

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.

PRESENTA

Alumno: ICI, Héctor Aguilar Gómez

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

Tlaquepaque, Jalisco, mayo 2024

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	3
<i>Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.....</i>	<i>3</i>
Resumen	4
1. Introducción	5
1.1 Antecedentes.....	5
1.2 Justificación.....	6
1.3 Objetivos	7
1.4 Contexto.....	8
1.5 Inventario de Competencias.....	8
1.6 Plan Educativo	11
1.7 Entregables	12
1.8 Involucrados	13
2. Desarrollo del Proyecto PAP	13
2.1 Administración del Proyecto	13
2.2 Sustento Teórico y Metodológico.....	14
2.3 Descripción del Proyecto.....	15
2.4 Tipo de Proyecto	16
2.5 Plan de Trabajo.....	16
2.6 Equipo de Trabajo	19
2.9 Seguimiento y Control	23
2.10 Cierre del Proyecto	24
3. Resultados del Trabajo Profesional.....	25
3.1 Productos Obtenidos	25
3.2 Estimación del Impacto	25
4. Reflexiones del alumno	27
4.1 Aprendizajes Profesionales	27
4.2 Aprendizajes Sociales	28
4.3 Aprendizajes Éticos.....	28
4.4 Aprendizajes Personales.....	29
4.5 Tareas Aprendidas.....	30
4.6 Desarrollo Profesional.....	31

5. Conclusiones	33
6. Bibliografía y Anexos	34

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

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

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

Resumen

El presente documento es testigo de la continuación de mi experiencia profesional resultado de seguir formando parte de un ecosistema internacional y empresarial de Alta Tecnología como lo es IBM. Durante este periodo me he sumergido en numerosas actividades en el mundo real de las tecnologías de la información, he interactuado con clientes y he desarrollado un acervo de habilidades técnicas que día con día me permiten desarrollar de mejor manera mis actividades diarias. Al ser un entorno donde se brinda soporte técnico al cliente, fue importante adaptarme a la metodología y estrategias necesarias brindar un soporte de calidad y confianza.

Así pues, se refleja a través de las secciones de este documento, mi aprendizaje, pero también evolución durante el periodo de PAP II con respecto al PAP I, la manera en que ha cambiado mi proyecto, la manera en que mis actividades han evolucionado contemplando su planeación, un recuento de mis habilidades técnicas y suaves, los nuevos entregables y procesos de mi proyecto; así como su impacto. Fundamental también considerar las nuevas situaciones sociales y actitudes que fomentaron el éxito de mi experiencia con el ITESO y dentro de IBM.

El constante aprendizaje es fundamental para cumplir con los lineamientos y políticas de la empresa, constantemente la preparación educativa y el acceso a certificaciones que la empresa me ha otorgado, han sido en gran medida impulsores de mi crecimiento profesional. Busco que este documento refleje mi postura a través de mi compromiso con mi persona, mi futuro e IBM. Expreso con transparencia y compromiso mis experiencias y aprendizajes y agradezco a quienes han formado parte de mi proceso profesional reiterando la importancia de documentar pero también de planear y atrevernos a pensar en nuestro futuro profesional

1. Introducción

Mi proyecto PAP anterior también lo llevé a cabo en IBM, sigo siendo parte del proyecto DevSecOps, en donde activamente continúo impulsando mi crecimiento profesional pero también mi networking y mis habilidades blandas, puesto que la diversidad de talento y comunidad que posee IBM es verdaderamente enorme.

De la misma forma, el crecimiento de mis habilidades técnicas ha crecido y sobre todo se ha clarificado con respecto a lo que día con día me requerido realizar y los retos y sobre todo oportunidades que se me han sin duda presentado durante estos casi 7 meses de participación.

Naturalmente, el compromiso primordial de mi proyecto PAP es formar a profesionales responsables y preparados que puedan desempeñarse tanto dentro de IBM como fuera de la empresa misma, dándole la experiencia, las herramientas y sobre todo el valor para ser autocríticos y autosuficientes en términos de crecer y avanzar profesionalmente.

