

2017-12

# Validación de casos de prueba en Intel

González-Modad, Farida L.

---

Enlace directo al documento: <http://hdl.handle.net/11117/5500>

*Este documento obtenido del Repositorio Institucional del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente se pone a disposición general bajo los términos y condiciones de la siguiente licencia:*  
<http://quijote.biblio.iteso.mx/licencias/CC-BY-NC-2.5-MX.pdf>

*(El documento empieza en la siguiente página)*

**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**



**ITESO**  
Universidad Jesuita  
de Guadalajara

**PAP4A01 PAP PROGRAMA DE DISEÑO DE DISPOSITIVOS, CIRCUITOS Y  
SISTEMAS ELECTRONICOS II**

**Validación de casos de prueba en Intel**

**PRESENTA**

**IE Farida Labibe Gonzalez Modad**

**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 .....	7
2.1. Sustento teórico y metodológico .....	7
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto .....	7
3. Resultados del trabajo profesional.....	15
3.1 Productos obtenidos.....	15
3.2 Estimación del impacto .....	15
4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto .....	16
4.1 Aprendizajes profesionales.....	16
4.2 Aprendizajes sociales .....	17
4.3 Aprendizajes éticos.....	18
4.4 Aprendizajes en lo personal.....	18
5. Conclusiones.....	20
5.1 Desarrollo Profesional .....	20
5.2 Proyecto de Desarrollo Profesional .....	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

Uno de los beneficios de realizar el PAP es todo el conocimiento que se puede adquirir al trabajar en una empresa como también la experiencia de poder estar en el campo laboral. En específico, el PAP en INTEL es una gran oportunidad de trabajo como de experiencia. INTEL como empresa es de las más importantes en tecnología a nivel mundial y siempre están en la vanguardia de la tecnología. En INTEL desempeñaré el puesto de becario de Validación de Plataformas para servidores. Algunos de los requerimientos que conlleva este PAP son de auto-investigación, manejo eficiente del tiempo y aprendizajes y comunicación en equipo. También podré ejercer conocimientos de mi carrera de electrónica para poder resolver los problemas que se puedan presentar al momento de validar las plataformas. En el presente documento se especificarán de manera más detallada cómo se realizarán los requerimientos antes mencionados en tiempo y forma, así como también los conocimientos adquiridos.

## 1. Introducción

### 1.1. Objetivos

Los clientes de INTEL van desde pequeñas a grandes empresas que buscan resolver algún problema usando los productos que éste produce. Por ejemplo, Intel se enfoca en clientes que necesitan servidores, almacenamiento en la nube, computación de alto rendimiento como en laboratorios y/o medicina para resolver ciertas tareas en específico. Por lo tanto, para Intel es muy importante que todos sus productos estén a las expectativas de sus clientes y que sus productos no presenten defectos. A partir de esta necesidad, Intel ha creado grupos de validación para corroborar que sus productos estén funcionales y sin defectos antes de la fecha de lanzamiento al mercado. También voy a ejercer el rol de validar el contenido de los casos de prueba que se han quedado en borrador. El objetivo de validar los casos de prueba es determinar si el contenido es actual, está saludable y si el estado en el que esta es ejecutable.

Esta es la razón por la cual el objetivo de mi proyecto educativo pretende utilizar mis capacidades y habilidades desarrolladas en la carrera de electrónica para aplicarla en el trabajo que se me ha proporcionado como becario de Validación de Plataformas para servidores. Alguna de las competencias profesionales que serán aplicadas son las de investigación, auto estudio, comprensión de fichas técnicas, discernimiento del problema y cómo resolverlo, comunicación en un equipo de trabajo y buen manejo de la organización del tiempo.

### 1.2. Justificación

Debido a que es el segundo Proyecto de Aplicación Personal, ya tengo conocimiento de cómo se maneja la empresa y el equipo en el cual estoy trabajando. Ya he cursado mi capacitación y ya he tenido mi introducción al manejo de distintas plataformas de servidores. El nuevo rol que voy a ejercer en este PAP es de validar el contenido de los casos de prueba que se han dejado en borrador y que no se han promovido a ser casos de prueba ejecutables. Mi compromiso hacia la empresa y hacia el PAP sigue siendo tener buen manejo del tiempo para obtener nuevos aprendizajes y/o capacitaciones y seguir con mis clases de la carrera, como también producir entregables con la calidad y en el tiempo esperado.

Por las razones expuestas anteriormente, es necesario seguir desarrollando mis Actividades Educativas de forma paralela a mi trabajo como becario, ya que esto garantizará que mis conocimientos se puedan reflejar como experiencia laboral. A medida que siga adquiriendo nuevos conocimientos, podré ser más eficiente en mi puesto y podré aportar y/o ayudar a mis compañeros de trabajo. Por último, la calidad con la cual debo de realizar mis entregables debe de ser de acuerdo con la esperada por la empresa.

### 1.3 Antecedentes

El proyecto consiste en la Validación de Casos de Prueba de distintas tecnologías, dispositivos y las mismas plataformas de servidores creadas por INTEL. Mi finalidad es corroborar que los casos de prueba que se han dejado en borrador, de cierta manera cumplan con los estándares esperados para poder promoverlos a ser casos de prueba ejecutables para la validación completa de los

servidores. Me tengo que asegurar que el contenido de los casos de prueba sea actual, que denote software, hardware y firmware actual. Que los pasos especificados en los casos de prueba sean entendibles y estén completos. Que la redacción de los casos de prueba no contenga errores de dedo y que la sintaxis sea clara. También tengo que validar si los resultados esperados de los casos de prueba van de acuerdo con los resultados obtenidos, y determinar el tiempo que se requiere para armar la configuración deseada del servidor y ejecutar los pasos especificados en los casos de prueba.

