

# 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, GRUPO LUTHE  
(SISTEMAS Y EQUIPOS S. DE R.L. DE C.V.), JARDINES PLAZA DEL SOL

**PRESENTA**

Alumno: ISC, Luis Gerardo LOPEZ VILLEGAS

Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, mayo de 2023.

# ÍNDICE

## Contenido

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
2.2 Sustento Teórico y Metodológico .....	7
2.3 Descripción del Proyecto .....	7
2.4 Plan de Trabajo .....	8
2.5 Equipo de Trabajo .....	9
2.6 Plan de Comunicaciones .....	10
2.7 Plan de Calidad .....	11
2.8 Seguimiento y Control .....	11
3. Resultados del Trabajo Profesional.....	12
3.1 Productos Obtenidos .....	12
3.2 Estimación del Impacto.....	13
4. Reflexiones del alumno .....	14
4.1 Aprendizajes Profesionales.....	14
4.2 Aprendizajes Sociales .....	14
4.3 Aprendizajes Éticos.....	15
4.4 Aprendizajes Personales .....	15
4.5 Tareas Aprendidas.....	15
5. Conclusiones.....	16
6. Bibliografía y Anexos.....	17

## 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 PAP comprende los pasos necesarios para la migración de un ERP y todos los aspectos que este conlleva hacia una nueva tecnología. Esto se reflejará en documentos de análisis de requerimientos, documentos de aceptación, documentación de desarrollo y en productos terminados cíclicamente acorde al estándar del proceso de desarrollo de la empresa Grupo Luthé, todos apegados a los estándares previamente establecidos por la empresa.

Para que esto sea posible necesito aplicar conocimientos previos de PL / SQL adquiridos en el curso de gestión de bases de datos, así como otros aspectos más genéricos de la arquitectura de bases de datos, referentes a su diseño e interpretación a fin de comprender el actual funcionamiento de una parte del ERP y ser capaz de generar un equivalente. Sin embargo, también me será obligatorio aprender desde 0 el uso de novedosas tecnologías utilizadas en el mundo laboral como lo son Oracle APEX la cual involucra variados conceptos desde HTML hasta scripts; del mismo modo he de verme inmerso en una tecnología legacy (heredada) llamada Oracle Forms la cual fungirá como base de nuestros desarrollos, exigiendo que su funcionalidad sea respetada en el producto final de esta encomienda.

Por otro lado, también pondré en práctica varios aspectos de la administración de proyectos en una empresa, como juntas de seguimiento, trabajo en equipo y el uso de un CRM para la administración y registro de avances. Adicionalmente este proyecto incluye numerosas consideraciones en un principio imprevistas referentes a los procesos de negocios, los cuales reflejaron relaciones entre documentos, cuestiones contables como manejo de tipos de cambio, la gestión de lotes y números de serie y como estos se relacionan eficientemente a los registros de inventarios y a sus documentos de recepción, los cuales pueden ser recibos o facturas (considerando igualmente sus diferencias hacia el impacto de las tablas del sistema).

# 1. Introducción

## 1.1 Antecedentes

Durante este proyecto de aplicación profesional participaré en Grupo Luthe (Sistemas y Equipos S. De R.L. de C.V.), en sus oficinas de Jardines Plaza del Sol.

Reconozco a Grupo Luthe como una empresa enfocada a las ramas tecnológica de la informática, especializada en software pero que también ofrece asesoría para la adquisición de hardware.

Me es posible identificar entre sus servicios: la asesoría estratégica, el desarrollo e implantación de sistemas, capacitación en dichos sistemas, compraventa de equipo de cómputo y en la formación de líderes sanos para su empresa y para sus clientes.

Del mismo modo he encontrado que la Grupo Luthe tiene la visión de “ser líderes en el área de Sistemas de Información” y cuentan con la misión de “desarrollar a las personas de la empresa para que sean capaces de participar activamente en lograr los objetivos personales y de la institución”. Todo ello con el objetivo de “ser la mejor opción para nuestros clientes en los servicios que proporcionamos”.

