

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

ORACLE DE MEXICO, S.A. DE C.V.

PRESENTA

Alumno: ISC, Ana Maria ANAYA García

Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, Mayo, 2024 .

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	2
Resumen	3
1. Introducción	4
1.1 Antecedentes.....	4
1.2 Justificación.....	4
1.3 Objetivos.....	5
1.4 Contexto	5
1.5 Inventario de Competencias.....	7
1.6 Plan Educativo	8
1.7 Entregables	8
1.8 Involucrados	9
2. Desarrollo del Proyecto PAP	10
2.1 Administración del Proyecto.....	10
2.2 Sustento Teórico y Metodológico	11
2.3 Descripción del Proyecto	12
2.4 Plan de Trabajo	14
2.5 Equipo de Trabajo.....	15
2.6 Plan de Comunicaciones	18
2.7 Plan de Calidad	19
2.8 Seguimiento y Control.....	19
3. Resultados del Trabajo Profesional	21
3.1 Productos Obtenidos.....	21
3.2 Estimación del Impacto.....	21
4. Reflexiones del alumno	22
4.1 Aprendizajes Profesionales	22
4.2 Aprendizajes Sociales	22
4.3 Aprendizajes Éticos.....	23
4.5 Tareas Aprendidas	23
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 Proyecto de Aplicación Profesional (PAP) realizado en una empresa líder en tecnología como Oracle de México S.A. de C.V. ha sido una experiencia sumamente enriquecedora para el estudiante participante. Centrado en el desarrollo y mejora de soluciones tecnológicas para la eficiencia energética a través de la plataforma Opower, el proyecto brindó la oportunidad de aplicar conocimientos teóricos en un contexto real, fomentando un aprendizaje profundo en programación y desarrollo de software. Este PAP no solo desafió al estudiante a contribuir con soluciones innovadoras que responden a necesidades actuales de sostenibilidad sino también a desarrollar habilidades clave como la comunicación efectiva, la colaboración en equipo, y la adaptabilidad frente a los retos. Además, el proyecto subrayó la importancia de alinear los valores personales con los objetivos organizacionales, promoviendo una visión de la tecnología como herramienta para el cambio social positivo. La conclusión del PAP dejó al estudiante con un sentido de logro y satisfacción personal, destacando la importancia del esfuerzo y el aprendizaje continuo en el desarrollo profesional y personal. Este proyecto ha sido una piedra angular en la formación del estudiante, marcando un antes y un después en su trayectoria académica y profesional.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

Dichas prácticas se llevaron a cabo en la empresa convenio Oracle de México, S.A. de C.V. donde el estudiante labora en el puesto de Student Intern Full Stack, realizando tareas de programador junior.

Oracle es una empresa internacional líder en tecnología que se centra en diversas ramas, entre las que destacan la gestión de bases de datos, la computación en la nube, el desarrollo de software empresarial, la inteligencia artificial y la analítica de datos.

La organización ofrece una amplia gama de productos y servicios, incluyendo soluciones de base de datos, aplicaciones empresariales, servicios en la nube, hardware y software relacionado, así como tecnologías emergentes como inteligencia artificial y blockchain. Estas soluciones están diseñadas para satisfacer las necesidades de empresas de diversos sectores y tamaños.

Oracle atiende a una diversidad de clientes que abarcan industrias como manufactura, finanzas, servicios, gobierno y PYMES. Sus productos y servicios se despliegan tanto a nivel local como nacional, abarcando mercados regionales y globales. La empresa se ha consolidado como un actor clave en la oferta de soluciones tecnológicas a nivel mundial.

La misión de Oracle es proporcionar a sus clientes y socios tecnologías innovadoras que impulsen el éxito empresarial. Sus valores fundamentales incluyen la excelencia, la integridad, el compromiso con la innovación y la responsabilidad social. Oracle se esfuerza por ser un agente de cambio positivo en la comunidad, contribuyendo al desarrollo sostenible y la equidad. Como han expresado en su misión "(...) es ayudar a las personas a ver los datos de nuevas maneras, descubrir ideas, desbloquear posibilidades sin fin."

1.2 Justificación

Trabajar una empresa líder en el ámbito del desarrollo de tecnologías de la información se alinea con la carrera profesional de Ing. En Sistemas Computacionales, porque se puede poner en práctica y en un ambiente del mundo real todo lo aprendido dentro de la escuela. Se puede ver de primera mano cómo la tecnología cambia el mundo diariamente y cómo se puede ser parte de ese cambio.

A la semana el PAP toma alrededor de 20hrs de trabajo para llevar las clases correspondientes y además cumplir con las exigencias de la empresa convenio,

realizar las tareas asignadas e irse preparando para los siguientes retos de la carrera profesional. La empresa apoya con equipo de computo (laptop) para los trabajadores, así como cualquier otro equipo técnico que pueda llegar a necesitar (monitor, mouse, teclado, mochila, etc.), además de flexibilidad de horario para acomodarse con las clases, compensación económica, prestaciones por ley, seguro médico y cursos de capacitación para acoplarse a las tareas requeridas.

Es una empresa con mucho ámbito laboral para desarrollarse, ya que tienen una amplia gama de negocios dentro de las tecnologías de la información. De la misma forma promueven el crecimiento o cambio de carrera dentro de la misma empresa, y al ser una empresa grande hay mucho espacio de crecimiento profesional y apoyos para continuar estudiando si así lo deseas, como maestrías o posgrados. Y cabe destacar que es una de las empresas con mejores prestaciones del mercado y un muy buen campus donde ir a trabajar. Por todo esto creo que es un muy buen lugar donde ejercer mi carrera profesional a futuro.

