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

PAP4N01B - PAP PROGRAMA DE LA INDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA II

HP INC, Las Fuentes.

PRESENTA

Alumno: IFI, Israel López Piña

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

Tlaquepaque, Jalisco, Julio 2025

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP 3
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional 3
Resumen 4
1. Introducción 6
1.1 Antecedentes 6
1.2 Justificación 7
1.3 Objetivos 8
1.4 Contexto 9
1.5 Inventario de Competencias 9
1.6 Plan Educativo 10
1.7 Entregables 11
1.8 Involucrados 11
2. Desarrollo del Proyecto PAP 12
2.1 Administración del Proyecto 12
2.2 Sustento Teórico y Metodológico 12
2.3 Descripción del Proyecto 14
2.4 Tipo de Proyecto 14
2.5 Plan de Trabajo 15
2.6 Equipo de Trabajo 17
2.7 Plan de Comunicaciones 18
2.8 Plan de Calidad 18
2.9 Seguimiento y Control 19
2.10 Cierre del Proyecto 19
3. Resultados del Trabajo Profesional 21
3.1 Productos Obtenidos 21
3.2 Estimación del Impacto 21
4. Reflexiones del alumno 23
4.1 Aprendizajes Profesionales 23
4.2 Aprendizajes Sociales 23
4.3 Aprendizajes Éticos 23
4.4 Aprendizajes Personales 24

4.5 Tareas Aprendidas.....25
4.6 Desarrollo Profesional.....26
5. Conclusiones.....28
6. Bibliografía y Anexos (*en caso de ser necesarios*).....¡Error! Marcador no definido.

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 experiencia integral en dos Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) que representan la culminación de mi formación en Ingeniería Financiera. El documento presenta una evolución profesional que abarca desde el servicio público hasta el sector corporativo tecnológico, demostrando la versatilidad y aplicabilidad de las competencias desarrolladas durante mi carrera universitaria.

El primer PAP, desarrollado con el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), me proporcionó una base sólida en análisis de datos aplicado a políticas públicas. Esta experiencia inicial cultivó mi capacidad de trabajo con información compleja y mi sensibilidad hacia problemáticas sociales reales. El segundo PAP, ejecutado en HP Inc., representa una transición natural hacia la aplicación de tecnología en soluciones financieras corporativas, específicamente en automatización de procesos mediante desarrollo en Python.

La secuencia de elaboración del documento siguió una metodología sistemática que integra reflexión académica con experiencia práctica. Inicié documentando el contexto y antecedentes de ambos proyectos, estableciendo las conexiones entre experiencias aparentemente diferentes pero complementarias. Posteriormente, desarrollé un análisis detallado del proyecto actual en HP Inc., enfocándome en la metodología de desarrollo, gestión de proyectos y resultados obtenidos.

El núcleo del reporte se centra en el proyecto de automatización de reportes financieros para el equipo Contra-Revenue, donde transformé procesos manuales en Excel hacia sistemas automatizados en Python. Este proyecto ejemplifica la intersección entre ingeniería financiera y tecnología, demostrando cómo las competencias técnicas pueden generar valor tangible en entornos corporativos reales.

La estructura del documento progresa desde aspectos técnicos hacia reflexiones personales y profesionales más profundas. Incluí un análisis exhaustivo de competencias desarrolladas, desde habilidades de programación hasta capacidades de comunicación intercultural en un entorno corporativo global. Esta progresión permite identificar no solo qué aprendí, sino cómo estos aprendizajes impactan mi desarrollo profesional futuro.

Las reflexiones documentadas abarcan cuatro dimensiones críticas: aprendizajes profesionales, sociales, éticos y personales. Esta estructura multidimensional refleja la filosofía educativa del ITESO, que busca formar profesionales integrales con conciencia social y responsabilidad ética. Cada dimensión se aborda con ejemplos concretos de mi experiencia, evitando generalidades abstractas.

El documento culmina con una visión prospectiva de desarrollo profesional que integra ambas experiencias PAP. Esta síntesis demuestra cómo proyectos diversos pueden contribuir a un perfil profesional coherente y diferenciado en el mercado laboral actual.

La metodología de documentación empleada combinó reflexión continua durante la experiencia con análisis retrospectivo sistemático. Mantuve registros semanales de aprendizajes y desafíos, los cuales fueron posteriormente analizados para identificar patrones y tendencias de desarrollo. Esta aproximación asegura que las reflexiones presentadas sean auténticas y fundamentadas en experiencias reales.

El alcance del documento trasciende la simple documentación de actividades realizadas. Representa un ejercicio de introspección profesional que articula experiencias pasadas con aspiraciones futuras, proporcionando una hoja de ruta clara para mi desarrollo como ingeniero financiero especializado en tecnología aplicada a procesos corporativos.

1. Introducción

En el semestre pasado participé en el PAP "Incidencia en la Planeación del Estado de Jalisco" desarrollado en colaboración con el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG). Este proyecto se enfocó en fortalecer los instrumentos de planeación gubernamental mediante la actualización de 106 diagnósticos municipales y la creación de 12 diagnósticos regionales para el estado de Jalisco. El entorno de trabajo combinó el análisis técnico de bases de datos con la comprensión de problemáticas sociales reales, trabajando directamente con información estadística que impacta en la toma de decisiones de políticas públicas. Los compromisos principales incluyeron la revisión y actualización de datos socioeconómicos, la elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) del IIEG, y la evaluación de indicadores para el nuevo Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo. Esta experiencia me permitió desarrollar habilidades de análisis crítico de información pública, trabajo colaborativo con instituciones gubernamentales, y una comprensión profunda de las desigualdades territoriales en Jalisco, sensibilizándome ante realidades sociales diversas y fortaleciendo mi vocación por el servicio público desde un enfoque técnico, pero con conciencia social.

Mi PAP actual se desarrollará en HP Inc. durante el periodo de mayo a julio de 2025, caracterizándose por un enfoque en la automatización de procesos financieros mediante desarrollo de software en Python dentro de un entorno corporativo global. Trabajaré en estrecha colaboración con el equipo "Contra-Revenue" para entregar tres proyectos principales de automatización: el sistema de análisis de reportes de Payments and Revenue, la automatización del cálculo de rates para reservas, además de mantener responsabilidades semanales en el cálculo manual de reservas críticas. El compromiso temporal se extenderá más allá del periodo académico regular hasta julio de 2025, requiriendo una gestión disciplinada para balancear las responsabilidades del proyecto con la finalización de mis materias académicas, mientras experimento dinámicas profesionales internacionales que complementarán mi formación en Ingeniería Financiera con competencias técnicas especializadas y habilidades corporativas.

1.1 Antecedentes

Durante el semestre pasado participé en el PAP "Incidencia en la Planeación del Estado de Jalisco" en colaboración con el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG). El proyecto se desarrolló en un entorno gubernamental enfocado en fortalecer instrumentos de planeación mediante la actualización de diagnósticos municipales y regionales, así como la elaboración de matrices de indicadores para resultados. Esta experiencia me permitió trabajar con datos que impactan decisiones reales de políticas públicas, desarrollando habilidades de análisis crítico mientras me sensibilizaba ante las desigualdades territoriales del estado, fortaleciendo mi vocación por el servicio público desde una perspectiva técnica y socialmente consciente.

