

**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 GCS

PRESENTA

Alumno: ISC, Ximena ISAAC Horta

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

Tlaquepaque, Jalisco, julio 2025

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	3
<i>Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.....</i>	<i>3</i>
Resumen	4
1. Introducción	5
1.1 Antecedentes.....	5
1.2 Justificación.....	6
1.3 Objetivos	7
1.4 Contexto.....	7
1.5 Inventario de Competencias.....	9
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	13
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	16
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	20
4.3 Aprendizajes Éticos.....	21
4.4 Aprendizajes Personales.....	21
4.5 Tareas Aprendidas.....	22

4.6 Desarrollo Profesional	22
5. Conclusiones	25

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 trabajo tiene como propósito documentar la elaboración del proyecto de aplicación profesional como interno en la empresa Toshiba GCS, específicamente dentro del equipo de Software Software Automation. Este proyecto tiene como objetivo principal que el interno contribuya a la optimización de los procesos de prueba de software mediante el diseño e implementación de herramientas de automatización. Estas herramientas estarán orientadas a mejorar la eficiencia operativa, reducir la intervención manual y fortalecer la calidad de los productos evaluados por la empresa, beneficiando a otros equipos dentro de la organización.

Durante el periodo de colaboración, el interno participará activamente en un entorno de trabajo ágil basado en un ciclo de vida iterativo, que contempla planificación, desarrollo, evaluación y mejora continua. Como parte de sus actividades, realizará tareas relacionadas con la automatización de pruebas repetitivas, el desarrollo de scripts, la configuración del entorno de pruebas y la integración de soluciones que agilicen los procesos internos.

El éxito del proyecto se medirá a través de la entrega de herramientas útiles para el equipo de pruebas, la mejora de la eficiencia en la identificación de defectos, y el progreso en las competencias técnicas adquiridas en el área de automatización. Además, el proyecto proporcionará al interno una valiosa experiencia dentro de un equipo ágil y contribuirá a su desarrollo profesional.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

Toshiba Global Commerce Solutions es una empresa líder en el desarrollo de ecosistemas tecnológicos dirigidos a la industria del retail, término que hace referencia al comercio minorista, entendido como la comercialización de bienes y servicios directamente al consumidor final. A través de sus soluciones innovadoras, Toshiba se ha posicionado como uno de los principales proveedores de sistemas de Punto de Venta (POS, por sus siglas en inglés), los cuales han evolucionado significativamente con el avance tecnológico. Gracias a su tecnología avanzada, la empresa cuenta con clientes de gran renombre como Costco, Liverpool, entre otros, quienes confían en sus soluciones para la optimización de sus operaciones comerciales.

Inicialmente, los sistemas POS se limitaban a un punto físico en el que se realizaban transacciones comerciales, generalmente un mostrador de pago. Sin embargo, con el desarrollo de nuevas tecnologías, estos sistemas han trascendido su función original para convertirse en ecosistemas integrales que optimizan las operaciones comerciales. En la actualidad, los sistemas POS permiten mejorar el rendimiento empresarial, facilitar la escalabilidad y proporcionar experiencias de usuario más eficientes y satisfactorias.

Dicha evolución ha sido impulsada por la creciente digitalización del comercio minorista y la necesidad de las empresas de contar con herramientas tecnológicas que les permitan gestionar sus operaciones de manera más eficiente y adaptarse a las exigencias del mercado. En respuesta a esto, Toshiba ha desarrollado soluciones que integran hardware, software y servicios, facilitando la optimización de procesos. Este progreso ha sido posible gracias al compromiso de la empresa con su misión de incentivar a los minoristas a ofrecer el mejor servicio posible, fomentando valores fundamentales como el respeto, el empoderamiento, el trabajo en equipo, la adaptabilidad, la integridad y el liderazgo.

Anteriormente, el alumno se desempeñó de manera profesional dentro de la misma empresa, atendiendo los requerimientos del área de System Software QA. Durante este periodo, recibió capacitación sobre las tareas y actividades realizadas tanto a nivel empresarial como dentro del equipo, enfocadas en la ejecución de pruebas de calidad para los dispositivos POS mencionados. La expectativa principal consistía en que el alumno desarrollara herramientas de automatización que optimizaran dichas tareas, reduciendo el tiempo de ejecución y la intervención manual. Como resultado, el alumno presentó como producto final la finalización de una herramienta de instalación, previamente iniciada por otro integrante del equipo, destinada a automatizar la instalación de programas de prueba.

En el presente proyecto, el alumno se integrará al equipo de System Software Automation, una nueva iniciativa impulsada por el área de Quality Assurance con el objetivo de desarrollar herramientas automatizadas. Esta propuesta tendrá como propósito aprovechar

los conocimientos técnicos de los internos que actualmente forman parte del equipo de QA, brindándoles la capacitación necesaria para diseñar e implementar soluciones de automatización orientadas a reducir los tiempos de ejecución y la intervención manual en los procesos de prueba.

La integración del alumno en este entorno representará una oportunidad formativa integral, que permitirá consolidar su perfil técnico en un contexto real de trabajo, al tiempo que contribuye de manera directa a la mejora continua de los sistemas evaluados por la empresa.

1.2 Justificación

La experiencia universitaria le proporciona al interno los cimientos para su desarrollo en un entorno profesional. A lo largo de su formación, adquiere conocimientos que, si bien en su mayoría son teóricos, le permitirán realizar aportaciones valiosas en el ámbito laboral, facilitando su aprendizaje y agilizando su incorporación en el mercado de trabajo. La formación académica brinda un acercamiento práctico que les proporciona una noción sobre las actividades y competencias que se espera del interno una vez que ingresen al campo profesional.

