

**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 TECNOLOGIA I**

**TOSHIBA GLOBAL COMMERCE SOLUTIONS**

**PRESENTA**

Alumno: ISC, Ana Carolina ARELLANO Valdez

Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, Julio 2025.

## ÍNDICE

Resumen .....	3
1. Introducción .....	4
1.1 Antecedentes .....	4
1.2 Justificación .....	6
1.3 Objetivos.....	7
1.4 Contexto .....	7
1.5 Inventario de Competencias.....	8
1.6 Plan Educativo .....	8
1.7 Entregables.....	9
1.8 Involucrados .....	9
2. Desarrollo del Proyecto PAP .....	10
2.1 Administración del Proyecto .....	10
2.2 Sustento Teórico y Metodológico .....	10
2.3 Descripción del Proyecto .....	10
2.4 Plan de Trabajo .....	11
2.5 Equipo de Trabajo .....	11
2.6 Plan de Comunicaciones.....	11
2.7 Plan de Calidad.....	12
2.8 Seguimiento y Control .....	12
3. Resultados del Trabajo Profesional.....	13
3.1 Productos Obtenidos.....	13
3.2 Estimación del Impacto.....	13
4. Reflexiones del alumno .....	14
4.1 Aprendizajes Profesionales .....	14
4.2 Aprendizajes Sociales .....	14
4.3 Aprendizajes Éticos .....	14
4.4 Aprendizajes Personales .....	14
4.5 Tareas Aprendidas.....	15
5. Conclusiones .....	16
6. Bibliografía.....	17

## **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**

Este apartado presenta de manera concisa el alcance del proyecto y la metodología empleada en su investigación y redacción. El alcance se centra en el desarrollo e implementación de un sistema de gestión de hardware y periféricos para dispositivos POS, incluyendo la recopilación y monitoreo de datos esenciales para la administración de inventarios y el estado operativo. Se describen las funcionalidades principales y los límites del trabajo, enfatizando la integración multiplataforma y la optimización de procesos internos.

La metodología utilizada combina revisión documental y análisis de prácticas profesionales. Se consultaron fuentes internas de Toshiba Global Commerce Solutions, manuales técnicos y guías de desarrollo de software. Además, se realizó un estudio de campo para registrar requerimientos y validar procesos existentes. Para la redacción, se siguió un enfoque estructurado: primero, se definieron objetivos y se establecieron criterios de calidad. Luego, se organizó la información en secciones coherentes, aplicando un estilo claro y directo. Finalmente, se aplicaron revisiones internas y retroalimentación de mentores para garantizar precisión y coherencia. Este proceso permitió elaborar un documento alineado con las necesidades del proyecto y las normas corporativas, sin exceder la extensión requerida.

# 1. Introducción

## 1.1 Antecedentes

El Proyecto PAP se realizará en la empresa Toshiba, que es líder mundial en participación de mercado en tecnología para tiendas minoristas. Como la primera opción del sector retail para soluciones integradas en tienda, nuestra tecnología innovadora de comercio mejora la interacción con los clientes, transforma la experiencia en tienda y acelera la transformación digital. Junto con un equipo global de socios comerciales dedicados, impulsamos el futuro del retail.

Las declaraciones de Misión, Visión y Valores de Toshiba son:

- **Misión:** Empoderamos a los minoristas para que sirvan mejor a sus comunidades, permitiéndoles evolucionar junto con las generaciones de consumidores y empleados, mientras se adaptan rápidamente a lo que el futuro les depara.
- **Visión:** Visualizamos un mundo de minoristas resilientes que crean experiencias llenas de alegría y promueven economías vibrantes.
- **Valores:** RETAIL: Respect (Respeto), Empowerment (Empoderamiento), Teamwork (Trabajo en equipo), Adaptability (Adaptabilidad), Integrity (Integridad) and Leadership (Liderazgo).