Actualmente trabajo en HP Inc. Esta empresa se enfoca principalmente en tecnologías de impresión, computación personal y soluciones de imagen. Sus áreas tecnológicas clave incluyen desarrollo de hardware para PCs, laptops, workstations, impresoras, equipos multifuncionales, tecnologías de tinta y tóner, así como soluciones de seguridad e innovaciones en manufactura 3D.

La organización ofrece una amplia gama de productos tecnológicos incluyendo computadoras personales, laptops, workstations, impresoras domésticas y comerciales, equipos multifuncionales, suministros de impresión (cartuchos de tinta y tóner), soluciones de impresión 3D, y servicios de soporte técnico. También proporciona soluciones empresariales de gestión de impresión y servicios de consultoría tecnológica.

HP Inc. atiende tanto a consumidores individuales como a empresas de diversos sectores incluyendo manufactura, servicios financieros, educación, gobierno, salud, y pequeñas y medianas empresas (PYMES). Sus mercados son globales, con presencia en América, Europa, Asia-Pacífico y otras regiones, operando tanto en mercados desarrollados como emergentes.

HP Inc. se inspira en crear un impacto positivo en el planeta y las personas a través de la tecnología. Su misión incluye el compromiso con la sostenibilidad ambiental, la creación de un futuro más equitativo mediante el acceso a la tecnología, y la innovación responsable que beneficie a las comunidades globales, promoviendo la diversidad, inclusión y el desarrollo sustentable.

1.2 Justificación

Mi participación en este PAP está motivada por la necesidad de desarrollar competencias complementarias a mi formación técnica en Ingeniería Financiera que resultan fundamentales para el éxito profesional. Habiendo experimentado en mi PAP anterior el impacto que puede tener el trabajo colaborativo en proyectos con relevancia social, reconozco que las habilidades blandas como comunicación efectiva, liderazgo, trabajo en equipo e inteligencia emocional son tan críticas como el dominio técnico. Este proyecto me ofrece la oportunidad de pulir aspectos sociales y laborales que tradicionalmente no se abordan profundamente en la formación ingenieril, pero que son esenciales en entornos corporativos como HP Inc. La relación con mi formación profesional futura es directa: en el mundo laboral actual, especialmente en empresas tecnológicas globales, se requiere de profesionales que no solo dominen aspectos técnicos y financieros, sino que también puedan navegar eficazmente las dinámicas interpersonales, liderar equipos diversos y comunicar ideas complejas de manera clara y persuasiva.

Reconozco que completar exitosamente este PAP junto con las materias restantes de mi carrera requiere una gestión disciplinada del tiempo y recursos. Mi compromiso incluye dedicar las horas necesarias para participar activamente en las

sesiones y talleres, aplicar consistentemente las técnicas aprendidas, y mantener un equilibrio entre las responsabilidades académicas y las actividades del proyecto. Esto implica optimizar mis tiempos de traslado, establecer horarios estructurados que me permitan cumplir con ambos compromisos, y mantener la disciplina necesaria para aprovechar al máximo esta experiencia formativa que complementará mi perfil profesional de manera integral.

1.3 Objetivos

HP Inc. busca con este proyecto optimizar y modernizar sus procesos operativos mediante la implementación de soluciones automatizadas desarrolladas en Python. El propósito principal de la empresa es incrementar la eficiencia operacional, reducir tiempos de ejecución en tareas repetitivas y minimizar errores humanos en procesos críticos, lo que se traduce en ahorro de costos y mejora en la productividad. La organización reconoce la importancia de la automatización como herramienta estratégica para mantener su competitividad en el mercado tecnológico global y busca aprovechar el talento emergente para acelerar esta transformación digital interna. El entregable principal consistirá en los proyectos de automatización completamente funcionales desarrollados en Python, acompañados de la documentación de procesos internos optimizados y las mejores prácticas implementadas durante el desarrollo.

Mis objetivos personales se centran en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos durante mi formación en Ingeniería Financiera, específicamente en el área de programación y análisis de datos. Busco poner a prueba mi comprensión de las finanzas corporativas en un entorno empresarial real, desarrollando habilidades para interpretar necesidades de negocio y traducirlas en soluciones tecnológicas efectivas. Durante este periodo, pretendo alcanzar un perfil profesional especializado en la intersección entre tecnología y finanzas, posicionándome como el responsable tecnológico del equipo con capacidades para liderar procesos de automatización, análisis e interpretación de datos financieros. Aspiro a desarrollar competencias en gestión de proyectos tecnológicos, comprensión profunda de procesos corporativos internos, y la habilidad para comunicar resultados técnicos a audiencias no especializadas, fortaleciendo así mi perfil como ingeniero financiero con enfoque tecnológico.

Principales Competencias Identificadas:

Mi desarrollo integral durante el PAP se fundamenta en cuatro competencias principales que se distribuyen estratégicamente en los tres grupos de competencias requeridos:

Competencias Técnicas del Puesto:

- Programación en Python para análisis financiero: Desarrollo de soluciones automatizadas que integran conocimientos de programación con conceptos financieros específicos, incluyendo manipulación de datos con Pandas/NumPy y generación automatizada de reportes
- Análisis e interpretación de procesos financieros: Comprensión profunda de conceptos de Revenue, Payments y reservas financieras corporativas, traduciendo lógica de negocio compleja en algoritmos funcionales

Competencias de Integración a la Organización:

- Comunicación técnica en entorno corporativo: Capacidad para presentar resultados técnicos a audiencias no especializadas, documentar soluciones según estándares corporativos, y comunicarse efectivamente en inglés dentro del contexto profesional internacional de HP Inc.

Competencias de Actitud o Desempeño Personal:

- Trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios: Coordinación efectiva con analistas financieros, adaptación a la cultura corporativa internacional, y gestión de proyectos en entornos donde convergen perspectivas técnicas y financieras

Estas competencias se interrelacionan de manera sinérgica, donde las habilidades técnicas proporcionan la base para generar valor, las competencias organizacionales facilitan la integración efectiva con el equipo y los procesos corporativos, y las competencias de actitud personal aseguran un desempeño sostenible y colaborativo que maximiza el impacto del proyecto.

1.4 Contexto

Estoy participando en un proyecto de Mejora de Procesos enfocado en la automatización de operaciones financieras mediante el desarrollo de código en Python. El proyecto consiste en transformar procesos manuales que anteriormente se realizaban en Excel hacia un sistema automatizado que optimiza significativamente los tiempos de ejecución y reduce la posibilidad de errores humanos. Los beneficiarios directos son los miembros de mi equipo "Contra-Revenue", quienes podrán realizar sus cálculos financieros de manera más eficiente y redirigir su tiempo hacia actividades de mayor valor agregado. Los beneficiarios indirectos incluyen a los diversos analistas que conforman el equipo más amplio de LATAM, quienes tendrán acceso a información procesada más rápidamente, facilitando una toma de decisiones más ágil y mejorando los tiempos de entrega de productos y reportes. Los beneficios del proyecto tienen un alcance regional, impactando las operaciones de HP Inc. en toda Latinoamérica al mejorar la eficiencia de los procesos financieros y la calidad de la información analítica.

