

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática
Desarrollo Tecnológico y Generación de Riqueza Sustentable

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

PAPN01B - PAP PROGRAMA DE LA INDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA II

Grupo Luthe

PRESENTA

Alumno: ISC, Miguel Abraham HIDALGO Ureña

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

Tlaquepaque, Jalisco, mayo 2024

ÍNDICE

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.....	4
1.4 Contexto.....	5
1.5 Inventario de Competencias	5
1.6 Plan Educativo	6
1.7 Entregables	6
1.8 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 Tipo de Proyecto.....	8
2.5 Plan de Trabajo.....	8
2.6 Equipo de Trabajo	8
2.7 Plan de Comunicaciones.....	9
2.8 Plan de Calidad.....	9
2.9 Seguimiento y Control.....	10
3 Resultados del Trabajo Profesional.....	11
3.1 Productos Obtenidos.....	11
3.2 Estimación del Impacto	11
4 Reflexiones del alumno	12
4.1 Aprendizajes Profesionales.....	12
4.2 Aprendizajes Sociales.....	12
4.3 Aprendizajes Éticos	12
4.4 Aprendizajes Personales	12
4.5 Tareas Aprendidas	12
4.6 Desarrollo Profesional	13
5 Conclusiones	14

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

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

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

Resumen

El presente documento consta del reporte de mi segundo proyecto PAP, para el cual, como en mi primer proyecto PAP, participé en un proyecto de desarrollo de analíticos en la nube; formando parte del equipo de desarrollo en la organización huésped Grupo Luche; dichos analíticos en la nube constaron de un set de visualizadores BI en AWS QuickSight para el análisis de datos históricos y la toma de decisiones de alto impacto. Para desarrollar este reporte llevé a cabo entrevistas y sesiones de planeación de actividades y revisión de entregables con el encargado del proyecto PAP en la organización.

1 Introducción

1.1 Antecedentes

Mi proyecto PAP II, al igual que mi proyecto PAP I, lo llevaré a cabo en la organización huésped Grupo Luthé (Sistemas y Equipos S. de R.L. de C.V.) la cual se enfoca principalmente en las ramas tecnológicas de Tecnologías de la Información, Cómputo en la Nube y Analítica de Negocios, ofreciendo servicios de asesoría y consultoría en Tecnologías de la Información y Procesos de Empresa, y un programa ERP llamado SILL, que al igual que los servicios de asesoría y consultoría antes mencionados, está dirigido a pequeñas y medianas empresas (PYMES) a nivel local y nacional, cumpliendo con el propósito social de contribuir al desarrollo empresarial y de trabajo desarrollando a las personas de la empresa para que sean capaces de participar activamente en lograr los objetivos personales y de la institución

1.2 Justificación

Opté por seguir participando en este proyecto para llevar a cabo mi segundo PAP; debido a que gira en torno a las ramas e implementaciones que más me han gustado a lo largo de mi formación universitaria, y a que ha sido un proyecto de mi total interés e importancia por su enfoque en el desarrollo y la adopción de tecnologías de la información por parte de pequeñas y medianas empresas mexicanas, lo cual me parece un enfoque con gran potencial y relevancia para la sociedad, en especial en México y Latinoamérica; por lo que me parece interesante dirigir mis esfuerzos profesionales en el futuro bajo el mismo.

Para llevar a cabo este PAP destinaré 20 horas semanales a seguir capacitándome, adquirir más competencias y saberes profesionales y desarrollar los entregables intermedios y finales requeridos por la organización apropiadamente.

1.3 Objetivos

La empresa huésped busca incorporar nuevo talento tanto a su equipo de trabajo como a la industria en general; implementando este tipo de proyectos de impacto tecnológico, laboral y social para el desarrollo e integración de nueva tecnología en pequeñas y medianas empresas a nivel local y nacional.

Por mi parte, pretendo reforzar mis conocimientos sobre la inteligencia de negocios y mejorar mis habilidades gestionando datos y usando herramientas de análisis de datos para la toma de decisiones de alto impacto. Por otra parte, espero poner en práctica diversas habilidades blandas para mejorar mi desempeño profesional tanto en lo individual como trabajando en equipo. A sí mismo, las principales competencias en las que ambiciono mejorar son:

- *Manejo eficiente de QuickSight (AWS)*
- *Manejo de CRM*
- *Conocimientos de Business Intelligence*

1.4 Contexto

En este proyecto, en el que desempeñaré el rol de Desarrollador, es parte del área de desarrollo en la empresa huésped y se orientará al desarrollo e integración de nuevas funcionalidades al ERP que la empresa huésped ofrece, dichas funcionalidades serán dedicadas al Apoyo de Áreas Operativas e Inteligencia de Negocios, para la toma de decisiones de alto impacto por parte de pequeñas y medianas empresas local y nacionalmente.