## 1.2 Justificación

En este PAP participaré en el desarrollo e implantación de sistemas, principalmente en la necesidad de actualización de su ERP SIIL a la nueva plataforma web de Oracle APEX. A fin de dar solución a requerimientos de negocio con aplicaciones web empresariales.

Me motiva poder aplicar distintas áreas estudiadas en mi carrera desde la gestión de bases de datos Oracle hasta la programación web, aprovechando el manejo de JavaScript y archivos JSON en casos de uso reales. Poder usar mis habilidades para resolver las necesidades de las empresas en nuestro país me permitirá poner a prueba mi desempeño en proyectos que requieran una amplia gama de conocimientos y técnicas. Y al mismo tiempo podré colaborar con el reto global #9.5 de actualizar las tecnologías industriales.

Cuantifico que me será necesario invertir un mínimo de 16 horas semanales a fin de lograr con mi plan de autoestudio, sumado a cursos en línea, sesiones de cursos presenciales y tutorías.

Exceptuando de los cursos presenciales, principalmente llevados a cabo los jueves, mis actividades se efectuarán en línea, de manera remota; facilidad que me permitirá continuar con mi empleo actual. También se me facilitaron enlaces e instrucciones para la creación de cuentas de Oracle APEX con las cuales tengo acceso a cursos de Oracle Academy referentes a las nuevas tecnologías hacia las cuales migraremos el ERP. Del mismo modo se me está brindando la tutoría tanto de mi compañero Oscar con más experiencia en la empresa, como de mi líder técnica Rocío, para sesiones tanto presenciales como vía zoom.

Esta línea de negocio me parece muy atractiva debido a su amplia demanda por las empresas en crecimiento de nuestro país que se ven en la necesidad y obligación por parte de las autoridades como el SAT de formalizar sus procesos y con ello ser capaces de declarar en tiempo y forma la diversa documentación de nuestro país. Que abarca desde declaraciones de impuestos hasta saldos anuales y nóminas.

### **1.3 Objetivos**

Considero que Grupo Luthe tiene como principal motivación el desarrollo de nuevos productos para sus clientes, acorde a su visión de liderar el mercado como mejor opción en servicios de consultoría. Sin embargo, la inclusión de interns se alinea con su misión de “desarrollar a las personas de la empresa”.

Este proyecto me permitirá conocer y practicar la plataforma de desarrollo Low Code Oracle APEX, así como a interpretar y desentrañar el funcionamiento de tecnologías anteriores, pero aun presentes en las empresas hoy en día, por ejemplo, Oracle Forms. Esto tiene relevancia dado que puedo encontrarme con dichas tecnologías en futuros proyectos de implementación, ya sea de una nueva versión de un software basado en Oracle o de otros ERP como los de SAP.

### **1.4 Contexto**

Mi PAP se ve involucrado en el área de desarrollo y con algunos aspectos del área de soporte de Grupo Luthe.

El tipo de proyecto específico en el que participare es:

- Solución a requerimientos de negocio con aplicaciones web empresariales.

Mi rol durante este PAP será el de intern, con funciones de análisis y desarrollo para migración de requerimientos del ERP SIIL basado en Oracle Forms hacia la nueva plataforma de Oracle APEX.

### **1.5 Entregables**

Durante este PAP estaré generando, de manera cíclica para distintas pantallas (Oracle Forms) la siguiente documentación requerida para su migración de plataforma:

1. Documento de análisis.
2. Documento de validación.
3. Documentación técnica.
4. Producto desarrollado (Aplicación Oracle APEX).

## 1.6 Involucrados

Durante el desarrollo de mi PAP estaré en constante comunicación con el área interna de desarrollo para la definición, gestión y producción del producto. En ocasiones es posible que requiera consultar aspectos con el área interna de soporte y si bien no se espera un contacto directo, sé que el producto será de provecho para una amplia cartera de clientes externos que actualmente cuentan con versiones anteriores del ERP de Grupo Luthe, así como para futuros clientes que implementen desde primera instancia nuestra migración a la nueva plataforma.