Si bien no es obligación de IBM, el pertenecer como Intern a un proyecto de la empresa suele significar que las probabilidades de quedarte dentro de la misma se elevan significativamente. Mi contrato con IBM se extiende meses posteriores a los que dura mi Proyecto de Aplicación Profesional II, por lo que la culminación de mi participación no se contempla para este periodo de verano. El proyecto dentro de IBM mantiene si esquema híbrido con el requerimiento de asistir una vez por semana al site ubicado en la ciudad, mientras que los demás días es posible trabajar de manera remota a través del equipo de cómputo proporcionado por la empresa.

1.1 Antecedentes

Al seguir formando parte de la misma empresa y por ende del mismo proyecto, el entorno no ha cambiado relativamente y por ende las características tampoco han sufrido cambios. Sin embargo, los compromisos han cambiado un poco puesto que mi nivel técnico me permite adentrarme aún más en tareas complejas con servidores delicados, realizar parches de servicios y aplicaciones funcionales e incluso involucrarme en reuniones de seguridad y acuerdos directos con el cliente.

Mi PAP anterior contemplo en su gran mayoría la formación técnica, para esta etapa de mi participación del proyecto, se espera que mi presencia en actividades técnicas y en responsabilidades aumente considerablemente

International Business Machines Corporation (IBM), fundada en 1911 bajo el nombre de Computing-Tabulating-Recording (CTR), hace referencia a quizá una de las empresas tecnológicas multinacionales más grandes e influyentes en el mundo de las tecnologías de la información y la infraestructura desde su nicho. Desde el inicio IBM se ha caracterizado por la fabricación de hardware que en la época sería usado para mejorar y facilitar ciertos procesos; comenzando con máquinas de escribir para el procesamiento de datos teniendo como cliente al Gobierno Federal de los Estados Unidos, a la creación de computadoras basadas en válvulas de vacío en 1953 y 24 años después, la creación del primer sistema de almacenamiento informático. Para 1980 le atribuye a IBM la creación del computador personal más exitoso de todos los tiempos. Y años después la inteligencia artificial derrota al vigente campeón de ajedrez.

Actualmente IBM comercializa hardware y software para computadoras y se dedica a ofrecer servicios de infraestructura, alojamiento de internet, soporte y consultoría en múltiples áreas de la informática: servidores, diversos esquemas de soluciones basadas en la nube, inteligencia artificial aplicada y nanotecnología.

La gama de clientes de IBM es realmente amplia, puesto que prácticamente todas las organizaciones y empresas que coexisten en nuestro contexto actual requieren de servicios informáticos ya sea a través del soporte o bien de la innovación de nuevas tecnologías, por lo que los clientes de IBM pertenecen a diferentes ramas, desde finanzas, gobierno, tecnología y salud. El principal mercado de IBM sin duda es el internacional, debido a la presencia de la empresa en más de 170 países alrededor del mundo.

IBM tiene por misión el ser líder en la industria tecnológica proporcionando soluciones innovadoras que signifiquen un valor para el cliente que confía en ellos. Las operaciones de IBM además de priorizar la calidad de los resultados y servicios que les ofrece a sus clientes, internamente impulsa la equidad, la neurodivergencia y sobre todo la inclusión, reconociendo que la diversidad de ideas y perspectivas que impulsan la innovación.

1.2 Justificación

Desde mi experiencia participación en el proyecto desde inicios del año, he sido partícipe del rol que IBM ofrece al ser una empresa que ofrece a sus empleados la oportunidad de mantener una plataforma de aprendizaje disponible en todo momento y la facilidad para obtener certificaciones técnicas de gran valor en el mercado. Así mismo, lo mencioné en mi reporte pasado, el rol de soporte técnico de sistema operativo es sumamente técnico y el nivel de conocimiento y

experiencia que se obtiene realizando las actividades del rol de administrador de sistemas sin duda alguna fomenta las bases y nutre los cimientos de un profesional que se dedica a la ciberseguridad defensiva o bien ofensiva. Sin duda este proyecto PAP me aporta infinitamente de manera técnica.

