

# 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

Oracle de México S.A. de C.V.

**PRESENTA**

Alumno: ISC, Alejandro GRAS Olea

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

Tlaquepaque, Jalisco, diciembre 2023

## ÍNDICE

### Contenido

REPORTE PAP .....	3
<i>Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.....</i>	<i>3</i>
Resumen .....	4
1. Introducción .....	5
1.1 Antecedentes .....	5
1.2 Objetivos .....	5
1.3 Contexto.....	6
1.4 Inventario de Competencias .....	6
1.6 Plan Educativo .....	6
1.7 Entregables.....	7
1.8 Involucrados .....	7
2. Desarrollo del Proyecto PAP .....	8
2.1 Administración del Proyecto .....	8
2.2 Sustento Teórico y Metodológico.....	8
2.3 Descripción del Proyecto.....	8
2.4 Tipo de 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.....	13
3.1 Productos Obtenidos .....	13
3.2 Estimación del Impacto .....	13
4. Reflexiones del alumno .....	15
4.1 Aprendizajes Profesionales .....	15
4.2 Aprendizajes Sociales .....	15
4.3 Aprendizajes Éticos.....	15
4.4 Aprendizajes Personales.....	16
4.5 Tareas Aprendidas.....	16
4.6 Desarrollo Profesional .....	16

5. Conclusiones .....	18
6. Bibliografía y Anexos ( <i>en caso de ser necesarios</i> ).....	19

## 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

En este documento, se describirá el Proyecto de Aplicación Profesional de Alejandro Gras Olea, el cual ocurrió en Oracle de México S.A. de C.V. desde agosto del 2023 hasta diciembre del mismo año. Este proyecto consistió en trabajar de intern en el área de Seguridad en el proyecto de Infraestructura 5G de Oracle, el cual provee de servicios telefónicos a varios clientes a lo largo del mundo. Lo que se intentaba lograr en este equipo era crear propuestas para aumentar la seguridad del producto, justificarlas y llevarlas a cabo.

La primera sección del documento es la introducción, en la que se explicarán los detalles de la empresa, justificación del proyecto, objetivos, planes, tiempos, restricciones, requerimientos, quienes estarán involucrados etc.

La segunda sección consiste en explicar los detalles del proyecto en sí. Por ejemplo, el cómo son los entregables que se han de producir, cómo se verifica su calidad, procesos que sigue el equipo, cómo se le da seguimiento al trabajo etc.

El tercer apartado consiste en la exposición de los resultados del proyecto y el análisis de los mismos. Y ya por último, las secciones cuatro y cinco contendrán las reflexiones que realicé tras formar parte de este proyecto y qué impacto tuvo sobre mi y mi entorno.

# 1. Introducción

## 1.1 Antecedentes

El verano pasado, tuve la oportunidad de hacer mi primer proyecto PAP en el área de Seguridad del proyecto de telecomunicaciones 5G en Oracle; y este semestre, una vez más tendré esta gran oportunidad. Durante mi anterior proyecto tuve la oportunidad de aprender mucho sobre cómo funciona la empresa y el mundo laboral, además de adquirir mucho conocimiento técnico, y espero que este segundo proyecto sea similar en ese sentido. A continuación, hablaré un poco sobre el trasfondo de esta empresa.

Oracle es una compañía de software con una amplia influencia dentro de su sector. Provee varios tipos distintos de soluciones para clientes, como vendrían siendo sistemas de gestión de bases de datos, servicios informáticos en la nube, sistemas CRM y ERP, sistemas y servicios de análisis de datos, aplicaciones de escritorio etc.

Oracle es una empresa con una gran prominencia a nivel global, ocupando un puesto en el top 5 empresas de software más grandes del mundo. Esto se debe a que sus clientes son de todos tipos y tamaños, desde microempresas hasta entidades gubernamentales. Eso sí, no importa cuál es el cliente al que está atendiendo, la misión de Oracle viene siendo la misma: proveerles distintas formas y perspectivas para analizar su información, permitiéndoles extraer más provecho de la misma y que con ello logren alcanzar sus metas.

