

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

PAP4N01 PROGRAMA DE GESTION E INNOVACION EN INGENIERIA DE PRODUCTO I,
ORACLE MDC

PRESENTA

Alumno: ISC Carlos Andrés Hidalgo Martí

Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, mayo de 2022.

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 Entregables	5
1.6 Involucrados	6
2. Desarrollo del Proyecto PAP	7
2.1 Administración del Proyecto	7
2.3 Descripción del Proyecto	9
2.4 Plan de Trabajo	11
2.5 Equipo de Trabajo	12
2.6 Plan de Comunicaciones	12
2.7 Plan de Calidad	13
2.8 Seguimiento y Control	13
3. Resultados del Trabajo Profesional	15
3.1 Productos Obtenidos	15
3.2 Estimación del Impacto	15
4. Reflexiones del alumno	16
4.1 Aprendizajes Profesionales	16
4.2 Aprendizajes Sociales	16
4.3 Aprendizajes Éticos	17
4.4 Aprendizajes Personales	17
4.5 Tareas Aprendidas	17
6. Bibliografía y Anexos	20

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

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

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

Resumen

Este documento tiene como propósito reflejar el trabajo realizado durante el período establecido dentro del mismo en una empresa del sector tecnológico. También trata de plasmar el proceso de aprendizaje y de obtención de experiencia y dar cuenta del impacto que causará, tanto en la empresa, como en el alumno. El presente documento contiene 3 secciones principales, en las que se exponen los pasos que llevará el alumno para tener éxito en su internado.

La primera sección explora el contexto en el que se encuentra el alumno, y las influencias, tanto externas como internas, que confluyeron en su decisión de tomar este PAP. También se describe la información de la empresa, que permitirá al lector entender, dentro de los límites establecidos por los acuerdos de confidencialidad que el alumno firmó con la empresa al inicio de su proyecto, qué tipo de trabajo se llevará a cabo, así como el proyecto y departamento en el que trabajará.

En la segunda sección, se explica a mayor detalle en qué consistirá el proyecto, y se divide en varias subsecciones que muestran información como el plan de trabajo, el equipo con el que el alumno va a trabajar y el plan de seguimiento y control. Todos estos planes están diseñados para que el alumno pueda llevar cuenta de sus avances y tenga un orden en cuanto al proceso que lleva en su proyecto. La información contenida aquí no está limitada a las actividades que se llevarán a cabo en la empresa, sino que también se describirán aquellas actividades programadas para el PAP.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

Empresa: Oracle

La línea principal de negocio que maneja está relacionada con bases de datos. Oracle provee infraestructura, hardware, software y soporte con RDBMS (Relational Database Management System) como su producto estrella. Tiene una gran presencia a nivel mundial, ya que desde sistemas bancarios hasta bases de datos de otras empresas mundiales utilizan sus servicios.

El objetivo social de la empresa se describe en esta frase:

“Nuestra misión es ayudar a las personas a ver los datos de nuevas formas, descubrir información y desbloquear infinitas posibilidades” (Oracle, 2022)

Entre algunos de los valores con los que se identifican se encuentran:

- *Integridad*
- *Satisfacción del cliente*
- *Respeto mutuo*
- *Calidad*
- *Ética*

1.2 Justificación

La necesidad de entrar a trabajar a una empresa de tecnología surge a partir de la fuerte alineación que existe entre los puestos disponibles de este tipo de empresas y mi formación. A lo largo de mi carrera, he aprendido a usar herramientas y técnicas que me otorgan un perfil muy arraigado en las matemáticas, la lógica y la solución de problemas a futuro. En un entorno de desarrollo, es necesario tener un balance entre creatividad y lógica, ya que el tipo y escala de problemas a los que nos enfrentamos siempre exige nuestro mejor esfuerzo.

El tiempo requerido para tener un buen desempeño en este PAP es de alrededor de 30 horas semanales, aunque gran parte del tiempo de trabajo se hace bajo demanda y según lo requiera la situación. En ocasiones será necesario asistir a cursos y conferencias, pero en otras llevaré a cabo la implementación de software del proyecto asignado.

