INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA, SISTEMAS E INFORMÁTICA

SUSTENTABILIDAD Y TECNOLOGÍA

PAP PROGRAMA DE LA INDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)

4N01- Vinculación con Empresas Tecnológicas

GRUPO LUTHE: Software Development

PRESENTA

Alumno: Federico Humberto Zaragoza Manuel
Carrera: Ingeniero Sistemas Computacionales
Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza

Tlaquepaque, Jalisco, diciembre 2026

ÍNDICE

Contenido

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional 2
Resumen 3
1. Introducción 4
1.1 Antecedentes 4
1.2 Justificación 5
1.3 Objetivos 5
1.4 Contexto 6
1.5 Inventario de Competencias 7
1.6 Plan de Capacitación 7
1.7 Entregables 8
2. Desarrollo del Proyecto PAP 8
2.1 Administración del Proyecto. 8
2.2 Sustento Teórico y Metodológico 8
2.3 Objetivos del Proyecto 9
2.4 Descripción del Proyecto 9
2.5 Plan de Trabajo 9
2.6 Equipo de Trabajo 10
2.7 Plan de Comunicaciones 10
2.8 Plan de Calidad 11
2.9 Seguimiento y Control 11
2.10 Cierre del Proyecto 11
3. Resultados del Trabajo Profesional 12
3.1 Productos Obtenidos 12
3.2 Estimación del Impacto 13
4. Aprendizajes del alumno 14
4.1 Aprendizajes Profesionales 14
4.2 Aprendizajes Sociales 15
4.3 Aprendizajes Éticos 15
4.4 Aprendizajes Personales 16
4.5 Tareas Aprendidas 17
5. Desarrollo Profesional 18
6. Conclusiones 21

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son experiencias socio-profesionales de los alumnos que desde el currículo de su formación universitaria-enfrentan retos, resuelven problemas o innovan una necesidad sociotécnica del entorno, en vinculación colaboración con grupos, instituciones, organizaciones o comunidades, en escenarios reales donde comparten saberes.

El PAP, como espacio curricular de formación vinculada, ha logrado integrar el Servicio Social acorde con las Orientaciones Fundamentales del ITESO, los requisitos de dar cuenta de los saberes y del saber aplicar los mismos al culminar la formación profesional, mediante la realización de proyectos profesionales de cara a las necesidades y retos del entorno.

El PAP es un proceso acotado en el tiempo en que estudiantes, actores sociales y profesores se asocian colaborativamente y en red, en un proyecto, e incursionan en un mundo social, como actores que enfrentan verdaderos problemas y desafíos traducibles en demandas pertinentes y socialmente relevantes. Frente a éstas transfieren experiencia de sus saberes profesionales y demuestran que saben hacer, innovar, o transformar en distintos campos sociales.

El PAP trata de sembrar en los estudiantes una disposición permanente de encargarse de la realidad con una actitud comprometida y ética frente a las disimetrías sociales. En otras palabras, se trata del reto de "saber y aprender a transformar".

Resumen

Durante mi segundo periodo de Proyecto de Aplicación Profesional en Grupo Luthe, continué participando en el área de desarrollo de software, colaborando en actividades de mantenimiento, mejora y desarrollo de funcionalidades para aplicaciones empresariales. Mi trabajo se enfocó principalmente en el uso de Oracle APEX, SQL y PL/SQL para atender requerimientos y realizar modificaciones en los sistemas de la organización.

Durante este periodo participé en proyectos de mayor complejidad, entre ellos mejoras relacionadas con la personalización de documentos digitales, la incorporación de información en reportes, el desarrollo de funcionalidades para el seguimiento de pedidos y la configuración de parámetros generales. Estas actividades incluyeron análisis, desarrollo y pruebas, así como procesos de revisión y seguimiento.

Adicionalmente, participé en la capacitación de los estudiantes del PAP1, compartiendo conocimientos sobre el uso del CRM, Oracle APEX, la documentación de objetos y los estándares de trabajo de la empresa. También comencé a explorar Kiro como herramienta de apoyo al desarrollo de software.

Este reporte presenta las actividades realizadas, los avances obtenidos y los aprendizajes profesionales, sociales, éticos y personales adquiridos durante el PAP2. Esta experiencia me permitió fortalecer mis conocimientos técnicos, mejorar mi organización y comunicación, y asumir mayores responsabilidades dentro de un entorno profesional.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

PAP Anterior:
Durante mi primer PAP, realizado entre mayo y julio de 2026, participé como becario de desarrollo en Grupo Luthe. Esta primera experiencia me permitió desarrollar competencias fundamentales en el desarrollo de aplicaciones empresariales mediante Oracle APEX, así como fortalecer mis conocimientos en SQL y PL/SQL.
Esta primera etapa me permitió conocer los procesos de desarrollo de la empresa y adquirir experiencia en un entorno laboral real, estableciendo las bases para continuar mi formación profesional durante el segundo PAP.

Del proyecto Actual:
La organización huésped será Grupo Luthe, empresa ubicada en Guadalajara, Jalisco, dedicada al desarrollo e implantación de sistemas de información, servicios en la nube, asesoría estratégica, capacitación, soporte técnico y soluciones tecnológicas para empresas. Grupo Luthe define su propósito como contribuir al desarrollo empresarial mediante sistemas integrales de información que apoyen la toma de decisiones y mejoren la competitividad de sus clientes.

