

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

PAPN01B - PAP PROGRAMA DE LA INDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA II

TOSHIBA GLOBAL COMMERCE SOLUTIONS

PRESENTA

Alumno: ISC, Cinthya Lorena González García

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

Tlaquepaque, Jalisco, julio 2024

ÍNDICE

REPORTE PAP	3
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.....	3
Resumen.....	4
1. Introducción.....	5
1.1 Antecedentes.....	5
1.2 Justificación	5
1.3 Objetivos.....	6
1.4 Contexto	7
1.5 Inventario de Competencias	8
1.6 Plan Educativo.....	9
1.7 Entregables	9
1.8 Involucrados	10
2. Desarrollo del Proyecto PAP	11
2.1 Administración del Proyecto	11
2.2 Sustento Teórico y Metodológico.....	11
2.3 Descripción del Proyecto.....	12
2.4 Tipo de Proyecto.....	12
2.5 Plan de Trabajo.....	13
2.6 Equipo de Trabajo	14
2.7 Plan de Comunicaciones.....	15
2.8 Plan de Calidad.....	15
2.9 Seguimiento y Control.....	16
2.10 Cierre del Proyecto	17
3. Resultados del Trabajo Profesional.....	18
3.1 Productos Obtenidos.....	18
3.2 Estimación del Impacto	18
4. Reflexiones del Alumno	19
4.1 Aprendizajes Profesionales	19
4.2 Aprendizajes Sociales.....	19
4.3 Aprendizajes Éticos	19
4.4 Aprendizajes Personales	20
4.5 Tareas Aprendidas	20

4.6 Desarrollo Profesional	21
5. Conclusiones	22
6. Bibliografía y anexos.....	22

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son una modalidad educativa del ITESO en la que el estudiante aplica sus saberes y competencias socio-profesionales para el desarrollo de un proyecto que plantea soluciones a problemas de entornos reales. Su espíritu está dirigido para que el estudiante ejerza su profesión mediante una perspectiva ética y socialmente responsable.

A través de las actividades realizadas en el PAP, se acreditan el servicio social y la opción terminal. Así, en este reporte se documentan las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo del proyecto, sus incidencias en el entorno, y las reflexiones y aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

Resumen

El presente documento tiene como objetivo exponer los avances alcanzados durante el primer periodo de prácticas profesionales, así darle seguimiento a este proceso y detallar la evolución y aplicación del aprendizaje obtenido como becaria del área de Soporte de L3 en Toshiba Global Commerce Solutions. El propósito de este segundo Proyecto de Aplicación Profesional se enfoca en continuar con el trabajo asignado y desarrollado durante la primera fase de prácticas. Durante el periodo de verano, se pretende profundizar en la experiencia adquirida y buscar activamente mejoras en áreas de oportunidad e incorporar los conocimientos obtenidos en nuevos desafíos, resolución de problemas y asignaciones.

Durante el primer periodo de prácticas, tuve la oportunidad de familiarizarme con los procesos y herramientas de soporte técnico de la empresa, desarrollando habilidades clave en los procesos de resolución de defectos e implementación continua de mejora de código. He colaborado con compañeros de L2 y L3, así como he destinado tiempo y esfuerzo al desarrollo de una herramienta interna de procesamiento eficiente de logs.

Sobre la marcha en el periodo de verano, al igual que en la etapa pasada, se contó con la ayuda y supervisión del mánager del equipo de Soporte, compañeros de equipo (L2 y L3) y revisión constante del *team lead* encargado.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

Tal y como en el periodo de PAP I, la empresa huésped es Toshiba Global Commerce Solutions (TGCS), la cual es una división oficial de Toshiba (con sede en Japón desde el siglo antepasado) desde 2012. En México, cuenta con oficinas en CDMX y en Guadalajara, siendo en esta última donde se llevó a cabo el segundo proceso de prácticas profesionales.

Su enfoque tecnológico comprende tanto la producción nativa de *hardware*, como el desarrollo y distribución de *software* para el mercado de la venta al por menor o, por su término anglosajón, *retail*. Provee de equipo y de programas de punto de venta (POS) a empresas dedicadas al comercio de bienes básicos. En cuanto al *hardware*, produce equipos de auto servicio, equipo móvil, impresoras y periféricos; a su vez, estos dispositivos incorporan su suite de programas, pertenecientes al *software* ELERA, que ofrecen soluciones basadas en microservicios para IoT, *marketing* y cobro.

Esta subdivisión de la empresa japonesa obtuvo su mercado después de comprarlo a IBM, adquiriendo clientes importantes internacionalmente en el área de comercio de bienes, tiendas de conveniencia y *retail* de especialidad y alimentos. Actualmente, su visión corporativa se rige bajo seis valores principales: el respeto, empoderamiento, trabajo en equipo, adaptabilidad, integridad y liderazgo.