1.5 Inventario de Competencias

Materia:	PAP2 DESI	Semestre:	2024P			
Profesor:	Juan Manuel Islas	Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales			
Alumno:	Miguel Abraham Hidalgo Ureña					
Puesto:	Desarrollador					
Inventario de Competencias						
No.	Competencia	Req	Adq	GA	Obj	Prior
1	Manejo eficiente de QuickSight (AWS)	5	3	2	4	A
1.1	Preparación y manejo de datasets	5	3	2	5	A
1.2	Diseño e implementación de análisis	5	3	2	4	A
1.3	Distribución de tableros BI	5	0	5	4	M
2	Programación en SQL	4	3	1	4	A
2.1	Documentación de consultas.	5	3	2	4	A
2.2	Implementación de consultas.	5	4	1	5	A
2.3	Depuración de consultas.	4	3	1	4	M
2.4	Implementación de vistas materializadas	4	2	2	4	M
2.5	Programación de trabajos	4	0	4	4	M
3	Manejo de CRM	4	2	2	4	A
3.1	Navegación en el CRM	5	3	2	4	A
3.2	Registro de actividades	5	4	1	5	A
3.3	Gestión de objetos	4	2	2	4	A
3.4	Documentación	4	1	3	4	A
4	Conocimientos de Business Intelligence	3	2	1	3	M
4.1	Conocimiento de conceptos de Business Intelligence	3	2	1	3	M
4.2	Conocimiento del uso y beneficios de Business Intelligence	3	2	1	3	M
5	Comunicación en ingles	4	3	1	4	B
5.1	Comunicación escrita en ingles.	4	3	1	4	B
5.2	Comunicación oral en ingles.	3	2	1	3	B

1.6 Plan Educativo

Materia	PAP2 DESI	Semestre	2024P																		
Profesor	Juan Manuel Islas	Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales																		
Alumno:	Miguel Abraham Hidalgo Ureña																				
PAP:	Analíticos en la Nube																				
Empresa:	Grupo Luthe																				
Plan de Actividades																					
No.	Actividad	Tipo Actividad	Total Hrs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	Manejo eficiente de QuickSight (AWS)																				
1.1	Cursos en AWS Skill Builder	Autoestudio	8																		
1.2	Investigación individual del uso de QuickSight	Autoestudio	5																		
1.3	Práctica con videos tutoriales	Autoestudio	8																		
2	Programación en SQL																				
2.1	Asesoría de documentación	Tutoría	3																		
2.2	Investigación sobre vistas materializadas	Autoestudio	2																		
2.3	Investigación sobre la programación de trabajos	Autoestudio	3																		
2.4	Práctica individual	Autoestudio	5																		
3	Manejo de CRM																				
3.1	Asesoría	Tutoría	2																		
4	Conocimientos de Business Intelligence																				
4.1	Investigación individual de los conceptos	Autoestudio	5																		
4.2	Asesoría	Tutoría	5																		
5	Comunicación en ingles																				
5.1	Curso	Cursos	10																		
6	Desarrollo del proyecto																				
5.1	Requerimientos	Junta	32																		
5.1	Desarrollo	Desarrollo	220																		
5.1	Entregable	Junta	6																		

1.7 Entregables

1. *Diseño e implementación de arquitectura en la nube.*
2. *Diseño, documentación e implementación de proceso de extracción, transformación y carga (ETL) de la base de datos del ERP a un Data Lake.*
3. *Diseño, documentación e implementación de tableros en visualizador BI.*

1.8 Involucrados

- *Gerente*
- *Cliente interno*
- *Cliente externo*
- *Líder del Proyecto*
- *Desarrolladores*
- *Área de calidad*

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

Para poner en marcha este proyecto de carácter interno en Grupo Luthe; se realizaron los procesos de Inicio y Planificación, como la definición general de los entregables finales, antes del reclutamiento del equipo de desarrollo, al que pertenezco. Actualmente, mediante una metodología interactiva/incremental, se llevan a cabo asesorías con expertos, investigaciones y aprobaciones externas para el levantamiento de los requerimientos específicos de cada tablero BI como parte del proceso de planificación, posteriormente se diseñan e implementan los entregables haciendo uso de las herramientas de gestión de datos y visualización de tableros y finalmente de aprueba cada entregable interna y externamente, realizando los cambios requeridos, como parte del control de calidad.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

Los entregables de este proyecto se implementan con la metodología y procesos que Grupo Luthe provee para este tipo de proyectos internos.

