

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

IBM DE MEXICO.

PRESENTA

Alumno: ISI, Iván MENDOZA Hernández

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

Tlaquepaque, Jalisco, julio 2023

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	2
<i>Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional</i>	2
Resumen	3
1. Introducción	4
1.1 Antecedentes	4
1.2 Justificación	4
1.3 Objetivos	5
1.4 Contexto	5
1.5 Entregables	6
1.6 Involucrados	6
2. Desarrollo del Proyecto PAP	7
2.1 Administración del Proyecto	7
2.2 Sustento Teórico y Metodológico	7
2.3 Descripción del Proyecto	7
2.4 Tipo de Proyecto	8
2.5 Plan de Trabajo	8
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	12
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	16
4.4 Aprendizajes Personales	16
4.5 Tareas Aprendidas	17
4.6 Desarrollo Profesional	17
5. Conclusiones	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

La finalidad de este trabajo es describir las etapas por la cual yo como estudiante voy atravesando mientras estoy en el Segundo Proyecto de Aplicación Profesional (PAP) dentro de la empresa tecnológica IBM, es decir, la documentación de todos los requerimientos que debe cumplir para satisfacer las necesidades de la empresa y al mismo tiempo enriquecer mis conocimientos profesionales e irlos aplicando paralelamente en mi carrera podre describir como experiencia en la industria tecnológica.

La metodología utilizada para la realización de este reporte es del tipo descriptiva y narrativa ya que consiste en un proyecto donde tanto la empresa y yo como estudiante obtengamos un beneficio en base a las funciones que se realizan dentro del proyecto, entregando evidencias reales y funcionales sobre todos aquellos artefactos de prueba que voy ejecutando.

Así mismo también en este reporte se está documentando la forma de trabajo, desde las personas implicadas en este proceso, los entregables requeridos, la descripción detalla de mis actividades, líneas de tiempo en las cuales se están cumpliendo los objetivos, análisis de los resultados que voy obteniendo en la empresa e impacto social y profesional que estoy generado al aplicar mis conocimientos base y conocimientos adquiridos a lo largo de mi estancia dentro de la empresa así como las nuevas habilidades a desarrollar teniendo en cuenta que ya cuento con una experiencia con los procesos de la empresa y el tipo de actividades que se van realizando por semana.

En el final de este documento se describe cuáles fueron las habilidades que adquirí tanto éticas, profesionales, personales y sociales al estar involucrado en un proyecto de alta tecnológica en una empresa de alcance mundial.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

En el PAP anterior tuve varias responsabilidades de apoyar a diferentes equipos dentro de la empresa huésped, mi misión era estar al pendiente de los equipos y sus necesidades de acuerdo con todos los proyectos que se llevaban a cabo con metodologías ágiles, particularmente mi responsable buscaba que yo tuviera un panorama más amplio de lo que sucede día a día en un entorno de trabajo real. Aprendí a utilizar bastantes herramientas tecnológicas que son corporativas, las cuales garantizan la gestión de los proyectos y tener un análisis en tiempo de real de las actividades que se estaban llevando a cabo.

Algunas de las actividades que observe en la empresa fue que desarrollan, analíticos, Inteligencia artificial, Contenedores, BlockChain, Data Privacy, Ciencia de Datos, Bases de Datos, Deep Learning, Geolocalización, IoT, Desarrollo web, Cloud.

IBM fabrica y comercializa hardware y software para computadoras, y ofrece servicios de infraestructura, alojamiento de Internet, y consultoría en una amplia gama de áreas relacionadas con la informática, desde computadoras centrales hasta nanotecnología.

IBM ofrece servicios a nivel global, para la mayoría de los sectores económicos de la actualidad, desde Gobiernos, otras empresas tecnológicas, Bancos y gestión de infraestructura para grandes empresas, como la migración o la actualización de todas sus herramientas, apoyando en estar en vanguardia sus clientes.

Liderar en la creación, desarrollo y fabricación de las tecnologías de información más avanzadas de la industria, incluyendo sistemas informáticos, software, sistemas de redes, dispositivos de almacenamiento, etc. Traducir tecnologías avanzadas en valor para los clientes a través de soluciones profesionales, servicios y negocios de consultoría en todo el mundo.