1.3 Objetivos

En cualquier empresa, recursos humanos debe hacer todo lo posible por tener a los mejores candidatos y buscar que se queden en la empresa. Por lo que buscan contratar gente desde antes que se gradúen y que a su vez ellos busquen quedarse en la empresa. Además, ofrecen todas las herramientas para que desarrolles tu carrera tanto como quieras.

Para mí era muy importante trabajar en un lugar donde me sintiera retada y me fueran presentadas dificultades y aprendizajes, donde me fuera posible aprender cosas nuevas todos los días, fuera de lo esperado o de lo que aprendo en el salón de clases. Así como aprender sobre la estructura de la empresa, como se conforman los equipos de trabajo, que clase de puestos hay y de qué forma se puede llegar a ellos, etc.

1.4 Contexto

Participo dentro de la empresa como full-stack student intern, dentro de un equipo de programación de Opower, empresa estadounidense fundada en 2007 que proporciona una plataforma de participación del cliente de software como servicio para empresas de servicios públicos. Existía como una corporación independiente hasta que Oracle la adquirió en 2016.

Actualmente se define como una empresa que incorpora inteligencia artificial y ciencia del comportamiento a la experiencia de los clientes de servicios públicos y alienta a estos a actuar a gran escala. Más de 175 empresas de servicios públicos ayudan a sus clientes a reducir su consumo de energía con los informes de energía doméstica, las herramientas de equidad y asequibilidad de la energía, el servicio de configuración conductual de la carga, las alertas proactivas y las soluciones de autoservicio digital de Opower. Los productos de eficiencia energética de Opower utilizan la ciencia de comportamiento, la desagregación y la IA para ayudar a las personas a ahorrar energía, interactuar digitalmente, adoptar programas de actualización para el hogar y exigir programas de flexibilidad y, por supuesto, a sentirse satisfechos con la experiencia.

Mis tareas incluyen, a grandes rasgos, darle mantenimiento y crear features para varios widgets de la página web principal de Opower, este trabajo se divide entre las varias personas de mi equipo, el nivel de dificultad de las tareas asignadas varía según el puesto, pero suelen ser retadoras para todos.

1.5 Inventario de Competencias

Materia	PAP1 DESI	Semestre	2023O
Profesor	Juan Manuel Islas	Horario:	Lun-Jue 16-18
Alumno:	Ana Maria Anaya Garcia	Carrera:	ISC
Empresa:	Oracle de México S.A. de C.V.		
Proyecto:	Oracle Energy and Water Industries - Opower		

Inventario de Competencias

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Adaptación al cambio					
1.1	Muestra voluntad de adaptarse a entornos laborales cambiantes.	3	1	2	2	
1.2	Ofrece ideas sobre dónde se podrían realizar mejoras.	2	0	2	1	
1.3	Trabaja de manera eficiente en situaciones de incertidumbre.	4	1	3	2	
2	Comunicación para el impacto					
2.1	Transmite información, pensamientos y opiniones de una manera convincente y apropiada para la audiencia.	4	2	2	4	
2.2	Maneja las objeciones con autoridad y credibilidad.	3	1	2	2	
2.3	Escucha atentamente para aclarar y confirmar la comprensión de los demás.	4	3	1	4	
2.4	Demuestra capacidad para influir sin autoridad.	2	1	1	2	
3	Dominar la complejidad					
3.1	Asimila y evalúa nuevos datos y hechos de manera oportuna para respaldar una toma de decisiones eficaz.	3	1	2	3	
3.2	Aborda los problemas con entusiasmo; ve los problemas como un desafío	4	0	4	2	
4	Gestión de procesos y estándares					
4.1	Participa en la implementación de procesos y estándares existentes en el nivel del grupo de trabajo designado.	2	0	2	2	
5	Colaboración					
5.1	Genera confianza, apoyo mutuo y comprensión con los colegas.	3	2	1	3	
5.2	Demuestra aceptación y respeto por los demás.	4	4	0	4	
5.3	Valora el pensamiento diverso y busca comprender diferentes perspectivas y culturas.	3	1	2	3	
6	Competitividad					
6.1	Demuestra comprensión de las necesidades únicas de los clientes internos y/o externos y cómo satisfacerlas.	2	0	2	2	
6.2	Implementa mejoras en eficiencia, eficacia y productividad.	2	0	2	2	
7	Liderazgo Inspirador					
7.1	Lidera con el ejemplo y modela personalmente valores positivos, comportamientos inclusivos y prácticas laborales.	4	3	1	4	
7.2	Proyecta confianza, experiencia y autoridad. Demuestra integridad, honestidad y justicia en el trato con colegas y clientes.	3	1	2	2	
7.3	Exhibe, promueve y apoya el comportamiento ético y las prácticas comerciales; cumple con los estándares de ética y conducta empresarial de Oracle.	3	2	1	3	
7.4	Busca retroalimentación de manera proactiva y se enfoca en desarrollar capacidades relevantes.	2	1	1	2	
8	Programación y pruebas unitarias					
8.1	Crea programas de código y pruebas unitarias de complejidad limitada de acuerdo con los diseños técnicos y planes de prueba unitarios proporcionados.	2	0	2	2	
8.2	Participa en revisiones de código de complejidad baja a media.	2	0	2	2	
9	Diseño técnico					
9.1	Desarrolla diseños técnicos basados en diseños funcionales proporcionados para implementar características simples dentro de un producto.	2	0	2	2	

1.6 Plan Educativo

Materia:	PAP1- DESI	Semestre:	2021O
Profesor:	Juan Manuel Islas	Horario:	
Alumno:	Ana Maria Anaya García	Carrera:	ISC
PAP:	PROGRAMA DE LA INDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA I		
Empresa:	Oracle de México, S.A. de C.V.		