Toshiba es líder mundial en participación de mercado en tecnología para tiendas minoristas. Como la primera opción del sector retail para soluciones integradas en tienda, nuestra tecnología innovadora de comercio mejora la interacción con los clientes, transforma la experiencia en tienda y acelera la transformación digital. Junto con un equipo global de socios comerciales dedicados, impulsamos el futuro del retail.

El proyecto se denomina internamente como; **System Management (RMA, REMS & RSMP)**. Este proyecto PAP pretende recabar toda la información que un hardware nos pueda dar del “core” y de todos los periféricos conectados, para tener inventario y saber toda la información de ese hardware en particular y sus conexiones.

El Proyecto PAP propuesto por Toshiba prevé que el alumno participante tenga el rol y responsabilidades que se describen abajo:

- El Intern de Ingeniería de Software contribuye al equipo de servicios profesionales para aprender y ayudar en el desarrollo y soporte de las soluciones de Punto de Venta (POS) de Toshiba en el mercado minorista, colaborando dentro del equipo de desarrollo ágil en un entorno dinámico y enfocado en el cliente. Estas soluciones incluyen sistemas de punto de venta (POS) y programas de fidelización de clientes. Se utilizan diversas tecnologías, incluyendo SaaS (Software como Servicio), SOA (Arquitectura Orientada a servicios) y desarrollo de automatización en Python para escritorio.

- Este rol está disponible para estudiantes de licenciatura que actualmente estén inscritos en un programa de grado en ciencias de la computación y que tengan al menos un año restante para su graduación. Se busca a alguien dispuesto a asumir actividades desafiantes de automatización y desarrollo. Aunque el candidato no será responsable de crear los marcos de automatización, deberá tener habilidades de programación suficientes para utilizar los marcos de automatización existentes. Este nivel técnico implica la capacidad de leer archivos de programación básicos y utilizar llamadas a funciones establecidas por el marco de pruebas.

Mi propósito principal es obtener experiencia laboral dentro del ámbito tecnológico es y será de suma importancia para las futuras oportunidades laborales que se puedan presentar a lo largo de mi vida laboral, así como obtener distintas habilidades que me permitan sobresalir ante la competencia laboral que actualmente hay en esta área, de manera que pueda tener ventaja a la hora de aplicar a alguna empresa de mi interés y por consecuencia recibir una oferta laboral llamativa, personalmente, este proyecto PAP será de gran ayuda para identificar mis habilidades y áreas de oportunidad, de manera que funcione como una herramienta de seguimiento de las mismas e incluso pueda haber un comparativo antes y después del PAP.

Como preparación previa, tuve la oportunidad de estar anteriormente en dos pequeñas empresas de tecnología, en las cuales pude desarrollar ciertas habilidades que ahora me permiten conocer el ambiente laboral de una empresa de esta índole.

- Intern – Toshiba Global Commerce Solutions (octubre 2024 a mayo 2025)
- Junior Software Engineer - Supratecnia (enero a octubre 2024)
- Intern – Cignuz(); (verano 2022)
- Proyectos escolares desarrollados en Java, C, Python, JavaScript.

Recursos necesarios provistos por la empresa:

- Lugar de trabajo: cubículo
- Computadora portátil
- Knowledge Transfer
- Juntas con los directivos del proyecto
- Acceso a los repositorios del proyecto.

Los requisitos que debe satisfacer el estudiante para participar en el PAP son los siguientes:

- Actualmente cursando una licenciatura o posgrado en Ciencias de la Computación o Ingeniería.
- Capacidad para trabajar en un entorno dinámico y basado en equipo.
- Fuertes habilidades de comunicación e interpersonales.