Uno de sus principales enfoques está en la migración de dispositivos *legacy* para fomentar el uso de tecnologías actualizadas e innovadoras. Asimismo, mejorar la experiencia del consumidor dentro de las tiendas al digitalizar el proceso de compra y pago. Finalmente, abogar por el futuro de la venta al por menor al asegurar excelencia en sus operaciones.

1.2 Justificación

A lo largo de mi primer periodo de prácticas en esta empresa, pude comprender un poco más acerca del enfoque tecnológico que tiene para el mercado de la venta al por menor. Tuve un acercamiento a la resolución de defectos de código para un par de microservicios de ELERA y obtuve valiosos aprendizajes gracias al proyecto de desarrollo interno de la herramienta de logs de soporte, el cual es una de las razones por las cuales mantendré mi colaboración con la empresa.

La continuidad de mi participación también se justifica con el hecho de que activamente busco un desarrollo profesional continuo. Se me ha permitido tener un crecimiento profesional que no se limita a una sola área, sino que trasciende a la

gestión de varias tecnologías de desarrollo y al manejo de metodologías orientadas a producir entregables en un ambiente de soporte interno y al cliente.

Dejando de lado el desarrollo profesional, también he podido aplicar aprendizajes adquiridos gracias a mi carrera universitaria. He tenido la oportunidad de profundizar en algunos, entender mejor otros y mejorar mis métodos autodidactas. Durante la realización de este segundo proyecto, el cual demanda veinticinco horas semanales en modalidad híbrida, se me ha exigido compaginar mis estudios de verano con el tiempo que se invierte en el trabajo. Sin embargo, se trata también de un ambiente flexible y amigable a los practicantes que debemos dedicar tiempo a los estudios en la mañana y, en la tarde, a la empresa.

1.3 Objetivos

El objetivo de Toshiba Global Commerce Solutions al contratar becarios en su empresa es redescubrir el talento que ofrecen los estudiantes a punto de egresar. Tratándose específicamente del área de Soporte, se plantea que se entrenen y preparen potenciales nuevos empleados y que vayan acortando la extensa curva de aprendizaje que suponen las tecnologías utilizadas y la comprensión de cada uno de los proyectos que comprenden los microsistemas de su aplicación de POS base: ELERA.

Mis objetivos personales siguen estando enfocados a alcanzar un crecimiento profesional significativo. A lo largo del periodo PAP anterior, pude descubrir y profundizar en tecnologías que, probablemente, vi poco durante mis clases en la universidad (o que no se tocaron para nada en las sesiones). También pude mejorar en el manejo de programas de versionado de código, en la manera en la que desarrollo mi pensamiento y plasmarlo en algoritmos, y en aprovechar el conocimiento de ingenieros más experimentados para aprender de ellos.

De este nuevo periodo se espera que colabore de cerca con el equipo de Mobile, solucionando defectos del área y proporcionando valor a este grupo de desarrolladores. Entre las principales competencias que me enfocaré en desarrollar en esta fase están:

1. **Técnicos:** mejorar en la programación avanzada en Python según el paradigma Orientado a Objetos; profundizar en el desarrollo de aplicaciones móviles y web.
2. **De integración y personal:** enriquecer mi expresión oral y escrita en inglés, tanto conversacional como técnica; así como mi expresión formal en mi lengua nativa para entablar mejores relaciones ejecutivas.

1.4 Contexto

Dentro del equipo de L3, mis labores principales consisten en colaborar eficazmente con la resolución de defectos de código del microservicio que se asigne a mi equipo. Esta responsabilidad incluye identificar y solucionar problemas técnicos que afectan la funcionalidad y, sobre todo, la experiencia que el cliente tiene con el *software* que se ofrece. Durante esta segunda fase de PAP, también continuaré con el desarrollo de la herramienta interna de Logs de Soporte y poder asegurar un proceso de CI/CD óptimo para que los equipos de la empresa la utilicen.

Dentro de mis nuevas asignaciones, se encuentra la participación dentro de la división de desarrollo y servicios en dispositivos móviles (Mobile). Este nuevo rol me permitirá expandir mis conocimientos y habilidades en dispositivos móviles, la cual es un área que es cada vez más relevante en el mercado tecnológico actual.

De manera secundaria, se añadirá cualquier otra asignación que impacte al equipo de L3. Estas asignaciones pueden incluir la colaboración en proyectos interdepartamentales, otros procesos de capacitación y entrenamiento, y colaboración grupal en iniciativas de mejora continua.