En mi rol de intern de desarrollo formare parte de un equipo de trabajo conformado por otro compañero, también estudiante del ITESO, y estaremos supervisados por la Líder del proyecto de Grupo Luthe para la autorización y revisión de nuestros avances.

Finalmente contaré con el apoyo como patrocinador del Gerente General de Grupo Luthe.

## **2. Desarrollo del Proyecto PAP**

### **2.1 Administración del Proyecto**

Para la administración del proyecto parto desde la asignación de una vista de Oracle Forms del ERP SIIL, o bien un nuevo requerimiento de un cliente. En esta etapa de planificación creo en documento de análisis según el funcionamiento observado del ERP. A continuación, para la ejecución implemento lo descrito en mi documento ahora como una aplicación de la plataforma web Oracle APEX. Para la etapa de control, informo de mis avances semanalmente a mi líder de proyecto y estoy en constante comunicación con mi equipo, además, llegada la finalización de mi aplicación, lo reporto a mi líder de proyecto la cual la somete a pruebas y realiza la revisión de estándares. Adicionalmente registro mis actividades diarias en el CRM de la empresa. Finalmente, como cierre de la iteración si mi líder de proyecto aprueba mi aplicación esto se me informa y se me asigna una nueva vista o requerimiento para la siguiente iteración.

### **2.2 Sustento Teórico y Metodológico**

El primer proceso que utilizo en esta empresa es el documento de análisis, en el cual se plasman los requerimientos específicos de una vista de Oracle Forms o bien de un requerimiento de cliente, este es revisado y autorizado por mi líder del proyecto. A continuación, utilizo sus estándares de producción encontrados en su manual, con detalles como la manera de nombrar una variable para la implementación de una aplicación web relacionada. También hago uso del CRM para documentar mis actividades y avances diarias, y en el mismo informo a mi líder del proyecto sobre la finalización del desarrollo de mi aplicación. En dicho CRM se me informa si ha pasado las pruebas y estándares o si he de realizar alguna corrección.

### **2.3 Descripción del Proyecto**

Comienzo a partir de la asignación de una vista de Oracle Forms del ERP SILL o de un requerimiento de un cliente, que comparto con mi equipo. A continuación, procedemos a la creación del documento de análisis en el cual describo el comportamiento que puedo observar de la vista de Oracle Forms, es decir, las interacciones de los campos de dicha vista con objetos de la base de datos y las acciones ejecutadas por los botones, así como los filtros utilizados por las tablas visualizadas y como se componen las consultas que en ellas se muestran.

Esta es una etapa de planificación, y forma parte de ciclos iterativos de un gran proyecto que ya paso por su inicio antes de que me integrase al mismo. Una vez realizado este documento, lo entrego para su aprobación y en caso de ser autorizado procedo a implementar la aplicación web equivalente en Oracle APEX, la cual involucra el manejo de la BD de desarrollo ya existente para dicha plataforma, pero a la cual agrego procedimientos almacenados conforme es requerido. El desarrollo puede tomar una o varias semanas en función de la complejidad de la vista, por lo cual reporto el avance semanalmente a mi líder de proyecto.

Cuando finalizo la implementación, lo informo con las observaciones necesarias y se somete a revisión por parte de mi líder, finalmente si cumple con todos los estándares y pasa todas las pruebas me es aceptado y se me asigna una nueva vista o requerimiento. Cabe mencionar que todo tiempo invertido en el proyecto lo registro día a día en el CRM de Grupo Luthé con mi usuario proporcionado, en el específico en que documento específico trabajo y cuánto tiempo invierto.