- Habilidades de programación y análisis, determinación y depuración de problemas, atención al detalle, trabajo en equipo y excelente comunicación.
- Inglés: Fluido (capacidad para leer, analizar, corregir y redactar).
- Responsable, organizado y trabajador, con excelentes habilidades de comunicación en el trabajo en equipo.
- Fundamentos de ciencias de la computación, incluyendo conceptos de programación orientada a objetos, sobrecarga, herencia y algoritmos relacionados.
- Conocimiento de pruebas unitarias y automatización de compilación.
- Experiencia trabajando con hardware.
- Familiaridad con el ciclo de vida del desarrollo de software y metodologías ágiles (deseable).
- Sistemas operativos: Windows y Linux (deseable).
- Familiaridad con Git/GitLab (deseable).
- Habilidad en Java (deseable).

**Habilidades preferidas:**

- Excelentes habilidades de comunicación oral y escrita.
- Conocimiento en Excel, Word y PowerPoint.
- Inglés avanzado.
- Estar en los últimos semestres de una carrera en Ingeniería en Computación, Sistemas, Administración de Empresas o afines.

## **1.2 Justificación**

El proyecto PAP es fundamental para mi desarrollo profesional, ya que me permite conocer y desarrollar habilidades dentro de un ambiente laboral real. Además, adquirir experiencia de trabajo en esta área me proporciona una ventaja competitiva. Este proyecto brindará herramientas útiles para experiencias laborales futuras, enriqueciendo mi aprendizaje. En cuanto al esfuerzo semanal, dedicaré de 4 a 6 horas al proyecto PAP, mientras que al trabajo en general le dedicaré 25 horas semanales. La duración del proyecto dentro de Toshiba Global Commerce Solutions será de 4 meses, coincidiendo con la duración del proyecto PAP.

Los compromisos que adquiero con la empresa durante mi participación en el proyecto incluyen cumplir con las expectativas de trabajo dentro de mi equipo, terminar mis responsabilidades y tareas en el tiempo asignado, demostrar y hacer uso de mis habilidades previamente adquiridas, aprender el contexto del proyecto y solucionar problemas dentro del mismo, pedir ayuda cuando sea necesario y ser un elemento que aporte de forma positiva e impactante al equipo, garantizando un ambiente laboral satisfactorio.

### **1.3 Objetivos**

Dentro del equipo Systems Management hay diferentes habilidades que se deben conocer de forma integral para poder trabajar con las diferentes tecnologías que el equipo maneja para el desarrollo del software asignado, de manera que algunas de estas tecnologías y habilidades las conozco, sin embargo, hace falta profundidad, a continuación se muestra un gráfico EDT con las habilidades desglosadas de manera resumida y clara sobre lo que se espera que como Software Developer Intern conozca y pueda desarrollarme en estas durante el periodo de internship.

### **1.4 Contexto**

El proyecto se desarrolla en el área de WW Hardware Development, específicamente en el equipo de System Management, donde actualmente se involucran los proyectos RMA, REMS, RSMP y PAS. Además, participo en el equipo de Automation for SKY. El proyecto en el que estoy trabajando se llama RMA/REMS, que consiste en el desarrollo y mejora de código para un software que monitorea el core y los periféricos conectados, como los dispositivos self-checkout o puntos de venta diseñados por el equipo de Hardware. Dentro de RMA/REMS, los participantes son el Project Manager, el Product Owner, el Technical Project Manager, el arquitecto, seis desarrolladores, dos testers, un Tester Support Intern y un Software Developer Intern. Actualmente, mi rol es el de Software Developer Intern. Los beneficiados directamente son el equipo de PAS, que atiende a los clientes, así como el equipo de Hardware, que utiliza el software en sus dispositivos.

Como Software Developer Intern, mis funciones incluyen:

- Participar en la implementación, el desarrollo y el mantenimiento de la automatización de sistemas que respaldan diversas aplicaciones y funciones críticas.
- Trabajar con el equipo de desarrollo ágil y las partes interesadas para dar soporte a los requisitos existentes, cumplir plazos y alcanzar los entregables.
- Aprender sobre la oferta de productos de TGCS, cómo los clientes los utilizan y cómo evolucionan desde la idea hasta el producto completamente desarrollado.