1.2 Justificación

La empresa está motivada en generar ingenieros que desde temprana edad estén trabajando con los valores, visiones y tecnologías para en un futuro cumplir con las necesidades de la industria y de sus clientes. Se les conoce como “semilleros de talento humano” en el cual buscan tener nuevas ideas y descubrir las necesidades contemporáneas a los estudiantes que participamos en los proyectos.

Me motiva que al ser una empresa muy grande en la cual hice mi primer PAP, las herramientas que adquirí en un inicio me empujan a tener más responsabilidades con mi equipo y así dar resultados propios a cada uno de los proyectos que van surgiendo durante las semanas de trabajo. De igual forma puedo hacer aportaciones más innovadoras, pues ahora tengo un panorama mucho más amplio y logro identificar áreas de oportunidad.

Se requieren alrededor de 30 horas semanales para cumplir con los requerimientos de la empresa y aproximadamente 16 horas a la semana para las actividades académicas relacionadas con el PAP, adicionalmente en verano la velocidad de los entregables aumenta considerablemente por lo que requiero un día del fin de semana para ponerme al corriente con mis actividades.

En IBM me interesa estas líneas de negocio porque es un panorama totalmente mundial, y son tecnologías que incluso tienen patente de la empresa, por lo que lo considero de bastante utilidad para mi carrera profesional y tengo identificados que es necesario para crecer dentro de la industria de la forma profesional.

1.3 Objetivos

.El objetivo de la empresa en crear programas estudiantiles es crear profesionales del área de la tecnología los cuales puedan tener un path de aprendizaje muy especializado en las competencias necesarias para el futuro de la industria tecnológica, para cubrir las vacantes presentes y futuras para la industria, y al mismo tiempo tener una base sólida de consultores e investigadores que sean leales a la empresa.

- Algunas de las competencias que requiero para seguir desempeñándome en este segundo PAP son:
- Gran habilidad para adaptarse a los cambios tanto técnicos como equipo de trabajo.
- Sentido de responsabilidad para entregar los proyectos de forma puntual y de calidad.
- Habilidad para automatizar y minimizar tiempos de pruebas con diferentes herramientas tecnológicas.

1.4 Contexto

El área en IBM en el que voy a participar se llama IBM Consulting.

El tipo de proyecto en el que estoy participando es satisfacer las necesidades directas de los clientes, mediante la implementación de servicios y tecnologías para la industria financiera.

Estaré participando con el rol de associate, en el cual voy a estar aprendiendo diferentes herramientas de los servicios que ofrece IBM y estaré apoyando en diferentes proyectos que van relacionados con el procesamiento de datos y la validación de esquemas de calidad, seguridad y fiabilidad de componentes de software, desde la perspectiva de automatización de pruebas.

1.5 Entregables

- Diariamente debo entregar un documento en el que redacto mis actividades dentro del proyecto y marcar el estatus de cumplimiento de acuerdo con los parámetros establecidos por el mánager.
- Reporte de pruebas de ejecución en el cual se describa el tipo de datos ingresados, esperados y ejecutados, los cuales garantizan que se cumplen los estándares internacionales de calidad para componentes de software en industrias críticas.
- Checklist de revisión de cada componente de software el cual garantiza la calidad de funcionamiento en un entorno de producción.
- Estimaciones de casos de pruebas, en la cual se identifican los recursos humanos y tecnológicos necesarios.
- Validación de casos de prueba que han sido automatizados a comparación de las pruebas realizadas de forma manual.

1.6 Involucrados

Las personas interesadas en conocer el progreso de mis actividades dentro del PAP en IBM son las siguientes:

- Manager de IBM Consulting.
- Manager de IBM Testing program.
- Cliente externo.
- Manager del Proyecto de procesamiento de datos.
- Líder de pruebas automatizadas y QA.
- Profesor PAP
- Yo como Associate.