Mi rol en la empresa es como Technology and financial Analyst Intern, desempeñando una función dual que combina responsabilidades tecnológicas y analíticas. En el aspecto

tecnológico, soy responsable de automatizar diferentes procesos mediante desarrollo de software en Python, identificando oportunidades de optimización y creando soluciones escalables. Simultáneamente, funciono como analista interno, apoyando al equipo con el entendimiento y mejora de procesos internos, participando en la interpretación de datos financieros y contribuyendo al análisis que sustenta la toma de decisiones estratégicas del equipo Contra-Revenue y del área LATAM en general.

1.5 Inventario de Competencias

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Programación en Python para análisis financiero	4	3	1	4	A
1.1	Manipulación de datos con Pandas y NumPy	4	2	2	4	A
1.2	Desarrollo de algoritmos para cálculos financieros	3	1	2	3	A
1.3	Automatización de reportes y generación de archivos Excel	3	1	2	3	A
2	Análisis e interpretación de procesos financieros	3	2	1	3	A
2.1	Comprensión de conceptos de Revenue y Payments	3	2	1	3	A
2.2	Interpretación de reservas financieras corporativas	3	1	2	3	A
3	Comunicación técnica en entorno corporativo	3	2	1	3	M
3.1	Presentación de resultados técnicos a audiencias no técnicas	3	2	1	3	M
3.2	Documentación técnica de software financiero	3	1	2	3	A
4	Trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios	3	1	2	3	A
4.1	Coordinación con analistas financieros	3	1	2	3	A
4.2	Adaptación a cultura corporativa internacional	3	1	2	3	M

1.6 Plan Educativo

Materia	PAP1- DESI	Semestre	2025V
Profesor	Juan Manuel Islas	Carrera:	IF1
Alumno:	Israel López Piña		
PAP:	**PAP 2 DESI**		

Semanas

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	17	18	19	20	21	22	23	24	Obj
1	**Programación en Python para análisis financiero**	Programación		142	nov-24	jun-25																									
1.1	Manipulación de datos con Pandas y NumPy	Programación		50	nov-24	jun-25																									
1.2	Desarrollo de algoritmos para cálculos financieros	Programación		50	nov-24	jun-25																									
1.3	Automatización de reportes y generación de archivos Excel	Programación		42	dic-24	jun-25																									
2	**Análisis e interpretación de procesos financieros**	Análisis		30	dic-24	ene-25																									
2.1	Comprensión de conceptos de Revenue y Payments	Análisis		30	dic-24	ene-25																									
2.2	Interpretación de reservas financieras corporativas	Análisis			ene-25	jul-25																									
3	Comunicación técnica en entorno corporativo	Análisis			nov-24	jul-25																									
3.1	Presentación de resultados técnicos a audiencias no técnicas	Habilidades directivas			dic-24	jul-25																									
3.2	Documentación técnica de software financiero	Documentación		7	may-25	jun-25																									
4	Trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios	Habilidades directivas			dic-24	jul-25																									
4.1	Coordinación con analistas financieros	Habilidades directivas			dic-24	jul-25																									
4.2	Adaptación a cultura corporativa internacional	Habilidades directivas			dic-24	jul-25																									

1.7 Entregables

Durante mi participación en este PAP, los entregables principales que se esperan son los siguientes:

Proyectos de Automatización (Trabajo en Equipo):

- Sistema de Automatización de Análisis de Reportes de Payments and Revenue: Desarrollo de una solución en Python que automatice la consolidación de información, aplicación de filtros específicos y generación de tablas de análisis, eliminando procesos manuales y reduciendo significativamente los tiempos de procesamiento de datos financieros.
- Automatización del Cálculo de Rates para Reservas: Creación de un sistema automatizado que realice el cálculo, extracción y consolidación de diferentes fuentes de datos para determinar las rates de una reserva específica del equipo, mejorando la precisión y eficiencia del proceso.

Proceso de Soporte Operativo (Trabajo Individual):

- Cálculo Semanal de Reserva Crítica: Mantenimiento y ejecución semanal del cálculo de una reserva fundamental para el equipo mediante Excel, proporcionando la base de datos necesaria para que los analistas puedan realizar sus propios cálculos de reservas.

Todos los proyectos de programación se desarrollan mediante metodología colaborativa, incluyendo sesiones de definición de requerimientos, reuniones de seguimiento de avances y revisiones de mejoras continuas con el equipo.

1.8 Involucrados

Equipo "Contra-Revenue": Los miembros de mi equipo directo participan activamente en la definición de requerimientos, proporcionando su conocimiento especializado sobre los procesos financieros actuales, realizando revisiones periódicas de los avances y validando la funcionalidad de las soluciones desarrolladas. Son los beneficiarios directos de las automatizaciones implementadas.

Jefe: Actúa como el principal gestor y aprobador de los entregables, estableciendo prioridades, supervisando el progreso general del proyecto y asegurando que las soluciones desarrolladas se alineen con los objetivos estratégicos del área.

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

Inicio

El proyecto de automatización de reportes de Payments and Revenue se inicia con la identificación de una necesidad operativa crítica por parte del equipo Contra-Revenue. Durante las primeras sesiones de trabajo, el equipo expone las limitaciones del proceso manual actual, donde la consolidación de información financiera, aplicación de filtros específicos y generación de tablas de análisis consume aproximadamente [3-4] horas diarias de trabajo repetitivo cuando se necesite ese reporte. Se establece el alcance del proyecto, definiendo como objetivo principal la creación de una solución en Python que automatice completamente estos procesos, reduciendo significativamente los tiempos de ejecución y minimizando errores humanos.

La definición del equipo de trabajo compuesto por mi jefe, dos analistas senior del equipo Contra-Revenue, y mi persona como desarrollador principal. Se establecen también los criterios de éxito del proyecto y las restricciones técnicas.

Planificación

La planificación del proyecto se desarrolla mediante metodología ágil adaptada al entorno corporativo. Se realizan sesiones de levantamiento de requerimientos donde los analistas del equipo detallan los procesos actuales, identificando puntos críticos de automatización y definiendo las especificaciones funcionales de la solución. Se crea un plan con entregas incrementales que permiten validación continua por parte de los usuarios finales.

Durante esta fase se definen las fuentes de datos que utilizará el sistema, los formatos de salida requeridos, y los criterios de validación de información. El plan de trabajo incluye hitos específicos para revisión de código, pruebas de funcionalidad, y capacitación para mejorar mi comprensión de la información.

Ejecución

La ejecución del proyecto se desarrolla en un ambiente colaborativo donde trabajo directamente con los analistas para comprender a profundidad los procesos financieros existentes. Utilizo Python como lenguaje principal, implementando librerías especializadas para manipulación de datos y generación de reportes automatizados.

Durante la ejecución, mantengo comunicación constante con el equipo a través de reuniones semanales de seguimiento, donde presento avances, valido funcionalidades desarrolladas y recibo retroalimentación para ajustes. Se implementa un proceso de

versionado que permite mantener trazabilidad de cambios y facilita la colaboración con otros miembros del equipo técnico. Las pruebas se realizan en ambiente controlado utilizando datos históricos anonimizados para validar la precisión de los cálculos automatizados.

Seguimiento y Control

El seguimiento del proyecto se realiza mediante múltiples mecanismos de control que aseguran el cumplimiento de objetivos y la calidad de los entregables. Las reuniones de seguimiento incluyen revisión del rendimiento del código, validación de resultados con datos reales, y evaluación de la adopción de la herramienta por parte de los usuarios finales.