En cuanto a los beneficios que se obtendrán al participar en este PAP son:

1. *Entrega de equipo para trabajo (Computadora, Dock, Mouse, Teclado)*
2. *Acceso presencial a las instalaciones*
3. *Salario mensual*
4. *Beneficios de empleado oficial*

Una vez terminado este PAP, y obtenido mi título, se abrirán muchas puertas para seguir trabajando en una empresa como esta, por lo que siempre habrá opciones para seguir

desarrollándome en el ámbito laboral. La principal oportunidad será continuar como desarrollador de software y seguir obteniendo experiencia para escalar en la jerarquía interna de la empresa.

1.3 Objetivos

Oracle, al ser una empresa multinacional, siempre requiere una gran cantidad de empleados que sean capaces de mantener andando la compañía. Esta empresa tiene un programa que se llama GenO, cuyo propósito principal es contratar interns que una vez graduados puedan entrar a formar parte de las fuerzas de tiempo completo. Esta estrategia les garantiza que una cierta cantidad de las personas que entran a trabajar ya estén capacitadas y no necesiten pasar por el proceso inicial de ajuste a la empresa.

En lo personal, este rol en Oracle me ayudará a adquirir experiencia práctica que es muy valiosa al inicio de mi carrera. Además de lo anterior, al participar en un departamento en el que las herramientas que se usan son de más bajo nivel, puedo mejorar mis habilidades y ampliar la cantidad de sistemas en los que puedo ser de utilidad.

1.4 Contexto

Departamento o área operativa: ASM

Este departamento se encarga de hacer tanto mejoras como mantenimiento al programa conocido como ASM (Automatic Storage Management). Este producto administra el almacenamiento de la base de datos de Oracle, optimizando la velocidad y el espacio usados. (Oracle, 2022)

El tipo de proyecto que se hará a cabo involucra investigación e implementación de mejoras en el software de ASM. Con esta mejora, se espera tener un mejor desempeño en los sistemas de bases de datos que usen ASM. La mejora permitirá a los usuarios aprovechar mejor los servicios que Oracle provee. Al ser una mejora de software, sus beneficios se verán reflejados en los sistemas de todo el mundo a partir de la actualización.

Para este proyecto, mi rol como intern establece que, por 30 horas semanales, me encargaré de llevar a cabo una investigación exploratoria de las opciones disponibles para hacer la mejora designada. Una vez terminada esta investigación, me encargaré de llevar los pasos necesarios para implementar, probar y entregar esta mejora.

Oracle, al ser una empresa mundialmente reconocida, es un lugar excelente para comenzar mi carrera profesional. Existen muchas oportunidades dentro de Oracle para aumentar mi experiencia y obtener roles cada vez más altos. A pesar de que Oracle es una buena empresa, hay muchas opciones para entrar a otras empresas con gran renombre, como Google o Facebook.

1.5 Entregables

A lo largo de este período, se producirán los siguientes entregables en cada una de las etapas del proyecto:

- *Reportes de investigación*
- *Diagramas de diseño de arquitectura de sistemas*
- *Documentos de especificaciones*
- *Documentación de código*

1.6 Involucrados

En orden de relevancia:

1. *Cliente externo*
 - a. *El cliente es el que va a ver reflejada la nueva funcionalidad en sus sistemas.*
2. *Departamento*
 - a. *Este grupo de mejoras permitirá al departamento encontrar potenciales áreas de oportunidad para mejorar el producto en general*
 - b. *Al encargarse del mantenimiento del programa, tiene que estar al tanto de los cambios realizados.*
3. *Líder del proyecto*
 - a. *La mejora del producto le permitirá al líder acelerar el desarrollo y mejorar las métricas de productividad.*
4. *Miembros del equipo del trabajo*
 - a. *Tienen que conocer sobre los cambios, ya que ellos también van a introducir ediciones al programa.*

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

En esta sección se muestran las partes que describen el ciclo de vida del proyecto:

Inicio:

La parte inicial del proyecto consistirá en la adaptación a la empresa. Gran parte de esta sección requerirá que lleve a cabo cursos de introducción a los procesos y políticas de Oracle. También conoceré al equipo con el que voy a trabajar, y tendré algunas reuniones para entender qué está sucediendo dentro del equipo.

Planificación:

Una vez aprendido el proceso del equipo, participaré en reuniones en las que se me explicará cuál es el proyecto a grandes rasgos. La responsabilidad de hacer la investigación para los detalles de implementación recaerá sobre mí y será la mayor parte de la etapa de planificación.