Entre sus productos principales se encuentra SIIL, Sistema Integral de Información, compuesto por módulos diseñados para procesar datos y generar información confiable, oportuna y completa para la dirección de las empresas. También cuenta con SIIL SaaS, una modalidad en la nube dirigida principalmente a pequeñas y medianas empresas, que incluye soporte técnico, administración y respaldos del sistema.

Las principales ramas tecnológicas en las que se enfoca Grupo Luthe son el desarrollo e implantación de sistemas, bases de datos, servicios en la nube, infraestructura tecnológica, soporte técnico, capacitación y asesoría estratégica. En el área de nube, la empresa menciona servicios como administración de infraestructura, migración a nube, diseño de arquitectura, respaldos, IaaS y PaaS.

Sus clientes principales son empresas que requieren sistemas de información para administrar sus operaciones, especialmente PYMES, empresas de servicios, comercios y organizaciones que necesitan modernizar sus procesos administrativos y operativos.

1.2 Justificación

Me motiva continuar participando en este PAP porque está directamente relacionado con mi formación en Ingeniería en Sistemas Computacionales y con mis intereses profesionales en el desarrollo de software y bases de datos. La continuidad en Grupo Luthe me ha permitido consolidar los conocimientos adquiridos durante el primer PAP y aplicarlos en proyectos reales con necesidades concretas de la empresa y sus clientes.
Durante esta segunda etapa he fortalecido habilidades como el análisis de requerimientos, programación, manejo de bases de datos, documentación, resolución de problemas y trabajo en equipo. También he profundizado mis conocimientos en Oracle APEX mediante el desarrollo de funcionalidades para el sistema SIIL y soluciones a la medida para clientes.
Además, esta experiencia me ha permitido asumir nuevas responsabilidades, como la capacitación y acompañamiento de nuevos interns dentro del área de desarrollo. Esto ha contribuido a fortalecer no solo mis competencias técnicas, sino también mi capacidad para comunicar conocimientos y apoyar a otros integrantes del equipo.
Durante este PAP dedico aproximadamente 20 horas semanales a las actividades del proyecto, incluyendo desarrollo, pruebas, documentación, capacitación, revisión de requerimientos y seguimiento de las actividades asignadas.

1.3 Objetivos

Mis principales objetivos durante este segundo PAP son:

1. Consolidar mis conocimientos en Oracle APEX mediante el desarrollo de aplicaciones y funcionalidades empresariales web.
2. Fortalecer mis conocimientos en bases de datos, SQL y PL/SQL, aplicándolos en desarrollos y soluciones reales.
3. Profundizar mi experiencia dentro del equipo de desarrollo, comprendiendo y aplicando los procesos y estándares de trabajo de la empresa.
4. Participar en el desarrollo de soluciones a la medida para clientes, atendiendo sus requerimientos y necesidades específicas.
5. Desarrollar mis habilidades de comunicación y liderazgo mediante la capacitación y acompañamiento de nuevos interns dentro del área de desarrollo.

1.4 Contexto

Mi PAP corresponde al área de desarrollo de Grupo Luthe. El tipo de proyecto en el que participo está enfocado en el desarrollo, actualización y pruebas de aplicaciones empresariales mediante Oracle APEX.

Mi rol continúa siendo de becario de desarrollo. Mis funciones principales son participar en el análisis y seguimiento de requerimientos, desarrollar soluciones a la medida para clientes, colaborar en el desarrollo y actualización de aplicaciones empresariales con Oracle APEX, realizar pruebas funcionales y documentar los avances y desarrollos realizados conforme a las indicaciones de mi líder de desarrollo.

Además, durante esta segunda etapa he adquirido la responsabilidad de capacitar y acompañar a nuevos interns dentro del área de desarrollo, apoyándolos en su proceso de integración y aprendizaje.

Los recursos y facilidades de apoyo disponibles son:

Acompañamiento de mi líder de desarrollo.

Acceso a documentación técnica y funcional de los proyectos asignados.

Capacitación y autoestudio en Oracle APEX y tecnologías relacionadas.

Acceso a las plataformas y herramientas de desarrollo de la empresa.

1.5 Inventario de Competencias

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	**CRM Grupo Luthe**	5	5	0	5	A
1.1	Seguimiento de casos(requerimientos) asignados	5	5	0	5	A
1.2	Registro de actividades	5	5	0	5	A
1.3	Capacitación a nuevos interns	5	5	0	5	A
1.4	Documentación de objetos creado y/o modificados	5	5	0	5	A
2	**Proceso de Desarrollo Grupo Luthe**	5	4	3	5	A
2.1	Conocer y seguir proceso de desarrollo	5	4	1	4	A
2.2	Conocer y seguir estándares de programación	5	5	0	5	A
2.3	Lectura y entendimiento de documentos de análisis y diseño	5	5	0	5	A
3	**Manejo de Base de Datos**	4	4	0	4	A
3.1	Realizar conexiones de Base de Datos	4	4	0	4	M
3.2	Enteder diagramas ER	5	4	1	4	A
3.3	Conocer SQLDeveloper	4	4	0	4	M
3.4	Conocer SQL	5	4	0	5	A
3.5	Conocer PL / SQL	5	4	0	5	A
4	**Desarrollo Web**	4	4	0	4	M
4.1	Conocer HTML	3	3	0	3	M
4.2	Conocer CSS	3	3	0	3	M
4.3	Conocer JavaScript	3	3	0	3	M
5	**Ingles**	4	4	0	4	M
5.1	Lectura	5	5	0	5	M
5.2	Escritura	3	3	0	3	M