Sin embargo, la educación universitaria no siempre refleja de manera precisa la realidad del entorno laboral. Por ello, la participación en proyectos como este adquiere un gran valor para el estudiante, ya que le permite un acercamiento directo a la industria. A través de esta experiencia, tendrá la oportunidad de aplicar metodologías de trabajo aprendidas, herramientas, así como adoptar estándares y buenas prácticas del sector. Este proceso no solo contribuirá a su desarrollo personal y profesional, sino que también fortalecerá su perfil laboral, incrementando su competitividad y ampliando su visión respecto a áreas del sector que podrían no haber considerado previamente.

Una de las principales motivaciones del alumno para participar en este Proyecto de Aplicación Profesional radica en la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera en un entorno real de trabajo, así como en la posibilidad de aprender nuevas herramientas tanto tecnológicas como administrativas. El hecho de integrarse a un equipo nuevo y colaborar en un proyecto de reciente creación le permitirá explorar nuevas áreas dentro del campo de la ingeniería en sistemas, lo que será determinante para definir su camino profesional futuro y las áreas de especialización en las que desee profundizar.

El esfuerzo que el alumno deberá aplicar estará enfocado principalmente en la administración del tiempo. Si bien la carga académica durante el periodo de realización del proyecto no representa una dificultad, será necesaria una organización eficiente del tiempo para cumplir puntualmente con las tareas escolares y las responsabilidades asignadas

dentro del proyecto. El compromiso, la disciplina y la dedicación serán elementos necesarios para asegurar un buen desempeño y la entrega de productos significativos y útiles dentro del equipo de trabajo.

1.3 Objetivos

El propósito de la empresa huésped con este proyecto es incorporar al alumno en el área de System Software Automation, una iniciativa reciente orientada al desarrollo de herramientas que automaticen procesos relacionados con las pruebas de software. Mediante esta integración, se busca capacitar al alumno para que, al finalizar el periodo de colaboración, cuente con el contexto técnico y organizacional suficiente para proponer y construir soluciones autónomas que contribuyan a optimizar las actividades del equipo, reduciendo los tiempos de ejecución y la intervención manual. El entregable principal consistirá en diversas automatizaciones, cuyo enfoque se definirá progresivamente conforme el alumno avance en su proceso de formación y comprensión del entorno técnico.

A lo largo de este periodo, el alumno tiene como objetivo aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos durante su formación universitaria, adquirir nuevas herramientas tecnológicas y fortalecer su perfil profesional mediante la experiencia directa en un entorno de trabajo real. Se espera que, al término de esta etapa, haya desarrollado las competencias necesarias para desempeñarse de forma proactiva y eficiente en futuros contextos laborales. Para ello, pondrá en práctica competencias técnicas como la programación en Java y Python, el uso de sistemas operativos Windows y Linux, y la automatización mediante scripting. Además, desarrollará competencias de integración a la organización, como la colaboración en equipo, la comunicación efectiva y la adaptación a metodologías ágiles. Finalmente, competencias de actitud y desempeño personal, como la administración del tiempo, el compromiso, la iniciativa y la disposición para el aprendizaje continuo.

1.4 Contexto

El proyecto en el que participará el interno corresponde a una iniciativa de Mejora de Procesos, específicamente orientada a la automatización de tareas dentro del área de desarrollo de software. Su objetivo principal es optimizar el trabajo operativo al interior de la empresa, facilitando la eficiencia, reduciendo la intervención manual y mejorando la calidad de los productos entregados. Esta propuesta responde a una necesidad interna de la organización, enfocada en mejorar sus procesos a través de soluciones tecnológicas desarrolladas desde un nuevo equipo creado para tal fin.

El equipo de trabajo fue creado recientemente y su estructura aún se encuentra en proceso de definición. Los tiempos y formas de trabajo se están organizando gradualmente, siguiendo una metodología ágil. La dinámica actual incluye reuniones breves diarias ('dailys') en las que los integrantes informan su estado de avance al mánager y al líder técnico, manifestando cualquier duda, bloqueo o impedimento. Además, se realizan entregas periódicas y se aplican ajustes de ser necesarios, de acuerdo con la planificación establecida para cada iteración.

Actualmente, todo el equipo se encuentra en una etapa de capacitación intensiva, razón por la cual los únicos entregables por el momento consisten en reportes de avance relacionados con el material de formación técnica. La planeación general del proyecto fue realizada previamente, y servirá como guía para las próximas fases en las que se iniciará el desarrollo de soluciones automatizadas.

El proyecto está dirigido a clientes de carácter nacional e internacional pertenecientes al sector retail, entre los que se encuentran grandes cadenas comerciales que utilizan los sistemas de la empresa para gestionar sus operaciones. Se espera que los beneficios del proyecto tengan un impacto global, al contribuir a la mejora continua de las herramientas que soportan estos sistemas.

Mi rol dentro del proyecto es el de intern, colaborando activamente con el equipo de System Software Automation. Además de participar como estudiante en formación, asumo funciones relacionadas con la comprensión del entorno técnico, la adquisición de conocimientos sobre herramientas y metodologías utilizadas, y la contribución progresiva al desarrollo de soluciones que se adapten a los objetivos del área.