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

Inicio: Se identifica cuales son los objetivos principales del proyecto y se establecen los alcances que va cubrir el alumno para poder desarrollar el proyecto

Planificación: Se establecen cuales son los plazos, actividades y estrategias a seguir para poder cumplir con los objetivos.

Ejecución: Se comienzan a realizar las actividades planeadas de acuerdo con la planificación.

Seguimiento: Se va actualizando el estatus de cada una de las actividades planeadas al inicio del proyecto.

Control: Se van validado cuales actividades están siendo desarrolladas y se replanifican aquellas que tienen bloqueadores que impiden su realización.

Cierre: Se verifican que los entregables cumplen con los requisitos necesarios para ser validados y se evalúan los resultados del proyecto para posteriormente compartir los conocimientos adquiridos en el proyecto.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

IBM utiliza una metodología de desarrollo de proyectos llamada IBM Garage, la cual se basa en enfoques ágiles y de diseño thinking. La metodología IBM Garage busca acelerar la entrega de soluciones de alta calidad a través de la colaboración entre equipos multifuncionales, la experimentación constante y el aprendizaje continuo.

2.3 Descripción del Proyecto

El proceso de IBM para presentar entregables se divide en tres fases principales:

Explore: Esta fase se enfoca en entender los desafíos del negocio y las necesidades de los usuarios finales. Se utilizan técnicas de investigación y diseño thinking para desarrollar una comprensión profunda del problema que se busca resolver.

Engage: En esta fase, se trabaja en colaboración con los clientes para definir los requisitos y prioridades del proyecto, y se desarrolla un plan detallado de entrega. Se utilizan técnicas ágiles para iterar rápidamente en el desarrollo del software y garantizar la entrega de valor continuo.

Deliver: La fase de entrega se enfoca en el despliegue del software y en la creación de un plan de adopción que permita la adopción rápida y efectiva de la solución.

También se realiza una evaluación post-implementación para identificar oportunidades de mejora y aprendizaje continuo.

El alcance del proyecto como associate es implementar conceptos y terminología de pruebas de software utilizada en el ámbito de las pruebas SIT, incluyendo diferentes tipos de pruebas, estrategias de pruebas, casos de prueba, informes de defectos, entre otros. Aprender a utilizar herramientas y técnicas para el diseño y la ejecución de pruebas de software, como herramientas de automatización, gestión de pruebas, seguimiento de defectos. Comunicarse de manera efectiva y a colaborar con otros miembros del equipo, incluyendo desarrolladores, analistas de negocio, diseñadores y otros testers. También debes aprender a proporcionar retroalimentación y comentarios constructivos para mejorar el proceso de desarrollo y la calidad del software.

2.4 Tipo de Proyecto

El ciclo de vida es un modelo iterativo, de acuerdo con la última fase para el desarrollo de los entregables.

Como tester se debe ejecutar los casos de prueba diseñados para comprobar que el software funciona correctamente. En este proceso, se registran los resultados de las pruebas para identificar cualquier problema o defecto en el software.

También se deben reportar y gestionar defectos, si se identifica algún problema o defecto en el software, como tester debe reportarlo al equipo de desarrollo para su corrección. Además, se debe realizar un seguimiento del estado de los defectos y verificar que se hayan corregido adecuadamente.

1. Ejemplos de estas herramientas son HP Quality Center, TestLink, Zephyr, entre otros.
2. Estas herramientas permiten al tester reportar y hacer seguimiento a los defectos o problemas encontrados durante el proceso de pruebas. Ejemplos de estas herramientas son JIRA, Bugzilla, Mantis.
3. Herramientas de monitoreo: Estas herramientas permiten al tester monitorear el comportamiento del software en diferentes condiciones y situaciones, para detectar posibles problemas o cuellos de botella. Ejemplos de estas herramientas son New Relic, AppDynamics, Nagios, etc.