(Corregir el GAP de Proceso de Desarrollo)

1.6 Plan de Capacitación

Plan de Actividades

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	**CRM Grupo Luthe**			150	17/08/2026	04/12/2026																
1.1	Seguimiento de casos(requerimientos) asignados	Proyectos		65	17/08/2026	04/12/2026																
1.2	Registro de actividades	Proyectos		35	17/08/2026	04/12/2026																
1.3	Capacitación a nuevos interns	Capacitacion		25	25/08/2026	04/12/2026																
1.4	Documentación de objetos creado y/o modificados	Proyectos		25	17/08/2026	04/12/2026																
2	**Proceso de Desarrollo Grupo Luthe**			45	17/08/2026	04/12/2026																
2.1	Conocer y seguir proceso de desarrollo	Proyectos		15	17/08/2026	27/11/2026																
2.2	Conocer y seguir estándares de programación	Proyectos		15	17/08/2026	27/11/2026																
2.3	Lectura y entendimiento de documentos de análisis y	Proyectos		15	17/08/2026	27/11/2026																
3	**Manejo de Base de Datos**			50	17/08/2026	04/12/2026																
3.1	Realizar conexiones de Base de Datos	Auto estudio		10	17/08/2026	04/12/2026																
3.2	Enteder diagramas ER	Auto estudio		10	17/08/2026	04/12/2026																
3.3	Conocer SQLDeveloper	Auto estudio		10	17/08/2026	04/12/2026																
3.4	Conocer SQL	Auto estudio		10	17/08/2026	04/12/2026																
3.5	Conocer PL / SQL	Auto estudio		10	17/08/2026	04/12/2026																
4	**Desarrollo Web**			40	17/08/2026	09/10/2026																
4.1	Conocer HTML	Auto estudio		13	17/08/2026	09/10/2026																
4.2	Conocer CSS	Auto estudio		13	17/08/2026	09/10/2026																
4.3	Conocer JavaScript	Auto estudio		14	17/08/2026	09/10/2026																
5	**Ingles**			35	17/08/2026	04/12/2026																
5.1	Lectura	Auto estudio		18	17/08/2026	04/12/2026																
5.2	Escritura	Auto estudio		17	17/08/2026	04/12/2026																

1.7 Entregables

1.- Pruebas funcionales y validación de los módulos desarrollados.

2.- Aplicaciones o funcionalidades desarrolladas a la medida para clientes.

3.- Migración de SIIL Windows a SIIL Web con APEX.

4.- Documentación técnica de objetos creados o modificados.

5.- Capacitar a los nuevos interns del PAP1

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto.

PROCESO	Horas
INICIO	20
PLANEACIÓN	40
EJECUCIÓN	190
SEGUIMIENTO Y CONTROL	50
CIERRE	20
TOTAL	320

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

El proyecto se sustenta en el desarrollo de aplicaciones empresariales mediante Oracle APEX, bases de datos Oracle, SQL y PL/SQL, así como en el análisis de requerimientos, pruebas funcionales y documentación técnica. Oracle APEX se utiliza para el desarrollo de aplicaciones web empresariales conectadas a bases de datos, permitiendo continuar con la actualización y desarrollo de funcionalidades del sistema SIIL.

La metodología de trabajo consiste en recibir requerimientos o casos asignados, analizar las necesidades solicitadas, revisar la documentación funcional, desarrollar la solución, realizar pruebas funcionales, documentar los objetos creados o modificados y entregar los avances para su revisión.

El seguimiento del trabajo se realiza mediante reuniones diarias tipo Scrum, en las cuales se revisan los avances, actividades pendientes, dudas técnicas y posibles bloqueos. Estas reuniones permiten mantener una comunicación constante con el equipo de desarrollo y dar seguimiento a las actividades asignadas.

2.3 Objetivos del Proyecto

Los principales objetivos del proyecto son:

1. Continuar participando en la migración y actualización de SIIL Windows hacia SIIL Web mediante Oracle APEX.
2. Participar en el desarrollo de aplicaciones empresariales web y soluciones a la medida que respondan a las necesidades de la empresa y sus clientes.
3. Fortalecer y aplicar mis conocimientos en bases de datos, SQL y PL/SQL durante el desarrollo de las soluciones asignadas.
4. Realizar pruebas funcionales y documentar los objetos creados o modificados, verificando que los desarrollos cumplan con los requerimientos establecidos.
5. Capacitar y acompañar a nuevos interns en sus actividades dentro del área de desarrollo, compartiendo los conocimientos y experiencia adquiridos durante mi participación en el PAP.

2.4 Descripción del Proyecto

El proyecto forma parte del proceso de desarrollo y actualización del sistema SIIL, así como de la atención de requerimientos y desarrollos a la medida para clientes.