Las horas requeridas en este proyecto en conjunto con las actividades escolares en mi periodo de verano sin duda requerirán que aproveche y organice mi tiempo al máximo para rendir satisfactoriamente y sobre todo equitativamente en estos dos compromisos. Los traslados son sencillos al site, IBM proporciona una solución de transporte empresarial la cual me beneficia enormemente debido a la gran distancia a la que se encuentra el campus tecnológico. Así pues, el hecho de obtener certificaciones requiere un grado de disciplina y sobre todo una norme dedicación, por lo que será fundamental que ambas habilidades las mantenga conmigo en todo momento.

1.3 Objetivos

Además de entregarle al cliente el mejor servicio de soporte técnico para su infraestructura posible alineado con estándares de seguridad y buenas prácticas, me parece que IBM apuesta por jóvenes talentos a los que adoctrina en sus metodologías y herramientas para que sean sólidos candidatos para formar parte de los diversos proyectos disponibles en la organización. Si bien es funcional ante la empresa y le ayuda a ahorrarse tiempo en selecciones de candidatos que tomen bastante tiempo, permite adquirir experiencia profesional en el mundo real a quienes forman parte de su programa de students.

Lo que contempla esta participación en el proyecto PAP se pretenda que pueda ser ya el responsable de un par de infraestructuras, que involucre el comunicarme activamente con el cliente, responder cumplir con las métricas del equipo y rendir cuentas de ello ante los gerentes y direcciones de operaciones. Uno de mis objetivos de aprendizaje profesional va relacionado con crecer mi perfil técnico tanto en las distribuciones de Linux SUSE, CentOS y RHEL aumente significativamente, así como con AIX, a tal grado de poder efectuar un parche, chequeo de salud o resolver una vulnerabilidad por mi cuenta

Dentro de las principales competencias técnicas que he identificado se encuentran:

- Instalación de parches de SO en UNIX
- Resolución de vulnerabilidades en ambientes UNIX y Windows
- Facilidad para la integración en metodologías Agile
- Priorización de actividades y organización del tiempo

1.4 Contexto

En IBM estoy dentro del área de DevSecOps, perteneciente a la división de consultoría (IBM Consulting). Este proyecto, busca ofrecer servicios especializados para aumentar la seguridad, la eficiencia y la visibilidad; como DevSecOps, automatización, ingeniería de calidad, ciberseguridad, ingeniería de plataformas y gestión de servicios en los servidores que eligen a IBM como su centro de operaciones encargado de brindar soporte especializado a las diferentes infraestructuras y servidores de los clientes que trabajan con nosotros y las aplicaciones que alberga cada uno de ellos.

Los clientes para los que se enfoca este proyecto varían mucho porque se limitan a que necesiten gestionar de manera segura sus infraestructuras y las aplicaciones dentro de ellas. Por lo que, cualquier organismo, empresa o institución que cuente con servidores alojados tanto en la nube como en un site y requiera servicios de soporte técnico, ciberseguridad, parcheo y backups es un cliente ideal para mi proyecto. La diversidad de clientes y por ende el tamaño es diverso dentro del acervo de clientes del proyecto, desde la rama automotriz hasta instancias de salud.

Yo participaré con el rol de student, apoyando a los administradores de sistemas con sus actividades de mantenimiento y erradicación de vulnerabilidades en los servidores, completando tickets de decomisión y apoyando a los administradores primarios a migrar servidores a la última versión de RHEL.

1.5 Inventario de Competencias

A continuación, muestro mi inventario de competencias actualizado que comprende nuevas habilidades técnicas que a través de mi estancia en el proyecto he notado son indispensables

Materia	PAP1 DESI	Semestre	2024V
Profesor	Juan Manuel Islas	Horario:	Mar-Jue 18-20
Alumno:	Héctor Aguilar Gómez	Carrera:	ICB
Empresa:	IBM de México		
Proyecto:	DevSecOps		