En lo referente al Alcance de mi Proyecto Educativo, contemplo las siguientes competencias:

No.	Competencia	Nivel que tiene el Alumno	Nivel Requerido PAP	Objetivo al Final del PAP	Prioridad
1	Desarrollo de consultas y programas en PL / SQL	3	4	4	A
2	Comprensión del diseño de BD	3	3	3	A
3	Uso de Oracle Data Base Server	3	4	4	A
4	Desarrollo de Aplicaciones en Oracle APEX	2	4	4	A
5	Análisis de Oracle Developer 6i	1	3	3	M
6	Uso de SQLDeveloper	3	4	4	A
7	Análisis y desarrollo de APEX Office Print (AOP)	1	3	3	M
8	Generar código en JavaScript	2	3	3	M
9	Dominio de HTML	3	4	4	M
10	Modificación de código CSS	3	4	4	M
11	Conocer y emplear el Proceso de Desarrollo de Grupo Luthé	1	3	3	M
12	Trabajo en equipo	4	4	4	A
13	Manejar Visual Studio Code	3	3	3	A
14	Emplear CRM Grupo Luthé	1	3	3	M
15	Uso de comandos en Linux, Windows	3	3	3	M
16	Generar documentación en Office (Word, Excel)	4	4	4	A
17	Comunicación en inglés	3	4	4	A

## 2.4 Plan de Trabajo

No se cuenta con un plan de trabajo definido para los entregables de la empresa, dado que se desconoce la complejidad de una iteración hasta finalizado su documento de análisis, del mismo modo la asignación de vistas o requerimientos de cliente no se tiene calendarizada puesto que responde a las necesidades de la empresa y sus clientes.

En lo que respecta a mi plan de Actividades Educativas, su calendarización es la siguiente:

Plan de Actividades							SEMANA																
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	Obj
1	<b>Desarrollo de consultas y programas en PL / SQL</b>	Autoestudio		8	16/01/2023	03/02/2023																	
1.1	Crear procedimientos en estructura de bloque	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
1.2	Uso de commit/rollback	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
1.3	Manejo de excepciones	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
1.4	Uso de funciones y procedimientos almacenados	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
1.5	Creación y uso de cursores	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
1.6	Estructura de bucle	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
1.7	Delimitadores: operadores aritméticos, lógicos	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
1.8	Consultas SQL	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
2	<b>Comprensión del diseño de BD</b>	Autoestudio		5	16/01/2023	03/02/2023																	
2.1	Leer e interpretar diseño lógicos y físico	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
2.2	Entidades	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
2.3	Atributos	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
2.4	Relaciones	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
2.5	Claves primarias y foráneas	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
3	<b>Uso de Oracle Data Base Server</b>	Autoestudio		2	16/01/2023	03/02/2023																	
3.1	Entender Schemas, Usuarios, Tablas, Tablespace, conexión	Autoestudio		2	16/01/2023	03/02/2023																	
4	<b>Desarrollo de Aplicaciones en Oracle APEX</b>	Curso en línea		40	23/01/2023	19/04/2023																	
4.1	Uso de SQL Workshop	Curso en línea		5	23/01/2023	19/04/2023																	
4.2	Crear Aplicaciones	Curso en línea		5	23/01/2023	19/04/2023																	
4.3	Páginas, Regiones, ITEMS	Curso en línea		5	23/01/2023	19/04/2023																	
4.4	Reportes	Curso en línea		5	23/01/2023	19/04/2023																	
4.5	Shared Components: LOVs, Application Process, Static Files, etc	Curso en línea		5	23/01/2023	19/04/2023																	
4.6	Acciones dinámicas	Curso en línea		5	23/01/2023	19/04/2023																	
4.7	Uso de Ajax	Curso en línea		5	23/01/2023	19/04/2023																	
4.8	Advisor	Curso en línea		5	23/01/2023	19/04/2023																	
5	<b>Análisis de Oracle Developer 6i</b>	Curso presencial		10	26/01/2023	19/04/2023																	
5.1	Estructura de Forms	Curso presencial		5	26/01/2023	19/04/2023																	
5.2	Estructura de Reports	Curso presencial		5	26/01/2023	19/04/2023																	
6	<b>Uso de SQL Developer</b>	Autoestudio		3	16/01/2023	03/02/2023																	
6.1	Conexiones	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
6.2	Consulta de objetos de BD	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
6.3	Ejecución de queries, funciones, procedimientos	Autoestudio		1	16/01/2023	03/02/2023																	
7	<b>Análisis y desarrollo de Apex Office Print (AOP)</b>	Curso en línea		6	02/02/2023	19/04/2023																	
7.1	Plantillas en Word y Excel	Curso en línea		3	02/02/2023	19/04/2023																	
7.2	Estructura JSON para envío de datos a servidor AOP	Tutoría		1	02/02/2023	19/04/2023																	
7.3	Plugin de APEX para AOP	Curso en línea		2	02/02/2023	19/04/2023																	
8	<b>Generar código en JavaScript</b>	Autoestudio		1	16/01/2023	10/02/2023																	
9	<b>Dominio de HTML</b>	Autoestudio		1	16/01/2023	27/02/2023																	
10	<b>Modificación de código CSS</b>	Autoestudio		1	16/01/2023	27/02/2023																	
11	<b>Conocer y emplear el Proceso de Desarrollo de Grupo Luthe</b>	Tutoría		1	02/02/2023	19/04/2023																	
12	<b>Trabajo en equipo</b>	Tutoría		5	16/01/2023	27/02/2023																	
13	<b>Manejar Visual Studio Code</b>	Tutoría		1	16/01/2023	27/02/2023																	
14	<b>Emplear CRM Grupo Luthe</b>	Tutoría		5	02/02/2023	19/04/2023																	
15	<b>Uso de comandos en Linux, Windows</b>	Autoestudio		1	16/01/2023	27/02/2023																	
16	<b>Generar documentación en Office (Word, Excel)</b>	Autoestudio		1	16/01/2023	27/02/2023																	
17	<b>Comunicación en Inglés</b>	Autoestudio		5	16/01/2023	10/02/2023																	
17.1	Comunicación escrita en inglés	Autoestudio		2	16/01/2023	10/02/2023																	
17.2	Comunicación oral en inglés	Autoestudio		3	16/01/2023	10/02/2023																	