## Justificación

Personalmente, este proyecto PAP me parece como una gran oportunidad para llegar a aprender y crecer como persona, ya que me presentaría con conocimientos no sólo técnicos, sino también sobre el mundo laboral y cómo es el desenvolverse en el mismo. Para poder aprovecharlo adecuadamente, requeriré invertirle mucho tiempo y esfuerzo de manera consistente, pero el lograr salir adelante en este proyecto podría ayudarme a tener un buen inicio a mi carrera profesional.

## 1.2 Objetivos

El proyecto en el que estoy participando a gran escala es un proyecto de implementación de infraestructura de telecomunicaciones 5G, la cual la empresa utiliza para proveer con servicios de telefonía a clientes a lo largo del mundo, pero el equipo en el que me encuentro específicamente es en el de seguridad. Lo que mi equipo produce son propuestas de “hardening” que contribuyen a aumentar la seguridad del producto y a hacerlo menos vulnerable a fallos o ataques.

Durante el desarrollo de este proyecto, espero aprender mucho sobre cómo funciona la infraestructura de telecomunicaciones y las distintas tecnologías que se necesitan para mantenerlas, como vendrían siendo contenedores, Linux, Java, Javascript etc.

### 1.3 Contexto

El proyecto en el que estoy participando a gran escala es un proyecto de implementación de infraestructura de telecomunicaciones 5G, pero el equipo en el que me encuentro específicamente es en el de seguridad. Más específicamente, estamos trabajando en lo que vendría siendo el "hardening" y el mantenimiento de esta infraestructura, procurando su seguridad y buen funcionamiento para sus usuarios.

Mi rol en este proyecto vendría siendo uno de intern, y mis responsabilidades a grandes rasgos consisten en crear e implementar propuestas para resolver problemas de seguridad que han sido encontrados o reportados.

### 1.4 Inventario de Competencias

Inventario de Competencias						
No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Programación en Java	3	2	1	3	A
1.1	Conocimiento de Gradle y Maven	3	2	1	3	A
1.2	Conceptos de objetos, jars y compilación	3	2	1	3	A
1.3	Conocimiento de Frameworks usados en la empresa	3	2	1	3	A
2	Contenedores	3	2	1	3	A
2.1	Kubernetes	3	2	1	3	A
2.2	Docker	3	2	1	3	A
3	Linux	3	2	1	3	M
3.1	Conocimiento de comandos	3	1	2	3	M
3.2	Manejo de editores de texto	3	2	1	3	M
4	Comunicación Oral en Inglés	3	3	0	3	A
5	Pruebas de código	3	2	1	3	M
6	Control de versiones	3	2	1	3	M
7	Javascript	3	1	2	3	B

### 1.6 Plan Educativo

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	Obi	
1	<b>Programación en Java</b>																							
1.1	Curso de programación en Java	Curso		40	14/08/2023	15/09/2023																		
1.2	Investigación sobre uso de Gradle, Maven y Frameworks	Investigación		60	4/9/2023	27/10/2023																		
1.3	Pláticas con manager sobre investigación	Videoconferencia		20	4/9/2023	27/10/2023																		
2	<b>Contenedores</b>																							
2.1	Curso de contenedores	Curso		30	18/09/2023	13/10/2023																		
3	<b>Linux</b>																							
3.1	Curso de manejo de Linux	Curso		25	18/09/2023	13/10/2023																		
5	<b>Pruebas de Código</b>																							
5.1	Investigación sobre herramientas de pruebas	Investigación		20	23/10/2023	17/11/2023																		
6	<b>Control de Versiones</b>																							
6.1	Curso sobre herramientas de control de	Curso		20	23/10/2023	17/11/2023																		
7	<b>Javascript</b>																							
7.1	Curso de Javascript intermedio	Curso		40	13/11/2023	8/12/2023																		

## 1.7 Entregables

Lo que se espera de mí en este proyecto PAP es que entregue propuestas para mejorar la seguridad de la infraestructura del proyecto 5G, y para que se me acepten dichas propuestas, debo proveer los siguientes entregables:

- Presentación de diapositivas de la propuesta que explique en qué consiste.
- Propuesta implementada, aunque sea parcialmente. Tiene que estar al menos lo necesario para demostrar su funcionamiento.
- Página de Confluence en donde se explique la propuesta, su justificación, cómo funciona el código que se implementó y cómo hacer uso del mismo
- Demostración de la propuesta implementada, ya sea en vivo o en video.