2.5 Plan de Trabajo

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Comunicación en Ingles	4	3	1	4	A
1.1	Comunicación oral en ingles	4	3	1	4	M
1.2	Comunicación escrita en ingles	4	4	0	4	A
2	Manejo de Base de datos	4	3	1	5	A
2.1	Manejo de comandos para realizar Querys	4	3	1	5	A
2.2	Manejo de comandos para conectar DB a Cdata Lake	4	3	1	3	A
3	Programacion de lenguaje Python	4	2	2	4	M
3.1	Manejo de Rutinas en python	4	2	2	4	M
3.2	Manejo de visualizacion de graficas en python	3	2	1	4	M
4	Manejo de paqueteria Office	4	3	1	4	A
4.1	Manejo de Excel	4	2	2	5	A
4.2	Manejo de Outlook	4	4	0	4	A
4.3	Manejo de Microsoft Teams	4	4	0	4	A
5	Manejo de plataforma de soporte	4	0	4	4	A
5.1	Documentaicon de incidentes en ServiceNow	4	3	1	5	A
6	Conocimeinto sistema Linux	4	3	1	4	M
6.1	Manejo de editoes de texto en Linux	4	3	1	4	M
6.2	Manejo de comandos de busqueda	4	4	0	4	M
6.3	Manejo de comandos para levantar serviios en RedHat	4	3	1	4	M
7	Manejo de herramienta de gestion de proyecto JIRA	4	3	1	4	A
8	Manejo de orquestador de JOBS	4	4	1	4	A

Tarea	Duración estimada	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Stakeholder	Status
Planificación del proyecto	1 semana	22-may	05-jun	Lider de proyecto	Completado
Recopilación de requisitos	2 semanas	22-may	12-jun	Lider de proyecto	En progreso
Diseño de casos de prueba	2 semanas	12-jun	26-jun	Ingeniero Testing	Pendiente
Configuración del entorno de prueba	1 semana	12-jun	19-jun	Ingeniero Testing	Pendiente
Ejecución de pruebas	4 semanas	26-jun	03-jul	Ingeniero Testing	Pendiente
Análisis de resultados	2 semanas	26-jun	10-jul	Ingeniero Testing	Pendiente
Corrección de errores	1 semana	10-jul	15-jul	Lider de proyecto	Pendiente
Informe de resultados	1 semana	10-jul	15-jul	Lider de proyecto	Pendiente
Revisión y aprobación	1 semana	10-jul	15-jul	Lider de proyecto	Pendiente
Cierre del proyecto	1 día	10-jul	15-jul	Lider de proyecto	Pendiente

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Terminio	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Comunicación en Ingles			20										
1.1	Comunicación oral en ingles	Autoestudio			22-may	17-jul								
1.2	Comunicación escrita en ingles	Autoestudio			22-may	17-jul								
2	Manejo de Base de datos			50										
2.1	Manejo de comandos para realizar Querys	Curso en linea			22-may	17-jul								
2.2	Manejo de comandos para conectar DB a Cloud	Curso en linea			19-may	17-jul								
3	Programacion de lenguaje Python			30										
3.1	Manejo de Rutinas en python	Autoestudio			22-may	16-jun								
3.2	Manejo de visualizacion de graficas en python	Autoestudio			22-may	23-jun								
4	Manejo de paqueteria Office			30										
4.1	Manejo de Excel	Autoestudio			22-may	09-jun								
4.2	Manejo de Outlook	Autoestudio			22-may	02-jun								
4.3	Manejo de Microsoft Teams (Work Tables)	Autoestudio			22-may	30-jun								
5	Manejo de plataforma de soporte			15										
5.1	Documentaicon de incidentes en ServiceNow	Tutoria			22-may	17-jul								
6	Conocimeinto sistema Linux			20										
6.1	Manejo de editoRes de texto en Linux	Curso en linea			22-may	09-jun								
6.2	Manejo de comandos de busqueda	Curso en linea			12-jun	23-jun								
6.3	Manejo de comandos para levantar serviios en RedHat	Tutoria			26-jun	17-jul								
7	Manejo de herramienta de gestion de proyecto JIRA	Tutoria		30	22-may	17-jul								
8	Manejo de orquestador de JOBS	Autoestudio		30	22-may	17-jul								

2.6 Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre (opcional)</i>
Líder del proyecto de testing:	Este rol es responsable de supervisar todo el proceso de testing y asegurarse de que se sigan las mejores prácticas y se cumplan los objetivos del proyecto.	
Associate de testing (Yo)	Este rol es responsable de desarrollar planes de testing y de ejecutar pruebas para identificar errores y defectos en el software. También puede ser responsable de la automatización de pruebas y de la creación de informes de pruebas.	
Usuario final	Validar que el software entregado cumpla con sus necesidades.	