Además de mis actividades en RMA/REMS, colaboro con el equipo de Automation for SKY, apoyando en la creación de scripts y flujos de trabajo para evitar el trabajo manual, específicamente en el testing de RMA en SKY.

## 1.5 Inventario de Competencias

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Programación de Java	3	1	2	3	A
1.1	Programación orientada a objetos en Java	2	3	0	3	A
1.2	Conocimiento y uso de dependencias en Java	3	3	0	3	A
2	Programación en Bash, Yaml	3	3	0	3	A
2.1	Programación de scripts para Linux	3	2	1	3	A
3	Programación en Python	2	2	1	3	A
3.1	Manejo de clases en Python	2	2	1	3	M
3.2	Programación de scripts para Linux	3	2	1	3	A
4	Manejo de Sistema Operativo Linux	2	2	1	3	A
4.1	Uso de comandos en Linux	2	2	1	3	M
4.2	Manejo de variables de entorno	3	2	1	3	A
5	Manejo de Docker	2	2	1	3	A
5.1	Uso de contenedores en Docker	2	2	1	3	M
5.2	Configuración de contenedores	3	2	1	3	A
6	Manejo de Máquinas Virtuales	2	2	1	3	A
6.1	Configuración de máquinas virtuales	2	2	1	3	M
7	Manejo del Sistema Operativo SKY	2	2	1	3	A
7.1	Instalación del sistema operativo	2	2	1	3	M
7.2	Configuración de máquinas con SKY	3	2	1	3	A
8	Manejo de Jenkins	2	2	1	3	A
8.1	Creación de Jobs de automatización	2	2	1	3	M
8.2	Uso de YAMLS y Scripts en Python y Bash	3	2	1	3	A
9	Técnicas 'Agile methodology'	3	3	0	3	A
9.2	Administración de tiempo por sprints	2	2	0	2	A
9.3	Asistencia a las daily stand ups	1	1	0	1	A
10	Comunicación en inglés	2	2	1	3	A
10.1	Redacción de documentación	2	2	1	3	M
10.2	Comunicación oral con el equipo	3	2	1	3	A

## 1.6 Plan Educativo

Plan de Actividades														
No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termina	1	2	3	4	5	6	7	8	Obj
<b>Competencias Técnicas del puesto</b>														
	<i>Curso y Documentación de Python</i>	Autoestudio	10	26/5/2025	30/6/2025									4
	<i>Práctica de scripts en Bash</i>	Autoestudio	10	26/5/2025	30/5/2025									4
	<i>Workshop Básico del OS TCxSky</i>	Curso en Línea	35	2/6/2025	11/6/2025									4
	<i>Configuración del Ambiente en Laboratorio de HW</i>	Práctica	10	4/6/2025	5/6/2025									3
	<i>Workshop Avanzado del OS TCxSky</i>	Curso en Línea	20	12/6/2025	30/6/2025									3
	<i>Workshop de Ansible + Jenkins</i>	Curso presencial	15	16/6/2025	18/7/2025									3
	<i>Creación de Jobs en Jenkins</i>	Práctica	30	16/6/2025	18/7/2025									4
<b>Competencias de Integración a la Organización</b>														
	<i>Asistencia y Participación en las ceremonias Agile</i>	Práctica	50	26/5/2025	18/7/2025									5
	<i>Familiarización con la Documentación</i>	Autoestudio	15	26/5/2025	18/7/2025									5
<b>Competencias de Desarrollo Personal</b>														
	<i>Comunicación Oral y Escrita en Inglés</i>	Práctica	200	26/5/2025	18/7/2025									5

## 1.7 Entregables

Durante mi estancia como intern, debo cumplir con las tareas asignadas en Jira, las cuales corresponden a distintas áreas como desarrollo, documentación, automatización y testing. Los entregables con los que debo cumplir son:

- Integración de System D a los scripts de instalación de RMA
- Configuración de ambiente para automatización en SKY
- Scripts de automatización de uso de RMA en el sistema operativo SKY

## 1.8 Involucrados

- Área interna solicitante: División de System Software.
- Cliente externo: Empresas minoristas de talla global.
- Líder del Proyecto: Jorge Núñez.
- Líder Técnico de Proyecto: Lucía Martín.
- Miembros del Equipo de Trabajo.
- Systems Management: 2 arquitectos, 9 developers, 1 TPM, 1 intern
- SSW Automation: 1 TPM, 1 Tech Lead, 6 interns
- Me desempeño como intern en ambos proyectos

## 2. Desarrollo del Proyecto PAP

### 2.1 Administración del Proyecto

El proyecto sigue un esquema de gestión basado en metodologías ágiles, con reuniones de seguimiento periódicas para evaluar avances y definir nuevas tareas.

Las fases incluyen:

- **Inicio:** Definición de objetivos, alcance y requerimientos del proyecto.
- **Planificación:** Asignación de tareas y establecimiento de sprints.
- **Ejecución:** Implementación de cambios, desarrollo de código y pruebas.
- **Seguimiento y Control:** Evaluaciones semanales y revisión de entregables.
- **Cierre:** Validación del sistema y documentación final.

El proyecto implica el desarrollo de software para la gestión de hardware en entornos de retail, utilizando tecnologías como SaaS y SOA.

### 2.2 Sustento Teórico y Metodológico

Se utilizan metodologías ágiles para la gestión del proyecto, específicamente Scrum, lo que permite iteraciones continuas y adaptaciones a los cambios en los requerimientos. El desarrollo del software sigue principios de programación orientada a objetos y automatización de pruebas.

### 2.3 Descripción del Proyecto

El proyecto forma parte del sistema de gestión de hardware denominado "System Management (RMA, REMS, RSMP, PAS)" y "System Software Automation". Se centra en mejorar la visibilidad del estado del hardware en los dispositivos POS, así como disminuir las acciones manuales con scripts y automatizaciones. Se busca desarrollar una herramienta que facilite la recolección de datos del core y sus periféricos y distintos scripts que le faciliten el uso del software y hardware al cliente.

Recursos clave utilizados:

- **Tecnologías:** SaaS, SOA, Java, Jenkins, Docker, Python, Bash para automatización.
- **Herramientas:** Git/GitLab, entornos Windows y distintas distribuciones de Linux.
- **Metodologías:** Scrum para gestión de tareas y entrega de software iterativa.

## 2.4 Plan de Trabajo

#	Actividades	Inicio	Fin	1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>Systems Management</b>										
1.1	AFS Report	19/05/2025	23/05/2025	■							
1.2	Scripts update	19/05/2025	11/06/2025	■	■	■					
2	<b>SSW Automation</b>										
2.1	Training OS Sky	26/05/2025	11/06/2025	■	■	■					
2.2	Environment Setup OS Sky	02/06/2025	06/06/2025	■	■						
2.3	Creation of Jenkins Jobs	16/06/2025	18/07/2025				■	■	■	■	■
2.4	Testing Jenkins	16/06/2025	18/07/2025				■	■	■	■	■

## 2.5 Equipo de Trabajo

Rol	Responsabilidad	Nombre (opcional)
<b>Product Owner</b>	Prioriza requerimientos del sistema	-
<b>Technical Project Manager</b>	Supervisa el desarrollo y asigna las tareas	Lucía Martín
<b>Project Architect (IV)</b>	Define la estructura del sistema y las prioridades	-
<b>Software Developers (I, II, III)</b>	Implementan las funcionalidades requeridas	-
<b>Testing Support Interns</b>	Realiza pruebas y validaciones	-
<b>Software Developer Intern</b>	Apoya en el desarrollo y pruebas del sistema.	Carolina Arellano