Ejecución:

En la etapa de ejecución llevaré a cabo los pasos necesarios para implementar el nuevo sistema. En general, involucrará programación en C, compilación, pruebas de rendimiento y unitarias, así como revisiones por parte de mis superiores.

Seguimiento:

A lo largo de la implementación, se llevarán a cabo reuniones de seguimiento, en las cuales presentaré los avances de mi trabajo, y recibiré retroalimentación de parte de mis superiores. También me reuniré con mis colegas para hacer preguntas y obtener más información sobre el impacto de mi proyecto en el resto del departamento.

Control:

El proceso de control establece que cada vez que requiera hacer un cambio en el código, debo hacer pruebas unitarias primero. Una vez que estas se aprueben, es necesario mandar los cambios a aprobación por los dueños de los archivos. Este proceso asegurará que todo cambio sea analizado de forma profunda y se reduzca al mínimo la cantidad de errores.

Cierre:

Al finalizar el proceso de desarrollo, se publicarán los cambios a las diferentes versiones del programa, que extenderán la funcionalidad a todos los usuarios. Ya que Oracle maneja sus internados por tiempo, si existe tiempo suficiente se me asignará otro proyecto.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

A pesar de que no me es posible compartir los detalles de la metodología usada dentro de la empresa, sí puedo mencionar que en el término personal usaré metodologías ágiles para

aumentar mi productividad y la calidad de mis entregas. La metodología se compone de las partes mostradas en la gráfica siguiente: (Beck, Beedle, Van Bennekum, Cockburn, & et. al, 2022)



Las metodologías ágiles tienen una gran importancia en el desarrollo de software, y existe una gran cantidad de soluciones que ofrecen sus servicios como plataforma de implementación de metodologías ágiles. En la imagen inferior se muestra un ejemplo de cómo se estructuraría un tablero de metodología ágil.

Plantilla de metodología ágil					
#1 Iteración - Semana 1-2					
	Resp.	Status	Tipo	Fecha	+
Revisar el entorno de desarrollo		Ready for Dev	Incremento	1 ene	
Revisar el entorno de producción		Needs product	Incremento	10 ene	
Plan de lanzamiento		Waiting for deploy	Incremento	12 ene	
#2 Iteración - Semana 3-4					
	Resp.	Status	Tipo	Fecha	+
Revisión del plan de liberación		Listo	Incremento		
Construir lanzamiento		Necesita diseño	Incremento		
Aprobación del plan de pruebas		Pausado	Incremento		
Aceptación del uso de la prueba		En proceso	Incremento		

2.3 Descripción del Proyecto

El plan de trabajo del equipo se divide en 3 fases diferentes:

Investigación:

En esta fase los dueños del proyecto expondrán sus ideas y me mostrarán cuáles han sido los avances posteriores y los objetivos a futuro. Mi rol será investigar los detalles de arquitectura e implementación que se llevarán a cabo en la sección de Desarrollo. Entre los entregables se encuentran:

- *Reportes de investigación.*
- *Diagramas de diseño de arquitectura.*
- *Informes de decisiones.*

Desarrollo:

En la fase de Desarrollo se hará la implementación de la arquitectura generada en la fase de Investigación. En esta fase los entregables principales serán:

- *Reportes de cambios de código.*
- *Documentación actualizada del código.*
- *Reportes de pruebas unitarias de código.*

Supervisión:

La fase de Supervisión permite que exista un tiempo en el que se pueda monitorear el impacto que tuvo el nuevo módulo en el desempeño de la experiencia en general del producto. Los entregables que se generarán en esta fase son:

- Reportes de experiencia de usuario.
- Reportes de errores posteriores identificados.

El departamento en el que trabajaré tiene la característica de avanzar con precaución y moverse en pasos bien planeados, por lo que el ciclo de vida usual de los proyectos del departamento se construye en forma de Cascada. A pesar de que ASM es un departamento grande, Oracle es una empresa internacional, y su producto estrella comprende temas como Inteligencia Artificial, Bases de Datos Distribuidas, Networking, etc. Por lo anterior, este proyecto puede considerarse como un módulo que aportará funcionalidad a RDBMS.