## 1.8 Involucrados

Como estoy realizando mi segundo proyecto PAP en el mismo equipo que en el anterior, las personas involucradas con el proyecto vendrían siendo las mismas, las cuales son:

- Yo mismo (Intern)
- Compañeros en el equipo de Seguridad
- Desarrolladores del proyecto de 5G
- Manager del equipo de Seguridad
- Auditores de seguridad del proyecto de 5G
- Líder del proyecto de 5G
- Usuarios de la infraestructura 5G

○

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

### **2.1 Administración del Proyecto**

En este apartado se describirán las distintas partes del proceso que se debe seguir para llevar a cabo la administración del proyecto PAP. El primero es el inicio, el cual consiste en identificar cuál es el problema que se está intentando resolver y definir qué se está intentando hacer al respecto. El segundo es la planificación, durante la cual se definen los pasos que se han de llevar a cabo para poder alcanzar el objetivo propuesto. El tercero es la ejecución, en la cual llevamos a cabo lo definido en la planeación. El cuarto es el seguimiento y control, en el cual revisamos los resultados obtenidos durante la ejecución y hacemos cualquier cambio o corrección necesaria. Por último, el quinto es el cierre, donde resolvemos todos los detalles que quedaron inconclusos.

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

La forma en la que funcionan los equipos que trabajamos en el proyecto de infraestructura 5G es que seguimos una metodología de tipo ágil. Consiste en que dividimos los años en periodos llamados "sprints", y se definen objetivos muy claros para cada uno, y al final de los mismos se crean nuevas versiones o releases del producto y se liberan.

También se cuentan con varios pipelines y procesos bien definidos para proponer nuevos cambios a la infraestructura, obtener aprobación e implementarlos.

### **2.3 Descripción del Proyecto**

El proyecto de infraestructura 5G en el que participo es uno a largo plazo y de gran alcance, pero cada equipo dentro del mismo tiene sus propias responsabilidades. Dentro del equipo de seguridad, hay una serie de pasos a seguir para poder producir nuestros entregables. El primero es la recepción y distribución de tickets que describen los problemas a resolver. Estos pueden venir de distintas fuentes, ya sean problemas reportados por los clientes, por otras personas que trabajan en el proyecto o incluso por algún miembro del mismo equipo. Una vez se tienen los tickets, se tiene que empezar a trabajar con la propuesta para resolverlo. Preferentemente, una vez se tenga una idea de lo que se va a hacer, se tiene que consultar con el manager del equipo o con algún miembro del equipo de desarrollo para verificar qué tan viable es la propuesta.

Teniendo ya una propuesta viable, se puede empezar a trabajar en ella. Ya que se tenga un producto viable, entonces se puede pedir que un miembro del equipo de

desarrollo la evalúe y luego se le pase a algún gerente para que la apruebe y se pueda integrar al código fuente.

Eso sí, algunas propuestas requieren que sean conocidas por el equipo para que puedan trabajar con ellas. En esos casos, se tienen que preparar presentaciones y demostraciones para dárselas a conocer a los demás equipos en el proyecto de infraestructura 5G.

Las herramientas que más utilizamos para poder producir el producto que ofrecemos al cliente son Java, Kubernetes y la plataforma de Gitlab.

## 2.4 Tipo de Proyecto

Este proyecto sigue un ciclo de vida de estilo iterativo, y consiste en infraestructura para telecomunicaciones junto con desarrollo de aplicaciones web y manejo de bases de datos.

## 2.5 Plan de Trabajo

Inventario de Competencias																
No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior										
1	Programación en Java	3	2	1	3	A										
1.1	Conocimiento de Gradle y Maven	3	2	1	3	A										
1.2	Conceptos de objetos, jars y compilación	3	2	1	3	A										
1.3	Conocimiento de Frameworks usados en la empresa	3	2	1	3	A										
2	Contenedores	3	2	1	3	A										
2.1	Kubernetes	3	2	1	3	A										
2.2	Docker	3	2	1	3	A										
3	Linux	3	2	1	3	M										
3.1	Conocimiento de comandos	3	1	2	3	M										
3.2	Manejo de editores de texto	3	2	1	3	M										
4	Comunicación Oral en Inglés	3	3	0	3	A										
5	Pruebas de código	3	2	1	3	M										
6	Control de versiones	3	2	1	3	M										
7	Javascript	3	1	2	3	B										