2.7 Plan de Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
Líder de proyecto	Estatus de Actividades	Ingeniero Testing	Teams, Outlook	d
Ingeniero de Testing	Verificación de cumplimiento de requerimientos	Usuario Final	Teams, Outlook	d
Ingeniero de Testing	Validación de reparación de funcionamiento de software	Software developer	Teams, Outlook	d
Profesor	Solicitud de avances de reporte PAP y retroalimentación	Ingeniero Testing	Zoom,Canvas	2d

2.8 Plan de Calidad

Emisor: <i>Quién Entrega</i>	Entregable: <i>Qué Entrega (SubEntregable)</i>	Receptor: <i>Quién recibe o Inspecciona</i>	Criterios: <i>Condiciones de Aceptación</i>	Siguiente paso. <i>Donde va Cuando se Autoriza.</i>
Ingeniero de Testing	Matriz de pruebas	Líder de Proyecto	Cumple con los requerimientos descritos en el ISQTB	Líder pruebas del cliente final
Ingeniero de Testing	Plan de pruebas	Líder de Proyecto	El 100% de las pruebas son ejecutadas exitosamente y c/u tiene evidencia	Líder pruebas del cliente final
Software Developer	Plan de pruebas	Líder de Proyecto	El 100% de las pruebas son ejecutadas exitosamente y c/u tiene evidencia	Líder pruebas del cliente final
Líder de Proyecto	Cierre de pruebas	Cliente final/ Líder pruebas del cliente final	Se tiene la validación y aceptación de que 100% las pruebas fueron exitosas	Líder de Tecnología del cliente final.

2.9 Seguimiento y Control

Las actividades que se realizan para desarrollar el proyecto son principalmente tres:

Establecer objetivos claros: Se establecen objetivos claros para el equipo de pruebas de software al comienzo de cada iteración o sprint. Los objetivos deben ser específicos, medibles y relevantes para el proyecto.

Realizar reuniones diarias: Las reuniones diarias de stand-up son una forma efectiva de monitorear y controlar el progreso del equipo de pruebas de software. Durante estas reuniones, los miembros del equipo comparten actualizaciones sobre su trabajo y discuten cualquier problema o bloqueo que estén experimentando.

Utilizar herramientas de seguimiento: Las herramientas de seguimiento, como ALM o herramientas de gestión de proyectos, son necesarias para monitorear y controlar el progreso del equipo de pruebas de software y usuarios comerciales.

Para la revisión de avances PAP se realizan reuniones uno a uno con el profesor para retroalimentar los entregables del reporte final del PAP.

2.10 Cierre del Proyecto

Estuve en la finalización de un RLSE del proyecto, en el cual el equipo de Delivery , Comercial y Testing comienzan a hacer un análisis de todos los entregables, haciendo una auditoria interna validando que toda la secuencia de documentos se encuentre cargada en la plataforma de gestión de proyectos, que los usuarios finales hayan realizado pruebas pre-productivas y finalmente se revisa que todos los lideres de los equipos involucrados hayan dado su visto bueno de la fase final pruebas, para posteriormente mandarlo a la infraestructura de producción.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