1.5 Inventario de Competencias

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Manejo eficiente de sistemas operativos	3	2	1	3	Alta
1.1	Manejo de Windows	3	3	0	3	
1.2	Manejo de Linux y distribuciones (SUSE, Ubuntu)	3	2	1	3	
2	Uso de lenguajes de programación	3	2	1	3	Alta
2.1	Python	3	2	1	3	
2.2	Java	3	2	1	3	
3	Dominio del idioma inglés	3	3	0	3	Alta
3.1	Comunicación escrita en inglés	3	3	0	3	
3.2	Comunicación oral en inglés	3	3	0	3	
4	Creación de scripts	3	1	2	3	Alta
5	Comprensión y aplicación de metodologías ágiles	2	2	0	3	Media
6	Manejo básico de hardware	2	1	1	2	Media
7	Resolución de problemas	3	3	0	3	Alta
8	Trabajo en equipo	3	3	0	3	Alta

1.6 Plan Educativo

Plan de Actividades							SEMANAS								
No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Terminó	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Capacitación OS de la empresa	Teórica		10	26/05/2025	27/05/2025									
1.2	Workshops	Práctica	1	10	28/05/2025	29/05/2025									
1.3	Training review	Evaluaci	1.2	5	30/05/2025	30/05/2025									
2	Capacitación para automation	Teórico-		25	26/05/2025	30/05/2025									
3	Docker	Práctica	2	15	02/06/2025	04/06/2025									
3.1	Containers	Práctica	3	10	05/06/2025	06/06/2025									
4	Capacitación para Build Verification	Teórica		5	02/06/2025	02/06/2025									
5	OS Performance	Práctica	1	5	03/06/2025	03/06/2025									

1.7 Entregables

Por motivos de confidencialidad, no es posible detallar de manera específica los entregables de este proyecto. Sin embargo, se contempla como resultado principal el desarrollo de herramientas de automatización; acompañadas de su respectiva documentación técnica; realizadas por el interno durante su periodo de colaboración.

Dichas automatizaciones estarán orientadas a optimizar procesos vinculados con las pruebas de software; y su implementación buscará optimizar el desempeño en otros equipos dentro de la organización, al mejorar la eficiencia operativa y reducir la intervención manual en tareas recurrentes.

Las entregas se realizarán de forma individual o en colaboración con otros integrantes del equipo, según la asignación de responsabilidades. Finalmente, como parte del proceso formativo, se espera que el interno sea capaz de diseñar, ejecutar y validar pruebas automatizadas sobre los elementos definidos durante la etapa de capacitación.

1.8 Involucrados

El proyecto se desarrolla dentro del área de System Software Automation e incluye la participación de diferentes roles. El manager del área supervisa la gestión del equipo y valida los avances del proyecto. El líder técnico (tech lead) se encarga de capacitar a los internos, orientarlos en los aspectos técnicos y supervisar la calidad de los entregables.

Los internos combinan su proceso de formación con la elaboración progresiva de entregables, adquiriendo conocimientos técnicos y desarrollando herramientas de automatización para optimizar procesos internos de la empresa.

Aunque no se trabaja con un cliente externo, los resultados del proyecto están dirigidos a mejorar las actividades de otros equipos dentro de la organización, facilitando la eficiencia en las pruebas de software y apoyando la mejora continua en la empresa.

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

La administración del presente proyecto se lleva a cabo con un enfoque estructurado que abarca las fases de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre, con el propósito de garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos y la entrega de resultados de calidad.

En la fase de inicio, se establecen los objetivos generales y específicos del proyecto, así como los alcances y limitaciones. Durante la planificación, se definen las actividades necesarias para la implementación del proyecto, estableciendo un cronograma de trabajo con metas específicas. De igual manera, se asignan responsabilidades dentro del equipo de trabajo y se determinan los recursos requeridos para cada etapa del desarrollo. La fase de ejecución contempla el desarrollo de los entregables definidos, asegurando el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos. En esta etapa se llevan a cabo actividades como la elaboración de pruebas para la validación del sistema y la implementación de herramientas para la ejecución automatizada de pruebas. El seguimiento y control se realiza de manera continua para evaluar el avance del proyecto con respecto al cronograma establecido. Se implementan mecanismos de monitoreo que permiten identificar desviaciones y aplicar medidas correctivas en caso de ser necesario.

Finalmente, en la fase de cierre, se realiza la validación de los resultados obtenidos y se documentan las conclusiones de cada iteración. Se elaboran informes finales que incluyen un análisis de los logros alcanzados y se lleva a cabo una revisión integral de lo llevado a cabo para asegurar su correcto funcionamiento y cumplimiento de los requerimientos establecidos.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

El presente proyecto utiliza un enfoque metodológico que combina prácticas de gestión ágil con procesos técnicos utilizados para la producción de entregables de automatización de pruebas de software. Si bien las metodologías ágiles, como Scrum, se emplean principalmente para organizar el trabajo, gestionar equipos y dar seguimiento al avance del proyecto, no conforman en sí mismas un método para generar entregables. Por ello, es necesario distinguir entre la administración del proyecto y los procedimientos técnicos aplicados para desarrollar las soluciones propuestas.

La empresa emplea procesos definidos para la construcción de automatizaciones, que incluyen la elaboración de scripts de prueba, la implementación de pipelines de integración continua y la configuración de entornos controlados para la validación automatizada del software. Estas actividades se apoyan en herramientas como Jira para la gestión de tareas,

Jenkins para la automatización de ejecuciones, y entornos de desarrollo orientados a scripting. La finalidad de estos procesos es reducir el tiempo de ejecución, disminuir la intervención manual y mejorar la precisión en la detección de errores.

La metodología empleada para producir los entregables no responde únicamente a marcos teóricos, sino que ha sido desarrollada por la organización con base en la experiencia práctica y necesidades operativas del área de aseguramiento de calidad. Se trata de un modelo iterativo que permite validar y ajustar continuamente las soluciones implementadas, facilitando su integración con otros procesos internos de desarrollo y prueba.