1.5 Inventario de Competencias

Materia	PAP2 DESI		2016V			
Profesor	Juan Manuel Islas	Carrera:	ISC			
Alumno:	Cinthya Lorena González García					
Puesto:	Intern de Soporte L3					
Inventario de Competencias						
No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Comunicación efectiva en inglés	4	4	0	4	A
1.1	Fluidez y comprensión de conversaciones	4	4	0	4	A
1.2	Nivel técnico/profesional de escritura	4	4	0	4	A
2	Manejo del sistema operativo Linux	4	3	1	4	A
2.1	Optimización del entorno Linux	4	2	2	4	A
2.2	Automatización de tareas mediante scripts	3	1	2	4	M
3	Programación avanzada en Python	4	3	1	4	A
3.1	Implementación de patrones de diseño	3	2	1	3	A
3.2	Optimización de APIs enfocadas a manejo y filtrado de archivos	3	2	1	3	M
4	Manejo de tecnologías de desarrollo web	4	3	1	4	A
4.1	Programación con TypeScript y JavaScript	4	3	1	4	A
4.2	Manejo de componentes reactivos en Vue.js y uso de Stores	4	2	2	4	A
5	Desarrollo y soporte de aplicaciones móviles	3	1	2	3	A
5.1	Uso de tecnologías de Android y multiplataforma	3	1	2	3	A
5.2	Uso de React y Flutter	4	2	2	4	A
5.3	Emulación en dispositivos virtualizados y físicos	4	2	2	4	A
6	Creación de pruebas unitarias y de integración	4	2	2	4	A
6.1	Uso y despliegue de pipelines en Jenkins	3	2	1	3	A
6.2	Manejo de Cypress para creación de BDDs	4	1	3	4	A
6.3	Uso de otros módulos de testing	3	1	2	3	M

1.6 Plan Educativo

Materia	PAP2 - DESI	Semestre	2016V
Profesor	Juan Manuel Islas	Carrera:	
Alumno	Cintha Lorena González García		
PAP:	PAPN01B - Toshiba Global Commerce Solutions		

Plan de Actividades

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Término	Semanas								Obj	
							1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Comunicación efectiva en inglés			N/A	20/05/2024	12/07/2024										4
1.1	Fluidez y comprensión de conversaciones	Autoestudio	-	N/A	20/05/2024	12/06/2024										4
1.2	Nivel técnico/profesional de escritura	Autoestudio	-	N/A	20/05/2024	12/06/2024										4
2	Manejo del sistema operativo Linux			30	20/05/2024	10/06/2024										4
2.1	Optimización del entorno Linux	Autoestudio	-	10	20/05/2024	24/05/2024										4
2.2	Automatización de tareas mediante scripts	Curso en línea	-	20	20/05/2024	10/06/2024										4
3	Programación avanzada en Python			45	20/05/2024	12/07/2024										4
3.1	Implementación de patrones de diseño	Autoestudio	-	20	20/05/2024	19/06/2024										3
3.2	Optimización de APIs enfocadas a manejo y filtrado de archivos	Trabajo en campo	3.1	25	20/05/2024	12/06/2024										3
4	Manejo de tecnologías de desarrollo web			55	20/05/2024	12/07/2024										4
4.1	Programación con TypeScript y Javascript	Autoestudio	-	40	20/05/2024	12/06/2024										4
4.2	Manejo de componentes reactivos en Vue.js y uso de Stores	Curso en línea	4.2	15	20/05/2024	12/06/2024										4
5	Desarrollo y soporte de aplicaciones móviles			60	23/05/2024	12/07/2024										3
5.1	Uso de tecnologías de Android y multiplataforma	Trabajo en campo	-	40	23/05/2024	12/06/2024										3
5.2	Uso de React y Flutter	Trabajo en campo	-	10	23/05/2024	12/06/2024										4
5.3	Emulación de dispositivos virtualizados y físicos	Trabajo en campo	5.1	10	03/06/2024	12/06/2024										4
6	Creación de pruebas unitarias y de integración			25	20/05/2024	12/07/2024										4
6.1	Uso y despliegue de pipelines en Jenkins	Trabajo en campo	-	10	20/05/2024	12/06/2024										3
6.2	Manejo de Cypress para creación de BDDs	Trabajo en campo	-	10	10/06/2024	12/06/2024										4
6.3	Uso de otros módulos de testing	Curso en línea	6.2	5	01/07/2024	12/06/2024										3

1.7 Entregables

Esta vez se esperan dos entregables principales dentro de mi rol como becaria de Soporte L3. El primero continúa siendo la herramienta interna de parseo de logs, pero ahora enfocada a que su funcionalidad esté adaptada a un entorno web en, al menos, un 70% de lo que se tenía en la aplicación de escritorio. Esto involucra continuar con un estrecho trabajo en equipo entre mi líder y otros desarrolladores.

En segundo lugar, lograr resolver y documentar adecuadamente una notable cantidad de defectos. Ahora que la curva de aprendizaje va bajando su intensidad, este entregable es crucial para seguir aprendiendo sobre los procesos de Soporte en torno a los microservicios ofrecidos por la empresa.