2.3 Descripción del Proyecto

El proyecto PAP consiste en desarrollar un módulo de mejora para el ERP "SILL" que la organización huésped ofrece, este módulo consiste en agregar un set de visualizadores BI como parte del apartado de monitorización y la toma de decisiones sobre las operaciones de la empresa.

Para implementar dicho módulo se ha decidido trabajar sobre un modelo iterativo e incremental; seccionando el producto final en múltiples entregables donde cada uno involucra el desarrollo de un tablero BI, como lo pueden ser Ventas, Artículos, Clientes, Inventario, etc. que será añadido en el set de tableros para finalmente implementarlo en el ERP.

Durante cada iteración se comunican los requerimientos del tablero mediante una junta presencial, prosiguiendo con la creación del script de la consulta de los datos históricos desde la base de datos del ERP del cliente externo, una vez implementada y aprobada la consulta de los datos, se continúa con el diseño e implementación del tablero sobre el servicio de visualizador BI Amazon QuickSight, finalmente se valida el tablero en contraste con los requerimientos iniciales interna y externamente; para finalmente añadirlo al set.

Los recursos informáticos utilizados para este proyecto son:

- *Base de datos de Oracle*
- *Programa SQL Developer*
- *Servicio Amazon QuickSight*

2.4 Tipo de Proyecto

Actualmente el desarrollo del set de tableros se lleva a cabo mediante una metodología interactiva/incremental, siendo cada script y tablero BI el incremento o sub-entregable de dicha metodología. Pero cabe señalar que desde una perspectiva más amplia; el proyecto está siguiendo una metodología en cascada, esto debido a que primero se está implementando el set de tableros completo, para proseguir con la implementación de la arquitectura en la nube de traspaso de datos (ETL) e integración de la solución al ERP.

2.5 Plan de Trabajo

No.	Competencia	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Prior
1	Manejo eficiente de QuickSight (AWS)	3	4	A
2	Programación en SQL	3	4	A
3	Manejo de CRM	2	4	A
4	Conocimientos de Business Intelligence	2	3	M

Plan de Actividades

No.	Actividad	Tipo Actividad	Total Hrs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Manejo eficiente de QuickSight (AWS)																		
1.1	Cursos en AWS Skill Builder	Autoestudio	8																
1.2	Investigación individual del uso de QuickSight	Autoestudio	5																
1.3	Práctica con videos tutoriales	Autoestudio	8																
2	Programación en SQL																		
2.1	Asesoría de documentación	Tutoría	3																
2.2	Investigación sobre vistas materializadas	Autoestudio	2																
2.3	Investigación sobre la programación de trabajos	Autoestudio	3																
2.4	Práctica individual	Autoestudio	5																
3	Manejo de CRM																		
3.1	Asesoría	Tutoría	2																
4	Conocimientos de Business Intelligence																		
4.1	Investigación individual de los conceptos	Autoestudio	5																
4.2	Asesoría	Tutoría	5																
5	Comunicación en ingles																		
5.1	Curso	Cursos	10																
6	Desarrollo del proyecto																		
5.1	Requerimientos	Junta	32																
5.1	Desarrollo	Desarrollo	220																
5.1	Entregable	Junta	6																

2.6 Equipo de Trabajo

Rol	Responsabilidad	Nombre (opcional)
Cliente Interno	Definir, comunicar y verificar el cumplimiento de los requerimientos del proyecto.	Eduardo Luthe
Técnico	Proporcionar apoyo con arquitectura de la base de datos y otras dependencias del proyecto.	Roció García

Encargado	<i>Dar seguimiento a todas las fases del proyecto y verificar el proceso continuo.</i>	Rodolfo Luthe
Desarrolladores	<i>Implementar las soluciones según los requerimientos previstos.</i>	Jessica Donley y Miguel Hidalgo