Se establecen también controles de calidad que incluyen revisiones de código por parte de una que sabe de código en el equipo, pruebas de estrés para validar el comportamiento del sistema con volúmenes grandes de datos, y validaciones cruzadas de resultados entre el proceso manual y automatizado. El seguimiento incluye monitoreo de indicadores clave como tiempo de procesamiento, precisión de cálculos, y satisfacción de usuarios, permitiendo realizar optimizaciones continuas.

Cierre

El cierre del proyecto contempla la entrega formal de la solución completamente funcional, acompañada de documentación técnica completa que incluye manual de usuario, guía de mantenimiento, y especificaciones técnicas detalladas. Se realiza una sesión de transferencia de conocimiento donde capacito al equipo en el uso de la herramienta y proporciono las bases necesarias para futuras modificaciones o mejoras.

La fase de cierre incluye también la evaluación de resultados obtenidos versus objetivos planteados, documentando lecciones aprendidas y mejores prácticas identificadas durante el desarrollo. Finalmente, se realiza una presentación ejecutiva donde se comunican los beneficios logrados, el impacto en la eficiencia operativa, y las recomendaciones para proyectos similares futuros.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

Marco Teórico de Automatización de Procesos Financieros

El desarrollo del proyecto de automatización de reportes de Payments and Revenue se fundamenta la metodología en principios de Ingeniería Financiera Computacional, que integra conceptos financieros con herramientas tecnológicas para crear soluciones que mejoren la precisión y velocidad en el procesamiento de información financiera. Este enfoque permite aplicar técnicas de análisis cuantitativo y modelado financiero mediante

programación, creando sistemas que no solo automatizan tareas, sino que también agregan valor analítico.

Python como Lenguaje Base: Se utiliza Python debido a su robustez en manipulación de datos financieros y la disponibilidad de librerías especializadas como Pandas para análisis de datos, NumPy para cálculos numéricos, y xlsxwriter para generación automatizada de reportes en formato Excel.

Metodología de Testing Financiero: Se implementa con:

- Unit Testing: Validación de funciones individuales con casos de prueba financieros específicos
- Integration Testing: Verificación de la interacción entre módulos usando datasets históricos
- User Acceptance Testing: Validación por parte de analistas financieros usando escenarios reales

Estándares de Documentación: La metodología requiere documentación técnica que incluye especificaciones detallada de que hace cada paso del código, input, output, explicación, ahorro de tiempo y utilidad.

2.3 Descripción del Proyecto

Desarrollo Progresivo de Entregables

El proyecto de automatización de reportes de Payments and Revenue se desarrolla siguiendo un plan global estructurado en fases secuenciales que permiten la integración progresiva de sub-entregables hasta alcanzar el objetivo final. La producción inicia con el análisis y mapeo del proceso manual existente, donde se documentan detalladamente los pasos que realizan los analistas para consolidar información financiera, aplicar filtros específicos y generar tablas de análisis. Este sub-entregable establece las bases para el diseño de la solución automatizada.

La segunda fase comprende el desarrollo del motor de procesamiento de datos, que constituye el núcleo del sistema automatizado. Este sub-entregable incluye la creación de algoritmos para importar datos desde múltiples fuentes, aplicar reglas de negocio específicas del equipo Contra-Revenue, y realizar cálculos financieros complejos. Paralelamente, se desarrolla el módulo de generación de reportes, que transforma los datos procesados en formatos específicos requeridos por los analistas, manteniendo la estructura y presentación que facilite la interpretación de resultados.

La fase final integra el sistema de validación, donde se implementan mecanismos de verificación que comparan resultados del sistema automatizado contra el proceso manual, esto a través de las tablas pívots donde está el resultado final consolidado del código completo. La integración de todos los sub-entregables culmina en un sistema completamente funcional que reemplaza el proceso manual, reduciendo significativamente los tiempos de ejecución y mejorando la precisión de los reportes financieros.

Recursos Principales Utilizados

Los tres recursos más importantes para la producción de entregables son: 1) Python como plataforma de desarrollo principal, incluyendo librerías especializadas como Pandas, NumPy y xlsxwriter que proporcionan capacidades avanzadas para manipulación de datos financieros y generación automatizada de reportes; 2) Infraestructura tecnológica corporativa de HP Inc., que incluye servidores de desarrollo, bases de datos financieras internas, y herramientas de control de versiones que aseguran seguridad y trazabilidad del código; 3) Metodologías y procedimientos propietarios de HP Inc. para desarrollo de soluciones financieras, que incluyen protocolos de validación, estándares de documentación y de testing específicamente diseñados para garantizar precisión en cálculos financieros y cumplimiento con regulaciones corporativas.

Alcance y Contexto del Proyecto

El proyecto PAP constituye un módulo independiente dentro de una iniciativa de transformación digital más amplia del equipo Contra-Revenue en LATAM. Aunque opera como un proyecto autónomo con objetivos y entregables específicos, forma parte de un esfuerzo organizacional mayor enfocado en modernizar y optimizar procesos financieros a través de automatización. La solución desarrollada está diseñada para integrarse potencialmente con otras herramientas automatizadas que el equipo planea implementar en el futuro, manteniendo arquitectura escalable y estándares que faciliten futuras expansiones del ecosistema de automatización financiera.

2.4 Tipo de Proyecto

Ciclo de Vida del Proyecto

El proyecto PAP de automatización de reportes de Payments and Revenue sigue un Ciclo de Vida Incremental con elementos evolutivos. Esta metodología se caracteriza por el desarrollo de funcionalidades en incrementos planificados, donde cada iteración produce un sub-entregable funcional que agrega valor al sistema completo. Cada incremento incluye las fases de análisis, diseño, implementación y pruebas para las funcionalidades

específicas desarrolladas en esa iteración, permitiendo validación temprana por parte de los usuarios finales y ajustes basados en retroalimentación real.

El enfoque incremental resulta particularmente adecuado para este proyecto debido a la complejidad de los procesos financieros que se automatizan, permitiendo que los analistas del equipo Contra-Revenue validen la precisión y funcionalidad de cada módulo antes de proceder con el siguiente incremento. Esta metodología facilita también la gestión de riesgos, ya que problemas o ajustes identificados en incrementos tempranos pueden ser corregidos sin afectar el desarrollo de funcionalidades posteriores.

Características Específicas del Proyecto

Aplicación de Escritorio con Capacidades de Procesamiento de Datos: El proyecto desarrolla una solución basada en Python que opera como aplicación de escritorio, diseñada específicamente para procesar grandes volúmenes de datos financieros y generar reportes automatizados. La aplicación integra capacidades avanzadas de análisis de datos utilizando algoritmos especializados para manipulación de información financiera compleja.

Manejo Intensivo de Bases de Datos y Archivos: El sistema implementa funcionalidades robustas para el manejo de múltiples fuentes de datos, incluyendo bases de datos corporativas internas, archivos Excel con formatos específicos, y sistemas de información financiera. Se desarrollan conectores especializados que permiten importar, transformar y consolidar información desde diversas fuentes manteniendo integridad y trazabilidad de datos.

Desarrollo de Casos de Prueba Financieros: El proyecto incluye el diseño e implementación de casos de prueba especializados para validar precisión en cálculos financieros.

