación de un proyecto la cual puede facilitar la vida de las personas, dependiendo que empresa llegué a utilizarlo, puede llegar a facilitar el uso de dispositivos inteligentes.

El seguir avanzando tecnológicamente una empresa puede llegar a mejorar la oferta y demanda de las tecnologías relacionadas a esta, teniendo mejores opciones al momento de decidir y facilitar el uso de nuevas tecnologías mejora en general tanto los precios no solo de la misma sino en general lo cual puede llegar a tener un impacto en la sociedad beneficiándonos todos los posibles consumidores con mejores precios.

También al ser un proyecto el cual se contribuye facilitar el uso de dispositivos inteligentes, hace que más empresas se animen a utilizar estos recursos ofrecidos por la empresa y poder tener más alcance a los distintos tipos de personas.

4.3 Aprendizajes Éticos

La mayor decisión que se podría haber tomado en este tiempo que estuve trabajando a sido la flexibilidad tan grande que e tenido con los horarios y los tiempos dentro de esta.

De primeras suena bien poder llegar a cualquier hora y cumplir estos tiempos destinados en la empresa junto con sus tiempos, pero, e visto que se puede tomar decisiones poco éticas por la falta de registro en el tiempo ya que es posible faltar sin tener consecuencias.

En lo personal llegue a cumplir bien con el tiempo que se me pidió, aunque hubo una semana que me enferme bastante en la que me di cuenta de esta decisión ya que aunque avise a mi manager sobre este problema que tuve no hubo consecuencia

alguna el tener que faltar 1 día y cubrí el tiempo más adelante sin necesidad de marcarlo de alguna manera.

Creo que esta confianza que se le ofrece a los empleados dentro de la empresa es muy buena, ya que puede llegar a facilitar mucho y el hecho de sentirse más libres hace que no te sientas presionado al tener que cumplir a la perfección estos tiempos y me queda claro que es un beneficio no muy común y queda bajo la ética de cada persona el cumplir o no.

4.4 Aprendizajes Personales

El mayor aprendizaje personal no tuvo que ver tanto con el trabajo que estuve realizando en general, sino con el tiempo que tuve que empezar a dedicar a este, a las materias y a las relaciones personales, tuve que empezar a balancear mejor los tiempos y tomar más medidas de este, llegando a necesitar aumentar el uso de un calendario para organizarme mejor y tener en cuenta que haré cada día.

La falta de tiempo libre logró hacer darme cuenta lo importante que podría llegar a ser, ya que podría considerarla fundamental ya que permite desconectarse un rato y poder dedicar a otras actividades que también te llegan a hacer feliz y el mantener un balance es muy importante sobre todo cuando hay falta de esta.

Dentro del PAP y la experiencia que he llegado a tener dentro de la empresa de NXP, los tiempos de la comida, el estar platicando con mis compañeros y los distintos temas tan variados que pude participar, la diferencia de edades y la particularidad de cada compañero de equipo, me han ayudado a reflexionar y aprender visiones distintas a la mía.

Otro aprendizaje que llegue a tener en esta empresa es el hecho de que el trabajo a realizar es una parte importante, pero no lo es todo, esto pude verlo por las distintas actividades que se ofertaban dentro de NXP siendo algo nuevo para mí ver que había ofertadas la participación de torneos de fútbol, actividades en días especiales para fomentar el socializar dentro de la empresa, el llegar a socializar bastante en un área como podría ser la ingeniería es algo nuevo para mí.

4.5 Tareas Aprendidas

- Comunicarse correctamente.
- Entender cuando algo no estas entendiendo correctamente y necesitas ayuda en la realización de esta.
- No tardar mucho en preguntar cuando necesitas ayuda.
- No limitarse por los aprendizajes ya obtenidos y estar abierto a seguir aprendiendo.
- No darse por vencido cuando algo no funciona cuando crees que todo va bien.

- Saber que el hecho de haber terminado algo no significa que no pueda ser modificado o mejorado.
- Siempre está bien informarse correctamente de alguna actividad aunque creas que ya sabes cómo funciona.
- Saber que tecnología estas usando y las distintas posibilidades que puede llegar a tener.

5. Conclusiones

Es importante saber que nadie puede ser bueno en todo, cada persona tiene distintas habilidades y talentos, por lo que es normal el hecho de tener fortalezas y debilidades. No es realista el suponer que una persona pueda llegar a ser experta en todas las áreas, sobre todo en un área tan extensa como podría ser la electrónica por lo que esto puede suponer el trabajar en equipo sea una propuesta muy necesaria y útil en general.

Dentro de mi PAP llegué a tener un problema muy sencillo el cual me costó unas semanas estando trabado y desesperado, no tengo mucha experiencia trabajando con microprocesadores con Linux embebido por lo que abre a tener que aprender mucho desde el inicio y muchos conceptos nuevos para mí, lo que me llevó a que una actividad la cual involucra el SAI se me complicara más de lo normal, llegando a repetirla múltiples veces llegando a un punto en la cual no sabía cual era mi error, llegué a preguntar bastante y estuve buscando errores una y otra vez, enfocándome cada vez más en cosas más pequeñas como podría ser el ruido generado en una comunicación I2C, hasta que se me ocurrió ver la visión de un compañero más y darme cuenta que el único problema que tuve fue no conectar correctamente el pin de reset, lo cual al conectarlo bien llevo a que todo empezará a funcionar bien.

Ya no tuve que cambiar nada más y empezó a funcionar todo de manera esperada, esto me hizo sentir entre feliz y enojado conmigo mismo, ya que el hecho de que si estaba funcionando correctamente significa que si estaba aprendiendo bien lo que estuve realizando, y que los repasos que hacía para llegar a lo que hice estaba correcto, pero saber que el mayor error que tuve fue el no conectar bien un pin de reset y no haber visto ese error desde el principio me hizo darme cuenta lo necesario que es el tener experiencia con ese tipo de periféricos y que siempre se tiene que estar abierto a seguir aprendiendo en esta área aunque creas que todo está bien.

Otro aprendizaje que me dejó esta experiencia es el saber que el área en la que estoy es muy extensa, cada periférico que puede llegar a controlar un microprocesador es distinto lo cual puede llegar a complicar las cosas y deja abierto a darme cuenta lo sumamente flexible que puede llegar a ser y lo necesario de seguir aprendiendo cada día.

En lo personal siento que tanto nuevo aprendizaje puede llegar a ser abrumador, pero el seguir avanzando, empezar a entender que estas haciendo y el porque lo estas haciendo ayuda a querer seguir aprendiendo, mejorando cada día e intentar dar lo mejor dentro del área que estas realizando.