1. Plan de pruebas: Un documento que detalla el enfoque, las estrategias y los métodos que se utilizarán para probar el software. Este plan incluirá los objetivos de prueba, los requisitos de prueba, los casos de prueba, el cronograma y los recursos necesarios para llevar a cabo las pruebas.
2. Seguimiento de defectos: El conjunto de instrucciones detalladas que se utilizan para verificar el comportamiento del software en diferentes escenarios. Cada caso de prueba describe los pasos necesarios para ejecutar la prueba y los criterios para evaluar si el software pasa o falla.
3. Aprobación técnica y de negocio de pruebas: Un resumen detallado de los resultados de las pruebas, incluyendo cualquier problema encontrado durante las pruebas. El informe también puede incluir recomendaciones para corregir los problemas y mejorar la calidad del software, incluso puede ser utilizado para la retroalimentación de los developers del proyecto.
4. Informe de calidad: Un informe que mide la calidad general del software. Este informe puede incluir métricas como la cantidad de errores encontrados, el tiempo promedio entre fallos y la tasa de rechazo de las pruebas.
5. Documentación de pruebas: Un conjunto de documentos que describen los detalles de las pruebas realizadas, incluyendo los casos de prueba, los resultados de las pruebas y los cambios realizados en el software para corregir problemas encontrados durante las pruebas.

3.2 Estimación del Impacto

Los entregables de mi PAP son importantes para cubrir algunos puntos o requerimientos en el sector bancario por ejemplo:

- Garantizar la seguridad: Las pruebas de software permiten identificar posibles vulnerabilidades y debilidades en la seguridad de los sistemas bancarios, lo que ayuda a prevenir y proteger contra fraudes y robos. Los errores en el software pueden permitir a los atacantes explotar vulnerabilidades y robar información financiera o causar daños a los clientes y la entidad financiera.
- Evitar errores costosos: En el sector bancario, los errores pueden ser costosos, tanto para la entidad financiera como para sus clientes. Las pruebas de software ayudan a identificar y corregir errores antes de que puedan causar problemas, lo que puede ahorrar tiempo y dinero a largo plazo.

- Cumplimiento regulatorio: Las entidades financieras deben cumplir con una variedad de regulaciones y estándares de seguridad en el manejo de la información financiera. Las pruebas de software ayudan a asegurar que se cumplan estos estándares y que los datos confidenciales de los clientes estén protegidos.
- Mejorar la experiencia del cliente: Los clientes esperan que sus transacciones bancarias sean rápidas, fáciles y seguras. Las pruebas de software pueden ayudar a garantizar que el software utilizado por los clientes, como las aplicaciones móviles o las plataformas de banca en línea, funcionen sin problemas y proporcionen una experiencia satisfactoria.
- Cumplir con las historias de usuario para que la parte comercial logre la transformación digital del negocio.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

Las competencias técnicas que mas desarrolle fueron:

- Desarrollo de script para realizar las pruebas pertinentes a mi proyecto en lenguaje en Python y Querys en plataformas Unix Hadoop.
- Manejo de plataformas de documentación como Jira y Trello para subir todos los archivos y evidencias de las pruebas realizadas, e incluso para llevar un control de los versionados de los componentes de software probados y pendientes por corregir con el equipo de desarrollo.
- Preparación de los datos de testing para comenzar a diseñar modelos de Machine Learning con información financiera para desarrollos internos de la empresa.

Las competencias suaves que mas desarrolle fueron las siguientes:

- Comunicación efectiva y respetuosa entre todos los miembros del equipo bajo las condiciones de presión o estrés que se desarrollan día a día.
- Organización tanto en cuestión de tiempo y sobre todo de la correcta documentación de las actividades que son realizadas durante la semana, de esta forma conseguí mejorar también mi productividad y mantener el equilibrio entre la vida personal, estudiantil y profesional.
- Capacidad de adaptabilidad ante los cambios inesperados sobre los requerimientos de seguridad y cambios en el plan de desarrollo de los componentes de software.
- Organización y priorización de las tareas que se debían ejecutar durante los sprint del desarrollo agile.

Como ingeniero de pruebas manuales observo que tengo un papel fundamental en garantizar la calidad y el rendimiento de los sistemas y aplicaciones de software.

Dentro de mi entorno observo que el testing no solo trata de encontrar errores de código sino que desde el aspecto de la data, se requiere observar que la transformación de los datos a lo largo del proceso es correcta y funcional para los siguientes sistemas consumidores.