Inventario de Competencias

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Sistemas Operativos UNIX	4	3	1	4	A
1.1	Manejo de la línea de comandos	4	4	0	4	A
1.2	Instalación y eliminado de paquetes	4	3	1	4	A
1.3	Manejo del SO Red Hat	4	2	2	4	A
1.4	Conocimiento del sistema de permisos	4	4	0	4	A
1.5	Manejo del SO AIX	4	2	2	4	A
2	Sistema Operativo Windows	4	3	1	4	A
2.1	Uso de Powershell (principiante-intermedio)	3	3	0	3	M
2.2	Conocimiento básico de Active Directory	3	3	0	3	A
3	Administración de servidores	3	2	1	4	A
3.1	Instalación de servicios	4	4	0	4	A
3.2	Gestión de almacenamiento y copias de seguridad	3	2	1	3	M
3.3	Remediación de desviaciones de seguridad (Health Check)	3	3	0	4	A
3.4	Ejecución de parches de Kernel	2	1	1	2	A
3.5	Ejecución de parches de SO	3	3	0	4	A
3.6	Conocimiento y administración de arreglos Raid	2	2	0	2	A
3.7	Aplicar la metodología Root Cause Analysys	3	3	0	3	M

4	Remediación de vulnerabilidades	3	1	2	3	A
4,1	Conocimiento de CVE's	3	3	0	3	M
4,2	Familiarización con OWASP Top 10	2	2	0	2	B
4,3	Escaneo de puertos	4	3	1	4	A
5	Manejo de tickets	4	0	4	4	A
5,1	Interacción y documentación de tickets	2	2	0	2	A
5,2	Familiarización con un ITSM (Service Now)	2	2	0	2	A
6	Decomisión de Servidores	3	3	0	3	A
6,1	Llenado de ticket, documentación	4	4	0	4	M
6,2	Dar de baja ambientes en IBM Cloud	4	3	1	4	M
6,3	Uso de la herramienta SOS	4	3	1	4	M
7	Redes	4	4	0	4	A
7,1	Direccionamiento IP	4	4	0	4	M
7,3	Escaneo de redes	4	3	1	4	A
7,4	Ejecutar conexiones tipo VPN	3	2	1	3	A
8	Ambientes Cloud	4	4	0	4	M
8,1	Familiarización con Azure	2	1	1	2	M
8,2	Familiarización con IBM Cloud	2	1	1	2	M
8,3	Familiarización con AWS	2	2	0	2	M
9	IBM WebSphere Application Server	2	0	2	2	M
9,1	Aplicación de parches	4	2	2	4	M
9,2	Remediado de vulnerabilidades	4	1	3	4	M
10	SSH	4	4	0	4	M
10,1	Creación y administración de conexiones	4	4	0	4	M
10,2	Creación y administración de llaves con SSH Keygen	2	1	1	2	A

11	RDP	2	2	0	2	M
11.1	Establecimiento de conexiones RDP	2	2	0	2	M
12	Comunicación en inglés	4	4	0	4	A
12.1	Comunicación oral	4	3	1	4	A
12.2	Comunicación escrita	5	4	1	5	A
13	Upgrade a última versión de RHEL	2	2	0	2	A
13.1	Remediación de errores	5	3	2	5	A
13.2	Planchado de snapshots	5	3	2	5	A
13.3	Remediación de errores post upgrade	5	3	2	5	A
14	DB2	2	2	0	2	A
14.1	Remediación de chequeos de salud	4	2	2	4	M
14.2	Planchado de snapshots	4	2	2	4	M

1.6 Plan Educativo

Plan de Actividades Educativas según mi Plan de Actividades de mi Inventario de Competencias.

Materia	PAP2- DESI	Semestre	2024V										
Profesor	Juan Manuel Islas	Horario:	Mar-Jue 18-20										
Alumno:	Héctor Aguilar Gómez	Carrera:	ICB										
PAP:	4N01A Programa de la Industria de Alta Tecnología II												
Empresa:	IBM de México												
Plan de Actividades													
No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Sistemas Operativos UNIX												
1,1	Curso de Bash Scripting	Curso en línea	10	22/06/2024	13/07/2024								
1,2	Curso de arreglos de almacenamiento	Actividad en línea	3	20/05/2024	31/05/2024								
1,3	Curso SysAdmin AIX	Curso en línea	6	20/05/2024	07/06/2024								
1,4	Curso SysAdmin RedHat	Curso en línea	80	20/05/2024	13/07/2024								
2	Sistema Operativo Windows												
2,1	Curso de manejo avanzado de Powershell	Curso en línea	5	10/06/2024	14/06/2024								
3	Administración de servidores												
3,1	Elaboración de Health Checks	Actividad híbrida	10 hrs /semana	20/05/2024	13/07/2024								
3,2	Elaboracion de parches de OS	Actividad híbrida	10 hrs /semana	20/05/2024	13/07/2024								
3,3	Sesiones de muestra Patch de DB2/WAS	Actividad híbrida	3 hrs / semana	20/05/2024	13/07/2024								
4	Remediación de vulnerabilidades												
4,1	Sesiones de muestra de remediación de vulnerabilidades de OS	Actividad híbrida	3 hrs / semana	20/05/2024	13/07/2024								