Asimismo, continuaré participando en las reuniones diarias, aunque de manera más esporádica por temas de estudios. Y, por último, completar todo aquel proceso de capacitación que se indique en el lapso comprendido por esta segunda fase de prácticas.

1.8 Involucrados

- Área interna solicitante
- Líder del proyecto
- Miembros del equipo de trabajo (desarrolladores)
- Becarios del área de Soporte
- Responsable de la alta gerencia (mánager)
- Equipo de desarrollo móvil

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

Proceso	Descripción
<i>Inicio</i>	Se retoman las tareas de adaptación de la aplicación de escritorio a plataforma web.
<i>Planificación</i>	Se llena un tablero con tareas, asignándoles prioridad, para que cada integrante gestione su tiempo y sus habilidades al tomar una asignación. Asimismo, se aparta tiempo para entrenamientos de Mobile.
<i>Ejecución</i>	Se trabaja en las tareas del <i>backlog</i> , se registra el tiempo que se lleva en cada una y, cuando se tiene un entregable, se asigna a otro miembro del equipo para <i>code review</i> y futuro <i>merge</i> al proyecto. Mismo proceso con resolución de defectos.
<i>Seguimiento y control</i>	<i>Scrum</i> diarios con el resto de L3 para presentar avances y <i>blockers</i> ; reuniones con los miembros del proyecto para dudas o sugerencias de nuevas implementaciones.
<i>Cierre</i>	Entrega de la herramienta web al equipo correspondiente. Entrega semanal de un defecto de código.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

El fundamento teórico y metodológico de este proyecto se basa en la implementación de una Metodología Ágil, cuyo objetivo principal es el desarrollo de una herramienta de software de uso interno. Esta metodología es especialmente adecuada para proyectos que requieren niveles elevados de flexibilidad y adaptabilidad, permitiendo una clara división en fases o releases, lo que facilita tanto la gestión como el seguimiento del progreso.

Cada fase del proyecto se somete a un riguroso proceso de pruebas, llevado a cabo por otro miembro del equipo. Este proceso incluye la entrega de retroalimentación con el fin de realizar mejoras continuas, asegurando así la calidad y eficacia del software. El enfoque ágil promueve la colaboración entre todos los participantes y una participación activa de los stakeholders, lo cual resulta en entregables que satisfacen plenamente sus necesidades y expectativas.

Siguiendo la misma línea de metodología ágil, dentro del equipo de la división Móvil se basa todo en *sprints*. Cada *sprint* tiene distintas duraciones dependiendo de los días laborables del mes (sujeto a factores como días festivos o *releases* con clientes importantes, por ejemplo). Las contribuciones y defectos de cada sprint se manejan

de manera rigurosa; también se documentan y se deben someter a pruebas y retroalimentación de varios *reviewers* antes de ser aprobadas.

2.3 Descripción del Proyecto

El proyecto denominado “Logs de Soporte” es una herramienta de uso interno por equipos de la empresa para parseo, filtrado y análisis de logs de los equipos con los cuales trabaja el equipo de Soporte. Tiene un sistema de repartición de tareas en un backlog común; cada desarrollador puede tomar una y, además, puede contribuir en añadir o modificar el listado de requerimientos que se necesiten por cada *release*.

El esfuerzo que se hará en el equipo de Mobile consiste en la resolución de defectos encontrados en el código. En este proceso, se trabajará un poco más cerca de QA y, de ser posible, del equipo de Developers para poder llegar a soluciones óptimas que respeten la arquitectura planteada originalmente en el proyecto. Este esfuerzo también involucra el uso de hardware y periféricos específicos para simulación.

2.4 Tipo de Proyecto

Cada entregable para el proyecto de “Logs de Soporte”, el cual es definido como un proyecto interno del tipo independiente, se considera de metodología iterativa, ya que toma en cuenta la retroalimentación del equipo al que va dirigido. Sobre todo, para modificar, añadir o eliminar requerimientos, funcionalidades o gestionar otro tipo de características dentro de la aplicación cada que se termina el trabajo de un determinado *release*.

Por otro lado, el proceso que se sigue dentro del equipo de Mobile se rige bajo *sprints*. Cada *sprint* varía entre el número de días laborables y los feriados o flotantes del mes, es decir, probablemente cada *sprint* varíe en su duración de días, pero tratará de mantenerse parecido en las horas. También se obtiene un *backlog* de tareas del cual cada miembro toma una dependiendo de la dificultad y prioridad asignada por quien levantó dicho defecto. De esta forma, se organizan los sprints junto con los equipos de prueba y desarrolladores.

Ambos ciclos de vida de proyecto tienen los siguientes recursos y aspectos en común para producir sus sub-entregables:

1. Reunión diaria.
 - a. Hay *scrums* diarios en las cuales se discuten las tareas completadas, las tareas que se están trabajando y aquellos obstáculos que pueden estar bloqueando el avance.
2. Revisión del código de manera interna y externa.