  

Plan de Trabajo																							
No.	Actividad	Stakeholder	Status	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Obj	
1	Input Validation Upgrade	Gerente de equipo de seguridad	Pendiente	14/08/2023	24/11/2023																		
1.1	Propuesta	Gerente de equipo de seguridad	Completado																				
1.2	Presentación	Gerente de equipo de seguridad	Pendiente																				
1.3	Implementación	Gerente de equipo de seguridad	Pendiente																				
2	Access Control with Kubectl	Gerente de equipo de seguridad	Pendiente	18/09/2023	17/11/2023																		
2.1	Propuesta	Gerente de equipo de seguridad	Pendiente																				
2.2	Presentación	Gerente de equipo de seguridad	Pendiente																				
2.3	Implementación	Gerente de equipo de seguridad	Pendiente																				
2	Unnecessary Module Removal	Gerente de equipo de seguridad	Pendiente	13/11/2023	8/12/2023																		
2.1	Propuesta	Gerente de equipo de seguridad	Pendiente																				
2.2	Presentación	Gerente de equipo de seguridad	Pendiente																				
2.3	Implementación	Gerente de equipo de seguridad	Pendiente																				

## 2.6 Equipo de Trabajo

Mi equipo vendría siendo el mismo con el que realicé mi primer proyecto PAP, y consiste en:

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre (opcional)</i>
Gerente del Departamento	Monitorear el desempeño de los equipos, servir de puente con los superiores, asegurar entregas de calidad y a tiempo	
Gerente del Equipo	Monitorear el desempeño del equipo, ayudar a resolver aquellos problemas que no permitan que los miembros del equipo puedan avanzar, servir de puente a otros departamentos en caso de ser necesario, asignar permisos.	
SCRUM Master	Monitorear los tiempos del equipo, asignar y distribuir tareas por hacer.	
Ingeniero de Desarrollo de Software y Seguridad (yo entro en esta categoría)	Completar los tickets que reciben y plantear propuestas para resolverlos.	Alejandro Gras

## 2.7 Plan de Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
Alejandro Gras	Reporte actualizado de proyecto PAP	Profesor Juan Manuel Espinoza	Plataforma Canvas	S
Alejandro Gras	Discusión de progreso de proyecto PAP	Profesor Juan Manuel Espinoza	Videoconferencia	S
Alejandro Gras	Propuesta para resolver ticket	Gerente de equipo de seguridad	Videoconferencia	2d
Alejandro Gras	Propuesta implementada	Gerente de equipo de seguridad o miembro de equipo de desarrollo	Plataforma Gitlab	2s
Alejandro Gras	Actualización de progreso de tickets asignados	SCRUM Master de equipo de seguridad	Videoconferencia	S
SCRUM Master de equipo de seguridad	Tickets	Alejandro Gras	Plataforma Jira	S
Alejandro Gras	Progreso de tickets asignados	SCRUM Master de equipo de seguridad	Plataforma Jira	S
Alejandro Gras	Código para evaluación	Equipo de desarrollo	Plataforma Gitlab	S
Equipo de desarrollo	Retroalimentación de código	Equipo de desarrollo	Plataforma Gitlab	S
Alejandro Gras	Presentación y demostración de propuesta	Equipo de 5G	Videoconferencia	M

## 2.8 Plan de Calidad

<i>Emisor: Quién Entrega</i>	<i>Entregable: Qué Entrega (Entregable)</i>	<i>Receptor: Quién recibe o Inspecciona</i>	<i>Criterios: Condiciones de Aceptación</i>	<i>Siguiente paso. Cuando se Autoriza.</i>
SCRUM Master de seguridad	Tickets de problemas	Alejandro Gras	Me considero capaz de realizar los tickets ofrecidos	Acepto los tickets en el sistema de gestión
Alejandro Gras	Propuesta para hardening de infraestructura	Manager de seguridad y equipo de desarrollo	La propuesta es viable y resuelve el problema en cuestión	Se acepta la propuesta y se puede pasar a implementar.
Alejandro Gras	Implementación de la propuesta	Manager de Seguridad	La implementación es adecuada, está justificada con pruebas y funciona correctamente	Se integra la implementación al código fuente.
Alejandro Gras	Propuesta de hardening implementada, presentación de propuesta, demostración	Equipo de 5G	El equipo no encuentra problemas con la propuesta.	Se integra la propuesta y las prácticas que involucra al repositorio del equipo.