Mis actividades están relacionadas con el análisis de requerimientos asignados, revisión de documentación funcional, desarrollo de funcionalidades, realización de pruebas funcionales, registro de actividades y documentación de los objetos creados o modificados. También participo en el seguimiento de casos de acuerdo con las necesidades del equipo de desarrollo.

Como parte de esta segunda etapa, además de continuar con las responsabilidades del primer PAP, participo en la capacitación y acompañamiento de nuevos interns dentro del área de desarrollo, compartiendo los conocimientos y experiencia adquiridos durante mi participación en la empresa.

2.5 Plan de Trabajo

No.	Competencia	Nivel Inicial	Nivel Objetivo	Prioridad
1	CRM Grupo Luthe	5	5	Alto
2	Proceso de Desarrollo Grupo Luthe	5	5	Alto
3	Manejo de Base de Datos	4	4	Alto
4	Desarrollo Web	4	4	Medio
5	Ingles	4	4	Medio

Distribución de Horas por Actividad

Tipo de Actividad	Horas Totales	Porcentaje
CRM Grupo Luthe	150	48.88%
Proceso de Desarrollo Grupo Luthe	45	14.06%
Manejo de Base de Datos	50	15.63%
Desarrollo Web	40	12.50%
Ingles	35	10.94%
TOTAL	320	100%

2.6 Equipo de Trabajo

Rol	*Responsabilidad*
Líder de desarrollo	*Asigna actividades, revisar avances, valida entregables y resuelve dudas*
Desarrolladora	*Desarrolla aplicaciones para clientes siguiendo requerimientos, diseño y pruebas*
Soporte	*Brinda ayuda a los clientes de la empresa y capacita a los clientes con los proyectos que hace el equipo de desarrollo*
Becario (Alumno PAP)	*Desarrolla funcionalidades en Oracle APEX, participa en la migración y actualización de SIIL, realiza pruebas funcionales y documenta los avances y desarrollos. Además, capacita y acompaña a nuevos interns.*

2.7 Plan de Comunicaciones

El plan de comunicaciones del proyecto permitirá mantener una comunicación constante entre el equipo de desarrollo, mi líder de desarrollo y el profesor PAP (ITESO). La comunicación se realizará principalmente mediante reuniones diarias, mensajes, plataforma interna de la empresa, Canvas y reuniones virtuales por Microsoft Teams.

Emisor	*Mensaje*	*Receptor*	*Medio*	*Frecuencia*
Líder de desarrollo	*Asignación de tareas y retroalimentación*	*Becario (Alumno PAP)*	*Reunión / mensaje*	*Diaria*
Equipo de desarrollo	*Información técnica del proyecto*	*Becario (Alumno PAP)*	*Reunión / mensaje*	*Según necesidad*
Becario (Alumno PAP)	*Progreso de entregables y reflexiones*	*Profesor PAP (ITESO)*	*Reuniones Virtuales (teams)*	*Según calendario PAP*
Becario (Alumno PAP)	*Avances, dudas y bloqueos*	*Líder de desarrollo*	*Daily Scrum/ mensaje*	*Diaria*
Becario (Alumno PAP)	*Registro de actividades y*	*Líder de desarrollo*	*Plataforma de la empresa / CRM*	*Según avance*

	documentación de objetos creados o modificados			
Profesor PAP (ITESO)	*Retroalimentación del reporte PAP y observaciones*	*Becario (Alumno PAP)*	*Canvas / Reuniones virtuales (teams)*	*Según calendario PAP*

2.8 Plan de Calidad

Emisor	*Entregable*	*Receptor*	*Criterios*	*Siguiente Paso*
Becario (Alumno PAP)	*Presentación de avances*	*Profesor PAP y líder*	*Entrega de actividades*	*Retroalimentación académica*
Becario (Alumno PAP)	*Funcionalidades desarrolladas en Oracle APEX*	*Líder de desarrollo*	*Evidencia de validación, detección de errores y funcionamiento esperado*	*Revisión técnica y aprobación*
Becario (Alumno PAP)	*Documentación de objetos creados o modificados*	*Líder de desarrollo*	*Claridad, orden y descripción de los cambios realizados*	*Validación*
Becario (Alumno PAP)	*Pruebas unitarias*	*Líder de desarrollo*	*Cumplimiento de requerimientos*	*Integración*
Líder de desarrollo	*Retroalimentación*	*Becario (Alumno PAP)*	*Observaciones y puntos a mejora*	*Ajustes al entregable*

2.9 Seguimiento y Control

El seguimiento y control del proyecto se realiza mediante reuniones diarias tipo Scrum a las 11:00 a.m. En estas reuniones se revisará el avance de las actividades asignadas, lo realizado el día anterior, las tareas planeadas para el día y los posibles bloqueos o dudas técnicas.

Estas sesiones permiten mantener comunicación constante con el líder de desarrollo y el equipo, así como ajustar prioridades cuando sea necesario. Además, se dará seguimiento al registro de actividades, documentación de avances y validación de entregables.

En la parte académica, el seguimiento se realizará mediante las entregas del reporte PAP y entrevistas uno a uno con el profesor del PAP, con el objetivo de revisar avances, recibir retroalimentación y realizar los ajustes necesarios al documento.