2.3 Descripción del Proyecto

El proyecto tiene como objetivo el desarrollo de automatizaciones aplicadas a pruebas de software, en el contexto del área de aseguramiento de calidad. A lo largo del periodo de ejecución, se generan subentregables de forma progresiva que permiten abordar distintos aspectos del sistema bajo prueba. Estos subentregables incluyen el diseño de scripts, la configuración del entorno de pruebas, la integración con herramientas de automatización y la validación funcional de los procesos desarrollados. Su construcción se realiza conforme a un plan global previamente establecido, que organiza el trabajo en iteraciones donde cada etapa entrega un avance funcional y verificable. La integración progresiva de estos elementos permite alcanzar, de forma controlada y planificada, los entregables finales comprometidos con el cliente, los cuales están orientados a optimizar los tiempos de ejecución, reducir la intervención manual y aumentar la confiabilidad del proceso de pruebas.

Este proyecto no se desarrolla de manera aislada, sino que forma parte de un panorama más amplio dentro de la organización orientado a optimizar y automatizar los procesos de validación de software. Por ello, se considera un módulo específico dentro de una iniciativa enfocada en la mejora del aseguramiento de calidad.

Para la producción de los entregables se utilizan herramientas como Jira, utilizada para la gestión de tareas y seguimiento del avance del proyecto; Jenkins, utilizada para la automatización de la ejecución de pruebas mediante pipelines de integración continua; y lenguajes de scripting como Python, utilizado para la elaboración de scripts que cuenten con los requerimientos del sistema.

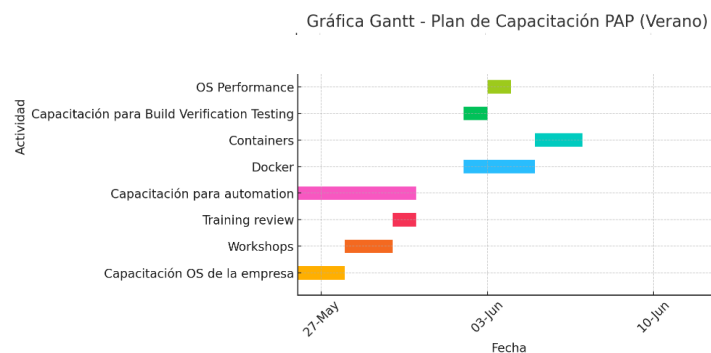
2.4 Tipo de Proyecto

El presente proyecto se desarrolla bajo un Ciclo de Vida Iterativo con una metodología ágil, la cual permite una evolución progresiva mediante iteraciones que incluyen planificación, desarrollo, evaluación y mejora continua. Esta metodología, posibilita la adaptación a los requerimientos y la optimización de las soluciones implementadas dado que estos proyectos tienden al cambio continuo.

El proyecto está orientado al desarrollo de automatizaciones para pruebas de software, con un enfoque en la mejora de procesos dentro del área de aseguramiento de calidad. Considera la elaboración de scripts y herramientas complementarias destinadas a incrementar la eficiencia en la ejecución de pruebas, así como la configuración y optimización del entorno de pruebas. Con esto, se pretende reducir el tiempo de ejecución y minimizar la intervención manual, aumentando la precisión en la detección de errores, beneficiando a diversos equipos dentro de la organización.

2.5 Plan de Trabajo

No.	Competencia	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Objetivo final PAP	Prior
1	Manejo de sistemas operativos (Windows, Linux)	2	3	3	Alta
2	Programación en Python	2	3	3	Alta
3	Programación en Java	2	3	3	Alta
4	Creación de scripts	2	3	3	Alta
5	Metodologías ágiles (Scrum)	2	3	2	Media
6	Resolución de problemas	3	3	3	Alta
7	Comunicación oral y escrita en inglés	2	3	3	Alta
8	Trabajo en equipo	3	3	3	Alta



Item	Topic	Start date	Finish date	Workdays	Dependency	AC	Status
1	Capacitación OS de la empresa	26-may	27-may	2		Base del entorno OS lista	Done
1.1	Workshops	28-may	29-may	2	1	Participación completa	Done
1.2	Training review	30-may	30-may	1	1.1	Revisión de feedback completada	Done
2	Capacitación para automation	26-may	30-may	5		Automatización: conceptos y herramientas	In progress
3	Docker	02-jun	04-jun	3	2	Entorno Docker configurado	Pending
3.1	Containers	05-jun	06-jun	2	3	Contenedores funcionales y probados	Pending
4	Build Verification Testing	02-jun	02-jun	1		Flujo general de pruebas comprendido	Planned
5	OS Performance	03-jun	03-jun	1		Logs de rendimiento analizados	Planned

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termina	1	2	3	4	5	6	7
1	Manejo de sistemas operativos (Windows, Linux)	Técnica	15	26-may	30-may							
2	Programación en Python	Técnica	15	02-jun	06-jun							
3	Programación en Java	Técnica	15	09-jun	13-jun							
4	Creación de scripts	Técnica	10	16-jun	18-jun							
5	Metodologías ágiles (Scrum)	Metodológica	10	19-jun	23-jun							
6	Resolución de problemas	Personal	10	24-jun	26-jun							
7	Comunicación en inglés (oral y escrita)	Interpersonal	10	27-jun	01-jul							
8	Trabajo en equipo	Interpersonal	10	02-jul	04-jul							

