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

Oracle: Database Testing

PRESENTA

Alumno: Samuel Pia Figueroa
Carrera: INGENIERIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE
Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza
Tlaquepaque, Jalisco, julio 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 5
1.5 Inventario de Competencias 6
1.6 Plan Educativo 7
1.7 Entregables 7

2. Desarrollo del Proyecto PAP 8

2.1 Administración del Proyecto 8
2.2 Sustento Teórico y Metodológico 8
2.3 Objetivos del Proyecto 8
2.4 Descripción del Proyecto 8
2.5 Plan de Trabajo 8
2.6 Equipo de Trabajo 9
2.7 Plan de Comunicaciones 9
2.8 Plan de Calidad 10
2.9 Seguimiento y Control 10
2.10 Cierre del Proyecto 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 13
4.4 Aprendizajes Personales 13
4.5 Tareas Aprendidas 13

5. Conclusiones 15

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 reporte documenta mi Proyecto de Aplicación Profesional (PAP) realizado durante el verano de 2026 en Oracle, donde participé como Software Engineer Intern en el equipo de Database Testing. Mi trabajo se centró en el área de QA y en el desarrollo de herramientas para pruebas. Participé en cuatro proyectos, SQL Developer for VS Code, SQL Developer, FreeSQL y Base Database Client@Customer.

Mis actividades diarias consistieron en revisar los reportes de automatización de pruebas, analizar los fallos y decidir si se debían a errores en el código de pruebas o a fallas en el software. En el primer caso corregía el código y en el segundo reportaba el bug al equipo de desarrollo. Cuando se liberaban nuevas funciones, elaboraba planes de pruebas, las ejecutaba de forma manual y después las automatizaba. También participé en pruebas de regresión antes de los lanzamientos al público.

Como resultado entregué reportes con un porcentaje de pruebas exitosas estable para cada proyecto, además de reportes semanales y quincenales sobre mi avance y los bugs encontrados. Este trabajo tiene impacto en herramientas que usan cientos de miles de personas, como SQL Developer for VS Code con casi 900,000 usuarios.

Durante el periodo fortalecí mis conocimientos en Java, Python y automatización de pruebas, así como mi comunicación en inglés, mi manejo del tiempo y mi organización. Enfrenté una carga de trabajo alta por la salida de dos miembros del equipo con más experiencia, lo que me ayudó a adaptarme rápido y a manejar mejor el estrés. En conclusión, esta experiencia me permitió crecer como persona y como ingeniero de software, y me dio una visión clara del proceso de desarrollo de productos de software a gran escala.

1. Introducción

Durante este periodo de PAP 1 verano estaré trabajando en la empresa Oracle como Software Engineer Intern, en el que estaré participando en el área de QA y desarrollo de herramientas para pruebas. Estaré participando activamente en 4 diferentes proyectos en los que me estaré ayudando a mejorar y escalar frameworks de automatización de pruebas además de documentación de casos y pasos para cada una de las pruebas.

1.1 Antecedentes

Oracle

Las principales ramas tecnológicas en las que se enfoca Oracle es en cloud, bases de datos, IA, aplicaciones empresariales, soluciones por industria, integración/middleware, Java y sistemas de infraestructura especializados.

Los principales productos de Oracle son:

- OCI
- Oracle AI Database
- SQL Developer
- Exadata Cloud@Customer
- Base Database Service
- GoldenGate
- Oracle Fusion Cloud Applications
- Hospitality
- Java SE y Java Management Service
- Oracle JDK y Oracle OpenJDK
- Linux
- Oracle University

Oracle atiende grandes empresas, gobiernos, PYMES, industrias reguladas, manufactura, finanzas, salud, retail, telecomunicaciones, servicios, educación y comunidad técnica. Sus principales mercados son globales, con mayor peso económico en Americas, luego EMEA y finalmente Asia Pacific.

Oracle se inspira en el uso de datos y tecnología para crear valor, impulsar innovación, fortalecer organizaciones, educar a nuevas generaciones, apoyar comunidades y operar con responsabilidad ambiental y ética.