Plan de Actividades

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Obj
1	Adaptación al cambio																					
1.1	Tomar un proyecto de backend.	practica	20																			
1.2	Ayudar en un proyecto sobre algo que no he trabajado antes.	practica	10																			
2	Comunicación para el impacto																					
2.1	Dirigir un standup (junta diaria).	practica	1																			
2.2	Hacer una presentación en una demo.	practica	2																			
3	Dominar la complejidad																					
3.1	Realizar un curso sobre un tema nuevo para mí: React JS	Curso en línea	12																			
4	Gestión de procesos y estándares																					
4.1	Implementar un proceso de mejora de una junta de retrospectiva.	practica	8																			
5	Colaboración																					
5.1	Ayudar en un feature que requiera trabajo en equipo.	practica	20																			
6	Competitividad																					
6.1	Proponer una mejora a alguna de las herramientas del equipo.	practica	2																			
6.2	Implementar la mejora en la herramienta	practica	8																			
7	Liderazgo Inspirador																					
7.1	Buscar retroalimentación de los miembros de mi equipo.	practica	4																			
8	Programación y pruebas unitarias																					
8.1	Realizar 2 code reviews en mi equipo, sobre una feature importante.	practica	2																			
9	Diseño técnico																					
9.1	Completar un curso sobre una nueva tecnología: OCI Foundations Associate.	Curso en línea	10																			

1.7 Entregables

Participo en un proceso recurrente en la empresa donde se da mantenimiento al código existente al mismo tiempo que se desarrollan nuevas features o herramientas para nuestros servicios existentes. Dentro de esto se puede decir que se está trabajando en mejorar la experiencia del cliente para que pueda obtener los mejores datos de una forma clara y concisa para él.

1.8 Involucrados

- Clientes externos de Opower
- Vicepresidente de la organización
- Líder de Managers
- Product Managers
- Líder de proyecto/Manager
- Miembros de mi equipo (9)
- Interns del equipo

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

Inicio

Me uní al equipo y participe en la junta de inicio del proyecto, donde se establecen los objetivos y la visión del proyecto. Junto con el equipo, ayuda a elaborar la lista inicial de requisitos y funcionalidades clave, conocida como el backlog del producto. Se enfoca en comprender los valores y principios ágiles que guiarán el desarrollo del proyecto. También se habló con mi jefe mi disponibilidad de horario y la persona que sería la encargada en guiarme en el proceso de iniciación dentro del equipo y de la empresa.

Planificación

El equipo realiza una planificación iterativa y adaptativa. Todos colaboramos en la elaboración de un plan de entrega inicial, dividiendo el backlog del producto en incrementos manejables llamados historias de usuario. En las reuniones de planificación de iteración para seleccionar las historias que se abordarán en cada iteración y estimar el esfuerzo necesario. Dentro de la empresa se manejan tres grandes periodos al año, y cada periodo se divide a su vez en pequeñas iteraciones de tres a cuatro semanas, donde se lleva a cabo el plan inicial.

Ejecución

Durante las iteraciones, se trabaja en estrecha colaboración con el equipo para desarrollar, probar y entregar las historias de usuario prioritarias. Participa en las reuniones diarias de sincronización, conocidas como reuniones diarias de scrum, para compartir avances, identificar obstáculos y ajustar el plan según sea necesario. Se centra en la entrega continua de valor al cliente y en la adaptación rápida a los cambios.

Seguimiento y Control

Dentro del equipo se utilizan herramientas ágiles como tableros Kanban o herramientas de seguimiento de tareas para visualizar el progreso del trabajo y gestionar las prioridades. Cada tarea puede estar en alguno de los siguientes estados: Pendiente, En Progreso, Code Review, Verificación, Deployment, Done. El equipo participa en reuniones de revisión de sprint al final de cada iteración para demostrar el trabajo completado al Product Manager y obtener retroalimentación. Además, colabora en sesiones de retrospectiva para identificar áreas de mejora y ajustar el proceso de trabajo.

Cierre

A medida que se completan las iteraciones, contribuyo a la entrega de versiones funcionales del software. Ayudo en la documentación de las características entregadas y en la preparación para la siguiente iteración o lanzamiento. Participo en la retrospectiva final del proyecto para reflexionar sobre el proceso ágil utilizado y capturar lecciones aprendidas para proyectos futuros.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

Sustento Teórico

Arquitectura de Software: El equipo se basa en principios de arquitectura de software, como la modularidad y la escalabilidad, para diseñar sistemas web robustos y flexibles. Se enfoca en la separación de preocupaciones y la creación de componentes reutilizables para facilitar el mantenimiento y la evolución del software a lo largo del tiempo.

Desarrollo Web Moderno: El equipo se mantiene actualizado sobre las últimas tendencias y tecnologías en desarrollo web, incluyendo frameworks de frontend como React.js, así como herramientas de backend como Java Spring. Se basa en conceptos como single-page applications (SPAs), APIs RESTful y arquitecturas basadas en microservicios para desarrollar aplicaciones web eficientes y escalables.