2.6 Equipo de Trabajo

Rol	Responsabilidad
Propietario del Proyecto	Administra el equipo de soporte y pruebas en software y hardware embebido. Recibe requerimientos de stakeholders y garantiza la ejecución de actividades en el PI Planning. Define prioridades, negocia soluciones, evita bloqueos y evalúa el desempeño del equipo mediante scorecards. Representa al equipo ante la alta dirección.
Líder del Proyecto	Define e implementa estrategias de prueba alineadas con los requisitos. Desarrolla y mantiene planes y casos de prueba. Coordina con desarrollo y gestión para identificar problemas tempranos. Lidera la capacitación de ingenieros de calidad, asigna tareas y optimiza la carga de trabajo. Genera reportes de avances, defectos y métricas de calidad.
Miembros del Equipo de Automatización	Ejecutan tareas asignadas en cada iteración según los plazos establecidos. Aplican metodología ágil para asegurar cumplimiento de requisitos. Reportan resultados de pruebas en el formato requerido.
Interno	Participa activamente en el equipo, cumpliendo tareas asignadas. Mantiene una actitud de aprendizaje continuo y revisa el material proporcionado. Aporta soluciones automatizadas para optimizar procesos y contribuir al éxito del proyecto.

2.7 Plan de Comunicaciones

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Propietario del Proyecto	Requerimientos, prioridades y bloqueos	Líder del Proyecto	Reuniones, correo, plataforma	Trimestral
Líder del Proyecto	Estrategias de prueba, avances y métricas	Equipo de Automatización/Pruebas	Plataforma, reuniones	Semanal
Líder del Proyecto	Reporte de avances y métricas de calidad	Propietario del Proyecto	Plataforma, correo	Mensual
Equipo de Automatización	Herramientas de automatización, resultados de pruebas, defectos encontrados	Líder del Proyecto	Plataforma, archivo electrónico	Mensual
Equipo de Automatización	Procedimientos, planes de prueba y creación de herramientas	Propietario del Proyecto	Plataforma, archivo electrónico	Mensual
Interno en Prácticas (PAP)	Aportes en automatización, avances en tareas asignadas	Líder del Proyecto	Plataforma, reuniones	Diario
Interno en Prácticas (PAP)	Reporte de avances y cumplimiento de actividades	Profesor PAP	Plataforma, correo	Semanal
Profesor PAP	Retroalimentación sobre tareas y entregables	Interno en Prácticas (PAP)	Plataforma, correo	Semanal

2.8 Plan de Calidad

Emisor: Quién Entrega	Entregable: Qué Entrega (Entregable)	Receptor: Quién recibe o Inspecciona	Criterios: Condiciones de Aceptación	Siguiente paso. Cuando se Autoriza.
Líder del Proyecto	Entregable final con validación técnica y documental	Propietario del Proyecto / Stakeholders	Cumple requerimientos iniciales, funcionalidad validada, documentación incluida	Integración al entorno, despliegue o entrega oficial
Interno	Documentación técnica y de usuario del entregable	Líder del Proyecto / Tech Lead	Clara, precisa, completa y alineada con el producto generado	Aprobación del entregable completo
Equipo de Automatización	Entregable ajustado y probado localmente	Líder del Proyecto	Pruebas correctas, integración validada, sin errores funcionales	Validación para pasar a documentación o entorno de staging
Tech Lead	Revisión técnica y retroalimentación	Interno / Equipo de Automatización	Observaciones claras, código comentado, propuesta de mejora si aplica	Ajustes por parte del emisor o aprobación técnica para pruebas
Equipo	Herramienta o script de automatización funcional	Tech Lead / Líder del Proyecto	Cumple con requisitos funcionales, buenas prácticas de desarrollo, sin errores de ejecución	Revisión técnica en reunión o plataforma

2.9 Seguimiento y Control

El equipo de trabajo, en colaboración con el líder del proyecto, realiza reuniones periódicas para revisar el progreso de las actividades del proyecto y asegurarse de que se están cumpliendo los objetivos establecidos. Estas reuniones pueden ser diarias, en cada iteración o en la realización del PI, dependiendo del ciclo de trabajo definido para el proyecto.

1. *Revisión del Avance del Proyecto:*
 - *Se realiza una revisión detallada del progreso de las tareas asignadas, comparando las actividades completadas con lo planificado en el Sprint o en las fases del proyecto.*
 - *Se verifica si los entregables se han completado según los criterios de aceptación establecidos.*
2. *Monitoreo de Fechas y Cumplimiento de Plazos:*
 - *Se evalúa si las fechas de entrega y los plazos establecidos en el plan de trabajo se están cumpliendo. En caso de retrasos, se identifican las causas y se discuten posibles soluciones.*
3. *Identificación de Cambios al Plan:*
 - *Si se identifican cambios o nuevas tareas, el equipo discute el impacto de estos cambios en el calendario y en los entregables futuros, y ajusta las actividades y responsabilidades según sea necesario.*
4. *Análisis de Retrasos y Causas:*
 - *Si se presentan retrasos, el equipo y el líder del proyecto analizan las causas subyacentes, ya sean internas o externas, como problemas de recursos, cambios en los requisitos, o bloqueos técnicos.*
5. *Acciones Correctivas y Nuevas Responsabilidades:*
 - *Se definen acciones correctivas para mitigar los problemas identificados, como reasignar tareas, ajustar prioridades o modificar el enfoque en ciertas actividades. Si es necesario, se ajustan las responsabilidades de los miembros del equipo.*

Para la producción de los entregables, se emplean diversos recursos tanto propios de la organización como de dominio público. Entre las herramientas principales se encuentran Jira, que se utiliza para la gestión y seguimiento de tareas y proyectos; Jenkins, que facilita la integración y automatización continua de pruebas; y diversas plataformas de scripting y entornos de desarrollo, que permiten la creación y ejecución de automatizaciones.