La validación de estos casos de prueba para los servidores es de suma importancia, porque determina los comportamientos que son esperados de las plataformas. Esta validación ayuda a la eficiencia del manejo de los proyectos orientados a los servidores, pues se pueden eliminar aquellos casos de prueba que ya no son relevantes porque no contienen tecnología actual o si su contenido está desactualizado. También ayuda a que se tenga un mejor manejo de calidad, estándares, tiempo y recursos de material al poder recortar, cambiar y mejorar los casos de prueba. Esto tiene un impacto a nivel mundial, tanto a INTEL como prestador de servicios y/o productos, como también a los clientes que esperan recibir un producto exitoso.

INTEL como empresa se le ha conocido por su fuerte línea de negocio en la fabricación de chips y procesadores. Pero hoy en día se ha diversificado a otras áreas como almacenamiento en la nube, la inteligencia artificial, autos autónomos, internet de las cosas (IoT), Realidad Virtual (VR), medicina, y las súper computadoras de alto rendimiento (HPC). El departamento donde se desarrollará el proyecto se llama Product Collaboration and Systems Division (PCSD)/ Platform Validation Lab (PVL) localizado en el área GDC (Guadalajara Design Center).

#### 1.4. Contexto

El enfoque de INTEL es poder proporcionar productos eficientes y de excelente calidad a sus clientes. Por lo tanto, INTEL necesita validar sus productos antes de que salgan al mercado. Intel al ser una empresa global, no puede arriesgar perder millones de dólares en capital al no validar sus productos. Por consiguiente, INTEL ha establecido diferentes establecimientos alrededor del mundo para garantizar que sus productos estén validados.

Dentro de mi grupo de validación, algunos de mis entregables son: casos de prueba ejecutados, avistamientos de comportamiento no esperado, corrección de errores de sintaxis y contenido en casos de prueba, mejorar y completar el contenido en los casos de prueba que lo requieran, validar que los casos de prueba tengan información actual y que sus pasos sean entendibles y ejecutables, hacer registros de eventos y comentarios en cada prueba realizada y sobre todo monitoreo de la plataforma en validación. Todo con la finalidad de poder garantizarle al cliente que las plataformas, dispositivos, software, firmware y hardware han sido validados y que funcionan de manera esperada.

Mi función como becario de “System Validation”, será validar que los casos de prueba estén en buenas condiciones y con contenido actual. Tengo que modificar, corregir y agregar información a los casos de prueba cuando sea necesario. El plan es dividir los casos de prueba por disciplinas y/o tecnologías y dedicar dos a tres semanas a la ejecución, corrección y/o modificación de resultados, cambios a sintaxis y contenido de la información proporcionada y validación de los tiempos para cada etapa proporcionada en los casos de prueba.

INTEL maneja clientes de distintos tipos de mercados, pero se enfoca más a mercados globales, en específico empresas como DELL. Dentro de mi grupo de validación existen dos managers, Ricardo González y Mauricio Guevara. En el equipo de trabajo de PCSD PVL de Guadalajara, somos 24 empleados que nos encargamos de la validación de varias plataformas de servidores. También existen más empleados que asisten en la validación de las plataformas de los servidores que son contratados externamente por INTEL.

Gracias a toda la experiencia que estoy adquiriendo quisiera poder tener oportunidad de seguir desarrollándome profesionalmente en la línea de validación de plataformas de servidores. Todo el conocimiento y la experiencia con tecnologías que aún no salen al mercado me pueden dar una perspectiva más grande de hacia dónde vamos enfocando el desarrollo tecnológico. Me gustaría poder diversificar mis conocimientos para poder llegar a hacer verificación de plataformas en conjunto con la validación. Mi meta es poder llegar a diseñar nueva tecnología de plataformas y silicio.



## 2. Desarrollo

### 2.1. Sustento teórico y metodológico

La metodología de INTEL como empresa es el trabajo eficiente y realizarlo en el menor tiempo posible. INTEL espera que todos sus empleados se desenvuelvan y trabajen de manera excepcional. INTEL es una compañía muy competitiva y por esta misma razón se necesitan cumplir las expectativas de los clientes en tiempo y forma.

Los proyectos se dividen por fases de desarrollo, implementación, verificación y validación. Todo proyecto tiene un ciclo de vida en donde se desarrollan las fases antes mencionadas. Para cada fase de desarrollo se tiene un equipo de trabajo en específico. Estando en un equipo dedicado a la validación de plataformas de servidores, su proceso es determinado por la ejecución constante de casos de prueba para validar que el sistema se comporte de manera esperada.

Los entregables producibles para la validación son representados por la ejecución de los casos de pruebas específicos para una carga de trabajo determinada, documentación del proceso de armado configuración e implementación y documentación del firmware, software y hardware implementados en la configuración de la plataforma que está siendo probada. También poder corregir, modificar, completar o eliminar casos de prueba que se encuentran en borrador para poder ser promovidos a ser casos de prueba ejecutables.