2.10 Cierre del Proyecto

No se aplica este apartado.

3. Resultados del Trabajo Profesional
3.1 Productos Obtenidos

1. Mejora en la personalización del nombre de archivos de facturas PDF y XML

Participé en la modificación de la funcionalidad encargada de generar los nombres de archivos correspondientes a documentos de facturación en formato PDF y XML. El trabajo consistió en analizar la personalización existente y realizar ajustes para mejorar la identificación y organización de los documentos generados.

Esta actividad requirió trabajar con lógica de base de datos y realizar pruebas para verificar el comportamiento de la modificación. Al momento de elaborar este reporte, el desarrollo se encuentra ya implantado con el cliente

2. Incorporación de la columna de jefe inmediato, Antigüedad de Saldos

Participé en la modificación de una página de una aplicación empresarial, cuyo objetivo fue incorporar información adicional relacionada con el jefe inmediato dentro de un reporte de antigüedad de saldos.

Para realizar esta actividad fue necesario analizar la consulta existente, identificar la manera de integrar la información solicitada y efectuar los ajustes correspondientes. Actualmente, la modificación se encuentra ya implementado en con cliente

3. Participación en el desarrollo del Tablero de Surtido de Pedidos

Participé en actividades relacionadas con el desarrollo de un tablero orientado al seguimiento de información del proceso de surtido de pedidos. Este trabajo forma parte de las mejoras realizadas a las aplicaciones empresariales de la organización.

Este desarrollo ya se encuentra implantado con cliente

4. Desarrollo de un nuevo parámetro general para Almacén Pick ID

Participé en el desarrollo de un nuevo parámetro general relacionado con la configuración de un almacén. Esta actividad implicó trabajar en una funcionalidad de configuración dentro del sistema, considerando los criterios establecidos para su implementación.

Este desarrollo ya se encuentra implantado con cliente.

5. Capacitación y acompañamiento de estudiantes del PAP1

Una de las actividades adicionales que desarrollé durante este segundo PAP fue participar en la capacitación de los nuevos estudiantes del PAP1. Esta actividad consistió en compartir los conocimientos y la experiencia que adquirí durante mi primer periodo dentro de Grupo Luthe.

Los temas abordados incluyeron el uso del CRM de la empresa, el manejo de Oracle APEX, el proceso de documentación de objetos creados o modificados y los estándares de trabajo establecidos por la organización. Asimismo, he continuado brindando apoyo a los estudiantes cuando presentan dudas o dificultades durante sus actividades.

Esta experiencia me permitió asumir una responsabilidad adicional dentro del equipo, fortalecer mis habilidades de comunicación y reforzar mis propios conocimientos técnicos mediante la enseñanza.

3.2 Estimación del Impacto

Las actividades realizadas durante este segundo periodo PAP contribuyen al mantenimiento, actualización y mejora de las herramientas tecnológicas utilizadas por la organización y sus clientes.

Las modificaciones relacionadas con la personalización de documentos de facturación y la incorporación de información adicional en los reportes buscan mejorar la identificación, consulta y disponibilidad de información dentro de las aplicaciones empresariales. Esto puede facilitar las actividades de los usuarios y contribuir a que los procesos administrativos cuenten con información más completa y organizada.

Por otra parte, el desarrollo del Tablero de Surtido de Pedidos y del nuevo parámetro general para Almacén Pick ID representa una oportunidad para ampliar o mejorar las funcionalidades existentes. Su impacto dependerá de la validación de los requerimientos y de los detalles adicionales que proporcione el cliente para continuar con su implementación.

En cuanto a la capacitación de los nuevos estudiantes del PAP1, considero que su impacto es importante para el equipo de desarrollo, ya que facilita la transmisión de conocimientos, el aprendizaje de los procesos internos y la adaptación de los nuevos integrantes a las herramientas y estándares de la empresa. Además, contribuye a mantener una forma de trabajo más organizada y consistente.

En general, estas actividades me permitieron comprender que el desarrollo de software empresarial no consiste únicamente en programar funcionalidades, sino

también en analizar necesidades, realizar pruebas, documentar los cambios y mantener una comunicación adecuada con el equipo para asegurar que las soluciones cumplan con los objetivos establecidos.

4. Aprendizajes del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

Durante este segundo PAP identifiqué cinco aprendizajes profesionales principales:

1. Fortalecimiento en Oracle APEX: consolidé mis conocimientos en el desarrollo y personalización de aplicaciones empresariales. La participación en proyectos de mayor complejidad me permitió comprender mejor la estructura de las aplicaciones y la manera en que se implementan nuevas funcionalidades.

2. Manejo de bases de datos con SQL y PL/SQL: reforcé mis habilidades para trabajar con consultas, funciones y lógica de base de datos, aplicando estos conocimientos en las actividades asignadas.

3. Análisis y resolución de problemas: desarrollé una mayor capacidad para analizar errores, identificar posibles causas y buscar alternativas de solución. Para ello recurro a mis conocimientos técnicos, la documentación disponible y herramientas de apoyo basadas en inteligencia artificial.