2.5 Plan de Trabajo

No.	Competencia	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Objetivo final PAP	Prior
1	Programación en Python para análisis financiero	3	4	4	A
2	Análisis e interpretación de procesos financieros	2	3	3	A
3	Comunicación técnica en entorno corporativo	2	4	4	M
4	Trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios	1	3	3	A

Item	Topic	Start date	Finish date	Workdays	Dependency	Owner	Status
1	Programación Python Avanzado	05-may	09-jun	35	-	Estudiante	En progreso
1.1	Curso intensivo Pandas para finanzas	05-may	19-may	14	-	Estudiante	En progreso
1.2	Desarrollo de algoritmos financieros	12-may	02-jun	21	1.1	Estudiante	En progreso
1.3	Automatización con xlsxwriter y openpyxl	19-may	09-jun	21	1.2	Estudiante	Pendiente
2	Análisis Financiero Corporativo	26-may	30-jun	35	1	Mentor/Estudiante	Pendiente
2.1	Capacitación en Revenue y Payments	26-may	16-jun	21	1.1	Technical Mentor	Pendiente
2.2	Mentoría en reservas financieras	02-jun	30-jun	28	2.1	Data Specialist	Pendiente
3	Metodologías de Desarrollo	05-may	14-jul	28	-	Dev Mentor	En progreso
3.3	Documentación técnica estándar HP	23-jun	14-jul	21	2.2	Estudiante	Pendiente
4	Comunicación Técnica	05-may	30-jul	84	-	Estudiante	Continuo
4.1	Presentaciones técnicas efectivas	12-may	26-may	14	-	Team Lead	En progreso
4.2	Redacción de reportes corporativos	02-jun	23-jun	21	4.1	Estudiante	Pendiente
4.3	Comunicación intercultural HP	05-may	30-jul	84	-	Estudiante	Continuo
5	Trabajo Colaborativo	05-may	30-jul	84	-	Equipo	En progreso
5.1	Integración con equipo Contra-Revenue	05-may	19-may	14	-	Team Lead	Completado
5.2	Dinámicas de equipo multidisciplinario	26-may	16-jun	21	5.1	Equipo	Pendiente
5.3	Gestión de proyectos colaborativos	23-jun	30-jul	35	5.2	Estudiante	Pendiente

Leyenda de Colores:

Programación Python · Análisis Financiero · Metodologías de Desarrollo · Comunicación Técnica · Trabajo Colaborativo · Actividad Continua

Materia	PAP1- DESI	Semestre	2025V
Profesor	Juan Manuel Islas	Carrera:	IFI
Alumno:	Israel López Piña		
PAP:	**PAP 2 DESI**		

Semanas

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	17	18	19	20	21	22	23	24	Obj
1	**Programación en Python para análisis financiero**	Programación		142	nov-24	jun-25																									
1.1	Manipulación de datos con Pandas y NumPy	Programación		50	nov-24	jun-25																									
1.2	Desarrollo de algoritmos para cálculos financieros	Programación		50	nov-24	jun-25																									
1.3	Automatización de reportes y generación de archivos Excel	Programación		42	dic-24	jun-25																									
2	**Análisis e interpretación de procesos financieros**	Análisis		30	dic-24	ene-25																									
2.1	Comprensión de conceptos de Revenue y Payments	Análisis		30	dic-24	ene-25																									
2.2	Interpretación de reservas financieras corporativas	Análisis			ene-25	jul-25																									
3	Comunicación técnica en entorno corporativo	Análisis			nov-24	jul-25																									
3.1	Presentación de resultados técnicos a audiencias no técnicas	Habilidades directivas			dic-24	jul-25																									
3.2	Documentación técnica de software financiero	Documentación		7	may-25	jun-25																									
4	Trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios	Habilidades directivas			dic-24	jul-25																									
4.1	Coordinación con analistas financieros	Habilidades directivas			dic-24	jul-25																									
4.2	Adaptación a cultura corporativa internacional	Habilidades directivas			dic-24	jul-25																									

2.6 Equipo de Trabajo

Rol	*Responsabilidad*	*Nombre (opcional)*
Technology and Finance intern	*Desarrollo completo de la solución en Python, implementación de algoritmos de procesamiento de datos financieros, documentación técnica del código, realización de pruebas, presentación de avances semanales, y mantenimiento del sistema post-implementación.*	*Israel López*
Team Lead - Contra Revenue	*Supervisión general del proyecto, aprobación de entregables principales, coordinación con otras áreas de HP Inc., gestión de recursos y cronograma, escalación de issues críticos, y evaluación de impacto en operaciones del equipo.*	*Andrés / Elizabeth*
Software Developer - Technical Mentor	*Apoyo técnico en resolución de problemas de código, mentoring en mejores prácticas de programación, orientación en optimización de rendimiento del sistema, y explicación de conceptos técnicos financieros.*	*Lucy / Claudia*

2.7 Plan de Comunicaciones

Emisor	*Mensaje*	*Receptor*	*Medio*	*Frecuencia*
Technology and Finance intern	*Reporte de avances técnicos, código desarrollado, documentación*	*Team Lead - Contra Revenue*	*Email + Microsoft Teams + Reunión presencial*	*s (semanal)*
Technology and Finance intern	*Problemas de código, solicitud de review técnico*	*Software Developer - Technical Mentor*	*Microsoft Teams + Reunión presencial+ Screen sharing sessions*	*s (semanal)*
Technology and Finance intern	*Reflexiones académicas, avances PAP, entregables universitarios*	*Profesor PAP - ITESO*	*Email + Plataforma Canvas*	*s (semanal)*
Team Lead - Contra Revenue	*Retroalimentación de proyecto, ajustes de prioridades*	*Technology and Finance intern*	*Email + Microsoft Teams + Reunión presencial*	*s (semanal)*
Software Developer - Technical Mentor	*Code review, mejores prácticas, soluciones técnicas*	*Technology and Finance intern*	*Microsoft Teams + Reunión presencial+ Screen sharing sessions*	*s (semanal)*
Profesor PAP - ITESO	*Asignaciones académicas, feedback educativo*	*Technology and Finance intern*	*Canvas + Email + Video conferencia*	*s (semanal)*

2.8 Plan de Calidad

Emisor: Quién Entrega	*Entregable: Qué Entrega (Entregable)*	*Receptor: Quién recibe o Inspecciona*	*Criterios: Condiciones de Aceptación*	*Siguiente paso. Cuando se Autoriza.*
Technology and Finance intern	*Código Python - Módulo de procesamiento de datos*	*Software Developer - Technical Mentor*	*Código con funciones documentadas, pruebas de outputs y eficiencia*	*Revisión por Lead para validación de lógica de negocio*
Software Developer - Technical Mentor	*Código revisado y aprobado técnicamente*	*Team lead*	*Lógica financiera correcta según especificaciones y Resultados coinciden con cálculos manuales*	*Implementación en ambiente de testing*
Technology Analyst Intern	*Sistema automatizado completo*	*Team Lead - Contra Revenue*	*Funcionalidad completa según requerimientos con un tiempo de procesamiento más eficiente del tiempo manual, mostrar tablas para análisis*	*Documentación técnica*
Technology Analyst Intern	*Documentación técnica completa*	*Software Developer - Technical Mentor*	*Manual de usuario completo y claro. Documentación de arquitectura actualizada*	*Aprobación final para uso operativo*
Team Lead - Contra Revenue	*Autorización final del proyecto*	*Management HP Inc.*	*Todos los entregables aprobados. Beneficios cuantificados y documentados. Riesgos*	Puesta en marcha operativa y cierre formal del proyecto

			identificados y mitigados	

2.9 Seguimiento y Control

Reuniones Semanales de Seguimiento:

Cada semana realizamos una reunión de seguimiento de 30 minutos con el Team Lead - Contra Revenue donde reviso el progreso de la semana anterior y establezco compromisos para la semana actual. La estructura incluye:

- Estatus de actividades completadas: Presento módulos de código terminados, pruebas ejecutadas y validaciones realizadas durante la semana anterior
- Identificación de bloqueadores: Discuto obstáculos técnicos, problemas de acceso a datos o dudas sobre procesos financieros que requieren escalación
- Compromisos para la siguiente semana: Establezco objetivos específicos y medibles para los siguientes 7 días de trabajo
- Solicitud de recursos: Identifico necesidades de apoyo del Technical Mentor, acceso a nuevos datasets o sesiones de capacitación adicional

Revisiones de Código y Avance Técnico

Cada dos/tres semanas mantengo una sesión de 30 minutos con el Software Developer - Technical Mentor para revisión técnica profunda:

- Code Review estructurado: Revisión del código desarrollado
- Planning de siguientes sprints: Ajuste de prioridades técnicas basado en feedback recibido y cambios en requerimientos del negocio
- Gestión de deuda técnica: Identificación y priorización de mejoras técnicas que deben implementarse antes del cierre del proyecto

Gestión de Cambios y Acciones Correctivas

Durante el proyecto han surgido varios cambios que requirieron ajustes al plan original
Seguimiento con Coordinación PAP y Profesor PAP

Reuniones Semanales de Seguimiento Académico

Cada dos semanas mantengo una sesión de 30 minutos con el Profesor PAP para seguimiento del componente educativo:

- Reporte de experiencias de aprendizaje: Presento desafíos enfrentados durante la semana, competencias desarrolladas y aplicación práctica de conocimientos teóricos
- Reflexión sobre competencias: Evaluamos progreso en el cierre de brechas identificadas en el análisis inicial de competencias, ajustando actividades educativas según necesidad
- Documentación de aprendizajes: Reviso avances en la documentación del reporte PAP, recibiendo retroalimentación sobre estructura y contenido académico
- Alineación con objetivos PAP: Verificamos que la experiencia práctica mantenga coherencia con objetivos educativos y desarrollo profesional integral

Entregas Intermedias y Revisiones de Reporte

Revisión Quincenal de Avances de Reporte:

- Entrega de capítulos 1 y 2 del reporte, incluyendo contexto del proyecto y desarrollo metodológico
- Presentación de avances en capítulo 3,4,5
- Entrega de reporte completo para revisión final, incluyendo reflexiones críticas y exposición final

Esta estructura de seguimiento asegura alineación continua entre objetivos corporativos y académicos, permitiendo ajustes oportunos que maximicen tanto el impacto del proyecto como el desarrollo educativo integral.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

1. Sistema de Automatización de Análisis de Reportes de Payments and Revenue
Desarrollo de una solución integral en Python que automatiza completamente la consolidación de información financiera, aplicación de filtros específicos y generación de tablas de análisis para el equipo Contra-Revenue. Este sistema elimina procesos manuales que anteriormente consumían 2-3 horas diarias, reduciendo el tiempo de procesamiento y minimizando errores humanos en cálculos críticos. La herramienta está siendo utilizada actualmente por el equipo de HP Inc. LATAM para generar reportes de Revenue y Payments de manera automatizada, liberando tiempo valioso de los analistas para actividades de mayor valor agregado como interpretación de resultados y toma de decisiones estratégicas.

2. Sistema de Cálculo Semanal de Reserva Crítica Implementación y mantenimiento de un proceso sistematizado en Excel para el cálculo semanal de una reserva fundamental que sirve como base de datos para analistas financieros de múltiples países de Latinoamérica. Este entregable proporciona proyecciones financieras consistentes y confiables que permiten a analistas de países como México, Brasil, Argentina, Colombia y Chile realizar sus propios cálculos de reservas específicos para sus territorios. El sistema ha estandarizado la metodología de cálculo a nivel regional, asegurando coherencia en las proyecciones financieras y facilitando la toma de decisiones corporativas coordinadas a través de toda la región LATAM de HP Inc.

3.2 Estimación del Impacto

Impacto Inmediato en Operaciones Corporativas: Los entregables desarrollados generan un impacto operacional inmediato y mensurable dentro de HP Inc. LATAM. El sistema de automatización de reportes ha transformado fundamentalmente la eficiencia operacional del equipo Contra-Revenue, liberando aproximadamente 10-14 horas semanales de trabajo manual que ahora se dedican a análisis estratégico y toma de decisiones de mayor valor. Las tablas automatizadas y filtros especializados desarrollados proporcionan capacidades analíticas avanzadas que mejoran significativamente la calidad del análisis financiero mensual, permitiendo identificar tendencias, anomalías y oportunidades que anteriormente pasaban desapercibidas en el proceso manual. El sistema de cálculo de reservas críticas a estandarizado las proyecciones financieras para analistas de países latinoamericanos, creando coherencia regional en procesos que antes variaban según criterios locales, mejorando la precisión de forecasting corporativo a nivel LATAM.

Impacto Estratégico y Proyección Futura: La trascendencia de estos entregables se extiende más allá del equipo inmediato hacia impactos corporativos de largo plazo y potencial replicación global. Para procesos de auditoría interna y externa, la automatización proporciona trazabilidad completa, documentación sistemática, y transparencia en cálculos financieros que facilitan significativamente las revisiones de compliance y reducen riesgos operacionales. La metodología desarrollada puede ser escalada a otros equipos financieros dentro de HP Inc. globalmente, sirviendo como modelo de transformación digital para

procesos similares en diferentes regiones y funciones. A nivel de industria, estos desarrollos contribuyen al avance del estado del arte en automatización de procesos financieros corporativos, estableciendo mejores prácticas que pueden influenciar estándares de la industria tecnológica. El impacto trasciende HP Inc. al demostrar la viabilidad y efectividad de la automatización Python en contextos financieros corporativos complejos.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

1. Automatización de Procesos Financieros Mediante Python Desarrollé competencias avanzadas en programación Python aplicada específicamente a contextos financieros corporativos, incluyendo manipulación de grandes volúmenes de datos con Pandas, generación automatizada de reportes, y creación de algoritmos para cálculos financieros complejos. Esta competencia técnica trasciende el conocimiento básico de programación para convertirse en una especialización única que combina lógica de negocio financiero con implementación tecnológica eficiente.

2. Traducción de Necesidades de Negocio en Soluciones Tecnológicas Aprendí a interpretar requerimientos financieros complejos expresados por analistas senior y transformarlos en especificaciones técnicas claras que resulten en soluciones automatizadas funcionales. Esta competencia multidisciplinaria requiere comprensión profunda tanto de procesos financieros como de limitaciones y posibilidades tecnológicas, actuando como puente entre el mundo técnico y el financiero.

3. Comunicación Técnica en Entornos Corporativos Multiculturales Desarrollé habilidades para explicar conceptos técnicos complejos a audiencias financieras no técnicas, documentar soluciones de manera clara y comprensible, y colaborar efectivamente con equipos internacionales en inglés técnico. Esta competencia suave resultó fundamental para el éxito del proyecto y mi integración efectiva en el entorno corporativo global de HP Inc.