### 2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

- Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la validación de plataformas que su uso estará destinado a servidores de distintos tipos, ya sea servidores de clientes web, de clientes de correo, de clientes de base de datos, de clientes de máquinas virtuales, o de “renderizado” de videojuegos. El proceso de la fase de validación consiste en recibir una configuración especificada por el encargado de la validación, y se arma esta configuración en hardware en la plataforma. Después se realiza el proceso de realizar los casos de prueba que guía al usuario paso a paso lo que se debe de realizar para que la plataforma se actualice en firmware y software. El siguiente paso es ejecutar una carga de trabajo en específico para estresar la plataforma a su máximo desempeño. Por último, es recopilar la información obtenida de las distintas aplicaciones usadas para medir el desempeño y funcionamiento de la plataforma en prueba.

El equipo de trabajo de validación tiene como entregables de su trabajo realizar los casos de prueba y documentar sus resultados. Se tiene que monitorear constantemente las plataformas en prueba y verificar que no ocurran errores inesperados o un comportamiento fuera de lo esperado. Si se encuentra algún impedimento al momento de querer configurar la plataforma, es necesario investigar con otros compañeros de trabajo para validar el error ocurrido o preguntar al encargado de la validación si hay problemas de compatibilidad entre dispositivos y/o firmware.

Los niveles de competencia que me comprometo a alcanzar al final del periodo PAP son elementales para poder desempeñar mi rol en la empresa al estar validando las plataformas y los borradores de

los casos de prueba. Algunos ejemplos de las competencias que se esperan obtener con un nivel avanzado son las siguientes:

1. Competencias Técnicas.
  - Diferencias Técnicas de cada Plataforma.
  - Entendimiento de los diferentes tipos de almacenamiento.
  - Factor de Forma y dimensiones de Chasis.
  
2. Competencias de la Organización.
  - Código de Conducta.
  - Cómo manejar propiedad intelectual de alto valor.
  - Cuidado con fugas de información
  
3. Competencias de Actitud o Desempeño Personal.
  - Disciplina
  - Toma de riesgos
  - Proporcionar un buen ambiente de trabajo
  - Comunicación en equipo
  - Calidad en el trabajo

La estrategia implementada para alcanzar estos objetivos es realizar la auto-investigación de temas que se desconocen, preguntar a los compañeros de trabajo si se presenta alguna duda, realizar mi capacitación para entender el funcionamiento de tecnología INTEL y obtener conocimiento de las plataformas a través de la práctica y su manejo físico en el laboratorio.

- Plan de trabajo

A continuación, se muestra el plan resumido con fechas de las etapas y actividades que se realizarán para alcanzar los objetivos del PAP.

## Inventario de Competencias

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	<b>Inglés Ingenieril</b>	3	3	0	3	3
1.1	Redacción	3	2	1	3	2
1.2	Comprensión oral	3	3	0	3	3
1.3	Comprensión escrita	3	3	0	3	3
2	<b>Plataformas para Servidores</b>	3	2	1	3	0
2.1	Diferencias entre Plataformas	3	2	1	3	0
2.2	Especificaciones Técnicas	3	2	1	3	0
3	<b>Conocimiento de los distintos tipos de almacenamiento</b>	3	2	1	3	1
3.1	NVMe	3	2	1	3	0
3.2	Hard Disk (SAS/SATA)	3	2	1	3	1
3.3	DRAM	3	2	1	3	1
3.4	SRAM	3	2	1	3	1
3.5	DDR DRAM	3	2	1	3	0
3.6	RDIMM	3	2	1	3	0
4	<b>Verilog</b>	3	2	1	3	0
4.1	Descripción general	3	2	1	3	0
4.2	Diseño de plataformas	3	1	2	3	0
5	<b>PCIe Express</b>	3	1	2	3	0
5.1	Definición y Aplicaciones	3	2	1	3	1
5.2	Distintos Tipos	3	1	2	3	0
5.3	Especificaciones Técnicas	3	1	2	3	0
6	<b>RAID</b>	3	2	1	3	0
6.1	Definición y Aplicaciones	3	2	1	3	0
6.2	Niveles	3	1	2	3	0
7	<b>RAID Controladores</b>	3	2	1	3	0
7.1	Definición e Instalación	3	2	1	3	0
7.2	Aplicaciones	3	2	1	3	0
8	<b>Manejo de Herramientas de SW</b>	3	1	2	3	0
8.1	Board Management Controller	3	2	1	3	0
8.2	Excel	3	2	1	3	2
8.3	Python	3	1	2	3	1
8.4	EFI Shell	3	1	2	3	1
8.5	BIOS	3	1	2	3	1
8.6	Comandos de consola	3	1	2	3	1
8.7	Inventariado de Material	3	3	0	3	0
8.8	Evaluación de Casos de Prueba	3	3	0	3	0
8.9	Actualización de Firmware	3	1	2	3	0
9	<b>Manejo de Herramientas de HW</b>	3	2	1	3	0
9.1	Instalación de CPU	3	3	0	3	0
9.2	Instalación de Memorias	3	3	0	3	0
9.3	Instalación de tarjetas PCIe	3	2	1	3	0
9.4	Conexión de Fuentes de Poder	3	2	1	3	0
9.5	Instalación de Discos de Almacenamiento	3	2	1	3	0
10	<b>Sistemas Operativos</b>	3	2	1	3	1
10.1	Distintos Tipos	3	2	1	3	1
10.2	Instalación	3	2	1	3	1
10.3	Diferentes métodos de instalación	3	1	2	3	1
11	<b>Ethernet</b>	3	1	2	3	1
11.1	Direcciones IP	3	1	2	3	1
11.2	Configuración de IP	3	1	2	3	0