6	Decomisión de servidores																		
6,1	Documentación de tickets de decomisión	Actividad híbrida	5 hrs / semana	20/05/2024	13/07/2024														
8	Ambientes Cloud																		
8,1	Preparación para certificación AWS Cloud Practitioner	Actividad en línea	4 hrs / semana	20/05/2024	13/07/2024														
13	Upgrade a última versión de RHEL																		
13,1	Remediación de errores pre upgrade	Actividad en línea	15 hrs /semana	20/05/2024	13/07/2024														
13,3	Remediación de errores post upgrade	Actividad en línea	10 hrs /semana	20/05/2024	13/07/2024														
9	IBM WebSphere Application Server																		
9,1	Remediación de Health Checks	Actividad en línea	2 hrs /semana	17/06/2024	13/07/2024														
9,2	Remediación de Parches	Actividad en línea	2 hrs /semana	17/06/2024	13/07/2024														
14	DB2																		
14,1	Remediación de Health Checks	Actividad en línea	2 hrs /semana	17/06/2024	13/07/2024														
14,1	Remediación de Parches	Actividad en línea	2 hrs /semana	17/06/2024	13/07/2024														

1.7 Entregables

Como entregables asignados, por el momento es necesario que genere en conjunto con los demás “students” de mi proyecto una bitácora sobre las actividades presenciales o en línea que se hacen dentro del proyecto, los cursos asignados, un recuento de las herramientas que debemos conocer y una serie de conocimientos o conceptos que son fundamentales para desempeñarte como un SysAdmin y que debemos adquirir con el tiempo de nuestra estancia en IBM.

Así pues, se nos ha asignado sintetizar en una presentación toda la información anterior con el objetivo de ser presentada a los gerentes del área para que sea visible nuestro progreso con la empresa y la manera en que hemos contribuido a mejorar las métricas.

Así pues, dentro de IBM se me han asignado un par de entregables adicionales:

- Evidencia de parches y HC (En caso de auditoría de seguridad)
- Declarar tiempo trabajado en los tickets.

- Reporte de HC y parches actualizados cada tercer día.
- Justificaciones por escrito para solicitar ventanas a los clientes y solicitar accesos.

1.8 Involucrados

Personas que participan en la definición, la gestión, y aprobación de tus entregables, y que se ven afectados por los resultados del proyecto.:

- o Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).
- o Líder del Proyecto.
- o Líder de Operaciones.
- o Engagement Lead
- o Managers de Students.
- o Coach del Student.
- o Alumno autor de este documento.

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

Si bien, en base a la entrega pasada, la administración del proyecto PAP tanto del lado de la empresa como del lado del ITESO no han sufrido cambios prácticamente y se mantiene de la misma manera. La administración del proyecto PAP por parte de IBM en la fase de Inicio, una vez reclutado el nuevo miembro del proyecto, se le realiza una introducción exhaustiva sobre la empresa, sus lineamientos, distribución y el acomodo de sus actividades u horarios. Para la etapa de planificación, se le asignan al interno una serie de cursos técnico e igualmente exhaustivos que le permiten obtener las habilidades técnicas para desempeñarse en las actividades que puedan designarle; así como un coach que lo acompaña en su camino de preparación y prácticas iniciales. En la etapa de la ejecución, al interno se le designa un equipo dentro del proyecto y el líder del equipo se hace cargo de incluirlo en la dinámica social y operativa.