Para ayudarme completar los objetivos de este proyecto se utilizarán ciertos recursos tecnológicos, de los cuales se enumeran los siguientes:

- Slack: Una herramienta de comunicación que permite a las personas dentro de una organización comunicarse de forma inmediata con otra.
- Control de versiones: Oracle utiliza un sistema de control de versiones interno, que se utiliza a lo largo de toda la empresa.
- Oracle Linux: Es un sistema operativo que fue desarrollado y está mantenido por Oracle, es la herramienta principal de desarrollo ya que es un sistema controlado por ellos.

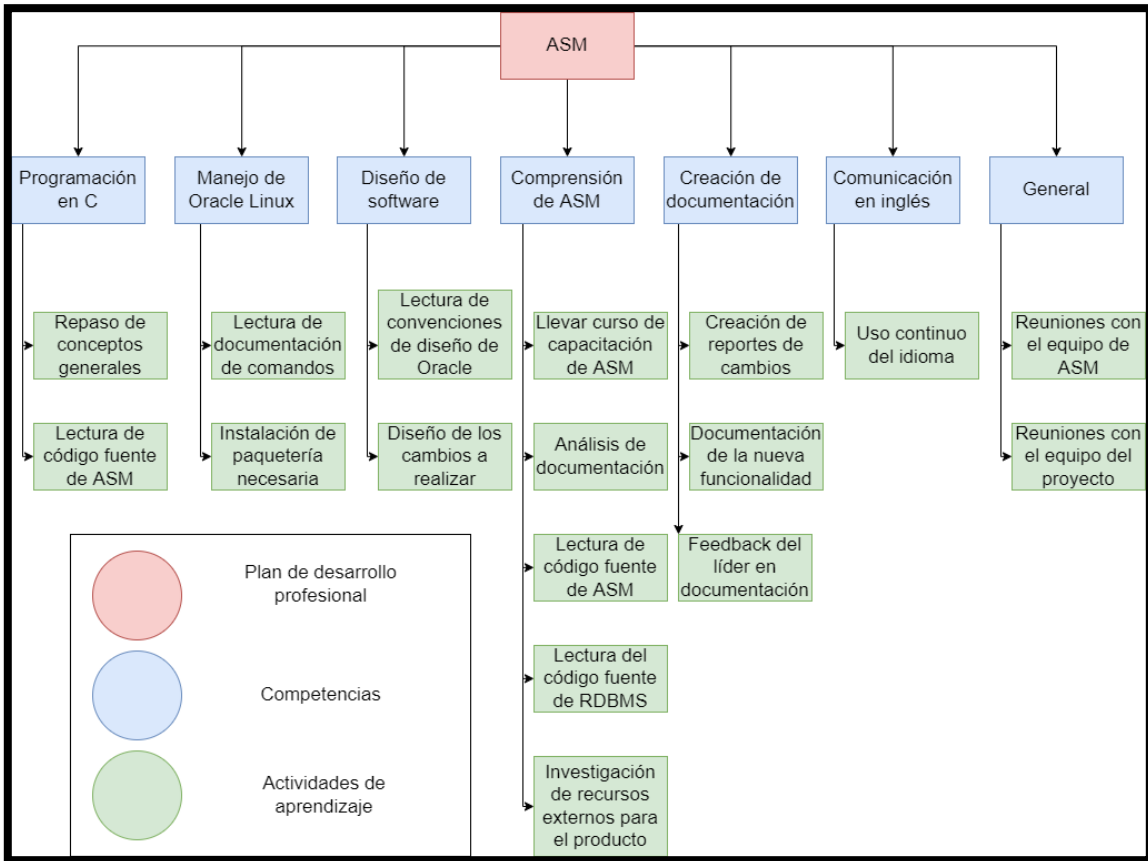
Las características de este PAP, principalmente el tiempo disponible, limitan el alcance del proyecto a un enfoque reducido. El objetivo principal es hacer la investigación, la implementación y la fase de supervisión, que requerirán de las competencias que se enumeran en la siguiente imagen:

Inventario de Competencias						
No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Programación en C	3	2	1	3	A
1.1	Comprensión básica de sintaxis de C	3	3	0	3	A
1.2	Manejo de apuntadores y funciones	3	3	0	3	A
1.3	Uso de macros	3	2	1	3	A
2	Manejo de oracle linux	3	2	1	3	A
2.1	Uso de comandos	3	1	2	3	A
2.2	Instalación de paquetes	3	2	1	3	A
3	Diseño de software	2	2	0	2	M
3.1	Diseño de arquitectura de software	2	2	0	2	M
3.2	Diseño de módulos de software	2	2	0	2	M
4	Comprensión de ASM	2	0	2	2	A
4.1	Arquitectura general	2	0	2	2	A
4.2	Módulos	2	0	2	2	A
4.3	Conexión de ASM con RDBMS	3	0	3	3	A
5	Creación de documentación	2	1	1	2	M
6	Comunicación en inglés	3	3	0	3	B