12	<b>Ética Empresarial</b>	3	3	0	3	2
12.1	Orientación al Cliente	3	3	0	3	1
12.2	Disciplina	3	3	0	3	2
12.3	Metas competitivas y desafiantes	3	2	1	3	2
12.4	Toma de Riesgos	3	3	0	3	2
12.5	Gran ambiente de Trabajo	3	3	0	3	3
12.6	Calidad	3	3	0	3	2
13	<b>Transistores</b>	3	3	0	3	0
13.1	Comportamiento	3	2	1	3	0
13.2	Configuraciones	3	1	2	3	0
13.3	Usos y aplicaciones	3	1	2	3	0
14	<b>Máquinas Virtuales</b>	3	1	2	3	1
14.1	Definición y Aplicaciones	3	1	2	3	1
14.2	Uso y configuración	3	1	2	3	0
15	<b>Time Management</b>	3	1	2	3	0
15.1	Significado y conceptos	3	1	2	3	0
15.2	Estrategias y Usos	3	1	2	3	0
16	<b>Investigación Becas para Maestría</b>	3	2	1	3	1
16.1	Instituciones que ofrezcan becas	3	2	1	3	1
16.2	Selección de Maestrías de interés	3	1	2	3	0
16.3	Contacto y cumplimiento de requisitos	3	1	2	3	0
17	<b>Networking</b>	3	1	2	3	0
17.1	Significado y conceptos	3	1	2	3	0
17.2	Estrategias y Usos	3	1	2	3	0

## Plan de Actividades

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	Obj
1	<b>Inglés Ingenieril</b>			40	14-08-17	04-12-17									
1.1	Redacción	Práctica	1.3	10	14-08-17	04-12-17									
1.2	Comprensión oral	Práctica		20	14-08-17	04-12-17									
1.3	Comprensión escrita	Lectura		10	14-08-17	04-12-17									
2	<b>Plataformas para Servidores</b>			30	14-08-17	04-12-17									
2.1	Diferencias entre Plataformas	Lectura		10	14-08-17	04-12-17									
2.2	Especificaciones Técnicas	Lectura		20	14-08-17	04-12-17									
3	<b>Conocimiento de los distintos tipos de almacenamiento</b>			30	14-08-17	04-12-17									
3.1	NVMe	Lectura		5	14-08-17	04-12-17									
3.2	Hard Disk (SAS/SATA)	Lectura		5	14-08-17	04-12-17									
3.3	DRAM	Lectura		5	14-08-17	04-12-17									
3.4	SRAM	Lectura		5	14-08-17	04-12-17									
3.5	DDR DRAM	Lectura	3.3	5	14-08-17	04-12-17									
3.6	RDIMM	Lectura	3.3	5	14-08-17	04-12-17									
4	<b>Verilog</b>			4	14-08-17	04-12-17									
4.1	Descripción general	Lectura	2.1	2	14-08-17	04-12-17									
4.2	Diseño de Plataformas	Lectura	2.2	2	14-08-17	04-12-17									
5	<b>PCIe Express</b>			6	14-08-17	04-12-17									
5.1	Definición y Aplicaciones	Lectura		2	14-08-17	04-12-17									
5.2	Distintos Tipos	Lectura		2	14-08-17	04-12-17									
5.3	Especificaciones Técnicas	Lectura		2	14-08-17	04-12-17									
6	<b>RAID</b>			4	14-08-17	04-12-17									
6.1	Definición y Aplicaciones	Video		2	14-08-17	04-12-17									
6.2	Niveles	Video		2	14-08-17	04-12-17									
7	<b>RAID Controladores</b>			2	14-08-17	04-12-17									
7.1	Definición e Instalación	Video	6.1	1	14-08-17	04-12-17									
7.2	Aplicaciones	Video	6.1	1	14-08-17	04-12-17									
8	<b>Manejo de Herramientas de SW</b>			220	14-08-17	04-12-17									
8.1	Board Management Controller	Práctica		40	14-08-17	04-12-17									
8.2	Excel	Práctica		30	14-08-17	04-12-17									
8.3	Python	Práctica		5	14-08-17	04-12-17									
8.4	EFI Shell	Práctica		20	14-08-17	04-12-17									
8.5	BIOS	Práctica		20	14-08-17	04-12-17									
8.6	Comandos de consola	Práctica		30	14-08-17	04-12-17									
8.7	Inventariado de Material	Práctica		20	14-08-17	04-12-17									
8.8	Evaluación de Casos de Prueba	Práctica		40	14-08-17	04-12-17									
8.9	Actualización de Firmware	Práctica		15	14-08-17	04-12-17									
9	<b>Manejo de Herramientas de HW</b>			14	14-08-17	04-12-17									
9.1	Instalación de CPU	Práctica	2.2	3	14-08-17	04-12-17									
9.2	Instalación de Memorias	Práctica	2.2	2	14-08-17	04-12-17									
9.3	Instalación de tarjetas PCIe	Práctica	2.2	2	14-08-17	04-12-17									
9.4	Conexión de Fuentes de Poder	Práctica	2.2	1	14-08-17	04-12-17									
9.5	Instalación de Discos de Almacenamiento	Práctica	2.2	6	14-08-17	04-12-17									
10	<b>Sistemas Operativos</b>			24	14-08-17	04-12-17									
10.1	Distintos Tipos	Video		6	14-08-17	04-12-17									
10.2	Instalación	Práctica		8	14-08-17	04-12-17									
10.3	Diferentes métodos de instalación	Video		10	14-08-17	04-12-17									