4. Adaptación a nuevas herramientas tecnológicas: durante este periodo comenzamos a utilizar y probar Kiro como una herramienta de apoyo al desarrollo. Esto me permitió explorar nuevas formas de trabajar y comprender la importancia de mantenerme actualizado ante la evolución de las herramientas tecnológicas.

5. Documentación y transferencia de conocimientos: fortalecí mis habilidades para documentar objetos creados o modificados y explicar procesos técnicos a otras personas. La capacitación de los estudiantes del PAP1 me permitió reforzar mis conocimientos al tener que transmitirlos de manera clara y ordenada.

También aprendí que el desarrollo profesional requiere aceptar revisiones y retroalimentación. Aunque mis actividades continúan siendo supervisadas, actualmente tengo la oportunidad de trabajar en proyectos de mayor complejidad, lo que representa un avance en mi experiencia y responsabilidad.

4.2 Aprendizajes Sociales

Durante mi participación en Grupo Luthe comprendí que el desarrollo de sistemas de información tiene una contribución importante en el funcionamiento de las organizaciones, ya que permite mejorar procesos, organizar información y proporcionar herramientas que apoyan las actividades de diferentes usuarios.

Considero que las soluciones tecnológicas desarrolladas dentro de una empresa pueden generar beneficios indirectos para sus trabajadores, clientes y otras personas que utilizan los sistemas. Por medio de mejoras en aplicaciones, reportes y funcionalidades, es posible facilitar determinadas actividades y contribuir a que la información esté disponible de una manera más organizada.

También comprendí que el trabajo de un desarrollador no debe enfocarse únicamente en cumplir con los requerimientos técnicos, sino en entender que las herramientas que construye serán utilizadas por personas y que su funcionamiento puede influir en las actividades cotidianas de una organización.

Por otra parte, la capacitación de los nuevos estudiantes del PAP1 me permitió reconocer la importancia de compartir conocimientos y apoyar el aprendizaje de otras personas. Considero que la colaboración y la disposición para ayudar contribuyen a crear equipos de trabajo más preparados y fortalecen el desarrollo profesional de sus integrantes.

Esta experiencia reforzó mi visión sobre la importancia de la tecnología como una herramienta para resolver necesidades reales y generar mejoras en el entorno laboral y social.

4.3 Aprendizajes Éticos

Uno de los aspectos éticos que considero más importantes durante mi participación en Grupo Luthe es la seguridad y confidencialidad de la información.

Debido a las actividades que realizo, tengo acceso a información relacionada con los sistemas y procesos de la organización. Por esta razón, considero indispensable manejarla de manera responsable y evitar compartir información interna o datos de la empresa y sus clientes con personas que no estén autorizadas.

Desde mi perspectiva, proteger esta información no solamente es una obligación relacionada con mi puesto, sino también una responsabilidad ética. El acceso a datos y herramientas de una organización implica mantener un comportamiento profesional, respetar las políticas establecidas y comprender las posibles consecuencias de un uso inadecuado de la información.

Asimismo, considero importante actuar con honestidad durante el desarrollo de software, especialmente al realizar pruebas, documentar modificaciones y reportar resultados. Es necesario comunicar los errores encontrados y no presentar como terminado un trabajo que todavía requiere validación o revisión.

Esta experiencia me ha permitido comprender que ejercer la Ingeniería en Sistemas Computacionales implica asumir responsabilidades que van más allá de los conocimientos técnicos.

Las decisiones de un desarrollador pueden afectar la información, los procesos y las personas que utilizan los sistemas, por lo que la ética debe estar presente en cada actividad profesional.

4.4 Aprendizajes Personales

En el ámbito personal, este segundo PAP me permitió reconocer avances importantes en mi organización, comunicación y sentido de responsabilidad.

Uno de los aspectos que más he mejorado es la organización de mis actividades. Al participar en proyectos de mayor complejidad, he comprendido la importancia de administrar adecuadamente el tiempo, dar seguimiento a los pendientes y mantener un orden en las actividades asignadas.

También he fortalecido mi comunicación con los integrantes del equipo. La necesidad de resolver dudas, solicitar apoyo, recibir retroalimentación y capacitar a los nuevos estudiantes me ha permitido desarrollar una comunicación más clara y efectiva.

Otro aprendizaje importante ha sido reconocer la importancia de asumir responsabilidades y mantener una actitud de disposición ante nuevos retos. La participación en proyectos más complejos y el acompañamiento a otros estudiantes me han permitido desarrollar mayor confianza en mis conocimientos y en mi capacidad para contribuir al equipo.

Me encuentro muy satisfecho con esta experiencia, ya que considero que el ambiente de trabajo ha sido positivo, respetuoso y colaborativo. Siempre he contado con el apoyo de mis compañeros y supervisor cuando tengo dudas o necesito orientación. Esto ha contribuido a que pueda aprender con mayor confianza y desenvolverme adecuadamente en mis actividades.

4.5 Tareas Aprendidas

A partir de las actividades realizadas durante este segundo PAP, identifiqué diferentes prácticas que considero importantes para repetir y mejorar en futuros proyectos profesionales.