Me sorprendió descubrir el grado de complejidad en los procesos financieros corporativos reales y cómo pequeñas mejoras en eficiencia pueden generar impactos significativos a nivel regional. También observé la alta demanda de profesionales que puedan tender puentes entre finanzas y tecnología, validando la relevancia estratégica de mi perfil híbrido.

Los conocimientos de programación, análisis de datos, y conceptos financieros básicos adquiridos durante la carrera proporcionaron una base sólida, pero el PAP reveló la brecha entre conocimiento académico y aplicación práctica en contextos corporativos reales con datos sensibles y procesos críticos.

4.2 Aprendizajes Sociales

Innovación en Prácticas de Eficiencia Corporativa: El proyecto PAP contribuye a la sociedad mediante el conocimiento en automatización de procesos financieros, demostrando que profesionales mexicanos pueden desarrollar soluciones tecnológicas. La automatización desarrollada no solo beneficia directamente a HP Inc., sino que establece un precedente sobre la viabilidad de implementar transformación digital en procesos financieros complejos utilizando talento local, reduciendo la dependencia de consultoras extranjeras costosas y fortaleciendo el ecosistema tecnológico nacional.

Transformación de la Realidad Mediante Tecnología Accesible: El proyecto despliega una iniciativa de transformación que demuestra cómo la creatividad, innovación y espíritu emprendedor pueden aplicarse para resolver problemas reales utilizando herramientas tecnológicas accesibles como Python y Excel. Esta aproximación puede ser replicada por otras organizaciones, especialmente pequeñas y medianas empresas que no tienen presupuesto para soluciones corporativas costosas, democratizando el acceso a automatización financiera y contribuyendo a la modernización del tejido empresarial mexicano.

Mi participación en el PAP cambió fundamentalmente mi comprensión sobre cómo las mejoras tecnológicas aparentemente pequeñas pueden generar impactos sociales amplificados. Anteriormente veía la automatización como un ejercicio puramente técnico, pero ahora comprendo que cada proceso optimizado libera capacidad humana para actividades de mayor valor social, contribuye a la competitividad económica regional.

4.3 Aprendizajes Éticos

Manejo de Información Financiera Sensible: El dilema más significativo que enfrenté fue el equilibrio entre transparencia académica y confidencialidad corporativa al documentar mi experiencia PAP. Trabajar con datos financieros críticos de una empresa requirió navegar cuidadosamente entre mostrar evidencia de mis competencias desarrolladas sin comprometer información propietaria. Me posicioné siguiendo principios de integridad profesional, optando por describir metodologías, procesos, y resultados de manera que demostrara valor agregado sin revelar datos específicos o algoritmos propietarios.

Automatización e Impacto en Empleos: Reflexioné profundamente sobre las implicaciones éticas de automatizar procesos que tradicionalmente requerían trabajo humano intensivo. Mi posicionamiento se basó tanto en razonamiento lógico como en valores personales: la automatización, cuando se implementa responsablemente, libera capacidad humana para actividades de mayor valor agregado en lugar de eliminar empleos. Resolví este dilema enfocándome en diseñar soluciones que augmentaran las capacidades de los analistas en lugar de reemplazarlos, creando herramientas que mejoraran su efectividad y les permitieran concentrarse en interpretación estratégica y toma de decisiones.

La experiencia PAP estableció principios éticos fundamentales que guiarán mi carrera profesional: transparencia en metodologías, responsabilidad en el manejo de datos sensibles, compromiso con soluciones que agreguen valor humano genuino, y consideración constante del impacto social de las decisiones tecnológicas.

4.4 Aprendizajes Personales

Reconocimiento de Competencias Únicas: El PAP me ayudó a reconocer habilidades que no sabía que poseía, particularmente mi capacidad natural para traducir necesidades de negocio complejas en soluciones tecnológicas elegantes y mi facilidad para trabajar efectivamente en equipos multiculturales. También reconocí mi capacidad de adaptación rápida a nuevos contextos profesionales y mi habilidad para mantener calidad en entregables mientras navego ambigüedad organizacional.

Evolución en Gestión de Responsabilidades: La experiencia me otorgó madurez significativa en la gestión de responsabilidades múltiples, balanceando compromisos académicos, profesionales y personales de manera más efectiva que antes. Aprendí a priorizar tareas según impacto y urgencia, desarrollé disciplina para mantener altos estándares de calidad bajo presión, y cultivé paciencia para procesos de aprendizaje complejos.

Evolución en Gestión de Responsabilidades y Organización Personal: La experiencia me otorgó madurez significativa en la gestión de responsabilidades múltiples, pero más importante aún, me enseñó a ser profundamente organizado y sistemático en mi enfoque profesional. Aprendí a documentar procesos de manera detallada y clara, establecer metas específicas y medibles con cronogramas realistas, y organizar mi tiempo de manera eficiente priorizando tareas según impacto y urgencia. Esta nueva capacidad organizacional se manifiesta en mi habilidad para ver prioridades claras para mi desarrollo profesional, crear planes de acción estructurados, y mantener consistencia en el seguimiento de objetivos a largo plazo. Desarrollé disciplina para mantener altos estándares de calidad bajo presión y cultivé paciencia para procesos de aprendizaje complejos, todo mientras mantengo documentación meticulosa que facilita mejora continua.

4.5 Tareas Aprendidas

a) Factores que Influyeron Favorablemente en el Éxito del Proyecto:

Los factores clave que contribuyeron al éxito del proyecto incluyen mi enfoque en comunicación proactiva y transparente mediante updates regulares sobre progreso y obstáculos, dedicación de tiempo significativo para comprender profundamente los procesos manuales existentes antes de automatizar, mantenimiento de documentación detallada paralela al desarrollo, y actitud genuina de aprendizaje y adaptabilidad para recibir feedback y ajustar soluciones. Igualmente, importantes fueron los factores del equipo: la mentoría estructurada del Technical Mentor con sesiones regulares de code review, la paciencia y disponibilidad de los analistas senior para explicar procesos complejos y validar resultados, y el liderazgo efectivo que proporcionó objetivos claros con autonomía metodológica, creando un ambiente de confianza que fomentó creatividad e innovación. Estos factores deben replicarse sistemáticamente en proyectos futuros para asegurar resultados exitosos consistentes.

b) Situaciones que Pudieron Realizarse de Mejor Manera:
Las principales áreas de mejora identificadas incluyen mi subestimación inicial de la complejidad de procesos financieros que resultó en cronogramas demasiado optimistas, implementación de testing que podría haber sido más exhaustiva en fases tempranas para reducir iteraciones de corrección. A nivel de equipo, la definición de requerimientos pudo ser más detallada inicialmente para evitar cambios de alcance durante desarrollo. Estas lecciones me enseñaron la importancia de balancear agilidad con planificación realista, mantener comunicación bidireccional constante, y establecer expectativas alcanzables desde el inicio, competencias que aplicaré sistemáticamente en proyectos futuros.

4.6 Desarrollo Profesional

La experiencia PAP transformó radicalmente mi percepción sobre las alternativas de desarrollo futuro, validando que la intersección entre finanzas y tecnología no solo es viable sino estratégicamente ventajosa en el mercado actual. Inicialmente visualizaba mi carrera como una progresión lineal en análisis financiero tradicional, pero ahora comprendo que mi nicho óptimo se encuentra en la convergencia de competencias técnicas avanzadas con comprensión profunda de procesos financieros corporativos.