En la industria financiera los sistemas de software son críticos para el éxito del negocio. Yo como ingeniero de pruebas de software aseguro que los sistemas financieros sean confiables, precisos y seguros para proteger la integridad financiera de los clientes y sus datos, además de que teniendo testing en todos los pasos de la transformación de la información se asegura que el modelo de negocio continúe operando y sea más eficaz que la versión anterior.

4.2 Aprendizajes Sociales

Directamente mi actividad en el PAP va dedicados a una empresa privada al tener contrato con bancos de carácter internacional, el conocer como es el aseguramiento de la calidad para la transformación de los datos y todo su proceso, me hace tener en cuenta que de un conjunto de datos se pueden derivar bastantes sistemas que los convierten en información y es estrictamente necesario que todos estos datos sean correctos para evitar posibles fraudes, adeudos, atrasos en sistemas crediticios y posibles errores en las transacciones.

El estar involucrados directamente con la industria bancaria es una contribución a la economía del país, en IBM se categoriza como un proyecto "de casa" puesto que todo el personal o gran porcentaje de ello está dentro del territorio nacional y todos estos proyectos traen un beneficio directo para la población Mexicana, hoy en día los recursos tecnológicos e informáticos son indispensables para realizar todas las transacciones monetarias en el país, adicionalmente si se adaptan las nuevas tecnologías que se van desarrollando en el mundo y son implantadas en México, por consecuencia el mercado local y externo se hace mucho más competitivo, manteniendo a la sociedad desarrollada y generando más riqueza económica y técnica expandiendo las oportunidades de la sociedad

4.3 Aprendizajes Éticos

Los valores que más utilice durante el PAP y que sigo utilizando para la vida profesional tiene que ver con el sentido de responsabilidad, puntualidad y honestidad, dentro de estos dos PAP me enfrente a dilemas en el cual tenía que decidir entre agilizar el proyecto o levantar la mano para indicar una irregularidad o falla encontrada, el encontrar errores o cosas inesperadas dentro de mi rol es indispensable pues se les tiene que dar un seguimiento puntual, aunque esto implique retrasos, pero largo plazo es lo mejor para el proyecto.

Además, el trabajar con varias personas hace encontrarse a retos en lo cuales las percepciones de responsabilidad laboral están en un punto gris, donde se tienen choques de pensamientos para poder deslindar responsabilidades sobre actuares personales de los compañeros.

4.4 Aprendizajes Personales

El estar en los PAP ha modificado mis pensamientos en el sentido de que ahora puedo reconocer el trabajo de todas las personas que laboran y que todos aportan algo importante para poder seguir desarrollando al mundo y sobre todo que se ponen a prueba todos los aspectos personales vividos hasta el momento, porque el desarrollo profesional es solamente parte de la vida humana, observando que el hacer las cosas correctas moralmente y éticamente hablando, constituyen una labor bastante compleja para mantener el equilibrio personal y académico para poder seguir desarrollándome como persona. El sentido de equipo se vive mucho más fuerte pues prácticamente se lleva una vida con los compañeros y no solo te das cuenta de los problemas técnicos o laborales a los que se encuentra, sino que

también los problemas personales que tenemos cada uno durante todo el proyecto como las enfermedades, alegrías, metas y logros de cada uno. El ayudarse mutuamente con los compañeros es fundamental para crecer individual y colectivamente.

4.5 Tareas Aprendidas

El trabajar en equipo es bastante importante porque el ser capaz de trabajar de manera efectiva en equipo y colaborar con otros ingenieros, desarrolladores y partes interesadas lograba aportar soluciones y tener muy claro los objetivos del proyecto. La capacidad de comunicar claramente mis ideas y soluciones a colegas y partes interesadas es indispensable para desarrollar mis actividades.

Las situaciones y actitudes que afectaron al desarrollo de mi proyecto son:

Cuando los requisitos del proyecto cambian durante el desarrollo, esto retrasaba el proceso de cada equipo para poder garantizar los entregables con calidad y aumentaban los costos económicos y humanos.

El trabajar en equipo es bastante importante porque el ser capaz de trabajar de manera efectiva en equipo y colaborar con otros ingenieros, desarrolladores y partes interesadas lograba aportar soluciones y tener muy claro los objetivos del proyecto. La capacidad de comunicar claramente mis ideas y soluciones a colegas y partes interesadas es indispensable para desarrollar mis actividades.