- a. Miembros del equipo y *reviewers* externos participan en la revisión de los cambios propuestos por un desarrollador.

2.5 Plan de Trabajo

Las siguientes competencias son las principales para llevar a cabo los objetivos que se me plantean en esta segunda etapa de Prácticas Profesionales:

No.	Competencia	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Objetivo final PAP	Prior
1	Comunicación efectiva en inglés	4	4	4	A
2	Manejo del sistema operativo Linux	3	4	4	A
3	Programación avanzada en Python	3	4	4	A
4	Manejo de tecnologías de desarrollo web	3	4	4	A
5	Desarrollo y soporte de aplicaciones móviles	1	3	2	A
6	Creación de pruebas unitarias y de integración	2	4	3	A

El plan de actividades se distribuye según sub-actividades contempladas en cada competencia principal:

Empresa:		Toshiba Global Commerce Solutions															
Plan de Actividades																	
Task	Actividad	Fecha inicio	Fecha término	Dependencia	Encargado	1	2	3	4	5	6	7	8				
1	Manejo sistema operativo Linux	20/05/2024	07/06/2024	-													
1.1	Sesiones de optimización del entorno de trabajo	20/05/2024	23/05/2024		Team Lead												
1.2	Curso de automatización de tareas	23/05/2024	30/05/2024	Task 1.1	Team Lead												
1.3	Curso de creación de scripts y otras herramientas	03/06/2024	07/06/2024	Task 1.2	Team Lead												
2	Programación avanzada en Python bajo el paradigma OO	20/05/2024	12/07/2024	-													
2.1	Refactorización de patrones de diseño en módulos necesarios	20/05/2024	20/06/2024		Cinthy, Devs												
2.2	Creación de funcionalidad faltante en API enfocada a archivos	20/05/2024	12/07/2024	Task 2.1	Cinthy, Devs												
3	Manejo de tecnologías de desarrollo web	20/05/2024	12/07/2024	-													
3.1	Revisión de tareas pendientes en el backlog	20/05/2024	01/07/2024		Team Lead												
3.2	Implementación de controladores y rutas (Python)	20/05/2024	12/07/2024	Task 3.1													
3.3	Implementación de componentes dinámicos (JavaScript, Vue.js, Stores)	20/05/2024	12/07/2024	Task 3.2	Cinthy, Devs												
3.4	Completar cursos de diseño y desarrollo web	03/06/2024	07/06/2024	-	Cinthy												
3.5	Reunión con cliente (equipo interno)	27/05/2024	27/05/2024	-													
3.6	Reunión con cliente (equipo interno)	17/06/2024	17/06/2024	Task 3.5	PM, Devs												
3.7	Reunión con cliente (equipo interno)	08/07/2024	08/07/2024	Task 3.6													
4	Manejo de tecnologías de desarrollo y soporte móvil	20/05/2024	12/07/2024	-													
4.1	Terminar entrenamiento de Android, Kotlin y tec. multiplataforma	20/05/2024	31/05/2024	-													
4.2	Terminar entrenamiento de Flutter y React	27/05/2024	07/06/2024	-	Cinthy, Devs												
4.3	Básicos de emulación virtual y física en dispositivos móviles para resolución de defectos	07/06/2024	12/07/2024	Task 4.1, 4.2													
5	Testing	20/05/2024	12/07/2024	-													
5.1	Crear despliegues (builds) en Jenkins	20/05/2024	12/07/2024	-													
5.2	Creación de BDDs en Cypress para nuevas features	10/06/2024	12/07/2024	-	Cinthy, Devs												
5.3	Terminar curso de nuevos módulos de testing	01/07/2024	12/07/2024	Task 5.2	Cinthy												

2.6 Equipo de Trabajo

Rol	Responsabilidad	Nombre (opcional)
Manager L3	Monitorear el desempeño y utilización del tiempo de los miembros del proyecto.	Jesús Quirino
PM/Team Lead y Desarrollador	Responsable de liderar el proyecto y considerar los requerimientos esenciales; indicar el alcance del proyecto, las tareas, su prioridad y de mantener el repositorio actualizado. Principal informador y encargado de las revisiones a fondo y observaciones detalladas de código de cada entregable.	-
Desarrollador	Encargado de desarrollar <i>features</i> de más peso en lugar de mayor cantidad. Apoyo para el equipo.	-
Becario(s)	Desarrollador de medio tiempo encargado de tareas de menor peso, pero de dificultad progresiva. Informa a los desarrolladores de tiempo completo sobre avances, problemas o posibles mejoras, así como participación regular en la revisión de código.	Cinthya González
División Mobile	Como parte del equipo de desarrollo para dispositivos móviles, son responsables de contribuir a la resolución de defectos. Retroalimentar los cambios sugeridos por otros desarrolladores (brindar críticas constructivas).	-