Aspectos que favorecieron los resultados:

1. Aplicar los conocimientos técnicos adquiridos durante mi formación universitaria y mi primer PAP.
2. Investigar y analizar los problemas antes de implementar una solución.
3. Utilizar la documentación y las herramientas tecnológicas disponibles como apoyo para resolver dudas y errores.
4. Mantener comunicación constante con el supervisor y el equipo de desarrollo.
5. Recibir retroalimentación y realizar las correcciones necesarias para mejorar los desarrollos.
6. Documentar los objetos creados o modificados para mantener un registro claro de los cambios.
7. Compartir conocimientos con otros integrantes del equipo para facilitar su aprendizaje y adaptación.

Aspectos que puedo mejorar en futuros proyectos:

1. Profundizar en el análisis de los requerimientos antes de comenzar el desarrollo, con el objetivo de reducir errores y retrabajos.
2. Mejorar la identificación y diagnóstico de errores para encontrar soluciones de manera más eficiente.
3. Continuar fortaleciendo mis conocimientos sobre nuevas herramientas de desarrollo, incluyendo aquellas que incorporan inteligencia artificial.
4. Mantener una mejor planificación de las actividades para dar seguimiento oportuno a los proyectos.
5. Seguir desarrollando mis habilidades de comunicación para explicar problemas técnicos, documentar soluciones y compartir conocimientos.

Como aprendizaje general, considero que un buen resultado no depende únicamente de que una funcionalidad opere correctamente, sino también de que cumpla con los requerimientos, sea revisada, esté documentada y pueda mantenerse adecuadamente.

5. Desarrollo Profesional

La experiencia obtenida durante mis dos periodos de Proyecto de Aplicación Profesional en Grupo Luthe me ha permitido tener una visión más clara sobre mis intereses y posibilidades de desarrollo dentro del área de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Durante el primer PAP adquirí conocimientos fundamentales sobre el desarrollo de aplicaciones empresariales y el manejo de bases de datos. En este segundo periodo he podido reforzarlos mediante proyectos de mayor complejidad, además de participar en la capacitación de nuevos estudiantes y explorar herramientas de apoyo al desarrollo de software.

Esta experiencia me ha permitido identificar tres áreas principales en las que me gustaría continuar creciendo: desarrollo de software, tecnologías cloud y gestión de proyectos.

1. ¿Cuáles son las tareas tecnológicas que más me interesa desarrollar y el tipo de proyectos en los que me gustaría trabajar?

Las actividades tecnológicas que más me interesan son:

- Desarrollo de aplicaciones y soluciones de software que atiendan necesidades reales de las organizaciones.
- Diseño, implementación y administración de soluciones basadas en tecnologías cloud.
- Planeación, coordinación y seguimiento de proyectos tecnológicos.

Me gustaría participar en proyectos que combinen el desarrollo de software con herramientas modernas de infraestructura y servicios en la nube, así como tener la oportunidad de involucrarme progresivamente en la organización y gestión de equipos de trabajo.

2. ¿Cuáles son las áreas tecnológicas en las que me desempeño con mayor destreza y desenvolvimiento?

Considero que actualmente mis principales fortalezas se encuentran en:

- Desarrollo de aplicaciones empresariales mediante Oracle APEX.
- Manejo de bases de datos relacionales mediante SQL y PL/SQL.
- Análisis, modificación y documentación de funcionalidades de software.

Estas áreas representan una base importante para continuar desarrollándome profesionalmente. Asimismo, tengo interés en ampliar mis conocimientos en tecnologías cloud y herramientas de inteligencia artificial aplicadas al desarrollo.

3. ¿Cuáles son las áreas del mercado laboral o de servicios profesionales con mayor crecimiento dentro de mis áreas de interés y habilidades?

Las áreas en las que identifico oportunidades de crecimiento profesional son:

- Desarrollo de software empresarial y aplicaciones web.
- Servicios cloud, arquitectura de soluciones y administración de infraestructura tecnológica.
- Gestión de proyectos de tecnologías de información y coordinación de equipos de desarrollo.

Considero que estas áreas ofrecen oportunidades para aplicar mis conocimientos actuales y continuar adquiriendo nuevas competencias. También representan campos que se relacionan con la transformación digital y las necesidades tecnológicas de las organizaciones.

4. ¿Cuál es la posición o rol que pretendo alcanzar y en qué tiempo aproximado?

A corto plazo, mi objetivo es consolidarme como desarrollador de software, fortaleciendo mis conocimientos en programación, bases de datos y desarrollo de aplicaciones.

A mediano plazo, me gustaría ampliar mi perfil hacia el área cloud, participando en proyectos relacionados con servicios e infraestructura en la nube. También me interesa desarrollar las competencias necesarias para desempeñarme en la gestión de proyectos tecnológicos.

A largo plazo, me gustaría alcanzar una posición en la que pueda combinar conocimientos técnicos con responsabilidades de planeación, coordinación y toma de decisiones dentro de proyectos de tecnología.

5. ¿Cuáles son los factores principales que justifican que invierta mi esfuerzo en este objetivo?

Los principales factores que justifican mi interés en estas áreas son:

- Mi formación académica en Ingeniería en Sistemas Computacionales.
- La experiencia adquirida durante mis dos periodos PAP en el desarrollo de aplicaciones empresariales.