2.4 Plan de Trabajo

Plan de Actividades																								
No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termina	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Obj	
1	Programación en C																							
1.1	Repaso de conceptos generales	Autoestudio		5	2022-01-17	2022-01-24	5																	
1.2	Lectura de código fuente de ASM	Autoaprendizaje		10	2022-01-17	2022-01-24	10																	
2	Manejo de oracle linux																							
2.1	Lectura de documentación de comandos	Autoestudio		16	2022-01-17	2022-01-31	8	8																
2.2	Instalación de paquetería necesaria	Ejecución de tareas		10	2022-01-24	2022-01-31	10																	
3	Diseño de software																							
3.1	Lectura de las convenciones de diseño de Oracle	Autoaprendizaje		20	2022-01-24	2022-02-07	10	10																
3.2	Diseño de los cambios a realizar	Ejecución de tareas		21	2022-02-21	2022-05-02					2	3		4	4	2	2	2	2	1	1			
4	Comprensión de ASM																							
4.1	Llevar curso de capacitación de ASM	Taller		12	2022-01-31	2022-02-14		8	4															
4.2	Análisis de documentación	Autoaprendizaje	4.1	40	2022-02-07	2022-05-09			8	6	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.3	Lectura de código fuente de ASM	Autoaprendizaje	4.2	40	2022-02-07	2022-05-09			8	6	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.4	Lectura del código fuente de RDBMS	Autoaprendizaje	4.3	40	2022-02-07	2022-05-09			8	6	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.5	Investigación de recursos externos para el producto	Ejecución de tareas	4.4	38	2022-02-14	2022-05-09					8	6	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	Creación de documentación																							
5.1	Creación de reportes de cambios	Ejecución de tareas		29	2022-03-21	2022-05-09										3	3	3	4	4	6	6		
5.2	Documentación de nueva funcionalidad	Ejecución de tareas		13	2022-03-21	2022-05-09										1	1	1	2	2	3	3		
5.3	Feedback del líder en documentación	Tutoría		13	2022-03-21	2022-05-09										1	1	1	2	2	3	3		
6	Comunicación en inglés																							
6.1	Uso continuo del idioma	Práctica		32	2022-01-17	2022-05-09	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
General																								
	Reuniones semanales con el equipo de ASM	Teleconferencia		16	2022-01-17	2022-05-09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Reuniones semanales con el equipo del proyecto	Teleconferencia		16	2022-01-17	2022-05-09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total semanal							27	32	22	32	30	24	23	14	16	21	19	19	22	21	25	24		

Plan de actividades educativas:



2.5 Equipo de Trabajo

<i>Rol (#)</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre (opcional)</i>
ASM Senior Manager	Jefe directo	César Miramontes
Automatic Storage Management Senior Director	Supervisión general del Proyecto	Hanlin Chien
Consulting Member of Technical Staff	Supervisión general del Proyecto	

2.6 Plan de Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Alumno</i>	<i>Tareas</i>	<i>Profesor</i>	<i>Plataforma educativa</i>	<i>6 semanas</i>
<i>Profesor</i>	<i>Presentación</i>	<i>Alumno</i>	<i>Videollamada</i>	<i>6 semanas</i>
<i>Mánager directo</i>	<i>Información del proyecto en general</i>	<i>Alumno</i>	<i>Videollamada</i>	<i>1 semana</i>
<i>Alumno</i>	<i>Entregables</i>	<i>Mánager directo</i>	<i>Correo electrónico</i>	<i>2 semanas</i>
<i>Colegas de trabajo</i>	<i>Información sobre sus proyectos</i>	<i>Alumno</i>	<i>Videollamada</i>	<i>1 semana</i>