2.10 Cierre del Proyecto

Tuve la oportunidad de participar en el cierre formal de una etapa del proyecto correspondiente a mi participación anterior en el PAP. Durante este proceso, se realizó la

entrega de los productos desarrollados, los cuales consistieron en herramientas de automatización, documentación técnica y mejoras en los procedimientos internos del área de aseguramiento de calidad (SQA). Dichos entregables fueron revisados por el líder del equipo y aceptados tras cumplir con los criterios establecidos en términos de alcance, tiempo y calidad. La entrega se efectuó dentro del periodo planificado, ya que se trató de un proyecto interno orientado a la optimización de recursos existentes.

Como parte del cierre del proyecto, tuve una sesión de evaluación y retroalimentación individual ("1 a 1") con el líder del equipo, en la que se revisó mi desempeño, los logros alcanzados y las áreas de mejora identificadas a lo largo del periodo. Esta retroalimentación me permitió obtener una visión más clara de mi crecimiento profesional y de las competencias que logré fortalecer durante el desarrollo del proyecto.

Finalmente, la evaluación formal por parte de la empresa huésped fue entregada al Coordinador PAP y al Profesor PAP, quienes se encargaron de su recopilación como parte del proceso institucional.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

Dado que el periodo que comprende el actual proyecto fue muy breve y se centró en la participación en capacitaciones y cursos, no fue posible concretar un producto final al día de hoy. Sin embargo, como resultado del proceso formativo se produjeron los siguientes entregables:

- *Reportes de realización de capacitaciones.*
- *Elaboración de apuntes sobre los contenidos abordados, con el objetivo de facilitar su comprensión y compartirlos con los integrantes del equipo de trabajo.*
- *Herramienta de medición de aprendizajes, para posterior evaluación de los integrantes del equipo.*

3.2 Estimación del Impacto

Como se mencionó anteriormente, no fue posible terminar el periodo de capacitación, ya que este fue extendido con el objetivo de abordar una mayor cantidad de temas indispensables para la posterior realización de actividades dentro del equipo. Sin embargo, de los entregables que se lograron concretar, se puede anticipar un impacto positivo tanto para el Project Manager como para el equipo de QA (una vez concluido el proceso formativo).

Los reportes de realización de las capacitaciones permiten al Project Manager llevar un control del avance en la formación, dejando claros los contenidos abordados y las competencias desarrolladas. Por otro lado, la herramienta de medición de aprendizajes desarrollada permite evaluar de manera cuantitativa el nivel de comprensión alcanzado durante las sesiones formativas. Esto presentará un panorama tanto al Project Manager como al Tech Lead en cuanto a los avances y los contenidos que valdrá la pena retomar o reforzar. Finalmente, la elaboración de apuntes personales y su difusión entre los miembros del equipo propició una comprensión colectiva de los contenidos a lo largo de las capacitaciones.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

A lo largo de mi participación en el proyecto, si bien las actividades estuvieron centradas en un proceso de capacitación, fue posible integrarme de manera formal al equipo de trabajo, asumir tareas asignadas y participar activamente en el flujo operativo del área. Esta experiencia me permitió desarrollar competencias tanto técnicas como personales que me ayudaron a fortalecer mi formación profesional.

En cuanto a las competencias técnicas, una de las más significativas fue la capacidad de adaptarme rápidamente a entornos tecnológicos nuevos. Aprendí a utilizar el sistema operativo propio de la empresa, lo cual fue un reto importante, ya que implicó familiarizarme desde cero con una nueva documentación, configuración y utilización. De igual manera, adquirí conocimientos en el uso de herramientas constantemente utilizadas en la industria, como Jenkins y GitLab, lo cual amplió mi comprensión sobre la integración y automatización de procesos en contextos reales. También desarrollé habilidades para presentar avances técnicos de manera clara durante las reuniones diarias del equipo.

Respecto a las competencias blandas, tuve un crecimiento en áreas como la administración del tiempo, la iniciativa personal y el trabajo en equipo. Logré organizar mis actividades para cumplir con los plazos establecidos, incluso cuando debía gestionar múltiples tareas simultáneamente. Me mostré proactiva al elaborar apuntes estructurados sobre los temas aprendidos, no solo para mi propio beneficio, sino también con el propósito de compartirlos con mis compañeros. Finalmente, fortalecí mi capacidad para solicitar apoyo cuando lo necesité y, al mismo tiempo, para asistir a quienes requerían ayuda.

He logrado percibir cómo la automatización y optimización de procesos en el ámbito de calidad de software responde directamente a la necesidad de mejorar la eficiencia operativa de las organizaciones y cómo es una tarea sencilla una vez contando con las herramientas necesarias. Esta perspectiva me hizo consciente de la relevancia que tiene mi campo profesional en el desarrollo tecnológico y su impacto en la competitividad empresarial e incluso en mis posibilidades a futuro. En cuanto a los saberes universitarios puestos a prueba, logré emplear herramientas con las que había interactuado brevemente como Jenkins y GitLab. Puse a prueba, ahora en el ambiente laboral, mi habilidad para definir métricas objetivas que permitan medir aprendizajes, tal como se requirió en la actividad destinada a la creación de una herramienta de evaluación.

Finalmente, esta experiencia me ha permitido fortalecer mi confianza profesional y personal. Me reconozco más preparada para colaborar en el diseño, ejecución y

contribución de proyectos. Reconozco que aún existen áreas por desarrollar, especialmente en lo que respecta a la dirección y toma de decisiones, también sé que, con una preparación complementaria, estaré en condiciones de asumir mayores responsabilidades en un futuro.