1.2 Justificación

Me interesa participar en este programa de internship dentro de Oracle porque creo que es una gran oportunidad que tengo no solo para obtener experiencia antes de graduarme, sino también para conseguir la posibilidad de un futuro empleo de tiempo completo con ellos y seguir participando de las actividades.
Podre aplicar los conocimientos que he adquirido a lo largo de mi carrera en las diferentes materias no solo en la vida real, si no que, en proyectos con un valor real, y que muchísima gente usa diariamente. En mi caso específico conocimiento sobre desarrollo de pruebas, inteligencia artificial y diseño de sistemas, me ayudarán bastante a desempeñar mi función en mi equipo. Además, que es un gran motivante el recibir un salario por mi compromiso y esfuerzo durante este periodo

Mi puesto al ser un internship de medio tiempo requiere de 30 horas a la semana de mi parte, sumado con las horas que tendré que invertir a la materia PAP, esto consumirá aproximadamente 40-45 horas a la semana.

1.3 Objetivos

Espero comprender como funciona un equipo de profesionales en las empresas de software, para poder aplicarlo en un futuro a mis propios proyectos, tanto en organización, estilo de trabajo, tiempos, etc.

Además de eso espero reforzar todo lo aprendido durante la carrera. Para que al finalizar mi periodo dentro de Oracle, tener la capacidad y habilidades de desempeñarme en otra empresa con otro equipo en un área completamente diferente a la que estoy actualmente.

1.4 Contexto

Estaré trabajando en el equipo de “Database Testing”.

Trabajaré en 4 diferentes proyectos, en cada uno colaborando al crecimiento y mejora de frameworks de automatización de pruebas.

Seré un becario del programa de interns dentro de la empresa.

Mis mayores recursos en la comunicación interna con mi equipo de trabajo en México, además de esto tengo acceso a diferentes cursos y certificaciones de mi elección dentro de la plataforma de Oracle University y Coursera, agregando que tendre acceso a diferentes cursos por parte de mi capacitación de recursos humanos.

1.5 Inventario de Competencias

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	**Programación**					
1.1	Programación en lenguaje Python	3	2	1	4	1
1.2	Programación en lenguaje Java	3	1	2	4	1
1.3	Uso de SQL	2	2	0	3	2
2	**Soft Skills**					
2.1	Paciencia	1	2	-1	4	3
	Trabajo en equipo	5	3	2	5	1
	Liderazgo	3	2	1	3	4
2.2	Comunicación efectiva	5	2	3	5	2
3	**Comunicacion en inglés**					
3.1	Comunicacion escrita	5	3	2	5	1
3.2	Comunicacion oral	5	3	2	5	2

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Obj
12	**Capacitacion**	Cursos en linea	30	26-Enero	27-Febrero																	
12.1	Politicas de la empresa	Cursos	10	26-Enero	27-Febrero																	
12.2	Seguridad dentro de la empresa	Cursos	10	26-Enero	27-Febrero																	
12.3	Forma de trabajar de la empresa	Cursos	10	26-Enero	27-Febrero																	
13	**Asistencia por Inteligencia artificial**	Autoaprendizaje	30	6-Marzo	20-Marzo																	
13.1	Uso de ingeligencia artificial en mi workflow	Autoaprendizaje	10	6-Marzo	20-Marzo																	
13.2	Modelos de inteligencia artificial	Autoaprendizaje	10	6-Marzo	20-Marzo																	
13.3	Formas de optimizar mi trabajo con inteligencia artificial	Autoaprendizaje	10	6-Marzo	20-Marzo																	

Las competencias mas importantes que debo de tener para desempeñarme exitosamente dentro de mi equipo es la comunicacion efectiva tanto en ingles como en español, el dominio de lenguajes de programación como Java y Python, y un poco de uso de lenguaje SQL.

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	**Programación**					
1.1	Programación en lenguaje Python	3	2	1	4	1
1.2	Programación en lenguaje Java	3	1	2	4	1
1.3	Uso de SQL	2	2	0	3	2
2	**Soft Skills**					
2.1	Paciencia	1	2	-1	4	3
	Trabajo en equipo	5	3	2	5	1
	Liderazgo	3	2	1	3	4
2.2	Comunicación efectiva	5	2	3	5	2

3	**Comunicacion en inglés**					
3.1	Comunicacion oral	5	3	2	5	2
3.2	Comunicacion escrita	5	3	2	5	1
4	**Conocimiento de diferentes sistemas operativos**					
4.1	Manejo de Linux	4	1	3	5	1
4.2	Manejo de MacOS	4	2	2	5	1