2.7 Plan de Comunicaciones

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
<i>Cliente interno</i>	<i>Requerimientos</i>	<i>Desarrolladores y Encargado</i>	<i>Junta de Seguimiento</i>	<i>M</i>
<i>Desarrolladores</i>	<i>Conflictos del desarrollo</i>	<i>Encargado</i>	<i>Videoconferencia y aplicación de mensajería</i>	<i>S</i>
<i>Encargado y Técnico</i>	<i>Soluciones a problemáticas</i>	<i>Desarrolladores</i>	<i>Videoconferencia y Junta de Seguimiento</i>	<i>S</i>
<i>Desarrolladores</i>	<i>Reporte de proceso</i>	<i>Equipo en general</i>	<i>Junta de Seguimiento</i>	<i>S</i>
<i>Desarrolladores</i>	<i>Entregable incremental</i>	<i>Equipo en general</i>	<i>CRM y GitHub</i>	<i>S</i>

2.8 Plan de Calidad

Emisor: Quién Entrega	Entregable: Qué Entrega (Entregable incremental)	Receptor: Quién recibe o Inspecciona	Criterios: Condiciones de Aceptación	Siguiente paso. Donde va Cuando se Autoriza.
<i>Cliente Interno</i>	<i>Requerimientos del tablero/Vista BI</i>	<i>Equipo en general</i>	<i>Los requerimientos son claros y bien definidos.</i>	<i>Desarrollo del script de la consulta a la base de datos.</i>
<i>Desarrollador</i>	<i>Script de la consulta a la base de datos.</i>	<i>Encargado y Técnico</i>	<i>El script cumple de manera adecuada y eficiente con la información requerida para la vista.</i>	<i>Desarrollo de la vista BI.</i>
<i>Desarrollador</i>	<i>Vista del tablero BI</i>	<i>Cliente Interno y Encargado</i>	<i>El tablero proporciona la información requerida y es fácil de usar y entender.</i>	<i>Despliegue del tablero BI.</i>

2.9 Seguimiento y Control

Durante el desarrollo del proyecto el monitoreo y control se lleva a cabo generalmente en reuniones presenciales o juntas en línea de una a dos veces por semana, a las cuales asiste el Encargado y Desarrollador (el resto del equipo asiste según sea necesario) y se revisan los detalles y el cumplimiento de los desarrollos semanales, además se tratan y gestionan problemas durante el desarrollo y/o cambios en los requerimientos.

Por otra parte; en la asignatura PAP II, el profesor PAP lleva a cabo el monitoreo de los entregables solicitados por la Coordinación PAP agendando secciones personalizadas de 30 minutos con cada alumno, donde se revisa la claridad y cumplimientos de cada trabajo.

3 Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

1. *Tablero Bi de Ventas*
2. *Tablero Bi de Inventario de materias primas*
3. *Tablero Bi de Inventario de productos terminados*

3.2 Estimación del Impacto

Los entregables generados durante mi participación en este segundo PAP serán integrados como una mejora a las prestaciones que el ERP que la empresa huésped comercializa, SILL, ofrece a sus usuarios, esta mejora consiste en la capacidad de visualizar los datos históricos de la empresa de una manera sintetizada y sencilla, proporcionando información a los clientes usuarios de dicho ERP; para la toma de decisiones de alto impacto.

4 Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

1. *Implementación y gestión de herramientas de visualización BI en la nube.*
2. *Colaboración y trabajo en equipo.*
3. *Validación y verificación de requerimientos.*

4.2 Aprendizajes Sociales

Los entregables generados durante este proyecto facilitarán y fomentarán un mejor manejo y análisis de datos históricos para la toma de decisiones de alto, lo cual es fundamental para la gestión de empresas a mediano y largo plazo, y estará dirigido a pequeñas y medianas empresas (PYMES) a nivel local y nacional, segmento de mercado al que está dirigido el ERP SILL.

4.3 Aprendizajes Éticos

Para la implementación de los tableros generados se priorizó el correcto funcionamiento y entrega de información funcional, pero, sobre todo, correcta y confiable, a los usuarios del ERP; sobre el número de tableros y funcionalidades desarrolladas, es decir, se le dio preferencia a la calidad y verificación de la información mostrada en los tableros, antes de implementar un mayor número de “mejoras”. Se decidió trabajar con dicha priorización ya que, al ser una herramienta para el análisis y toma de decisiones de alto impacto, y afecta en la gestión de las empresas, un error de validación y/o verificación podría provocar resultados negativos y/o pérdidas.