Las situaciones y actitudes que afectaron al desarrollo de mi proyecto son:

Cuando los requisitos del proyecto cambian durante el desarrollo, esto retrasaba el proceso de cada equipo para poder garantizar los entregables con calidad y aumentaban los costos económicos y humanos.

4.6 Desarrollo Profesional

La inteligencia artificial es un campo altamente competitivo y en crecimiento. La demanda de profesionales con habilidades en IA es alta, lo que puede generar una competencia feroz en el mercado laboral. Esto puede dificultar la obtención de oportunidades laborales o la participación en proyectos de IA relevantes.

La IA es un campo en constante evolución, con nuevos algoritmos, herramientas y técnicas que surgen con regularidad. Mantenerse al día con los avances y actualizar constantemente las habilidades puede ser un desafío, ya que requiere tiempo y esfuerzo continuo de aprendizaje.

Un sólido fondo educativo en ciencias de la computación, matemáticas, estadísticas o disciplinas relacionadas es fundamental para la investigación en IA. Un título universitario en un campo relacionado es un punto de partida, y es beneficioso buscar programas de posgrado o cursos especializados en IA para adquirir conocimientos avanzados. Participar en conferencias, seminarios, grupos de estudio y comunidades en línea relacionadas con la IA permite establecer contactos con

otros investigadores, compartir conocimientos y mantenerse al tanto de los avances en el campo.

La adquisición de una educación formal en inteligencia artificial o ciencias de la computación puede requerir tiempo, recursos financieros y acceso a instituciones educativas adecuadas. No todos tienen la capacidad de acceder a programas académicos o cursos de capacitación especializados en IA.

Fundamentos de programación y matemáticas: Puedes dedicar de 2 a 6 meses para adquirir conocimientos básicos de programación y matemáticas, dependiendo de tu nivel de dedicación y experiencia previa.

Aprendizaje automático (machine learning): Para obtener una comprensión básica de los conceptos de aprendizaje automático, puedes invertir de 3 a 6 meses en cursos en línea y proyectos prácticos.

Redes neuronales y aprendizaje profundo (deep learning): Para profundizar en el aprendizaje profundo y las redes neuronales, puedes destinar de 6 meses a 1 año de estudio y práctica intensiva.

5. Conclusiones

Las experiencias que he tenido en los PAP de IBM es que desde un inicio se enfocaron en que yo como estudiante debía tener habilidades “básicas” bastantes técnicas para poder realizar mis actividades con la mayor calidad y agilidad posible, porque desde un inicio me comenzaron a integrar y capacitar con mi equipo de trabajo, sobre todo porque mi aportación al equipo va paralela en apoyar a las actividades pero también ir aprendiendo de forma exponencial, donde llego un punto donde he logrado ser casi autónomo para realizar mis tareas y comienzo a tener liderazgo sobre algunas actividades, donde me depositan la confianza para yo ser el responsable de algunas pruebas de software. Posteriormente en la segunda parte del PAP se notó que el ritmo de trabajo fue incrementando exponencialmente puesto que ya no era necesario que yo tuviera demasiada atención para enseñarme o revisar mis avances.

IBM me ha enseñado bastantes ramas tecnológicas a las cuales me pudo dedicar a mediano y largo plazo, pues ahora entiendo con mayor precisión que es lo necesario para llegar a estos objetivos y sobre todos que herramientas son las indispensables para poder ser competente con las demás personas que buscan la misma posición, me dio bastante experiencia estar en el mundo real, pues ahora puedo decidir que es lo que me gusta o no de la industria tecnológica, además de que un sentido de percepción del tiempo en el cual me quedo claro que la industria avanza rápidamente y que no te puedes quedar estático con los conocimientos y habilidades que tienes en la actualidad, principalmente porque algunos aspectos o campos están limitados a unas cuantas empresas y pocos clientes que pueden costear el desarrollo de estos proyectos que requieren bastantes recursos humanos capacitados y tecnología de alta calidad.