1.6 Plan Educativo

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Obj
12	**Capacitacion**	Cursos en linea	30	26-Enero	27-Febrero																	
12.1	Politicas de la empresa	Cursos	10	26-Enero	27-Febrero																	
12.2	Seguridad dentro de la empresa	Cursos	10	26-Enero	27-Febrero																	
12.3	Forma de trabajar de la empresa	Cursos	10	26-Enero	27-Febrero																	
13	**Asistencia por Inteligencia artificial**	Autoaprendizaje	30	6-Marzo	20-Marzo																	
13.1	Uso de ingeligencia artificial en mi workflow	Autoaprendizaje	10	6-Marzo	20-Marzo																	
13.2	Modelos de inteligencia artificial	Autoaprendizaje	10	6-Marzo	20-Marzo																	
13.3	Formas de optimizar mi trabajo con inteligencia artificial	Autoaprendizaje	10	6-Marzo	20-Marzo																	

1.7 Entregables

Estaré encargado de entregar reportes de automatización estables con un porcentaje de aceptación alto y constante, esto mediante la implementación de nuevas pruebas y mejora del código ya hecho en las herramientas.

De la misma forma estaré realizando las diferentes entregas del proyecto PAP con apoyo del profesor e información que pueda recopilar y compartir de mi estancia en Oracle.

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

PROCESO	Núm. Aprox. Horas
INICIO	0
PLANEACIÓN	0
EJECUCIÓN	0
SEGUIMIENTO Y CONTROL	0
CIERRE	0

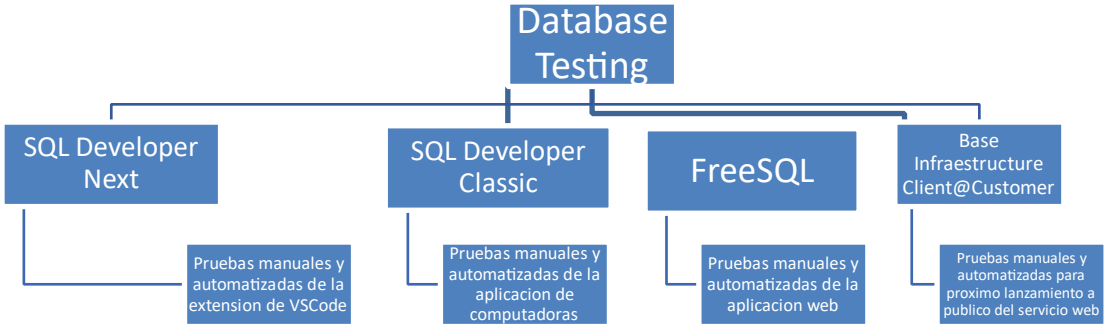
2.2 Sustento Teórico y Metodológico

En mi equipo no utilizamos una metodología de gestión de proyectos como tal, ya que al ser del área de QA dependemos del trabajo que hagan los equipos de desarrollo y las fechas que ellos impongan para que nosotros demos indicación de continuar o no.

2.3 Objetivos del Proyecto

Mantener estable los frameworks de automatización, para poder hacer deployments continuos al público de los diferentes proyectos que tenemos a nuestro cargo, además de encontrar cualquier error que podría ser ocasionado por algún usuario y reportarlo antes de que un usuario lo haga para que se pueda solucionar antes de sacar la versión propuesta o en la siguiente versión.

2.4 Descripción del Proyecto



2.5 Plan de Trabajo

En mi equipo como tal no contamos con un plan de trabajo ya que no tenemos una fecha de entrega y ya, solo tenemos fecha de entregas para el proyecto de Base Infraestructure

Client@Customer que es el 30 de Julio, pero solo tenemos que mantener el servicio estable.
Nuestro flujo de trabajo consta de, diariamente ver los reportes de la automatización de pruebas de cada uno de los proyectos, revisar los fallos y definir si estos fallos son problemas en nuestro código o son fallas en el software y debemos de reportarlo como bug. De ser problema en nuestro código de pruebas debemos de buscar que es lo que lo está causando y arreglarlo para que en los siguientes reportes ya no siga fallando.
Cuando los diferentes equipos de desarrollo anuncian que crearon una nueva función, debemos de crear un plan de pruebas que es un documento en el que definimos que, y como se debe de probar la función, después hacerlo de forma manual y finalmente automatizar esta prueba para que funcione junto a las demás en los reportes diarios