## 2.5 Equipo de Trabajo

Rol	Responsabilidad	Nombre
Gerente General	Proporcionar los accesos (usuarios) y medios necesarios para el desarrollo del PAP (equipos bastión).	Rodolfo
Líder de proyecto	Asignación de vistas o requerimientos a equipos, autorización de documentos de análisis, validación de aplicaciones web.	Rocío
Intern desarrollador	Creación de documentos de análisis, desarrollo de aplicaciones web	Gerardo, Oscar
Atención a clientes	Recopilan nuevos requerimientos de los clientes y los documentan para su desarrollo	Lizette

## 2.6 Plan de Comunicaciones

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Líder de proyecto	Vista Oracle Forms o requerimiento del cliente	Intern desarrollador	CRM Grupo Luthe	s - 3s
Intern desarrollador	Documento de análisis	Líder de proyecto	CRM Grupo Luthe	s - 3s
Líder de proyecto	Autorización de documento de análisis	Intern desarrollador	CRM Grupo Luthe	s - 3s
Intern desarrollador	Aplicación web terminada	Líder de proyecto	CRM Grupo Luthe	s - 3s
Líder de proyecto	Validación de la aplicación web	Intern desarrollador	CRM Grupo Luthe	s - 3s
Oscar	Junta de desarrollo	Gerardo	Video conferencia	2d
Gerardo	Dudas rápidas	Oscar, Líder de proyecto	Chat Zoom	d
Líder de proyecto	Junta de seguimiento	Intern desarrollador	Video conferencia	d