Principios Ágiles: El equipo se adhiere a los principios ágiles establecidos en el Manifiesto Ágil, como la entrega continua de software funcional, la colaboración con el cliente y la capacidad de respuesta al cambio. Se enfoca en la iteración rápida y la retroalimentación continua para garantizar que el producto final satisfaga las necesidades del cliente de manera efectiva.

Metodología:

El equipo sigue una metodología ágil, como Scrum, para gestionar sus proyectos de desarrollo web.

Planificación del Sprint: Al comienzo de cada sprint, el equipo se reúne para planificar las tareas que se abordarán durante el período de tiempo del sprint, generalmente de 2 a 4 semanas. Se seleccionan las historias de usuario del backlog del producto y se descomponen en tareas más pequeñas que puedan completarse dentro del sprint.

Desarrollo Iterativo: Durante el sprint, los desarrolladores trabajan en las tareas asignadas, siguiendo las prácticas de codificación colaborativa y revisión de código. Se

enfocan en entregar incrementos de funcionalidad de alta calidad que agreguen valor al producto en desarrollo.

Reuniones Diarias de Scrum: El equipo se reúne diariamente durante breves reuniones de Scrum, donde cada miembro comparte su progreso, identifica posibles obstáculos y colabora en la resolución de problemas. Esto permite una comunicación efectiva y una rápida resolución de problemas.

Demostración de Sprint: Al finalizar el sprint, el equipo realiza una demostración del trabajo completado ante el product manager. Esto permite proporcionar retroalimentación inmediata sobre el producto y validar que se están cumpliendo sus expectativas.

Retrospectiva del Sprint: Después de la demostración, el equipo realiza una retrospectiva del sprint para analizar lo que funcionó bien, lo que podría mejorarse y cómo pueden ajustar su enfoque para el próximo sprint. Esto fomenta el aprendizaje continuo y la mejora del proceso.

2.3 Descripción del Proyecto

La secuencia de procesos dentro de mi proyecto Opower, que se enfoca en el desarrollo de aplicaciones web por medio de microservicios y widgets, sigue un ciclo de vida Incremental, específicamente usando la Metodología Ágil – Scrum. El proceso de Producción de Sub-Entregables sigue los siguientes pasos:

Primero en la planificación del sprint, el equipo de desarrollo se reúne con el Product Owner al comienzo de cada sprint para revisar el backlog del producto y seleccionar las historias de usuario que se abordarán durante el sprint. Así como descripciones detalladas de los nuevos productos a desarrollar y sus características. Durante esta reunión, se establecen los objetivos del sprint y se descomponen las historias de usuario en tareas más pequeñas. Después en el desarrollo iterativo, el equipo trabaja en las tareas asignadas durante el sprint, siguiendo un enfoque iterativo e incremental. Se realizan reuniones diarias de Scrum para mantenerse actualizados sobre el progreso, identificar posibles obstáculos y colaborar en su resolución.

Al finalizar el sprint, el equipo realiza una demostración del incremento de software desarrollado ante el Product Owner y otros stakeholders relevantes. Así como en ocasiones directivos de la empresa o miembros de otros equipos. Durante la demostración, se muestra cómo se han implementado las historias de usuario seleccionadas para el sprint y se recibe feedback sobre el trabajo realizado. Siguiendo la demostración, el Product Owner y otros stakeholders proporcionan retroalimentación sobre el incremento presentado. Esta retroalimentación se utiliza

para ajustar las prioridades del backlog del producto y planificar el siguiente sprint. De la misma forma el equipo tiene una junta de retrospectiva interna donde se analizan los logros y áreas de mejora del sprint, se definen mejoras para los siguientes y se da conclusión al sprint actual.

Una vez que se han completado todas las iteraciones planificadas, se realiza una entrega del incremento del producto, que puede incluir nuevas funcionalidades, mejoras o correcciones de errores. En el caso de nuestro proyecto esta cada 4 meses aproximadamente. El incremento entregado representa una versión funcional y potencialmente utilizable del producto, aunque no necesariamente contiene todas las características planificadas inicialmente. Este proceso se repite en ciclos sucesivos de sprint, con cada iteración produciendo un nuevo incremento del producto que se construye sobre el trabajo realizado en las iteraciones anteriores. De esta manera, el producto evoluciona de manera incremental y se adapta a medida que se recibe feedback del Product Owner y otros stakeholders.

Recursos tecnológicos utilizados

- Entorno de Desarrollo Integrado (IDE): IntelliJ y Visual Studio Code.
- Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS): GraphQL, Oracle DB
- Equipo de Hardware: Computadoras personales, servidores, dispositivos móviles para pruebas, etc.

Herramientas

- Control de Versiones: Git
- Gestión de Proyectos: Jira, Trello.
- Colaboración: Slack, Zoom.
- Pruebas Automatizadas: Selenium, JUnit, Jest, etc.
- Construcción y Automatización: Maven, Jenkins, etc.

Procedimientos

- Reuniones Diarias de Scrum: Para compartir avances, identificar obstáculos y planificar el trabajo diario.
- Reuniones de Planificación de Sprint: Para seleccionar las historias de usuario y planificar las tareas para el próximo sprint.
- Demostraciones de Sprint: Para mostrar el trabajo completado al Product Owner y otros stakeholders y recibir feedback.
- Retrospectivas de Sprint: Para reflexionar sobre el sprint pasado y buscar oportunidades de mejora para el próximo sprint.