2.6 Equipo de Trabajo

Rol	*Responsabilidad*	*Nombre (opcional)*
Manager	*Coordinar a los miembros del equipo y estar al tanto de los progresos que se van haciendo*	*Kunlun Zhao*
Ingeniero de software 2	*Lider de los proyectos SQLDev Classic, SQLDev Next y FreeSQL del área de QA, está al tanto de los diferentes cambios que se hacen en cada proyecto y nos informa y coordina al resto del equipo para realizar las pruebas pertinentes*	*Cristian Bernachi*
Ingeniero de software 2	*Líder del proyecto de BICC en el área de QA, está al tanto de cómo evoluciona el proyecto y se encarga de apoyarme en las diferentes tareas que yo debo de realizar en ese proyecto*	*Ángel Tamayo*
Ingeniero de Software becario	*Encargado de realizar pruebas en todos los proyectos y hacer seguimiento de los reportes*	*Samuel Pia Figueroa*

2.7 Plan de Comunicaciones

Emisor	*Mensaje*	*Receptor*	*Medio*	*Frecuencia*
Profesor PAP	*Informacion relacionada al curso PAP*	*Alumno*	*Correo institucional ITESO y Microsoft Teams*	*2s*
Manager del equipo	*Informacion relacionada al equipo y proyectos, dudas e indicaciones*	*Alumno y miembros del equpo de trabajo*	*Slack y Zoom*	*D*
Ingenieros de software pertenecientes al equipo	*Informacion e indicaciones*	*Alumno*	*Slack y Zoom*	*D*
	realacionadas a los diferentes proyectos			

Alumno	*Dudas y actualizacoines*	*Profesor PAP, Manager y miembros del equpo de trabajo*	*Slack, Zoom, Microsoft Teams y correo institucional ITESO*	*d*

2.8 Plan de Calidad

Emisor	*Entregable*	*Receptor*	*Criterios*	*Siguiente Paso*
Lideres de los proyectos	*Reportes semanales al manager directo mencionando lo que se realizo esa semana en cada proyecto*	*Manager directo*	*Mención de cada proyecto, bugs encontrados, tests arreglados y agregados, mejoras hechas, implementaciones y actualizaciones del proyecto*	*No hay siguiente paso, solo es un reporte*
Todos los miembros del equipo de trabajo	*Reportes quincenales al líder de la organización mencionando que se hizo individualmente en cada proyecto*	*Lider de la organizacion*	*Mención de cada proyecto, bugs encontrados, tests arreglados y agregados, mejoras hechas*	*Mención de cada proyecto, bugs encontrados, tests arreglados y agregados, mejoras hechas, implementaciones y actualizaciones del proeycto*

2.9 Seguimiento y Control

Cada 2 semanas tenemos una reunión con el manager directo del equipo y el manager de nuestro manager, en la que ellos nos reportan noticias sobre el equipo y proyectos y nostros resolvemos dudas acerca de lo que hemos estado trabajando o incluso realizamos demostraciones del trabajo que hemos realizado. Nos mencionan fechas de lanzamiento de productos nuevos y cambios en el equipo.

Con el profesor PAP tenemos reuniones después de cada entrega del documento del proyecto para platicar sobre lo que se realizó en ese documento, aclarar puntos y resolver dudas.

2.10 Cierre del Proyecto

No he participado en ninguna entrega de cierre de proyecto aun, pero he participado en muchas pruebas de regresión antes de hacer lanzamientos al público, es un momento bastante estresante porque tenemos el tiempo encima y normalmente nos enteramos de un día para otro, pero me han servido mucho para entender cómo funcionan los diferentes proyectos, para que sirven y como probarlos en muy poco tiempo.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

Reportes con un porcentaje de pruebas exitosas estable por cada proyecto (SQL Developer for VS Code, FreeSQl, SQL Developer y Base Database Client@Customer) asi como reportes semanales y quincenales del progreso que llevo en cada proyecto, bugs y errores encontrados y reportados.