## 2.7 Plan de Calidad

<b>Emisor:</b>	<b>Entregable:</b>	<b>Receptor:</b>	<b>Criterios:</b>	<b>Siguiente paso.</b>
<i>Quién Entrega</i>	<i>Qué Entrega</i> <i>(Subentregables)</i>	<i>Quién recibe o Inspecciona</i>	<i>Condiciones de Aceptación</i>	<i>Donde va Cuando se Autoriza.</i>
Líder de proyecto	Vista Oracle Forms o requerimiento del cliente	Intern desarrollador	Puede identificarse plenamente la vista o requerimiento a trabajar	Documento de análisis
Intern desarrollador	Documento de análisis	Líder de proyecto	Claridad en el funcionamiento esperado en la aplicación web, identificación de los campos de la BD a utilizar.	Autorización de documento de análisis
Líder de proyecto	Autorización de documento de análisis	Intern desarrollador	Comentarios sobre el que se debe corregir (en caso de rechazo).	Aplicación web terminada
Intern desarrollador	Aplicación web terminada	Líder de proyecto	Funcionamiento sin errores, implementación apegada a estándares de desarrollo del manual.	Validación de la aplicación web
Líder de proyecto	Validación de la aplicación web	Intern desarrollador	Comentarios sobre el que se debe corregir (en caso de rechazo).	Fin del proceso

## 2.8 Seguimiento y Control

Diariamente, a las 4:00 PM, me reúno con mi equipo y mi líder de proyecto. Ya sea presencialmente o por video conferencia. Durante esta reunión le exponemos los avances que hemos obtenido, así como los contratiempos que encontramos ya sea para la comprensión del funcionamiento de la vista de Oracle Forms asignada o bien de algún problema técnico que nos pudo tomar tiempo en resolver. En función de estos avances se genera un estimado, generalmente de si terminaremos o no la iteración actual para el próximo jueves.

En las reuniones donde hemos finalizado el desarrollo se nos asigna una nueva vista o requerimiento, esta asignación suele estar acompañada de sus comentarios que funcionan como indicaciones preventivas, por ejemplo, recomendaciones para reutilizar código existente similar o advertencias sobre el cuidado del manejo de inserciones especiales.

En lo referente a la Coordinación PAP, estoy generando entregas parciales por capítulos del documento de reporte cuyas secciones me son previamente explicadas. Posteriormente, en reuniones personales mi profesor PAP me otorga una revisión para asegurar su calidad e integridad. Del mismo modo, intermitentemente entre sesiones de explicación de los entregables y de su revisión se llevan a cabo, durante nuestro horario sesiones sobre habilidades suaves como autoconocimiento, entrevistas, estilos de liderazgo, entre otras.

### 3. Resultados del Trabajo Profesional

#### 3.1 Productos Obtenidos

Durante este PAP generé los siguientes productos para el proceso de recepción de artículos con orden de compra, ya sea que dicha recepción se registre únicamente con recibo o bien, ya se cuente con su respectiva factura:

1. Documento de análisis – Recepción de artículos con orden de compra: En el documento del funcionamiento con el que ya se contaba del ERP y su interacción a la base de datos, pero mediante la interfaz gráfica de Oracle Forms. También incluí, junto a mi equipo, nuestras propuestas sobre como trasladar sus funcionalidades a la nueva plataforma. Entre estas funcionalidades encuentre validaciones, manejos de lotes y números de series, control de la cantidad pendiente por recibir, entre otras.
2. Documento de validación – Recepción de artículos con orden de compra: En el incluí, junto a mi equipo, las observaciones de nuestra líder técnica con las cuales obtuvimos su aprobación para la implementación de la solución en la nueva plataforma de Oracle APEX.
3. Documentación técnica – Recepción de artículos con orden de compra: Durante la implementación de la solución me fue necesario modificar procedimientos de la base de datos para el registro de recibos de almacen y facturas de proveedor; para hacerlo fue necesario incluir los comentarios de código pertinentes y ajustarme a los estándares de Grupo Luthe, como incluir comentarios de fecha, mi nombre y razón de la modificación a dicho código.
4. Producto desarrollado (Aplicación Oracle APEX): Me vi involucrado en la generación de una página de “catálogo” de órdenes de compra por recibir, otra página para la gestión de una orden de compra seleccionada, y de la integración de dicha página de gestión con otras páginas que ya existían en la versión web pero que necesitaron algunos ajustes para funcionar como se esperaba con la información enviada desde la página de gestión y posteriormente para que la página de gestión la recibiera. Por ejemplo, interacción con una página para actualizar los tipos de cambio para dolares u otras monedas para el documento o bien, otra integración que realizamos fue con una página de gestión de lotes.