- Revisión de Código: Para revisar y validar el código producido por otros miembros del equipo antes de fusionarlo con la rama principal.
- Pruebas Continuas: Integración continua (CI) y entrega continua (CD) para asegurar la calidad del código y la funcionalidad del producto en todo momento.

2.4 Plan de Trabajo

Item	Topic	Start date	Finish date	Workdays	Dependency	Owner	Stakeholder	Status
	Plan	26-dic	26-Jun	130				
	Real	14-ene	13-May	80				
1	Configuración del entorno de desarrollo							
1.1	Instalación de aplicaciones	15-ene	16-ene	1		Ana	Team leader	Done
1.2	Pedido de herramientas necesarias	16-ene	17-ene	1		Ana	Team leader	Done
2	Investigación de tecnologías							
2.1	Investigación de frameworks de JavaScript	18-ene	23-ene	4	1.1, 1.2	Ana	Front-end developers	Done
2.2	curso sobre herramientas de pruebas	23-ene	26-ene	4	2.1	Ana	QA team	Done
2.3	Curso sobre microservicios y aplicaciones web	29-ene	31-ene	3	2.2	Ana	Back-end developers	Done
2.4	Investigación sobre control de versiones Git	31-ene	01-Feb	1	2.3	Ana	Team leader	Done
3	Mantenimiento de aplicaciones existentes							
	Probar las correcciones para asegurarse de que los errores hayan sido resueltos satisfactoriamente.	01-Feb	07-Feb	5		Ana	Front-end developers	Done
3.2	Actualizar dependencias	08-Feb	12-Feb	3	3.1	Ana	Front-end developers	Done
	Revisar las dependencias del proyecto, como librerías y frameworks.							Done
	Identificar las versiones desactualizadas y las nuevas versiones disponibles.							Done
	Evaluar los cambios y mejoras en las nuevas versiones.							Done
3.3	Revisar y actualizar la documentación existente, incluyendo manuales de usuario, guías de instalación y documentación técnica.	13-Feb	20-Feb	5	3.1	Ana	Back-end developers	Done
3.4	Implementar herramientas de monitoreo para supervisar el rendimiento y la disponibilidad de la aplicación.	21-Feb	26-Feb	4	3.3	Ana	Back-end developers	In progress
4	Pruebas de usabilidad							
4.1	Planificación de pruebas:	27-Feb	29-Feb	3	1.1, 1.2, 2.3	Ana	QA team	
	Definir los objetivos de las pruebas de usabilidad.							
	Seleccionar los escenarios de prueba y los usuarios de prueba representativos.							
	Preparar el entorno de prueba, incluyendo la configuración del software y hardware necesarios.							
4.2	Análisis de resultados:	01-Mar	07-Mar	5	4.1	Ana	QA team	
	Analizar los datos recopilados durante las pruebas de usabilidad.							
	Identificar patrones y tendencias en las observaciones de los usuarios.							
	Priorizar los problemas de usabilidad identificados según su impacto y severidad.							
4.3	Generación de informes:	08-Mar	19-Mar	8	4.1, 4.2	Ana	QA team	
	Documentar los resultados de las pruebas de usabilidad.							
	Crear un informe detallado que incluya hallazgos, recomendaciones y acciones correctivas.							
	Comunicar los resultados a los interesados relevantes, como el equipo de desarrollo y los diseñadores.							
5	Pruebas de integración							
5.1	Desarrollo de casos de prueba:	20-Mar	28-Mar	7	4.1, 4.2	Ana	QA team	
	Diseñar casos de prueba para cubrir todos los escenarios de integración.							
	Especificar las condiciones de prueba y los pasos de ejecución para cada caso de prueba.							
	Documentar los criterios de aceptación para cada escenario de integración.							
5.2	Ejecución de pruebas:	29-Mar	03-Apr	5	5.1	Ana	QA team	
	Ejecutar casos de prueba de integración en el entorno de prueba.							
	Registrar los resultados de las pruebas, incluyendo cualquier error o comportamiento inesperado.							
5.3	Resolución de problemas:	04-Apr	05-Apr	2	5.1, 5.2	Ana	QA team	
	Identificar y documentar problemas de integración encontrados durante las pruebas.							
	Investigar las causas subyacentes de los problemas y proponer soluciones.							

preparar conclusiones.							
6	Corrección de errores y ajustes finales						
6.1	Análisis de causas:	08-Apr	11-Apr	3	5.3	Ana	Back-end developers
	Investigar las causas subyacentes de los errores identificados.						
	Comprender el contexto y las condiciones que llevaron a los errores.						
6.2	Pruebas de validación	11-Apr	12-Apr	2	5.2	Ana	Back-end developers
7	Documentación del proyecto						
7.1	Recopilación de información:	15-Apr	17-Apr	3	1, 2, 3, 4, 5, 6	Ana	Team leader
	Revisar la documentación existente del proyecto, incluyendo especificaciones, diagramas y manuales.						
	Recopilar información relevante sobre el proyecto, incluyendo requisitos, arquitectura y decisiones de diseño.						
7.2	Redacción de documentos:	18-Apr	24-Apr	4	7.1	Ana	Team leader
	Escribir y formatear documentos según las pautas establecidas, incluyendo manuales de usuario, guías de instalación y documentación técnica.						
	Organizar la información de manera clara y coherente para facilitar su comprensión por parte de los usuarios y otros miembros del equipo.						
7.3	Revisión y edición	25-Apr	01-May	4	7.2	Ana	Team leader
7.4	Publicación y distribución:	02-May	07-May	3	1, 2, 3, 4, 5, 6	Ana	Team leader
	Publicar la documentación final en el repositorio de documentos del proyecto o en el sistema de gestión de documentos.						
	Distribuir la documentación a los usuarios finales, el equipo de desarrollo y otros interesados según sea necesario.						