## 2.6 Plan de Comunicaciones

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Líder de proyecto	Estatus del proyecto	Equipo de trabajo	Presentación de seguimiento	3 veces a la semana
Intern Developer	Avance semanal	Líder de proyecto	Reuniones seguimiento	2 veces a la semana
Líder de proyecto	Asignación de tareas	Equipo de trabajo	Reuniones seguimiento	Cada sprint

## 2.7 Plan de Calidad

<b>Emisor:</b> <i>Quién Entrega</i>	<b>Entregable:</b> <i>Qué Entrega</i> <i>(SubEntregable)</i>	<b>Receptor:</b> <i>Quién recibe</i> <i>o Inspecciona</i>	<b>Criterios:</b> <i>Condiciones de</i> <i>Aceptación</i>	<b>Siguiente</b> <b>paso.</b> <i>Donde va Cuando</i> <i>se Autoriza.</i>
<i>Developer</i> <i>Intern</i>	<i>Jira Card asignada en el</i> <i>sprint (Issue)</i>	<i>Software</i> <i>Developer</i> <i>III</i>	<i>Pruebas de SW</i>	<i>Cambiar</i> <i>estatus de la</i> <i>card a DONE</i>

## 2.8 Seguimiento y Control

El seguimiento del proyecto se realiza mediante reuniones semanales con el equipo de desarrollo y el líder del proyecto. Se evalúan avances, bloqueos y ajustes en la planificación según las prioridades del negocio.

El monitoreo de tareas se lleva a cabo mediante herramientas de gestión de proyectos como Jira o GitLab. Se documentan todas las actividades y se valida el cumplimiento de los objetivos en cada sprint.

Además, se mantiene una comunicación constante con el profesor PAP para actualizar sobre el progreso del proyecto y coordinar entregas parciales del reporte final.

### **3. Resultados del Trabajo Profesional**

#### **3.1 Productos Obtenidos**

1. Template for Inventory of TCxLinux OS.
2. AFS explaining how the new template for TCxLinux works and the next steps.
3. Installer scripts using System-D instead of Init-D
4. Configuration of SKY environment to test jobs.

#### **3.2 Estimación del Impacto**

Para cada uno de los entregables fue necesario hacer una investigación y mejora en las habilidades técnicas para brindar la mejor de las soluciones para que el producto tenga alta calidad y satisfaga a los clientes.

En el caso de la template, fue necesario trabajar en conjunto con el equipo encargado de dar mantenimiento al sistema operativo, pues al ser una distribución de Linux personalizada, existen distintos comandos que probablemente solo están configurados para la distribución utilizada. Estos cambios se verán reflejados a la hora de solicitar un inventario y obtener los dispositivos y periféricos conectados a un dispositivo con este sistema operativo, de manera que sea más sencillo monitorear sus comportamientos a través del dashboard de PAS. De igual manera, al tener un documento de estilo AFS se podrá consultar fácilmente la estrategia utilizada para trabajar este feature.

Por otro lado, podemos encontrar una mayor utilidad y menos posibilidad de que quede obsoleto el uso de System-D, pues es utilizado en todas las distribuciones de Linux, lo cual ya no pasa con Init-D, esto ayudará a que el producto siga vigente unos años más, además de facilitar la instalación de RMA en dispositivos con distintas distribuciones de Linux, garantizando una normalización al hacer instalaciones del software en cualquier distribución.

Por último, la configuración de un ambiente de SKY (utilizando dos controladores y una terminal) permite la ejecución de los Jobs de Jenkins para probar diferentes funcionalidades dentro de los controladores o terminal conectados al ambiente de ejecución, esto para procurar la automatización de los procesos de manera que los clientes inviertan menos tiempo en configuraciones, migraciones o cualquier ejecución necesaria dentro de los dispositivos.