- Mi interés por aprender nuevas tecnologías y resolver problemas mediante soluciones de software.
- La experiencia obtenida al trabajar con bases de datos y herramientas de desarrollo.
- Mi interés por asumir mayores responsabilidades y participar en proyectos tecnológicos de mayor alcance.

Considero que invertir tiempo en fortalecer estas competencias me permitirá construir un perfil profesional más completo y contar con mayores oportunidades de crecimiento.

6. Describe las tendencias en el mercado en el que quiero desempeñarme y cuáles son los posibles cambios que observo en el ambiente laboral en el país o a nivel global.

Considero que el sector tecnológico continúa evolucionando debido a la adopción de servicios en la nube, la automatización de procesos, el desarrollo de aplicaciones web y la incorporación de herramientas de inteligencia artificial.

Estas tendencias están modificando la manera en que las empresas desarrollan, administran y mantienen sus sistemas de información. Por ello, los profesionales de tecnología necesitan mantenerse actualizados y desarrollar habilidades que les permitan adaptarse a nuevas herramientas y metodologías de trabajo.

En particular, considero que el crecimiento de las soluciones cloud y la integración de herramientas de inteligencia artificial representan oportunidades importantes para mi desarrollo profesional. También observo que las habilidades de comunicación, organización y gestión de proyectos son necesarias para participar de manera efectiva en equipos tecnológicos multidisciplinarios.

7. Describe brevemente la estrategia que piensas aplicar (los pasos) para alcanzar la posición objetivo.

Para alcanzar mis objetivos profesionales, considero necesario seguir una estrategia basada en los siguientes pasos:

1. Fortalecer mis conocimientos actuales: continuar practicando programación, desarrollo de aplicaciones y manejo de bases de datos, aprovechando la experiencia adquirida durante el PAP.
2. Especializarme en tecnologías cloud: estudiar los principales servicios y herramientas de computación en la nube, así como desarrollar proyectos prácticos que me permitan aplicar esos conocimientos.

3. Continuar aprendiendo nuevas herramientas: explorar tecnologías de desarrollo e inteligencia artificial que puedan mejorar mis procesos de trabajo y ampliar mis capacidades técnicas.
4. Desarrollar habilidades de gestión: fortalecer mi organización, comunicación, liderazgo y capacidad para planear y dar seguimiento a proyectos.
5. Obtener experiencia profesional: participar en proyectos reales que me permitan asumir gradualmente mayores responsabilidades y aplicar los conocimientos adquiridos.
6. Mantener una formación continua: buscar cursos, certificaciones y oportunidades de aprendizaje que contribuyan a mi crecimiento en desarrollo de software, cloud y gestión de proyectos.

Considero que esta estrategia me permitirá avanzar progresivamente hacia un perfil profesional que combine conocimientos técnicos, capacidad de adaptación y habilidades para participar en la dirección de proyectos tecnológicos.

6. Conclusiones

Mi experiencia durante el segundo periodo de Proyecto de Aplicación Profesional en Grupo Luthe representó una oportunidad importante para continuar fortaleciendo mis conocimientos y habilidades dentro de un entorno profesional. A diferencia de mi primera etapa, durante este periodo tuve la oportunidad de participar en actividades de mayor complejidad y asumir nuevas responsabilidades, lo que me permitió desenvolverme con mayor seguridad y autonomía en el área de desarrollo de software.

Una de las experiencias más importantes fue enfrentar problemas durante el desarrollo y las pruebas de las actividades asignadas. En algunas ocasiones fue necesario analizar los errores, investigar sus posibles causas y buscar distintas alternativas para resolverlos. Esto me permitió comprender que el trabajo profesional no consiste únicamente en escribir código, sino también en tener paciencia, analizar los problemas y adaptarse a las herramientas y necesidades de cada proyecto. Asimismo, comenzar a explorar Kiro como herramienta de apoyo me permitió conocer nuevas formas de analizar situaciones y buscar soluciones.

Otra experiencia significativa fue participar en la capacitación de los estudiantes de PAP1. Compartir mis conocimientos sobre Oracle APEX, el CRM y los procesos de documentación de la empresa me ayudó a reforzar lo que he aprendido y a reconocer la importancia de transmitir correctamente los conocimientos y apoyar a otras personas en su proceso de aprendizaje.

También aprendí que el desarrollo de software requiere organización, comunicación, responsabilidad y colaboración constante. El acompañamiento de mi supervisor y

de mis compañeros fue importante para resolver dudas, recibir retroalimentación y mejorar mi trabajo. Además, comprendí la importancia de mantener la confidencialidad de la información y actuar de manera ética al trabajar con sistemas y datos de una organización.

En general, considero que esta etapa cumplió con mis expectativas y contribuyó significativamente a mi desarrollo profesional y personal. Mi nivel de satisfacción es de 10 sobre 10, ya que me he sentido cómodo dentro del equipo de trabajo, he recibido apoyo cuando lo he necesitado y he tenido la oportunidad de aplicar y ampliar mis conocimientos.

Me llevo una mayor confianza en mis capacidades, una mejor comprensión de las responsabilidades que implica trabajar en el área de tecnología y la motivación para continuar desarrollándome en áreas como el desarrollo de software, la nube y la gestión de proyectos.