## 2.9 Seguimiento y Control

Semanalmente, tengo las standup meeting para mostrar parte de mis avances a mi equipo, recibir retroalimentación y renegociar fechas de entrega en caso de ser necesario. También hablo con mi manager cada par de días para discutir estos mismos temas.

Por el lado del ITESO, hablo con el profesor cada semana o dos aproximadamente para ir mostrando mis avances del reporte PAP y recibir retroalimentación del mismo.

## 2.10 Cierre del Proyecto

Si tuviste oportunidad de participar en el cierre de una etapa (o fase) del proyecto, expón como fue la entrega-recepción de los entregables comprometidos, si fueron aceptados de acuerdo con el alcance, tiempo, costo y calidad planeados.

También al cierre del PAP se considera que el alumno haya tenido una sesión de Evaluación y Retroalimentación Final "1 a 1" con el líder o gerente encargado del PAP para evaluar tu desempeño. La recopilación de la evaluación de la empresa huésped la hacen el Coordinador PAP y el Profesor PAP.

En el caso que no hubieras intervenido en un proceso de cierre, no se aplica este apartado.

(Aún no he participado en el cierre del proyecto)

### 3. Resultados del Trabajo Profesional

#### 3.1 Productos Obtenidos

Los entregables producidos fueron cambios y adiciones al producto de infraestructura 5G con el objetivo de fortalecerla, la documentación para uso interno que describe dichos cambios y otros archivos que contribuyen a la explicación de la importancia y el efecto de ellos (Ej.: presentaciones para los otros equipos).

#### 3.2 Estimación del Impacto

Los entregables producidos durante este proyecto no tienen una usabilidad directa para el cliente; es decir, no añaden alguna funcionalidad con la que puedan interactuar. Aún así, son de bastante importancia, ya que vuelven el producto que utilizan mucho más seguro y menos propenso a ser vulnerado por atacantes. Eso sí, difícil estimar exactamente el impacto que se tendría con lo realizado con este proyecto puesto que, si funcionan los cambios, lo que pasaría es que se evitarían problemas de manera silenciosa, y no necesariamente habría forma de saber que dichos problemas fueron detenidos en un principio. De todas formas, considero que los cambios tienen un buen impacto a largo plazo en la infraestructura 5G simplemente por los potenciales problemas que previenen.

Por otro lado, algunos de los entregables sí tienen un impacto más visible, pero interno en la misma empresa. La documentación creada ayudará a los demás desarrolladores e ingenieros de la empresa a trabajar con nuestros cambios y contribuir a que el problema que se está previniendo no ocurra.



## 4. Reflexiones del alumno

### 4.1 Aprendizajes Profesionales

Durante este segundo proyecto PAP, pude seguir obteniendo más conocimiento técnico sobre varias de las competencias técnicas con las que ya me había tocado tratar en el anterior proyecto, como kubernetes, conceptos de ciberseguridad, desarrollo en Java, comunicación web, herramientas de control de versiones, etc. Pero ahora tuve que concentrarme en algunos aspectos más puntuales que anteriormente no había tenido la oportunidad de analizar con detalle, como el manejo de pipelines de compilación y la creación de imágenes para contenedores. Muchos de estos conocimientos nuevos fueron cosas que vimos de manera superficial en la universidad, pero para poder darles un uso adecuado en este contexto profesional, fue requisito que aprendiera aún más sobre ellos.

Por el lado de las competencias suaves, en este segundo proyecto fueron más importantes que nunca, ya que varios de los problemas con los que nos enfrentamos requirieron mucha interacción con los otros equipos, y trabajar con ellos requirió comunicación concisa y efectiva.