4.2 Aprendizajes Sociales

En términos de innovación en prácticas sociales, el hecho de sistematizar los aprendizajes y compartir apuntes con los compañeros del equipo permitió llevar a cabo dinámicas de colaboración más eficientes, facilitando el acceso a la información y fortaleciendo la colaboración en equipo. Esta práctica, representa una forma de difundir el conocimiento técnico dentro del entorno laboral, fomentando la cultura de apoyo y aprendizaje colectivo.

El proyecto beneficiará directamente al equipo de calidad (QA) y al Project Manager, al permitir que, una vez concluida la fase de formación, los integrantes podamos contribuir a la automatización de procesos que actualmente requieren una significativa cantidad de tiempo y de esfuerzo humano. Esto permitirá destinar esfuerzos a tareas de mayor valor, lo que a largo plazo, impactará positivamente en el avance que tiene el site en sus respectivas tareas.

Aunque los productos generados no son tangibles, los conocimientos, herramientas y prácticas que se desarrollan en este contexto pueden ser considerados bienes sociales compartidos. Contribuye a la mejora continua del entorno laboral, beneficiando a todos los involucrados. Además, mi participación en este proceso tiene el potencial de beneficiar a grupos que no cuentan con los recursos necesarios para implementar procesos automatizados, ya que la experiencia adquirida puede ser aplicada posteriormente en proyectos con enfoque social o en iniciativas orientadas a la eficiencia organizacional.

Desde un panorama más amplio, la mejora de procesos y las automatizaciones que se esperan hacer a futuro, representan una contribución indirecta a la economía regional o nacional, al lograr la reducción de errores y eficiencia en los procesos de desarrollo y calidad del software y hardware que ofrece la compañía ya que distintas compañías de mercado local consumen los servicios que ofrece la compañía.

Finalmente, esta experiencia me permitió replantear algunos de mis supuestos respecto al mundo laboral. Aunque no desplegué una iniciativa de transformación social a gran escala, considero que sí pude contribuir desde mi rol a impulsar pequeñas mejoras en la calidad de trabajo dentro del equipo al compartir información útil, brindar apoyo, y mostrarme receptiva ante los retos y necesidades del grupo.

4.3 Aprendizajes Éticos

Desde el inicio, identifiqué una similitud entre mis valores personales y el sentido social de la empresa huésped. La orientación de la organización hacia la calidad, la mejora continua y el trabajo colaborativo se llevan a cabo con principios que valoro, como la responsabilidad, la eficiencia y el compromiso con el aprendizaje en equipo. Esto me permitió integrarme rápidamente al equipo y asumir mis responsabilidades de forma proactiva

Durante el desarrollo del proyecto no enfrenté dilemas morales graves, sí se presentaron situaciones que requirieron de una reflexión ética. Una de ellas fue la presión por cumplir con tareas asignadas dentro de plazos definidos, aun cuando todavía me encontraba en proceso de capacitación. Esto fue un dilema al tener que decidir entre priorizar la calidad del trabajo entregado o ajustarme al tiempo disponible. Opté por comunicar abiertamente mis limitaciones al equipo, priorizando la claridad y la calidad, aunque eso implicara pedir apoyo o renegociar tiempos. Mi posicionamiento frente a estos dilemas es una combinación de razonamiento lógico y convicciones personales. Por un lado, analicé las consecuencias de cada decisión desde una perspectiva técnica y organizacional; por otro lado, lo que creo sobre la importancia de actuar con integridad me ayudaron a reaccionar de la mejor manera aún estando bajo presión. Mi involucramiento con las personas del equipo me permitió comprender mejor sus retos y necesidades, ya que me motivó a fortalecer mi capacidad de escucha, adaptabilidad y comunicación respetuosa.

Finalmente, reconozco que el ejercer profesionalmente en el ámbito de la ingeniería de software conlleva importantes implicaciones éticas. Entre ellas, la responsabilidad de garantizar la calidad y seguridad de los productos desarrollados y el uso adecuado de la información y datos sensibles.

4.4 Aprendizajes Personales

Mi experiencia en el Proyecto de Aplicación Profesional (PAP) ha sido transformadora tanto en el ámbito profesional como en el personal. A nivel personal, he notado una mejora significativa en mi forma de relacionarme con mi entorno, especialmente con mis compañeros de trabajo en un contexto profesional. El trabajo en equipo y la gestión de tareas en conjunto con personas de diferentes áreas y disciplinas me enseñaron a escuchar activamente, a ser más paciente y a mantener una actitud abierta ante el punto de vista de los demás. Esto se tradujo en una comunicación más efectiva y en una mayor disposición para colaborar, tanto en el entorno laboral como en situaciones cotidianas, reconociendo que cada perspectiva aporta un valor único al trabajo colectivo.

Además, esta experiencia me permitió descubrir más sobre mis habilidades y potencialidades. A través del uso de diversas herramientas tecnológicas y la implementación de procesos como la automatización, comprendí mejor mi capacidad para aprender

rápidamente, adaptarme a nuevos entornos y enfrentar retos técnicos. Esta conciencia se extendió al ámbito personal, fortaleciéndome como una persona más segura de sí misma, proactiva en la resolución de problemas y orientada al logro de objetivos. También reconozco que soy una persona con una fuerte inclinación hacia la organización y que el trabajo en equipo potencia mis habilidades comunicativas y colaborativas. Estas cualidades se vieron reflejadas tanto en la elaboración de materiales compartidos con el equipo como en mi disposición para apoyar a otros compañeros o solicitar ayuda cuando fue necesario.

Finalmente, considero que esta experiencia me brindó una mayor seguridad en mis ideas y propósitos, no solo a nivel profesional, sino también personal. La oportunidad de participar activamente en un entorno laboral real me permitió validar mis decisiones, reafirmar mis intereses y fortalecer mi sentido de dirección respecto a mi futuro profesional. Esto ha contribuido a una mayor madurez emocional y a una actitud más reflexiva frente a las decisiones que tomo.