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termina	1	2	3	4	5	6	7	8	Obj
1	<b>Inglés Ingenieril</b>			40	14-08-17	04-12-17									
1.1	Redacción	Práctica	1.3	10	14-08-17	04-12-17									
1.2	Comprensión oral	Práctica		20	14-08-17	04-12-17									
1.3	Comprensión escrita	Lectura		10	14-08-17	04-12-17									
2	<b>Plataformas para Servidores</b>			30	14-08-17	04-12-17									
2.1	Diferencias entre Plataformas	Lectura		10	14-08-17	04-12-17									
2.2	Especificaciones Técnicas	Lectura		20	14-08-17	04-12-17									
3	<b>Conocimiento de los distintos tipos de almacenamiento</b>			30	14-08-17	04-12-17									
3.1	NVMe	Lectura		5	14-08-17	04-12-17									
3.2	Hard Disk (SAS/SATA)	Lectura		5	14-08-17	04-12-17									
3.3	DRAM	Lectura		5	14-08-17	04-12-17									
3.4	SRAM	Lectura		5	14-08-17	04-12-17									
3.5	DDR DRAM	Lectura	3.3	5	14-08-17	04-12-17									
3.6	RDIMM	Lectura	3.3	5	14-08-17	04-12-17									
4	<b>Verilog</b>			4	14-08-17	04-12-17									
4.1	Descripción general	Lectura	2.1	2	14-08-17	04-12-17									
4.2	Diseño de Plataformas	Lectura	2.2	2	14-08-17	04-12-17									
5	<b>PCIe Express</b>			6	14-08-17	04-12-17									
5.1	Definición y Aplicaciones	Lectura		2	14-08-17	04-12-17									
5.2	Distintos Tipos	Lectura		2	14-08-17	04-12-17									
5.3	Especificaciones Técnicas	Lectura		2	14-08-17	04-12-17									
6	<b>RAID</b>			4	14-08-17	04-12-17									
6.1	Definición y Aplicaciones	Video		2	14-08-17	04-12-17									
6.2	Niveles	Video		2	14-08-17	04-12-17									
7	<b>RAID Controladores</b>			2	14-08-17	04-12-17									
7.1	Definición e Instalación	Video	6.1	1	14-08-17	04-12-17									
7.2	Aplicaciones	Video	6.1	1	14-08-17	04-12-17									
8	<b>Manejo de Herramientas de SW</b>			220	14-08-17	04-12-17									
8.1	Board Management Controller	Práctica		40	14-08-17	04-12-17									
8.2	Excel	Práctica		30	14-08-17	04-12-17									
8.3	Python	Práctica		5	14-08-17	04-12-17									
8.4	EFI Shell	Práctica		20	14-08-17	04-12-17									
8.5	BIOS	Práctica		20	14-08-17	04-12-17									
8.6	Comandos de consola	Práctica		30	14-08-17	04-12-17									
8.7	Inventariado de Material	Práctica		20	14-08-17	04-12-17									
8.8	Evaluación de Casos de Prueba	Práctica		40	14-08-17	04-12-17									
8.9	Actualización de Firmware	Práctica		15	14-08-17	04-12-17									
9	<b>Manejo de Herramientas de HW</b>			14	14-08-17	04-12-17									
9.1	Instalación de CPU	Práctica	2.2	3	14-08-17	04-12-17									
9.2	Instalación de Memorias	Práctica	2.2	2	14-08-17	04-12-17									
9.3	Instalación de tarjetas PCIe	Práctica	2.2	2	14-08-17	04-12-17									
9.4	Conexión de Fuentes de Poder	Práctica	2.2	1	14-08-17	04-12-17									
9.5	Instalación de Discos de Almacenamiento	Práctica	2.2	6	14-08-17	04-12-17									
10	<b>Sistemas Operativos</b>			24	14-08-17	04-12-17									
10.1	Distintos Tipos	Video		6	14-08-17	04-12-17									
10.2	Instalación	Práctica		8	14-08-17	04-12-17									
10.3	Diferentes métodos de instalación	Video		10	14-08-17	04-12-17									

- Comunicaciones

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Manager del proyecto: Ricardo González	Reporte semanal	Equipo de trabajo PCSD PVL DCG	Una junta donde se hace una presentación y hay comunicación oral	Una vez por semana
Manager del proyecto: Ricardo González	Reporte cada dos semanas	Farida Gonzalez Modad	Una junta donde hay comunicación oral	Una vez cada dos semanas
Encargado del desarrollo de casos de prueba: Manuel Antonio Chávez	Reporte semanal	Farida Gonzalez Modad	Una junta con comunicación oral para dudas, cambios y actualizaciones de los casos de prueba.	Una vez por semana
Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza	Asesoría	Farida Gonzalez Modad	Correo, clase, Moodle	Dos veces por semana

- Calidad

Quién Entrega	Qué Entrega (Entregable)	A Quién recibe o Inspecciona	(Criterios de Aceptación)	Siguiente paso. ¿Cómo Autoriza?
Farida Gonzalez Modad	Casos de prueba actualizados.	Encargado del desarrollo de casos de prueba	Documentación de cambios realizados.	Se almacena en una aplicación de bases de datos de donde se exportan los casos de prueba.
Farida Gonzalez Modad	Retroalimentación de los casos de prueba desactualizados y/o irrelevantes	Encargado del desarrollo de casos de prueba	Que los casos de prueba mencionen tecnología	Se almacena en una aplicación de bases de datos de donde se exportan los casos de prueba.
Farida Gonzalez Modad	Documentación de las correcciones implementadas	Encargado del desarrollo de casos de prueba	Que se haya especificado FW, HW y SW implementados para cada caso de prueba y que esté bien especificados los pasos que se necesitan para ejecutarlo	Se almacena en una aplicación de bases de datos de donde se exportan los casos de prueba.
Farida Gonzalez Modad	Cambio de los casos de prueba que están en borrador a casos de prueba ejecutables	Encargado del desarrollo de casos de prueba y el experto en la disciplina del caso de prueba específico	Que los pasos del caso de prueba estén detallados, actualizados y entendibles en sintaxis y semántica.	Se promueven a casos de prueba ejecutables y se almacenan en la base de datos.

- Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
<i>Manager de PCSD GDC</i>	<i>Líder del grupo de validación, determina hacia donde se enfocará todo el equipo en cuestión de metas</i>	<i>Ricardo Gonzalez</i>
<i>Manager de PCSD GDC</i>	<i>Líder del grupo de validación, determina hacia donde se enfocará todo el equipo en cuestión de metas</i>	<i>Mauricio Guevara</i>
<i>Líder de validación de una plataforma (Ejecución)</i>	<i>Asignar configuraciones y casos de prueba específicos al grupo de validación</i>	<i>Luis E De la Torre</i>
<i>Líder de validación de una plataforma (Validación)</i>	<i>Asignar configuraciones y casos de prueba específicos al grupo de validación.</i>	<i>Dulce Ramírez Lopez</i>
<i>Líder de validación de una plataforma y el desarrollo de casos de prueba</i>	<i>Asignar configuraciones y casos de prueba específicos al grupo de validación. Desarrollar casos de prueba para cumplir con los requisitos de los clientes.</i>	<i>Manuel Chávez Rojas</i>
<i>Encargado de infraestructura y redes</i>	<i>Mantenimiento de redes e infraestructura del laboratorio</i>	<i>Oscar Reyes Espinosa</i>

- Seguimiento

Llevaré el proyecto de validar los casos de prueba que están en borrador. Mi trabajo es validar que los pasos especificados en los casos de prueba sean entendibles y sean realizables y que la tecnología utilizada sea actual. Tendré al menos una junta por semana con el encargado del desarrollo de los casos de prueba para verificar los resultados obtenidos y áreas de mejora. Esta junta servirá para comentar los resultados y la manera más eficiente de modificar, agregar o eliminar los casos de prueba dependiendo de su contenido. También se comenta los tiempos para realizar cada etapa de la validación de contenido de los casos de prueba dependiendo de la disciplina que se está revisando, del material disponible y de la urgencia con la cual se necesitan atender los casos de prueba.

El encargado del desarrollo de casos de prueba fungirá el rol de supervisión de las modificaciones realizadas a los casos de prueba que se encuentran en borrador. Con su apoyo y sugerencias se podrán editar los casos de prueba que están en borrador para poder promoverlos a ser casos de prueba que se puedan ejecutar en los planes de validación de otros proyectos. También existe la junta de todo el equipo PCSD DCG para comentar posibles atrasos en el plan de los proyectos, regulaciones y otros avances respecto a los proyectos que se están manejando.



### 3. Resultados del trabajo profesional

#### 3.1 Productos obtenidos

1. Documentación de los casos de prueba que son almacenados en un repositorio en línea para garantizar que las plataformas probadas cumplan con las especificaciones y que funcionen de acuerdo a lo esperado.
2. Llenado del formato de avistamientos de errores o 'bugs' cuando la plataforma se comporta de manera inesperada.
3. Proceso de validación de hardware, firmware y software para ver la compatibilidad de éstos con las plataformas.
4. Corroboración de las especificaciones técnicas de las plataformas respecto a su desempeño y confiabilidad.
5. Edición y creación de casos de prueba de nuevas tecnologías y disciplinas.

#### 3.2 Estimación del impacto

Para Intel es muy importante tener un grupo de validación que pueda corroborar situaciones como problemas de compatibilidad entre productos y la plataforma. Porque haciendo esto, se crean manuales en donde se puede especificar con que productos o marcas de productos la plataforma no va a poder funcionar. Es una forma en que la empresa puede tener documentado los procesos y los productos con los cuáles hay problemas de compatibilidad y así respaldarse si un cliente trata de reproducir este escenario. También es importante la validación para garantizar que el producto desarrollado, en este caso la plataforma para servidores tiene que ser confiable y robusta ante situaciones inesperadas, como, por ejemplo: falla en la toma de corriente, falla de desconexión de un puerto, que se haya retirado o se haya corrompido un disco duro, etc. Por lo tanto, el impacto que tiene hacer la validación de los productos significa de mucho dinero a la empresa, porque gracias a la documentación se puede resguardar ante los clientes si les llega a pasar algún evento inesperado con sus productos.

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

### 4.1 Aprendizajes profesionales

Gracias al PAP pude mejorar o aprender nuevas competencias profesionales. Por ejemplo, en el ambiente laboral es muy importante tener una buena comunicación con tu equipo de trabajo para minimizar el impacto de los mal entendidos. Tener una buena comunicación en el equipo de trabajo hace que se logren los objetivos de forma más eficiente. Otra competencia profesional que mejoré fue la organización del trabajo tanto en tiempo como disponibilidad. Debido a que mi PAP es de medio tiempo, mucho del trabajo tenía que realizarlo en menos horas para estar al mismo nivel que el resto de mi equipo de trabajo. Por lo tanto, tenía que organizar mis tiempos de manera eficiente para poder avanzar lo mejor que podía.