2.7 Plan de Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
Manager L3	Evaluación 1:1	Becario	Presencial o videollamada (Teams)	3 semanas
Project Manager/Team Lead	Backlog	Becario y desarrolladores	Jira (plataforma)	Cada release o cuando surjan modificaciones
Project Manager/Team Lead	Code review	Becario y desarrolladores	Repositorio de código	Semanalmente
Project Manager/Team Lead	Sync-up (reunión)	Becario y desarrolladores	Presencial o videollamada	Semanalmente
Becario	Tarea completada del backlog	Desarrollador y Team Lead	Repositorio de código	Semanalmente
Becario	Merge Request con resolución de defecto	Project Manager y Team Lead Mobile	Repositorio de código, actualización en Jira	Cuando se encuentre una solución (idealmente de manera semanal)
Manager L3	Scrum	Becario y desarrollador	Videollamada (Teams)	Diario

2.8 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>
Becario	Merge request con una tarea completada del <i>backlog</i>	Desarrollador	La modificación compila sin errores y cumple los requerimientos	Desarrollo de pruebas unitarios y provisión de retroalimentación y otra(s) tarea(s) al becario
Becario	Merge request con la resolución de código planteada	Desarrollador y Team Lead	La modificación pasa el pipeline, tiene pruebas y es óptima. Pasa dos <i>code reviews</i> .	Se prueba por Quality Assurance y se incorpora a un build específico.

Desarrollador	Observaciones y correcciones de código	Becario y otros desarrolladores	Resolver los problemas encontrados	<i>Merge</i> al repositorio
Becario	Prueba unitaria y documentación de mejoras	Desarrollador	Se prueba exitosamente el funcionamiento de un bloque de código	<i>Merge</i> al repositorio
Becario	Utilización de tiempo o <i>timesheet</i>	Manager L3	Registro adecuado de horas invertidas por proyecto o categoría de asignación	Aprobación

2.9 Seguimiento y Control

En el proyecto de “Logs de Soporte”, el Project Manager, quien también desempeña el rol de Desarrollador dentro de la iniciativa, es responsable de establecer una comunicación cada tres semanas con el equipo interno que requiere la herramienta y de monitorear el avance del equipo de desarrollo. Esta persona se encarga de actualizar el backlog de tareas en función de la retroalimentación recibida, así como de identificar y resolver problemas o implementar mejoras detectadas. Además, el Project Manager es quien asigna las tareas específicas a cada miembro del equipo a menos que alguien proactivamente tome actividades por su cuenta (que es muy común).

El equipo de desarrollo está compuesto por otro Desarrollador y un Becario (yo). Para mantener actualizados los flujos de trabajo, se organiza al menos una reunión mensual con todos los miembros del equipo. Sin embargo, la mayoría de la comunicación es presencial, lo que a menudo hace innecesarias estas reuniones formales.

Tanto en el equipo de Mobile como en la iniciativa interna, cuando se completa una asignación de código o se resuelve un defecto, se crea una solicitud de integración (merge request) en la plataforma de control de versiones de la empresa, dentro del repositorio del proyecto. Esta solicitud se asigna a otro Desarrollador para su revisión (code review), quien realiza las observaciones y sugerencias necesarias. El autor de la solicitud de revisión implementa las mejoras y, posteriormente, se integra (merge) la solicitud en la rama principal del proyecto.

Para mantener al equipo de Soporte de L3 informado sobre el progreso, se llevan a cabo scrums diarios. En estas reuniones, cada integrante del equipo presenta su trabajo realizado, las tareas por hacer y cualquier obstáculo (*blocker*) que pueda estar enfrentando. El Manager de L3 asiste a estas reuniones y también organiza revisiones individuales (1:1) cada tres semanas con cada miembro del equipo.

Las reuniones para el equipo de desarrollo móvil se hacen de manera semanal, dentro de la oficina, ya que es un equipo reducido y es más fácil llevarlas de manera física. Se discuten cambios pertinentes, defectos asignados, blockers y, en general, se hace un resumen de la semana y lo que se espera en la próxima.

2.10 Cierre del Proyecto

Pude presenciar el cierre de los dos primeros *releases* (o versiones) de la herramienta de "Logs de Soporte". Aunque no pude asistir a las reuniones con el equipo cliente debido a mis horarios de clase, recibí valiosa retroalimentación tanto del Manager de L3 como del Team Lead del proyecto.

Además, fui testigo de cómo la herramienta comenzó a ser utilizada activamente por otros miembros de mi equipo, quienes trabajan en diferentes microservicios. Esto demostró la eficacia y utilidad de la herramienta en facilitar sus tareas de análisis de logs, permitiéndoles identificar y resolver problemas de manera más eficiente. La adopción de la herramienta por parte de mis colegas subraya su impacto positivo en las operaciones diarias del equipo y en la mejora de la calidad del soporte técnico que ofrecemos. A pesar de que aún no está terminada, eso significa que se está recorriendo el camino correcto en su desarrollo.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

Esta vez se esperaron dos entregables principales como becaria de Soporte L3.