2.5 Equipo de Trabajo

Rol	Responsabilidad
Manager	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar y coordinar las actividades del equipo de desarrollo. - Establecer objetivos y prioridades del proyecto en colaboración con el Product Owner. - Facilitar la resolución de conflictos dentro del equipo. - Proporcionar orientación y apoyo a los miembros del equipo. - Informar regularmente sobre el progreso del proyecto a las partes interesadas.
Senior Quality Assurance Engineer	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar, implementar y ejecutar estrategias de pruebas para garantizar la calidad del software. - Desarrollar casos de prueba y escenarios de prueba para validar la funcionalidad del software. - Automatizar pruebas repetitivas utilizando herramientas de automatización de pruebas. - Identificar y documentar defectos y problemas de calidad. - Colaborar con el equipo de desarrollo para resolver problemas y mejorar la calidad del software.

	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar revisiones de código y garantizar que se sigan las mejores prácticas de calidad.
Junior Quality Assurance Engineer	<ul style="list-style-type: none"> - Asistir en la creación y ejecución de pruebas de software. - Realizar pruebas manuales según las instrucciones proporcionadas por el equipo de QA senior. - Ayudar en la identificación y documentación de problemas de calidad. - Participar en reuniones de planificación y revisión de pruebas. - Colaborar con el equipo de desarrollo para entender los requisitos y las características del software. - Aprender y mejorar habilidades en el área de aseguramiento de la calidad de software.
Full-Stack Engineer C3	<ul style="list-style-type: none"> - Liderar el diseño y desarrollo de características complejas del software. - Colaborar con el equipo de diseño para traducir requisitos en soluciones técnicas. - Desarrollar código limpio y eficiente utilizando las mejores prácticas de ingeniería de software. - Revisar el código de otros miembros del equipo y proporcionar retroalimentación constructiva. - Resolver problemas técnicos complejos y ofrecer soluciones innovadoras. - Participar en reuniones de planificación y demostraciones de sprint.
Full-Stack Engineer C2 (3 miembros)	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar y mantener características del software de nivel intermedio a avanzado. - Colaborar con otros miembros del equipo en el diseño y desarrollo de soluciones técnicas. - Escribir código limpio y eficiente siguiendo las mejores prácticas de codificación. - Participar en revisiones de código y ofrecer feedback. - Contribuir al diseño de la arquitectura del software y la toma de decisiones técnicas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Participar activamente en reuniones de planificación y revisión de sprint.
Full-Stack Engineer C1	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar características del software de nivel básico a intermedio. - Colaborar con otros miembros del equipo en la implementación de soluciones técnicas. - Escribir código siguiendo las prácticas recomendadas y las pautas establecidas. - Realizar pruebas unitarias y pruebas de integración para garantizar la calidad del código. - Participar en reuniones de planificación y revisión de sprint. - Contribuir al proceso de desarrollo y mejorar continuamente las habilidades técnicas.
Full-Stack Intern	<ul style="list-style-type: none"> - Asistir en el desarrollo de características del software bajo supervisión. - Aprender y aplicar las habilidades de desarrollo de software aprendidas en el entorno profesional. - Ayudar en la realización de pruebas unitarias y pruebas de integración. - Participar en reuniones de equipo y reuniones de planificación de sprint. - Colaborar con otros miembros del equipo para comprender el proceso de desarrollo de software. - Recibir orientación y retroalimentación de los miembros más experimentados del equipo.

2.6 Plan de Comunicaciones

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Intern – Ana	Dudas sobre tareas, informe de avances	Equipo de trabajo	Mensajes de slack, Jira	Diario
Miembros del equipo	Informes de avances, retroalimentación en entregables, aprobación de entregables, asignación de tareas	Intern – Ana	Mensajes de slack, Jira, comentarios en GitHub, email, videoconferencias por Zoom	Diario
Manager	Retroalimentación	Intern – Ana	Videoconferencia por Zoom	Una vez por sprint
Profesor PAP	Orientación y retroalimentación sobre el proyecto	Intern – Ana	Sesiones zoom, email, teams	Según la necesidad, después de cada entregable
Coordinación PAP	Retroalimentación sobre el proyecto educativo	Intern – Ana	Email	Según la necesidad

2.7 Plan de Calidad

Emisor: Quién Entrega	Entregable: Qué Entrega (SubEntregable)	Receptor: Quién recibe o Inspecciona	Criterios: Condiciones de Aceptación	Siguiente paso: Donde va Cuando se Autoriza.
Miembro del equipo	Pull Request (Git) con código de lo que este trabajando	Miembro del equipo o manager (según importancia de la entrega)	Buenas prácticas en el código y siguiendo lo establecido en la empresa	Liberar versión
Miembro del equipo	Documentación	Miembro del equipo	Cumpla con requisitos establecidos	Wiki oficial
Product Owner	Documentación, requerimientos	Manager	Requisitos sean claros, tengan especificaciones sobre las entregas y los tiempos del proyecto	Wiki oficial

2.8 Seguimiento y Control

Reuniones de monitoreo y control

Frecuencia: Se realizan reuniones de monitoreo y control de forma semanal, generalmente al inicio o al final de cada semana, para revisar el progreso del proyecto.