Personalmente me parece preciso priorizar la calidad sobre el número de funcionalidades de este tipo de herramientas utilizadas en la toma de decisiones, ya que se tiene una responsabilidad de muy importante sobre el futuro de las empresas; y en general promoveré y alentare a tomar dicho nivel de compromiso en los demás proyectos que desarrolle a lo largo de mi carrera profesional.

4.4 Aprendizajes Personales

Al participar en este proyecto pude tener una mejor visión y tomar conciencia de los trabajos que puedo realizar en la industria de tecnologías de la información después de mi formación académica universitaria, además de conocer nuevos campos, roles en equipo y puesto de trabajo en dicha industria que han sido de mi interés y de los cuales no tengo los conocimientos suficientes para desempeñarlos, pero si el potencial de adquirirlos por medio del autoaprendizaje, cursos y experiencia laboral.

4.5 Tareas Aprendidas

Para desempeñarme en este proyecto PAP, la adaptabilidad y flexibilidad fueron factores clave para lograr los resultados esperados con calidad y a tiempo; esto fue debido a que

constantemente, por tiempos, validaciones o situaciones externas, se modificaba los requerimientos iniciales y/o el plan de trabajo; es por esto que el equipo de trabajo abordó estas variaciones adaptándose y tomando una actitud de tolerancia al cambio de manera acertada, lo cual fue fundamental para el desarrollo óptimo de los entregables.

Por otra parte, la capacitación de los nuevos integrantes del equipo, la planificación y seguimiento de las actividades a lo largo del proyecto y la agilidad de integración al ERP de las nuevas funcionalidades y/o productos desarrollados se pueden mejorar y hacer de una manera más estandarizada, organizada y ágil para decrementar los tiempos de entrega.

4.6 Desarrollo Profesional

Las tareas tecnológicas y tipos de proyectos en los que más me gustaría trabajar son:

- 1. Asesoría en Tecnologías de la Información y procesos de negocio.*
- 2. Implementación de soluciones para pequeñas y medianas empresas.*
- 3. Gestión de bases de datos.*

Las áreas tecnológicas en las que mejor me desempeñé fueron:

- 1. Análisis y consulta de datos.*
- 2. Servicios de análisis para la toma de decisiones de alto impacto.*
- 3. Servicios en la nube.*

Las áreas del mercado laboral con mayor crecimiento dentro de mis áreas de interés y habilidades han sido:

- 1. Implantación de sistemas de información.*
- 2. Servicios en la nube.*
- 3. Inteligencia de negocios.*

Para dirigirme a mi posición objetivo es necesario seguir capacitándome en la teoría, práctica y tecnologías para la inteligencia de negocios; de esta manera podré iniciar mi proyecto de implantación de tecnologías IT.

Cabe mencionar que la implantación de tecnologías y asesoría en procesos de negocio a las pequeñas y medianas empresas es muy importante para un desarrollo económico mas distribuido en el país, es por eso por lo que tengo interés en contribuir en esta área laboral.

5 Conclusiones

Mi colaboración activa en los dos proyectos PAP que participe me dejaron experiencias y obtuve habilidades muy importantes para mi desarrollo laboral ahora que estoy próximo a graduarme, y sin duda tener el registro de mi desempeño en este documento me será útil para enfocarme en mis áreas de oportunidad y beneficiarme de mis fortalezas en mi vida cotidiana, así como para dar cuentas de esta mi primera experiencia laboral formal en la industria de las tecnologías de la información.

Apetezco hacer notar que los imprevistos en los que me vi involucrado en el desarrollo de los entregables de estos proyectos me forjaron una percepción invaluable de dedicación y perseverancia, así como de colaboración y gestión de recursos, entre ellos el tiempo, de los más importantes a mi parecer, para mi desarrollo personal, laboral y cotidiano.

Por último, declaro que me enorgullece mi desempeño final en mi proyecto PAP; y los aprendizajes y motivaciones adquiridas a lo largo de esta experiencia. Soy lo suficientemente apto para seguir preparándome y realizar actividades con los conocimientos alcanzados en mi formación universitaria, lo cual ciertamente genera una gran satisfacción e impulso para seguir desarrollándome dentro y fuera de la industria de la informática.