2.7 Plan de Calidad

<i>Emisor: Quién Entrega</i>	<i>Entregable: Qué Entrega (SubEntregable)</i>	<i>Receptor: Quién recibe o Inspecciona</i>	<i>Criterios: Condiciones de Aceptación</i>	<i>Siguiente paso. Donde va Cuando se Autoriza.</i>
<i>Intern</i>	<i>Reporte de investigación</i>	<i>Mánager directo</i>	<i>Formato correcto, presentación clara de los hallazgos</i>	<i>Se devuelve al intern, para continuar extendiendo la información.</i>
<i>Intern</i>	<i>Diseño de arquitectura</i>	<i>Mánager directo, líder de área</i>	<i>Formato correcto, cumple con los estándares de nombramiento y diseño</i>	<i>Se almacena en el repositorio de documentación</i>
<i>Intern</i>	<i>Reporte de cambios de código</i>	<i>Mánager directo, líder de área, dueños de los archivos</i>	<i>Sin errores de sintaxis, ejecución correcta de pruebas unitarias, cumplimiento de convenciones de código</i>	<i>Se aplica el cambio de código al repositorio.</i>
<i>Intern</i>	<i>Documentación de código</i>	<i>Mánager directo, líder de área</i>	<i>Formato correcto, descripciones claras de funciones, objetos e implementación</i>	<i>Se almacena en el repositorio de documentación.</i>

2.8 Seguimiento y Control

En cuanto a las actividades que se realizarán de seguimiento y control se encuentran las siguientes:

Revisión de avances del proyecto:

- *Periodicidad: Semanal.*
- *Tipo: Reunión virtual.*
- *Detalle: En esta reunión expondré los avances del proyecto (ya sea implementación como investigación) ante los participantes.*
- *Participantes: Alumno, Mánager directo, Líder de área.*

Por el momento sólo existe una actividad de monitoreo, ya que el proyecto se encuentra en la fase inicial de exploración. Una vez que se determine la implementación concreta, se definirán también el resto de las actividades de monitoreo.

Revisión de entregas de documentos de PAP:

- *Periodicidad: Cada 6 semanas.*
- *Tipo: Reunión virtual.*
- *Detalle: En esta reunión conversaré con el profesor sobre los detalles de mi última entrega, y cómo puede ser mejorada.*
- *Participantes: Alumno, Profesor.*

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

La línea de negocio de Oracle, al ser principalmente Software, requiere tres tipos principales de productos. Durante mi participación en el PAP, he tenido la oportunidad de crear entregables de los tres tipos, que enumero a continuación:

- 1. Código fuente: Al hacer cambios y adiciones al código fuente de los productos de Oracle, provoqué un impacto directo en la experiencia de todos los clientes que están utilizando la funcionalidad actual o planean utilizar las nuevas características. Este producto va de la mano con los otros dos tipos, que funcionan como prueba de los cambios hechos al sistema.*
- 2. Documentación: Mientras se van haciendo cambios al código, la creación de documentación que lo complementa es primordial. Un documento que justifica los cambios y explica el funcionamiento nuevo permite a las personas que trabajan en esa área u otras reducir enormemente la cantidad de tiempo necesario para implementar mejoras o hacer nuevos cambios que no posean errores.*
- 3. Diagramas de diseño: Cuando se planea un proyecto y se investigan las opciones, limitaciones y características de este, se suelen generar diagramas de alto nivel que permiten a una persona ver el panorama de forma general y definir su propio rol dentro del plan. Estos diagramas sufren cambios a través del tiempo, ya que su utilidad está definida por la cercanía con la que representan el proyecto en general.*

3.2 Estimación del Impacto

En primera instancia, todo proyecto que implique una modificación al código fuente del producto estrella de Oracle tiene el potencial de beneficiar (o afectar) la experiencia de algún usuario en específico. El impacto esperado para un proyecto de este tipo busca beneficiar a clientes que están empezando a usar la base de datos de Oracle, reduciendo la barrera de entrada para que clientes nuevos se decidan a comprar el producto.

En lo que refiere al beneficio para la organización, la documentación producida será de ayuda para las personas que trabajen cercanamente a los sistemas generados por el equipo que llevó a cabo el proyecto (del que soy partícipe). Empleados desde el área de pruebas hasta el área de debugging pueden verse en la necesidad de entender de forma general cuál es el funcionamiento del módulo implementado, para lo que los diagramas de diseño estructural serán muy importantes.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

La experiencia de trabajar en la industria durante un periodo completo me ha permitido obtener herramientas y conocimientos que serán de mucha utilidad a lo largo de mi carrera. Estos aprendizajes pueden dividirse en 2 tipos: competencias técnicas y habilidades suaves.