4.5 Tareas Aprendidas

Durante el desarrollo del PAP, observé que ciertas acciones y actitudes contribuyeron al buen desempeño del proyecto. El uso de metodologías ágiles como Scrum facilitó el seguimiento del trabajo y permitió adaptarnos a cambios durante la capacitación. La cooperación entre distintas áreas hizo posible resolver problemas de forma más ágil, y la automatización y documentación ayudaron a mejorar tiempos y reducir errores. A nivel personal, la organización, el compromiso y la disposición para participar activamente favorecieron mi integración al equipo.

Sin embargo, también hubo aspectos que pudieron haberse manejado mejor. La extensión del periodo de formación redujo el tiempo disponible para generar productos concretos. En lo individual, pude haber planificado mejor desde el inicio y pedido apoyo técnico más pronto en ciertos momentos. También noté que en algunas etapas faltó mayor claridad en la asignación de tareas dentro del equipo. Estos aprendizajes me servirán para actuar con mayor anticipación y orden en futuras experiencias profesionales.

4.6 Desarrollo Profesional

Con base en mi trayectoria académica y reciente experiencia profesional, he definido un nicho de desarrollo, ajustado a mis habilidades actuales, intereses personales y tendencias. Este nicho se desenvuelve en torno al área de aseguramiento de la calidad y automatización de pruebas, un campo que combina habilidades técnicas, metodologías de mejora continua y colaboración multidisciplinaria.

Las tareas tecnológicas que más me interesa desarrollar son:

1. *Diseño e implementación de pruebas automatizadas para asegurar la calidad del software.*
2. *Integración de estas pruebas en pipelines de CI/CD utilizando herramientas como Jenkins y GitLab.*
3. *Análisis de métricas y documentación de resultados para identificar patrones de mejora.*

Las áreas donde actualmente me desempeño con mayor soltura son:

1. *Pruebas funcionales y de regresión.*
2. *Identificación y documentación de errores en entornos ágiles.*
3. *Adaptación a herramientas y flujos de trabajo dentro de equipos de QA.*

Las áreas que presentan mayor crecimiento y que coinciden con mis intereses y habilidades son:

1. *Automatización de pruebas en entornos de integración y entrega continua.*
2. *Equipos de QA en empresas tecnológicas que desarrollan soluciones escalables.*
3. *Sectores que combinan QA con prácticas de DevOps y analítica de calidad.*

Mi estrategia para alcanzar la posición de QA Associate y eventualmente evolucionar hacia roles como QA Automation Engineer Senior o Tech Lead, se basa en tres pilares:

1. *Formación técnica continua, a través de cursos especializados en automatización, CI/CD y herramientas de prueba.*
2. *Participación en proyectos reales, como lo hago actualmente en mi empresa, con el objetivo de aplicar lo aprendido y ganar experiencia práctica.*
3. *Desarrollo de habilidades blandas, en particular liderazgo, comunicación asertiva y toma de decisiones, necesarias para asumir roles de mayor responsabilidad.*

Este camino contempla una progresión escalonada: consolidarme como Associate, avanzar hacia niveles Junior y Senior, y finalmente postularme para roles de liderazgo una vez tenga una base sólida de experiencia y criterio técnico. Alcanzar mis objetivos profesionales implica un compromiso constante con el aprendizaje y la mejora continua. Considero necesario dedicar tiempo adicional fuera del horario laboral para reforzar mis conocimientos técnicos, asumir tareas fuera de mi zona de confort y fortalecer habilidades como la toma de decisiones bajo presión y la delegación de responsabilidades. El entorno tecnológico actual se caracteriza por una fuerte orientación hacia la automatización. Cada vez más empresas invierten en herramientas que permiten reducir los ciclos de prueba y mejorar la calidad.

Dentro de este panorama, me visualizo participando en proyectos de mejora de procesos, desarrollo de nuevos productos o iniciativas de investigación y desarrollo orientadas a la automatización y la calidad. Me atraen particularmente empresas como IBM, Amazon y Toshiba, debido a su enfoque en la innovación, su proyección internacional y sus ambientes laborales que promueven el crecimiento profesional. Aspiro a consolidarme dentro de

equipos de QA con la intención de escalar responsabilidades y postularme, a mediano plazo, a posiciones como Tech Lead.

5. Conclusiones

El PAP ha sido una experiencia que ha impactado significativamente mi desarrollo personal y profesional. Durante este proceso, he enfrentado retos que me han permitido fortalecer mis habilidades técnicas, consolidar mi capacidad de análisis y mejorar mi enfoque en la resolución de problemas. Además, he comprendido la importancia de la organización y la planificación, aspectos fundamentales para la gestión eficiente de cualquier proyecto.

A lo largo de esta experiencia, también he desarrollado una mayor conciencia sobre la relevancia del trabajo en equipo y la comunicación efectiva. La colaboración con mis compañeros me ha permitido aprender nuevas perspectivas, adaptarme a distintos enfoques y potenciar mi capacidad para contribuir de manera significativa en un entorno profesional.

El PAP me ha brindado herramientas esenciales para proyectar y comprender con mayor profundidad mi futuro, tanto en el ámbito personal como en el profesional. Gracias a esta experiencia, he adquirido una visión más clara de mis metas y aspiraciones. La importancia de la organización y la planificación ha tomado mayor importancia en cada etapa del proceso, ayudándome a establecer prioridades y a optimizar mi tiempo y esfuerzos para alcanzar mis objetivos.