## 3.2 Estimación del Impacto

Los productos que genere en conjunto con mi equipo y la asesoría de mi líder técnica van dirigidos a distintos actores.

El primer documento de análisis – validación le es útil al área administrativa de Grupo Luthe como documentación de su anterior ambiente gráfico y de su traslado a la nueva plataforma, y en caso de que sea necesario realizarle en un futuro alguna modificación, podrán proporcionárselo al desarrollador para que rápida y fácilmente sea consciente del funcionamiento de la página y de como esta se relaciona con la base de datos y otras páginas. Esto permitirá ahorrar horas de tiempo que se tendrían que volver a dedicar al análisis.

La documentación técnica encontrada en el código de los procedimientos de la base de datos y de algunos scripts de Oracle APEX permiten a futuros desarrolladores comprender rápidamente la intención y funcionamiento de las líneas de código que hemos generado, lo cual les permitirá saber que partes del código pueden llegar a requerir modificar o incluso podrán basarse en ellas para próximas integraciones.

Finalmente, nuestras páginas ya han sido exportadas a un ambiente productivo en el cual un cliente ya se encuentra utilizándolas para registrar, mediante la nueva plataforma web, sus recepciones de artículos, lo cual le resulta mucho más cómodo a los usuarios dado que estos se olvidan de los errores ocasionales que se experimentaban en el ambiente gráfico anterior. Agilizando así su operación e impactando a sus tiempos beneficiosamente.

## 4. Reflexiones del alumno

### 4.1 Aprendizajes Profesionales

Durante mi proyecto PAP reconozco haber desarrollado las competencias profesionales:

1. Desarrollo de procedimientos en PL /SQL (Oracle).
2. Desarrollo de aplicaciones en Oracle APEX. Las cuales incluyen catálogos de documentos, páginas de gestión de documentos (recepción) e integración entre distintas páginas auxiliares.
3. Análisis de Oracle Developer 6i. El cual me fue necesario para esclarecer el funcionamiento ya existente en el ambiente gráfico anterior y poder “traducirlo”.
4. Importancia y uso de estándares. Los cuales, una vez conocidos y bien aplicados forman un consenso que nos permite saber en donde buscar información como comentarios o validaciones y de este modo poder avanzar más rápidamente nuestro trabajo. Esto para cualquier tipo de proyecto dentro de una empresa.
5. Trabajo en equipo. Reconocí la importancia de dividir tareas y responsabilidades, a fin de aprovechar las habilidades de cada miembro del equipo y así lograr cumplir con plazos.

### 4.2 Aprendizajes Sociales

Con la realización de mi proyecto he contribuido a la transición a una mejor tecnología que mejora la eficiencia de los procesos empresariales, con potencial de llegar a cuantiosos clientes, reflejándose así en la economía de mi región.

Mi proyecto me mostro la estrecha relación entre los profesionistas de mi ingeniería y afines con las empresas en crecimiento de mi país, sin importar a que rama esta se dedique, dado que justamente recae en nosotros adaptarnos a sus necesidades para permitirles empatar sus procesos con registros virtuales con amplia relevancia, abarcando desde sus inventarios hasta sus declaraciones fiscales.

Esto gracias a la aplicación no solo de conocimientos técnicos, sino también de creatividad e innovación necesarias para generar un producto orientado a mejorar la calidad de vida de nuestros usuarios, agilizando sus procesos del día a día, y sin errores.

### **4.3 Aprendizajes Éticos**

Este PAP me hizo comprender la responsabilidad necesaria para aceptar cualquier proyecto relacionado a los procesos de una empresa. Por una parte, no solo está en juego mi reputación sino también la de la empresa a la cual represento, y por el otro estoy recibiendo la confianza del cliente, la cual ha de ser debidamente correspondida.