Entre las habilidades suaves que pude desarrollar en este período se encuentran las siguientes:

- *Comunicación: La capacidad de comunicarme dentro de mi equipo de trabajo y con personas externas es altamente relevante en cualquier entorno de trabajo. El caso de esta experiencia no es diferente, al encontrar nuevas formas de comunicar la información que he sido capaz de obtener, puedo aumentar la productividad de mis acciones posteriores.*
- *Trabajo en equipo: Trabajar en un equipo compuesto por muchas personas me ha enseñado que la estrategia de dividir los roles permite a la organización tener más orden y aumentar la cantidad de tareas que se pueden llevar a cabo al mismo tiempo.*

Las competencias técnicas son muy valoradas en empresas de Software, y el proyecto del que fui participe no es la excepción. Algunas de las competencias que aprendí o reforcé fueron:

- *Programación de bajo nivel: La base de datos de Oracle, al estar implementada en lenguaje C, conlleva una dificultad agregada, ya que la programación en este lenguaje implica hacer un análisis a profundidad de las librerías y conceptos más complejos como apuntadores y administración de la memoria.*
- *Diseño de arquitectura: Al definir las limitaciones y concretar las características del proyecto, tuve la oportunidad de ver muchos diagramas de alto nivel que me mostraron las mejores prácticas para crear diseños de mejor calidad.*

4.2 Aprendizajes Sociales

La base de datos de Oracle es un producto que se usa a través de muchas industrias y organizaciones. Tal como la misma empresa dice, el propósito de este producto es permitir a sus clientes descubrir y aprovechar el verdadero potencial de la información que almacenan. Esto, puesto en práctica, se traduce en grandes beneficios para los integrantes de la sociedad. Un hospital que es capaz de almacenar sus datos de forma más eficiente es capaz de ofrecer una atención más rápida y ayudar a más personas. Un gobierno que puede garantizar la seguridad de los datos de sus ciudadanos infunde mayor confianza. Un equipo meteorológico capaz de procesar una gran cantidad de datos puede reducir el impacto de una catástrofe climática.

Oracle no produce el impacto por medio de sus productos, pero son los clientes a los que se los ofrece quienes son capaces de generar un beneficio para la sociedad en general. Cada cambio o mejora en el código es usada por organizaciones que tienen los medios para mejorar la situación de la sociedad. No sólo el sector privado se beneficia de los productos de Oracle, sino también las organizaciones públicas. El correcto almacenamiento y manejo de la información también es partícipe del beneficio de la sociedad.

4.3 Aprendizajes Éticos

A pesar de que mi rol dentro de esta organización no implica una gran cantidad de decisiones éticas, existen formas de actuar y de pensar que reflejan valores muy importantes, como la empatía y el servicio. Las actividades en las que he puesto más en práctica estos valores tienen que ver con las decisiones estructurales del producto.

Al llevar a cabo un proyecto al que se planea dar seguimiento a largo plazo, fue importante pensar en las necesidades de las personas que tomarían mi rol después de mí. Dejar documentación clara y concisa, y diseñar e implementar código de calidad y que cumpla con las convenciones internas, son acciones que demuestran que mi formación profesional también inculcó en mí un sentido ético de cumplimiento e interés por la experiencia de las personas impactadas por mi trabajo.

4.4 Aprendizajes Personales

Toda experiencia laboral tiene un impacto en el área personal. El principal aspecto de este trabajo que me ofreció una perspectiva nueva fue la velocidad de desarrollo del proyecto. Mi enfoque hacia la resolución de problemas siempre ha sido tomar acciones lo más rápido posible, sin dejar mucho espacio a la reflexión y la planeación. Este proyecto en especial me enseñó el valor de la planeación y las ventajas que puede traer tanto a un proyecto maduro como a uno nuevo.

La diversidad es una característica muy presente en Oracle. La interacción entre diferentes idiomas, culturas (e incluso zonas temporales) me ha permitido adquirir una forma de relacionarme más intercultural, lo que me abrirá muchas puertas en el futuro. A pesar de que este aprendizaje está orientado a mi desarrollo profesional, también tendrá un impacto positivo en mis relaciones personales, ya que mi plan de vida requiere que sea consciente de las diferencias y similitudes entre grupos sociales y culturales.