## **4. Reflexiones del alumno**

### **4.1 Aprendizajes Profesionales**

Al estar trabajando en distintas áreas del proyecto pude desarrollar varias habilidades, pues al conocer cómo se manejan los sistemas operativos internos de la empresa pude configurar y testear los diferentes entregables antes de que fuesen oficiales, de manera que pude familiarizarme con los ambientes para probar estos features, además, al trabajar con Jenkins obtuve la experiencia para configurar Jobs, de manera que las tareas de automatización pudieron ser más sencillas y se pudieron ejecutar de forma remota incluso. Por último, el uso de comandos para generar los instaladores de RMA fue algo que no había hecho, sin embargo, al comprender la sintaxis necesaria para la ejecución y modificación de estos scripts de instalación fue sencillo aplicar los cambios.

### **4.2 Aprendizajes Sociales**

El proyecto PAP contribuyó a la sociedad de las siguientes maneras:

- **Innovación en la industria “Retail”:** Las mejoras en los sistemas RMA y REMS optimizaron procesos para minoristas, beneficiando a empleados y clientes mediante una experiencia de compra más fluida.
- **Bienes públicos:** Los softwares desarrollados son utilizados por empresas de diversos tamaños, incluyendo aquellas con recursos limitados, lo que promueve equidad en el acceso a tecnología avanzada.
- **Impacto económico:** Al apoyar la transformación digital del sector retail, el proyecto contribuye a la competitividad de las empresas mexicanas en el mercado global.

### **4.3 Aprendizajes Éticos**

Durante el PAP, enfrenté situaciones que pusieron a prueba mis valores:

- **Confidencialidad:** Respeté estrictamente las políticas de la empresa al no compartir información sensible, reforzando mi compromiso con la integridad profesional.
- **Toma de decisiones:** En ocasiones, prioricé soluciones que equilibraban plazos ajustados con calidad, asegurando que los entregables cumplieran con los estándares éticos y técnicos.
- **Alineación con valores corporativos:** Los valores de Toshiba (Respeto, Trabajo en equipo, Integridad) resonaron con mis principios personales, reforzando mi deseo de trabajar en entornos que promuevan la responsabilidad social.

### **4.4 Aprendizajes Personales**

El PAP transformó mi perspectiva personal y profesional:

- **Relaciones interpersonales:** Aprendí a comunicarme con claridad en un entorno laboral diverso, valorando la escucha activa y la empatía.

- Autoconocimiento: Identifiqué mis fortalezas (como la resolución de problemas) y áreas de oportunidad (como la gestión del tiempo bajo presión).
- Proyecto de vida: Confirmé mi interés por trabajar en proyectos tecnológicos con alcance social, y ahora tengo mayor claridad para trazar mi camino profesional.

#### **4.5 Tareas Aprendidas**

Factores de éxito:

- Colaboración constante con el equipo y feedback oportuno.
- Organización mediante herramientas como Jira y GitLab.
- Flexibilidad para adaptarme a cambios en prioridades.

Áreas de mejora:

- Estimación más realista del tiempo para tareas complejas.
- Mayor iniciativa para proponer soluciones innovadoras desde etapas tempranas.

## **5. Conclusiones**

El PAP fue una experiencia transformadora que superó mis expectativas. Situaciones inesperadas, como ajustes en plazos o requerimientos técnicos, me enseñaron la importancia de la resiliencia y la adaptabilidad. Destaco el valor de trabajar en un proyecto real con impacto tangible, donde cada línea de código contribuía a soluciones empresariales.

Mi satisfacción es alta: el equilibrio entre el desafío técnico, el esfuerzo invertido y los resultados obtenidos ha sido gratificante. Esta experiencia no solo fortaleció mis habilidades profesionales, sino que también reafirmó mi compromiso con la excelencia y la ética en mi futura carrera.

## 6. Bibliografía

- Toshiba Global Commerce Solutions. (2025). **Misión, Visión y Valores**. Documento interno.
- ITESO. (2025). **Guía para Proyectos de Aplicación Profesional**.
- Schwaber, K. (2020). **Agile Project Management with Scrum**. Microsoft Press.