1. Tareas Tecnológicas de Mayor Interés:

- **Desarrollo de algoritmos de Machine Learning para análisis de riesgo financiero** que permitan predicción más precisa y automatización de decisiones.
- **Automatización integral de procesos financieros complejos** incluyendo reconciliaciones, reportes, y análisis de varianza mediante Python y otras herramientas
- **Creación de dashboards inteligentes y sistemas de alertas** que proporcionen insights en tiempo real para toma de decisiones ejecutivas basada en datos

2. Áreas Tecnológicas de Mayor Destreza:

- **Python aplicado a finanzas** con especialización en Pandas, NumPy, y librerías de análisis cuantitativo para manipulación de grandes volúmenes de datos financieros
- **Automatización de procesos de negocio** con capacidad demostrada para identificar, analizar y optimizar procesos manuales complejos
- **Integración de sistemas y bases de datos** con habilidades para conectar múltiples fuentes de información y crear soluciones escalables en entornos corporativos

3. Áreas de Mercado con Mayor Crecimiento:

- **FinTech y servicios financieros digitales** con un gran crecimiento y expansión acelerada de startups especializadas
- **Consultoría en transformación digital financiera** donde empresas tradicionales requieren expertise para modernizar procesos
- **Risk Analytics y compliance automatizado** impulsado por regulaciones más estrictas y necesidad de gestión proactiva de riesgos

Estrategia para Alcanzar Posición Objetivo:

Pasos Inmediatos (6-12 meses): Completar certificaciones de Python y financieros, desarrollar portfolio de proyectos open-source en GitHub, y establecer presencia digital como thought leader emergente. Mediano Plazo (1-3 años): Transicionar a posición senior en Financial Technology, especializarme en Machine Learning financiero, y construir red profesional sólida en el ecosistema FinTech mexicano. Largo Plazo (3-5 años): Alcanzar roles de liderazgo técnico o consultoría especializada, con opción de emprendimiento en soluciones FinTech específicas para el mercado latinoamericano.

Esfuerzo Requerido y Tendencias del Mercado:

El plan requiere inversión sostenida en educación continua, networking estratégico, y desarrollo de proyectos que demuestren expertise en automatización financiera. Las tendencias dominantes incluyen adopción acelerada de AI en servicios financieros, regulaciones más estrictas que demandan transparencia automatizada, y creciente demanda de profesionales que combinen conocimiento financiero con competencias tecnológicas avanzadas. Observo cambios significativos hacia trabajo remoto en equipos globales, mayor valoración de competencias híbridas, y oportunidades emergentes en esta área.

Proyecto Específico Visualizado:
He identificado oportunidad como Director de Transformación Digital Financiera específicamente en roles que requieran liderar iniciativas de automatización a gran escala para optimización de procesos financieros regionales. Este nicho se enfocaría en corporaciones multinacionales (como IBM, Oracle, Microsoft, SAP, HP) que buscan consolidar y automatizar operaciones financieras complejas across múltiples países, requiriendo expertise tanto en tecnología avanzada como en navegación de marcos regulatorios diversos. La posición involucraría liderar equipos de 10-20 profesionales en proyectos de transformación digital con presupuestos de millones de dólares, coordinando para definir estrategias tecnológicas que impacten directamente rentabilidad y eficiencia operacional. Los factores que justifican esta inversión incluyen: demanda creciente de líderes técnicos con experiencia LATAM, oportunidad de impacto a escala regional, y alineación perfecta con mi trayectoria corporativa y competencias desarrolladas en automatización financiera de alto nivel.

5. Conclusiones

El ejercicio de documentar y analizar sistemáticamente mi experiencia PAP ha resultado fundamental para consolidar aprendizajes que inicialmente parecían fragmentados en competencias técnicas, profesionales y personales integradas. Esta reflexión estructurada me permitió identificar patrones de crecimiento que no eran evidentes durante la experiencia inmediata, reconocer la evolución de mi capacidad para enfrentar desafíos complejos, y articular de manera coherente cómo cada elemento del proyecto contribuyó a mi desarrollo integral como ingeniero financiero especializado en tecnología. La documentación será invaluable para mi presentación formal ante autoridades académicas, ya que me proporciona una narrativa clara que conecta experiencias específicas con competencias desarrolladas, permitiéndome enfatizar la transformación de un estudiante con conocimientos teóricos hacia un profesional capaz de generar valor tangible en contextos corporativos reales.

Más allá de los aspectos técnicos, descubrí enseñanzas inesperadas que trascienden la automatización de procesos financieros. La experiencia me enseñó que la excelencia técnica sin comunicación efectiva tiene valor limitado, mientras que la combinación de competencia técnica sólida con habilidades interpersonales genera impacto exponencial. Enfrentar la complejidad de trabajar con datos financieros críticos en un entorno corporativo global me reveló la importancia de balancear confianza personal con humildad intelectual, ya que cada proceso automatizado impacta decisiones que afectan empleos y comunidades reales. La experiencia imprevista de convertirme en puente entre mundos técnicos y financieros me enseñó que mi mayor valor profesional reside no solo en mi capacidad de programar o analizar datos, sino en mi habilidad para traducir necesidades complejas en soluciones elegantes que empoderan a otros profesionales. Estas enseñanzas sobre responsabilidad social del trabajo tecnológico, importancia de la comunicación intercultural, y valor de la mentoría mutua se han convertido en principios fundamentales que guiarán mi desarrollo profesional futuro, recordándome que la verdadera excelencia profesional integra competencia técnica con impacto humano positivo y contribución al bienestar colectivo.

Al evaluar mi experiencia PAP desde una perspectiva integral, experimento un alto grado de satisfacción personal fundamentado en la superación exitosa de expectativas iniciales. El reto que representó trabajar con datos financieros críticos de HP Inc., desarrollar automatizaciones que impactaran operaciones regionales de LATAM, y navegar la complejidad corporativa internacional fue significativamente mayor al anticipado, demandando crecimiento acelerado en competencias técnicas y profesionales. El esfuerzo invertido fue considerable y multidimensional: más allá del desarrollo de código Python y comprensión de procesos financieros complejos, requirió adaptación a cultura corporativa global, comunicación técnica efectiva en inglés, y gestión simultánea de responsabilidades académicas con estándares empresariales. Los resultados obtenidos excedieron ampliamente mis expectativas, logrando sistemas que liberan 10-14 horas semanales de trabajo manual, estableciendo mi credibilidad como especialista tecnológico en una

empresa y desarrollando una visión clara de mi trayectoria profesional especializada, validando que la relación esfuerzo-resultado justifica plenamente la inversión realizada.

Las mejoras principales que propongo para futuros proyectos PAP incluyen: implementar un programa de preparación corporativa pre-PAP que incluya cultura empresarial internacional y comunicación profesional técnica para acelerar adaptación inicial.

El PAP validó mi convicción de que la intersección entre finanzas y tecnología representa no solo una oportunidad profesional, sino un espacio donde puedo contribuir significativamente a la modernización del sector financiero mexicano y latinoamericano. La experiencia me preparó para enfrentar desafíos futuros con mayor confianza, metodología estructurada, y perspectiva integral que considera tanto eficiencia operacional como impacto social, posicionándome para liderar iniciativas de transformación digital que generen valor sostenible a largo plazo.