4.5 Tareas Aprendidas

Como en todo proyecto, existen aspectos de este en los que se tuvo éxito y otros en los que se encontraron áreas de oportunidad. La estrategia adecuada para lidiar con estas situaciones siempre es analizar en retrospectiva aquellas acciones, factores y actitudes que tuvieron influencias tanto positivas como negativas en este período.

Comenzando por las áreas de oportunidad, una de las que afectó la velocidad de desarrollo del proyecto fue mi renuencia a hacer preguntas en el momento en el que me surgían y asumir el funcionamiento de partes del sistema que no comprendía a profundidad. El curso de acción para esta situación es ser consciente de que la mejor forma de asegurar que la información que conozco sobre un sistema en concreto es correcta, es preguntarles a las personas que tienen más experiencia trabajando con él. Otra área de oportunidad en la que será necesario trabajar en el futuro es la de la velocidad con la que organizo mis objetivos de trabajo. A pesar de que tengo un nivel aceptable de productividad, aún existe mucho espacio de mejora en mis procesos y horarios laborales.

Así como hubo fallos, también hubo oportunidad para el éxito en el proyecto. Entre las actitudes y acciones que considero que hicieron un impacto positivo en este período estuvo mi disposición a escuchar la retroalimentación que mis pares y superiores me ofrecían. Los consejos de personas experimentadas me ayudaron tanto a solucionar problemas como a evitarlos. También fue fundamental en este proyecto mi conocimiento técnico y mi preocupación por seguir los estándares de codificación de la empresa, ya que ayudarán a las personas que trabajen con los entregables que produje en este período a entender mejor el sistema y ser más productivas.

5. Conclusiones

La experiencia de llevar este proyecto PAP me ha dado la oportunidad de poner a prueba los conocimientos y técnicas que he aprendido a lo largo de la carrera. No es raro encontrar personas que comienzan a adquirir experiencia práctica hasta el momento que salieron de la universidad, pero es bien sabido que esto incrementa mucho la dificultad de encontrar trabajo. El trabajo que realiza la universidad para ofrecerles a los estudiantes una oportunidad de probar sus capacidades en el mundo laboral muestra su preocupación por el futuro de su alumnado. Esto, además de aportar al currículum profesional, nos completa como personas y nos permite adquirir los valores y actitudes que se esperan de un perfil de calidad.

Para las empresas, el hecho de que una persona recientemente graduada tenga entrenamiento práctico en su área de interés es increíblemente valioso, y tengo la seguridad de que es una característica que están buscando activamente. Hay algunas empresas que ofrecen puestos de becario para que los estudiantes inicien sus carreras, e integrar esta experiencia a la ruta de estudios de la universidad motiva a los estudiantes a buscar estos puestos y volverse relevantes en el mundo laboral. A pesar de que algunas empresas no llegan a aprovechar por completo la productividad del perfil del alumno al que entrenaron (una vez llegada su madurez profesional), les sigue siendo conveniente, ya que algunas personas se quedan en la empresa y tienen la ventaja de tener el entrenamiento necesario para la empresa.

Esta experiencia práctica no sólo nos vuelve más capaces, sino que también nos da las herramientas para escalar más rápidamente en el entorno organizacional. El nivel de competitividad en el mundo laboral se vuelve cada vez más alto, haciendo cada vez más valiosa la experiencia temprana. Además de eso, la carrera de Sistemas Computacionales tiene un alto nivel de abstracción, lo que implica que la dificultad de las entrevistas que hacen las empresas para aceptar empleados es mucho más alta. El conocimiento que nos ofrece el PAP nos da una gran ventaja al momento de presentar nuestro currículum, y aumenta las probabilidades de ser contratados en la empresa de nuestros sueños.

6. Bibliografía y Anexos

- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., & et. al. (4 de Abril de 2022). *Manifiesto for Agile Software Development*. Obtenido de Agile Manifiesto: <https://agilemanifesto.org/principles.html>
- Oracle. (4 de Abril de 2022). *Acerca de Oracle*. Obtenido de Oracle México: <https://www.oracle.com/mx/corporate/>
- Oracle. (4 de Abril de 2022). *Oracle® Automatic Storage Management*. Obtenido de Oracle Database 21 Administrator's Guide: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/21/ostmg/index.html>