Participantes: El equipo de desarrollo, el líder del proyecto y el producto manager

Agenda:

- a. Se revisan los avances realizados desde la última reunión, centrándose en las tareas completadas, las que están en progreso y las pendientes.

- b. Se verifica si se cumplieron las fechas límite establecidas para las actividades y entregables del proyecto.
- c. Se discuten los cambios que se han realizado en el plan del proyecto, como modificaciones en el alcance, el cronograma o los recursos asignados.
- d. Se analizan los posibles retrasos en el progreso del proyecto y se identifican las causas subyacentes, como problemas técnicos, cambios en los requisitos o falta de recursos.
- e. Se proponen y discuten acciones correctivas para abordar los retrasos y asegurar que el proyecto se mantenga en el camino correcto hacia sus objetivos.
- f. Se asignan nuevas responsabilidades o tareas al equipo según sea necesario para abordar los cambios en el plan o resolver problemas emergentes.
- g. Se planifican las actividades y los objetivos para la próxima semana, incluyendo cualquier ajuste al plan del proyecto.

Registro de Decisiones: Se documentan todas las decisiones tomadas durante la reunión, así como las acciones acordadas y los responsables de su implementación.

Seguimiento: Se realiza un seguimiento de las acciones acordadas en la reunión anterior para garantizar que se implementen de manera oportuna y efectiva.

Además, se realizan revisiones periódicas del reporte parcial del Proyecto Educativo para evaluar la calidad de la investigación, la claridad de la redacción y la coherencia del contenido. La Coordinación PAP y el Profesor PAP proporcionan retroalimentación detallada para ayudar a mejorar el reporte y avanzar en el proyecto.

Una vez completado el Reporte Final, se somete a una revisión exhaustiva por parte de la Coordinación y el Profesor. Se evalúa la calidad del documento en términos de estructura, contenido, originalidad y contribución al campo de estudio.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

Implementación y Ejecución de Pruebas Unitarias: conjunto de pruebas unitarias para algunos de los widgets del equipo, utilizando herramientas como Chai, Karma y Ava. Estas pruebas garantizan la integridad y el correcto funcionamiento del mismo, validando cada componente y asegurando su fiabilidad.

Modificaciones para Accesibilidad AAA en Widget de React: Realicé modificaciones significativas al código del widget de React para mejorar su accesibilidad y cumplir con los estándares AAA establecidos por las pautas de accesibilidad web. Estas modificaciones incluyeron la implementación una mejor escala de colores, mejoras en el enfoque del teclado y la optimización de la navegación para usuarios con discapacidades.

Documentación Detallada del Backlog del Proyecto: Elaboré una documentación exhaustiva que detalla los elementos del backlog del proyecto, incluyendo historias de usuario, tareas y criterios de aceptación. Esta documentación proporciona una visión clara de los requisitos del proyecto y facilita la planificación y priorización de las actividades del equipo.

Refactorización de uno de los servicios del equipo: Este servicio había acumulado una complejidad considerable a lo largo del tiempo, lo que dificultaba su mantenimiento y escalabilidad. Mi tarea consistió en revisar el código existente, identificar áreas de mejora y aplicar las mejores prácticas de desarrollo para optimizar su rendimiento y estructura. Después de un exhaustivo análisis, implementé una serie de cambios que incluyeron la reorganización del código en módulos más pequeños y cohesivos, la eliminación de redundancias y la mejora de la gestión de errores.

3.2 Estimación del Impacto

Estos entregables están siendo utilizados por clientes de Opower. Su trascendencia radica en mejorar la eficiencia, garantizar una infraestructura más rápida y confiable, mejorar la experiencia del cliente, así como cumplir con los requerimientos del mismo. En última instancia, estos esfuerzos no solo benefician a la organización en términos de eficiencia y seguridad, sino que también tienen un impacto positivo en la experiencia de los clientes, así como en la reputación global de Opower en el mercado.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

Algunas de las competencias técnicas y genéricas que desarrolle dentro de mi PAP, que creo son las más importantes han sido el dominio de tecnologías específicas como HTML, CSS, JavaScript, y frameworks como React, así como la resolución de problemas y la capacidad para trabajar en equipo y colaborar con otros profesionales dentro de mi equipo y dentro de otros, aun cuando no tenemos tanto en común. ¿

De la misma forma creo que mejore enormemente mis habilidades de comunicación efectiva, tanto verbal como escrita para dirigirme a distintas personas dentro de la empresa, también mis habilidades de liderazgo y mi capacidad para tomar iniciativas dentro de los distintos proyectos en los que trabajamos. Y una de las más importantes ha sido la gestión del tiempo y organización de mis actividades para poder tener un balance óptimo entre mis responsabilidades como estudiante y como profesional.

Finalmente, he desarrollado una sólida capacidad para definir objetivos claros y diseñar proyectos que aborden necesidades específicas, ya sea en el ámbito tecnológico o social. Además, he adquirido habilidades para monitorear y evaluar el progreso de los proyectos, identificando áreas de mejora y ajustando estrategias según sea necesario. Esto me ha permitido tomar decisiones informadas y efectivas en el desarrollo y gestión de proyectos, contribuyendo así a la mejora social y al logro de objetivos organizacionales.