Las repercusiones de no cumplir con lo esperado en tiempo y forma no afectan a 1 o 2 usuarios, dado que es vital comprender que cualquier proyecto de esta naturaleza termina impactando flujos mucho más complejos. En nuestro caso, atrasar la recepción de artículos puede impactar a áreas de producción y causar problemas al área de compras y posteriormente de finanzas, solo por mencionar algunos ejemplos.

Es por ello por lo que durante este PAP se me exigió ser cuidadoso con mi manejo de tiempo, y tuve que lograr el mejor equilibrio entre mi trabajo a tiempo completo, este PAP y otras materias, a fin de no descuidar ninguno. Pero dando mayor prioridad a cada uno de ellos según fuera necesario, en función de la etapa o trabajos pendientes que tuviera en cada momento.

### **4.4 Aprendizajes Personales**

La experiencia de este proyecto me ha enseñado que es posible, y necesario, confiar en mis compañeros para cumplir con los requerimientos de un ambiente laboral. También me demuestra que siempre existirán nuevas áreas por aprender y tecnologías con nuevas versiones por estudiar, sin importar que me haya graduado o no.

Del mismo modo, este PAP me permitió ver en qué áreas me siento cómodo, por ejemplo, reconozco mi habilidad para el manejo y gestión de base de datos sobre la del desarrollo de una interfaz de usuario.

Con ello, este PAP me ha ayudado a reforzar mis deseos de dirigir mi proyecto de vida hacia el desarrollo conocido como Back End.

### **4.5 Tareas Aprendidas**

Durante este PAP logré identificar la importancia del seguimiento diario mediante reuniones tipos SCRUM. Unos pocos minutos dedicados a exponer tu avance y dudas a un superior con más conocimientos y experiencia a fin de escuchas sus comentarios se traducen a un avance mucho más fluido del trabajo.

Sin embargo, también he experimentado con cierto nivel de burocracia, el cual se reflejó en ciertos lapsos de tiempos para que se me otorgaran credenciales de acceso a las distintas plataformas o servicios de la empresa. Esto me deja como experiencia la importancia de solicitarlos y de darle seguimiento a mi solicitud a fin de que no se vean afectados mis resultados esperados.

## 5. Conclusiones

Durante este PAP me encuentre con la oportunidad de analizar más que una página de Oracle Forms y su posible traducción a Oracle APEX; en lo que realmente me vi inmerso fue en el análisis de numerosos aspectos necesarios para el manejo de artículos en una empresa con los cuales no preveía tener que manejar.

Para una aparente simple recepción de artículos me encuentre con la obligatoriedad de revisar configuraciones globales asignadas a cada cliente, tuvimos que considerar la lógica de relacionar los distintos documentos que intervinieran a la operación entre ellos, es decir ordenes con recibos o facturas y estos a su vez con registros de números de series y lotes. Con ello aprendí las implicaciones del manejo de lotes contra el manejo de números de series, sus ventajas y desventajas. Es decir, logre ampliar mis conocimientos no solo técnicos sobre la creación de código para la administración de bases de datos, sino sobre los procesos de negocios, independientes de su sistema de registro; lo cual me será útil en mi vida profesional como familiarización previa, ya sea para el manejo de un ERP basado en Oracle, SAP o cualquier otro fabricante, gracias a que comparten esos conceptos básicos generales.

Afortunadamente los aprendizajes obtenidos, tanto técnicos como profesionales y personales me permiten considerar este PAP como una experiencia muy satisfactoria el cual me introdujo al desafiante, complejo e interesante mundo de los procesos de negocios y su relación con los ERP y sus bases de datos, ligados cada vez más a tecnologías web dada su consideración a mejorar la experiencia del usuario.

## 6. Bibliografía y Anexos

Oracle University [Oracle University]. (2023). *Course: Oracle APEX: Foundations*. MyLearn

Oracle University. Recuperado 1 de abril de 2023, de

<https://mylearn.oracle.com/ou/course/oracle-apex-foundations/112464>