1. La herramienta interna de parseo de Logs para equipos de Toshiba.
 - a. Al término del primer periodo PAP, se completó alrededor de un 70% de la herramienta. Esta segunda vuelta se añadieron más características para optimizar su operación y resolver problemas conocidos.
 - b. Se siguió desarrollando bajo un esquema ágil, usando las tecnologías como TypeScript, Vue.js y otras librerías (nativas de Python, en este caso).
2. El entrenamiento y resolución de defectos en el área de Mobile.
 - a. Terminó el entrenamiento (*onboarding*) para el área de Mobile Support.
 - b. Durante un periodo semanal o bisemanal se asignaban nuevos defectos de esta área, siendo resueltos conforme a lo aprendido en el entrenamiento.

3.2 Estimación del Impacto

La iniciativa de proyecto fue diseñada para aportar un valor al equipo interno que ha solicitado la herramienta. Sin embargo, no sólo ellos se verán beneficiados, sino también el equipo de Soporte y todo aquello que necesite verificar la calidad y contenido de los Logs enviados por clientes de la organización.

También se ha beneficiado el equipo europeo de desarrollo, soporte y calidad, ya que el hecho de haberme integrado a esta rama de ELERA significó acoplarme a su flujo de trabajo y aprender de él. Cabe recalcar que únicamente me enfoqué en la resolución de defectos menores que tenían que ver con diseño, funcionalidad básica, controladores y otros tipos de errores encontrados durante pruebas de calidad y *tests*.

4. Reflexiones del Alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

Durante mi participación en este segundo periodo PAP, desarrollé significativamente varias competencias técnicas y suaves que son importantes para mi desarrollo profesional (y personal). Una de las competencias técnicas más útiles fue el dominio de TypeScript/JavaScript, Python y muchas de sus librerías para multiprocesamiento, y Vue.js para desarrollo de interfaces gráficas reactivas. De este último aún siento que podría aprender mucho más, pero conocerlo de la forma en la que lo apliqué fue muy importante. También reforcé el manejo de bases de datos no relacionales como MongoDB.

Otro aprendizaje fue la manera en la que puedo debuggear en distintos ambientes. No sólo en IDEs, sino también en navegadores y en emuladores de equipos móviles (Android Studio). Me enriqueció practicar esto, pues sólo se ve algo similar en la materia de móviles impartida por la universidad.

También mejoré notablemente mis habilidades de comunicación y aprendí acerca de los distintos contextos empresariales que se pueden vivir en organizaciones que se dedican al hardware y software. Colaborar con equipos multidisciplinarios, tanto localmente como con el equipo de desarrollo y soporte, me enseñó la importancia de una comunicación clara y efectiva.

4.2 Aprendizajes Sociales

Profundicé en varios aprendizajes sociales que han sido fundamentales. Uno de ellos fue aprender a trabajar en entornos multiculturales, donde no sólo la manera de relacionarse con la gente cambia drásticamente, sino que hay un idioma distinto, husos horarios diferentes y diferencia en la forma de trabajo y entrega de resultados.

Colaborar con el equipo europeo me permitió comprender y apreciar diferentes perspectivas y estilos de trabajo. Esta experiencia no sólo mejoró la manera en la que me comuniqué, sino también acerca de la empatía y adaptación. Por otra parte, no sólo yo fui comprensiva, sino que también mi equipo fue transigente ahora que tuve que cambiar mi horario de trabajo hasta después de mediodía por las clases de la mañana.

4.3 Aprendizajes Éticos

Pude aprender profundamente de la importancia de mantener la integridad y transparencia en todas mis acciones y actividades. Trabajando en proyectos que requerían colaboración de distintos equipos y áreas, es importante tener en cuenta que se debe ser honesto con los avances que se tienen, en preguntar dudas y en comunicar asertivamente si no se está de acuerdo con algún punto del trabajo. Asimismo, también entendí que se requiere responsabilidad suficiente para asumir

tareas que sabes que puedes completar, aquellas que te cuesten trabajo o de las que no tienes conocimiento.

Otro aspecto ético clave fue la gestión responsable de la información y privacidad de los datos que se comparten conmigo. Aprendí a manejar datos sensibles con el mayor cuidado y a implementar prácticas de seguridad robustas para proteger información interna y de quienes conforman la lista de clientes de TGCS. Esta experiencia me enseñó la importancia de adherirse a las normativas legales y a las políticas de privacidad y a las normativas legales.