3.2 Estimación del Impacto

Me encargaré de probar herramientas que usan cientos de miles de usuario, como SQL Developer for VS Code que es utilizada por casi 900,000 usuarios, asi como probar productos que aun no salen al mercado pero están proyectadaos a ser utilizados por miles de empresas como Base Database Client@Customer.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

- Mi conocimiento sobre los lenguajes de programación Java y Python, así como mis conocimientos sobre diferentes tecnologías para automatizar y crear pruebas

- Mi manejo de estrés, comunicación en inglés, manejo del tiempo y organizacion

- La única sorpresa fue la carga de trabajo con la que comencé mi periodo dentro de Oracle debido al abandono de los 2 miembros más antiguos y con más conocimientos del equipo 1 semana después de que yo me incorporara

- No me hizo falta ningún conocimiento para este internship, todo lo que aprendí en la universidad me sirvió para hacer un buen trabajo en mi estancia en Oracle, pero creo que todo lo que aprendí se puso a prueba y utilicé todo lo que vi durante la carrera

- Considero que mi rango y conocimiento como ingeniero de software aumentó considerablemente y me veo capaz de tomar más responsabilidades y proyectos más complejos, pero considero que debo seguir investigando y aprendiendo sobre más cosas

- Me creo capaz de estar a cargo del desarrollo de un proyecto como este desde cero, pero personalmente no me gustaría ya que no es un área que me guste

4.2 Aprendizajes Sociales

- No actualmente, mi participación en la empresa y los proyectos en los que estoy involucrados no tienen un fin social o humanitario

- No contribuyen a un bien económico de una comunidad o país, simplemente al crecimiento de la empresa

- Mi visión sobre mi entorno no ha cambiado

- No veo como lo que hice y aprendí durante mi periodo PAP pueda ayudar de alguna forma a un entorno social o humanitario

4.3 Aprendizajes Éticos

- Específicamente en mi caso, al estar en el área de pruebas, tengo que actuar con honestidad sobre la efectividad y aceptación de las pruebas, ya que dar un falso positivo puede causar problemas en producción y esto llevaría a una perdida de dinero y clientes

- Creo que Oracle hace buen match con mis creencias y valores como persona.

- Durante mi periodo PAP no encontré ningún momento en el que mi ética se haya visto conflictuada

- El uso de inteligencia artificial fue algo que se nos pidió mucho a los empleados, por lo que no veo nada de malo en usarla, al contrario, considero que ayudo a mejorar mi trabajo y hacerme más productivo

- Mi ética no fue puesta a prueba en ningún momento, mi línea de negocio no es un área en el que haya conflictos éticos, o por lo menos no que yo haya visto

4.4 Aprendizajes Personales

- La experiencia PAP me ayudo a entender mejor mis capacidades y conocimientos, y darme una visión más humilde de lo que puedo y ser hacer, pero al mismo tiempo darme seguridad en que lo que tenga que aprender lo puedo aprender.

- Me siento más seguro de las cosas que se y de que puedo aprender lo que sea, así como adaptarme rápidamente a cualquier ambiente.

- Aprendí a organizar de mejor forma mis días y mis horarios para lograr cumplir con todo lo que me propongo y mis responsabilidades

- Si, me ayudo a aprender a convivir con personas nuevas de diferentes contextos en un ambiente que podría convertirse en algo un poco hostil por el estrés laboral, pero aprendí a sobrellevarlo de forma correcta.

4.5 Tareas Aprendidas

a.- Trabajar con humildad, pero al mismo tiempo con firmeza me permitió darme a conocer y ganar amistades dentro de la empresa. Humildad para saber y aceptar que no lo sé todo, y que hay muchas cosas que debo aprender y puedo aprender de los demás, y la firmeza de no permitir faltas de respeto, explotación, o ningún tipo de discriminación

b.- Creo que pude haber tenido un mejor manejo del estrés, ya que hubo ocaciones en las que me sobrepasó y pasé muy malos ratos. Ademas del manejo del estrés creo que

debo de trabajar tambien en mi paciencia porque creo que son cosas que en cualquier empresa y ambiente tendre conflictos y tengo que saber sobrellevarlos.

5. Conclusiones

Mi periodo PAP y sobre todo mi estancia dentro de Oracle me permitió crecer no solo como persona individual, sino también como ingeniero de software. Aprendí muchas cosas tanto técnicas como no técnicas, mejore hábitos, comportamientos, y sobre todo, aumente conocimientos que estoy seguro que me servirán para un futuro dentro de Oracle o dentro de cualquier empresa. Estoy seguro de que incluso me ayudaran en caso de que algún día quiera empezar algo por mi propia cuenta y crear mi propia empresa, ya que el área en la que trabajé en Oracle me permitió ver el flujo y proceso de desarrollo de productos de software desde cero, productos que usan cientos de miles de personas de forma exitosa.

Me voy contento y como un ingeniero complementado por todos los aprendizajes que obtuve durante el internship. Agradecido de la oportunidad que se me dió y emocionado por lo que sigue en mi etapa profesional.