4.2 Aprendizajes Sociales

En cuanto a la innovación social, identifiqué oportunidades para crear soluciones tecnológicas que promuevan el uso eficiente de la energía en hogares y empresas, contribuyendo así a la conciencia ambiental y al cuidado del medio ambiente. Estas soluciones beneficiaron a usuarios finales, incluidos individuos y empresas interesados en optimizar su consumo energético, así como a comunidades preocupadas por la sostenibilidad. Esto produjo bienes de carácter público, como aplicaciones y herramientas que promueven el uso eficiente de la energía y contribuyen a la reducción del impacto ambiental.

Además, al promover el ahorro energético, estas soluciones pueden contribuir indirectamente a mejorar la economía al reducir costos para empresas y hogares. Durante mi proyecto profesional, mi visión del mundo social se amplió al comprender mejor el potencial transformador de la tecnología en la búsqueda de soluciones para problemas sociales y ambientales.

4.3 Aprendizajes Éticos

Después de mi proyecto profesional me di cuenta que tanto mis valores personales como el Sentido Social de la empresa enfatizan la importancia de la innovación tecnológica para abordar problemas sociales y medioambientales, lo que resonaba con mi deseo de contribuir positivamente al mundo a través de mi trabajo profesional.

Me llevó a reflexionar sobre mi camino profesional y personal, invitándome a explorar más a fondo el potencial de la tecnología para generar un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente. Después de esta experiencia, tengo una comprensión más clara de cómo ejerceré mi profesión en el futuro, priorizando proyectos y colaboraciones que alineen con mis valores personales y que tengan un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente.

4.4 Aprendizajes Personales

Después de este periodo en la empresa me fue más fácil discernir las actividades que me gustan y de qué forma prefiero trabajar, sobre cómo manejar mis horarios y el estrés que conlleva una profesión como la mía.

Además de conocerme mejor a mí mismo, la experiencia del PAP me ha brindado una nueva visión para comprender y apreciar otros aspectos de la sociedad y de las personas. Al interactuar con compañeros de trabajo, clientes y otros profesionales del sector, he tenido la oportunidad de comprender mejor las diferentes perspectivas, valores y formas de trabajo.

En cuanto a aprender a convivir en la pluralidad y para la diversidad, el PAP ha sido fundamental. Trabajar en un entorno profesional diverso me ha enseñado a apreciar y valorar las diferencias individuales, así como a reconocer la importancia de la inclusión y el respeto mutuo. He aprendido a comunicarme de manera efectiva con personas de diferentes orígenes y culturas, y a trabajar de manera colaborativa en equipos diversos. Esta experiencia me ha proporcionado habilidades interpersonales importantes que sin duda serán valiosas en mi vida personal y profesional.

4.5 Tareas Aprendidas

Algunos de los factores que influyeron en el éxito del proyecto fueron:

- Comunicación efectiva: Mantener una comunicación clara y abierta dentro del equipo y con los líderes fue fundamental para alinear objetivos, compartir información y resolver problemas de manera eficiente.

- Colaboración y trabajo en equipo: El espíritu de colaboración y apoyo mutuo dentro del equipo permitió aprovechar las fortalezas individuales y trabajar de manera conjunta hacia los objetivos del proyecto.
- Planificación y organización: Una planificación cuidadosa, incluyendo la definición clara de metas, la asignación de recursos y la elaboración de un cronograma realista, fue esencial para mantener el proyecto en el camino correcto.
- Flexibilidad y adaptabilidad: La capacidad para adaptarse a cambios en los requisitos del proyecto o en las circunstancias externas permitió superar obstáculos y ajustar el enfoque según fuera necesario.

Por otro lado, algunas de las situaciones que podrían haberse realizado de una mejor manera y tuvieron un impacto negativo dentro del proyecto fueron:

- Falta de comunicación o comunicación deficiente: La falta de comunicación clara y oportuna llevó a malentendidos, duplicación de esfuerzos y retrasos en la entrega de tareas.

5. Conclusiones

Una de las experiencias más significativas fue la necesidad de adaptarme rápidamente a cambios inesperados en el proyecto, como modificaciones en los requisitos del cliente o restricciones de tiempo. Aprendí la importancia de mantener la calma y la flexibilidad ante la incertidumbre, y cómo trabajar en equipo para encontrar soluciones creativas y efectivas. Además, descubrí la importancia de la comunicación clara y honesta tanto dentro del equipo como con los PMs del proyecto, para evitar malentendidos y conflictos.

Estas lecciones no solo han sido valiosas en el contexto de mi participación en el PAP, sino que estoy seguro de que me acompañarán en futuras situaciones tanto personales como profesionales. Me han ayudado a desarrollar habilidades de adaptabilidad, resiliencia y comunicación que considero esenciales para el éxito en cualquier entorno.

En cuanto al grado de satisfacción personal al término de esta etapa, puedo decir que me siento muy satisfecho con mi experiencia en el PAP. Aunque enfrenté desafíos significativos y tuve que trabajar arduamente para superarlos, los resultados obtenidos y el crecimiento personal y profesional que experimenté valieron totalmente la pena. El reto que representó el PAP me motivó a superarme a mí mismo y a aprender constantemente, y estoy orgulloso de haber alcanzado mis objetivos y contribuido de manera significativa al equipo y al proyecto en general. Esta experiencia ha sido una parte invaluable de mi desarrollo y estoy emocionado por aplicar lo que he aprendido en futuras oportunidades.