### 4.2 Aprendizajes Sociales

El producto que manejamos en este proyecto PAP es un servicio esencial para millones de personas a lo largo del mundo, y ver todos los procesos y protecciones que se tienen en la empresa para asegurarse que no se comprometa la integridad del mismo me ha ayudado a darme cuenta de lo importante que puede llegar a ser la industria de software en el mundo. Si es que estos servicios llegaran a caer, llegaría a representar un gran problema a gran escala en varias partes del mundo, y trabajar en ellos fue una gran forma de ver lo complicado que es mantener estos productos seguros y funcionando para asegurar el beneficio de los usuarios.

### 4.3 Aprendizajes Éticos

Trabajar en este proyecto PAP me permitió darme cuenta de que meramente trabajar en la industria de software es un compromiso ético de por sí. Cuando el producto en el que estás trabajando es utilizado por millones de personas, tienes que comprometerte a que lo que sea que hagas con él no perjudicará a los usuarios de alguna forma, ya sea dañando su privacidad, dejando que la integridad del producto se deteriore por negligencia etc. Cada cambio que se hace se tiene que analizar con mucha cautela puesto que lo que está en la línea puede ser un servicio esencial para otras personas. Es por esto por lo que nosotros como desarrolladores debemos tener un compromiso constante por seguir buenas prácticas y hacer las cosas bien, aunque el área en el que trabajes no necesariamente sea una dedicada a resolver este tipo de problemas.

## 4.4 Aprendizajes Personales

Me parece que este segundo proyecto PAP fue lo que cementó la transición entre la etapa estudiantil y la etapa profesional de mi vida. Las responsabilidades profesionales que me correspondieron aumentaron, y poco a poco fueron cobrando más importancia comparado con el lado de la universidad entre más me acercaba a completar mis estudios. Hubo varias complicaciones, pero pude afrontarlas exitosamente (aunque ciertamente no de manera perfecta), y esa experiencia que adquirí me servirá en el futuro no solamente para enfrentar problemas en el contexto profesional, sino también en el personal. En general, considero que fue una experiencia de crecimiento que me ayudó a darle un buen final a mi etapa universitaria.

## 4.5 Tareas Aprendidas

Lo principal que ayudó a la realización de este proyecto PAP de manera exitosa fueron la ayuda que me proveyó mi equipo de trabajo, la dedicación y el tiempo que le otorgué al proyecto y las vastas herramientas que me proporcionó la empresa. De todas formas, considero que hay varios aspectos que se pudieron haber realizado de mejor manera, especialmente en lo que concierne a las competencias suaves. Tener una mejor comunicación no solamente con mi equipo, sino con los demás, fue algo que se complicó durante el proyecto y que espero en el futuro pueda mejorar.

## 4.6 Desarrollo Profesional

Las áreas tecnológicas en las que más me interesaría dedicarme vendrían siendo principalmente desarrollo de aplicaciones, DevOps y seguridad. Entre estas opciones, he observado que en la que mejor me desenvuelvo vendría siendo desarrollo, ya que busco maneras creativas y efectivas de crear nuevas cosas. Tanto el área de desarrollo como la de DevOps están en constante crecimiento, por lo que serían buenas opciones.

Si es que quiero desarrollarme en las áreas de mi elección, en el mediano plazo tendré que buscar o crecer en la empresa en la que estoy hasta llegar a una posición de arquitecto, o moverme a alguna de las otras grandes empresas como Microsoft con el objetivo de integrarme a sus áreas de desarrollo y crecer dentro de la misma. Como el desarrollo es una actividad esencial de la industria de software, me parece que la demanda por la misma se mantendrá estable, y considero que vale la pena esforzarme en esa área porque es en la que mejor me desempeño y la que más disfruto.



## 5. Conclusiones

En general, considero que el haber formado parte de este proyecto PAP fue de vital importancia para darle inicio a la carrera profesional que he de cultivar el resto de mi vida. Evidentemente tuve que pasar por varios problemas y complicaciones, y aprender muchas cosas que antes no conocía, pero precisamente por eso me parece que fue importante. Durante toda mi vida me tendré que enfrentar a situaciones similares, y tener una idea de cómo lidiar con ellas es imperativo para progresar, y justamente eso es lo que aprendí en este proyecto. Todavía tengo mucho que aprender, y probablemente no termine de hacerlo nunca, pero tener una introducción como esta a cómo es el mundo de verdad me servirá bastante para tener un buen inicio y una gran ventaja.

## 6. Bibliografía y Anexos (*en caso de ser necesarios*)

-