Otro punto importante fue que pude entender la responsabilidad desde el punto laboral. En un equipo de trabajo es fundamental el trabajo de uno para poder completar el esfuerzo del grupo. No hay opción de quedar mal con tu trabajo, pues se debe de entregar en tiempo, forma y calidad. Ser responsable y comprometido con el trabajo requiere de disponibilidad de tiempo y ganas de realizar el trabajo. Hubo momentos en donde me quedaba fuera de mis horas de trabajo para poder apoyar a mi equipo y terminar el trabajo necesario para ese día.

Algunas de las competencias desarrolladas que aprendí de otras disciplinas fue acerca de tecnología de Intel, de los distintos tipos de memorias y tarjetas gráficas, de las plataformas y de los diferentes tipos de discos duros. También adquirí las competencias del manejo de nuevos sistemas operativos y sus comandos de consola. Aprendí a hacer distintos tipos de instalaciones de sistemas operativos y que tarjetas son compatibles con ciertas tarjetas madre o plataformas.

Pude observar que el campo laboral de la tecnología todavía se ve que hay más ingenieros hombres que mujeres. En México se necesita impulsar que las mujeres estudien una carrera relacionada a las ingenierías. Otro de los problemas que pude observar es que, a pesar de existir varias ramificaciones de los distintos trabajos de validación y diseño, existe la complejidad de poder integrar el trabajo de una rama con otra rama por temas de compatibilidad y de cómo reaccionará el sistema.

Algunos de mis saberes que fueron puestos a prueba fueron: la capacidad de resolución de problemas, la investigación de las especificaciones técnicas de ciertas tarjetas, de investigar la arquitectura de las plataformas usadas y entender porque las aplicaciones o el software llegaba a fallar. Todos estos aprendizajes me han hecho crecer como persona que se desenvuelve en el ámbito laboral. Estos aprendizajes han hecho que mi trabajo sea realizado con mejor entendimiento de los procesos que se deben realizar.

## 4.2 Aprendizajes sociales

La contribución del proyecto hacia la sociedad es de alto impacto porque en mi equipo de trabajo, ejercemos el rol del cliente, en donde probamos las plataformas de acuerdo con las metas específicas. Mi equipo de trabajo representa el filtro que la empresa necesita para determinar si las plataformas están listas de ser puestas al mercado. Si nosotros reportamos alguna falla o error en el comportamiento de las plataformas, no se puede sacar al mercado y de nuevo se regresa a revisar porque estos errores aparecieron.

Por disposición del manager, al ejercer mi trabajo de validación, se me pidió que comunicara si veía que en un área se podía mejorar algún proceso o método de hacer una tarea o trabajo en específico. Pude aportar mi punto de vista al manager del equipo respecto a las mejoras que yo veía que se necesitaban hacer en ciertas áreas de trabajo para no impactar en tiempo de ejecución en validación. También pude comentar que se necesita más comunicación entre los líderes del proyecto de validación y los que ejecutan los casos de prueba. Todavía existe una brecha en términos de conocimientos de las plataformas y/o herramientas usadas. A pesar de lo anteriormente comentado, he mejorado mi capacidad de autonomía para hacer investigación, debug y validación de las plataformas implementadas y las distintas tecnologías aplicadas a diferentes disciplinas. Ahora me he enfocado a una disciplina en particular que es la de seguridad de las plataformas validadas.

Algunos impactos e indicadores de cumplimiento que pude realizar fueron: tener un mejor entendimiento técnico de las plataformas, de las características de los chasis, de los conectores y cables usados para cada tarjeta y/o disco. También obtuve un mejor conocimiento de los distintos tipos de almacenamiento y las tarjetas PCIe. Armé y realicé casos de prueba de configuraciones específicas de manera correcta. Por último, poder ser un miembro contribuyente al equipo y ayudar en las áreas que se necesiten.

Este PAP beneficia a ciertos grupos sociales, en particular a partir de la clase media-alta, pues nuestros clientes son empresas grandes como INTEL, pero si vemos desde el lado de tecnología y conocimiento, más personas se pueden ver beneficiadas por el avance tecnológico. Mi servicio profesional contribuye para mejorar la economía del país al poder garantizar que México también puede destacarse en el ámbito tecnológico e innovar tecnología.

Por último, he comprendido desde otra perspectiva cómo en el campo laboral hay una jerarquización de puestos. Cada individuo respecto a su puesto debe de ejercer cierta tarea y cumplirla de manera eficiente. Lo que realizamos en la empresa de innovar en la tecnología no está disponible para todas las personas, se tiene que tener cierto estatus económico para poder gozar de estos avances. INTEL, siendo una empresa global se rige por los supuestos y leyes del capitalismo global.

### 4.3 Aprendizajes éticos

Este PAP sirvió para conocer y poner en práctica mis valores éticos y morales al momento de realizar mi trabajo. Pude dar a conocer mi opinión al manager del proyecto de aquellas áreas que necesitaban de una mejora para poder impactar de forma positiva la ejecución de validación de las plataformas. Hubo varias veces que tuve que tomar decisiones acerca de qué paso tomar cuando los líderes de validación no estaban disponibles. Hubo ocasiones que estas decisiones fueron acertadas y otras veces no lo estuvieron. Cuando estas decisiones tomadas no fueron las correctas fue por falta de conocimiento acerca de lo que requería el caso de prueba o por falta de conocimiento para manejar de manera correcta las herramientas.