4.4 Aprendizajes Personales

Sinceramente considero que durante este PAP pude poner a prueba mi consistencia, determinación y disciplina. Uno de los aprendizajes personales que más valoro es el hecho de que he tenido que enfrentar desafíos técnicos y laborales, entonces he tenido que regular mi nivel de estrés. Mantener una actitud positiva y perseverante es lo adecuado cuando debo de entender los obstáculos que se me presentan.

Mi gestión del tiempo también me ha dejado aprendizajes valiosos. He aprendido a equilibrar mis responsabilidades académicas con mi trabajo, así como el resto de tiempo que le tengo que dedicar a otras áreas de mi vida. Me he visto obligada a aprender de un sistema de planificación eficiente que me ayuda a priorizar mis tareas y me mantiene siendo productiva en ambos ámbitos. Finalmente, también aprendí sobre la autoconfianza y la determinación. Asumí tareas que nunca había hecho y me formé en áreas que nunca había experimentado antes, entonces ahora me siento capaz de asumir roles cada vez más demandantes.

4.5 Tareas Aprendidas

Pude aprender acerca de tareas específicas de desarrollo de software, pruebas de calidad y sobre simulación de aplicaciones en dispositivos Android. Esto es sólo un listado de las habilidades técnicas que he podido adquirir durante ambos periodos de prácticas profesionales. Primero que nada, pude aprender acerca de optimización e implementación de patrones de diseño de infraestructuras diseñadas en Python.

Otra tarea de la que aprendí fue mi valiosa contribución en la resolución de defectos en el área de Mobile. Este trabajo implicó un proceso continuo de identificación, análisis e implementación de soluciones a problemas de software. Es pensar como los desarrolladores intentaron hacerlo, entonces aprendí técnicas de *debuggeo* en distintos ambientes. Sigo aprendiendo, ciertamente, en cómo encontrar soluciones más rápidas y eficientes.

4.6 Desarrollo Profesional

Pude experimentar un desarrollo profesional significativo gracias a los aprendizajes adquiridos durante estos meses a través de distintas áreas, tareas y proyectos. Primero, el proyecto de desarrollar la herramienta interna me permitió profundizar en tecnologías varias que mencioné anteriormente. Pude aprender mejor sobre desarrollo web, la cual era un área en la que no me sentía muy segura. Pude tener un mejor acercamiento a cómo se integran distintas herramientas de manera eficiente, optimizar su rendimiento y asegurar su funcionalidad con múltiples pruebas de integración y unitarias.

Por otra parte, el entrenamiento en el área de Mobile me proporcionó conocimientos valiosos sobre las mejores prácticas y estándares en la industria. Me acercó más a cómo es en realidad trabajar sobre una metodología ágil: en mejorar mis técnicas de análisis y detección de problemas, optimización de software y a darle la importancia suficiente a la documentación, pues a veces se carece de ella en la mayoría de los proyectos (sobre todo en proyectos grandes).

He podido tener un buen desarrollo también en la forma en la que me comunico con mis superiores y con mis compañeros de equipo. He mejorado mi lenguaje técnico, tanto en español como en inglés, y he tenido oportunidad de desenvolverme en este segundo idioma para alcanzar la fluidez que se necesita en un contexto laboral.

5. Conclusiones

Mi participación en el PAP II ha sido una experiencia invaluable que ha marcado un punto de inflexión en mi desarrollo profesional y personal. A lo largo de este periodo, he tenido la oportunidad de trabajar en proyectos significativos como el desarrollo de la herramienta interna de parseo de logs y la resolución de defectos en el área de Mobile Support. Estas experiencias me han permitido adquirir y perfeccionar competencias técnicas avanzadas en tecnologías clave como TypeScript, Vue.js y Python, así como fortalecer mis habilidades en metodologías ágiles y la gestión eficiente de proyectos. Además, el entorno colaborativo y multicultural de Toshiba Global Commerce Solutions me ha enseñado la importancia de la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, aspectos que son cruciales en cualquier ámbito profesional.

Los aprendizajes adquiridos durante el PAP II no sólo se limitan a habilidades técnicas, sino que también abarcan competencias suaves y éticas esenciales para mi crecimiento integral. He desarrollado una mayor resiliencia, capacidad de gestión del tiempo y autoconfianza, aprendiendo a manejar el estrés y a superar obstáculos con una actitud positiva. Asimismo, he comprendido la relevancia de la ética profesional, la gestión responsable de la información y la responsabilidad social en el desarrollo tecnológico.

A manera de conclusión, el tiempo que he estado como becario en el área de soporte me ha preparado para asumir roles más grandes y desafiantes en el futuro, con una visión clara y comprometida con la excelencia y la innovación. En resumen, el PAP II ha sido una plataforma decisiva para mi preparación como una profesional competente y ética, lista para contribuir significativamente al campo de la tecnología y enfrentar con éxito los desafíos futuros.

6. Bibliografía y anexos

No fueron necesarios para este documento.