Estas experiencias de vida me invitan a seguir aprendiendo dentro del campo laboral, desde la comunicación con el resto de mi equipo como también de seguir conociendo más herramientas utilizadas, así como las especificaciones técnicas de compatibilidad entre tarjetas y plataformas o software con plataformas. Cada día voy aprendiendo algo nuevo en mi trabajo que me incitan a ser mejor en mi trabajo de validación de servidores y también a adquirir nuevas competencias de otras disciplinas.

Yo quisiera seguir ejerciendo mi profesión en una empresa como INTEL y seguir desarrollándome como profesional. A mí me gusta la parte de validación y estar trabajando en un laboratorio. Me gusta conocer todas las especificaciones técnicas de cada plataforma y tarjeta. También me gusta conocer cómo se comporta un sistema cuando está bajo estrés y poder descifrar porque un sistema falló y encontrar la causa del porque este sistema falló.

### 4.4 Aprendizajes en lo personal

El PAP me ha proporcionado las experiencias para poder conocer cómo me desenvuelvo en el trabajo. De entender con qué situaciones me puedo comprometer y cumplir con los estándares de calidad que se exigen. Me reafirmé que soy una persona responsable que le gusta realizar su trabajo con los índices de calidad más altos y realizarlo dentro del margen de tiempo especificado.

También aprendí a ser más autónoma respecto a la investigación de conceptos que no tenía claros para poder desempeñar mi trabajo. Muchas de los conocimientos adquiridos fueron gracias a preguntar a mi equipo de trabajo. Preguntarle a mi equipo de trabajo acerca de las herramientas y plataformas usadas, ayudó a que yo me fuera familiarizando de manera rápida con la tecnología nueva que maneja INTEL.

Este PAP también me ha proporcionado de nuevas oportunidades de conocer gente nueva y relacionarme en un equipo de trabajo y entender de la responsabilidad que se me ha puesto al ser una integrante del equipo, que se necesita de mi trabajo para poder completar todo el esfuerzo grupal dentro del equipo de validación. He aprendido a llevar a cabo los ideales de la empresa, como el ser eficientes en tiempo y en calidad del producto, a tener la mejor atención hacia el cliente, a ser

incluyentes y respetuosos con toda la gente. Estas pautas han ayudado a que haya convivido de manera profesional dentro del equipo de trabajo.

Lo que aprendí para mi proyecto de vida es que quiero seguir desarrollando mis conocimientos dentro de una empresa como INTEL, que impulsa a sus empleados a seguir estudiando para poder tener expertos en un área y aprovechar de estos conocimientos para seguir innovando en el ámbito de la tecnología.

## 5. Conclusiones

Este PAP me ha enseñado lo que es desarrollarse como persona en el ámbito laboral. Se me presentaron varias situaciones en donde tuve que ejercer mis valores éticos y personales para poder ejercer mi trabajo con responsabilidad, honestidad y puntualidad. Algunas de las enseñanzas que este PAP me ha dejado son que el trabajo en equipo es esencial para la empresa. Si uno se atrasa, todo el equipo se atrasa, por eso es esencial el apoyar y ayudarse los unos con los otros. También aprendí que es mejor preguntar que a quedarse callado. Es mucho más eficiente preguntar cómo se hace un proceso o cómo se utiliza una herramienta en cuestión de tiempo y esfuerzo. Por último, es fundamental tener una comunicación clara y concisa con los integrantes del equipo y con el manager para obtener una retroalimentación de los trabajos logrados, así como las áreas que necesitan mejora. Creo que también se reforzó el poder trabajar bajo estrés y realizar entregas de trabajo en un tiempo establecido.

Estoy muy agradecida con el nivel de aprendizaje adquirido en mi rol de trabajo. Me ha gustado que he podido aprender de tecnología Intel, en específico plataformas de servidores y de otras disciplinas y tecnologías. He podido aprender de sistemas operativos y su funcionamiento, de redes e infraestructura, máquinas virtuales, módulos de seguridad y cliente-servidor.

### 5.1 Desarrollo Profesional

Al poder documentar de manera formal mi PAP, pude evaluar qué era lo que realmente quería hacer después de mi graduación de carrera. Pude realizar la investigación correspondiente e informarme para poder tener mis opciones bien definidas. A lo cual he llegado a dos posibles opciones. La primera es que en el grupo en donde estoy, o en otro grupo en Intel se vayan a abrir posiciones para yo poder aplicar y quedar contratada. Actualmente estoy interesada en un grupo que valida FPGAs y me interesaría más adelante poder hacer descripción de hardware de FPGAs que sean implementados en las nuevas plataformas de servidores. Si esta opción no es posible para antes que mi contrato llegue a su final, entonces me iría a estudiar la maestría de “Energías Renovables y Sustentabilidad” en la universidad de San Diego State (SDSU).

### 5.2 Proyecto de Desarrollo Profesional

Gracias a mi interés por FPGAs me he propuesto revisar cursos proporcionados por Intel para gente que trabaja en el grupo de validación de FPGAs para estar preparada para una posible entrevista. Por otra parte, la principal razón por la que veo factible el ir a estudiar una Maestría en “Energías Renovables y Sustentabilidad” es que me acercarían a una meta de vida que es poder establecer mi propia empresa. La empresa consiste en innovar dispositivos y sistemas que usen energía renovable y ayuden a la sustentabilidad del medio ambiente.