Para la fase de seguimiento y control, el manager del proyecto lleva un recuento de las actividades, cursos y prácticas que el interno en conjunto con su coach y el equipo al que es asignado, tienen cada semana, estableciendo un reporte de

avances, nuevas actividades y también estatus de algunas otras tareas que se le asignaron al interno y que están en proceso de ser completadas. Por último, para la fase de cierre, si existe a la oportunidad en el proyecto de que el interno tome una posición de tiempo completo, se le ofrece al mismo. En caso de ser aceptada esta oferta, el interno comienza un proceso nuevo de contratación y se le asignen responsabilidades propias de un empleado regular de IBM.

En el caso del ITESO, para poder comenzar con la etapa del Inicio, el estudiante debe haber cursado ya 70% de créditos de su carrera y contar con un contrato de alguna empresa que cuente con convenio al ITESO, dicho contrato debe ser válido al menos las 8 semanas que se contempla para la duración del periodo de verano. Dentro de la etapa de planificación y una vez aceptado en la materia, el profesor PAP presenta la dinámica de la clase y la necesidad de elaborar el Reporte Final PAP. Con respecto a la etapa de ejecución, el alumno recaba información sobre sus actividades, sobre los procesos de la empresa y sobre el entorno social/laborar que lo rodea con el fin de poder llenar el documento del reporte PAP lo más fiel posible a su experiencia.

El control y el seguimiento es proporcionado por el Profesor PAP a través de sesiones de retroalimentación en el llenado del Reporte Final PAP de cada alumno, así como la explicación detallada de cada sección. Por último, para la etapa de cierre, se requiere que el alumno cumpla con el llenado de todas las secciones del reporte y elabore una presentación final profesional y amplia de su experiencia y resultados dentro del proyecto PAP.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

Específicamente IBM dentro del proyecto de DevSecOps no contempla certeramente alguna metodología ágil, puesto a que las actividades del proyecto no van relacionadas realmente con alguna actividad de desarrollo de software en la que metodologías como scrum puedan destacar. Si bien se toman algunos elementos de dichas metodologías Agiles como las stand-up meetings, la metodología de trabajo en el proyecto se apega bastante a los requerimientos específicos del proyecto.

Existe una junta grupal como todos los administradores primarios pertenecientes al proyecto y a las diferentes cuentas internas y comerciales, en esta llamada semanal, cada miembro expone el estatus con sus tickets asignados y menciona situaciones que pudieran obstaculizar su desempeño para cumplir con las fechas de entrega de

cada uno de estos. A su vez, igualmente con una frecuencia semanal, cada uno de los tres equipos del proyecto realizan una sesión en la cual cada miembro comparte las actividades que realizó el día anterior, las que se realizarán el día de la junta y los obstáculos que pueda tener para realizarla. Así pues, las ventanas que se solicitan a clientes para realizar operaciones en su infraestructura también se solicitan cada semana los jueves en una reunión especializada. Por último, al final cada cuarto, se tiene una reunión de avances, logros y el estatus actual de proyecto en donde todos los miembros del proyecto participan.

Así pues, a grandes rasgos, y en base a lo que se me permite compartir, IBM maneja un sistema temporal el cual divide el año en cuatro cuartos. En cada uno de ellos se asignan un determinado número de tickets con las diferentes actividades necesarias a realizar en los servidores dentro del periodo de un cuarto. La fecha de vencimiento del ticket depende bastante de la severidad y sobre todo la importancia del incidente, parche o chequeo de salud en el servidor. Naturalmente para cada cuarto del año (IBM Consulting se rige organizativamente por cuartos en cada año) se establecen métricas, objetivos y se generan reportes a nivel del proyecto.

2.3 Descripción del Proyecto

Cada comienzo del cuarto, se libera una cantidad grande tickets los cuales pertenecen a las distintas cuentas comerciales asociadas al proyecto y que tienen que ver con actualizaciones de sistema operativo, parcheo y chequeos de salud en los servidores de estas mismas cuentas. Cada administrador primario de cada cuenta comercial cuenta con lo restante del cuarto para culminar todos los tickets que se le fueron asignados para los servidores de las cuentas de las que es responsable. Cada ticket tiene un tiempo de vencimiento determinado y este debe ser atendido y documentado por el administrador primario del servidor con el objetivo de cumplir el SLA que IBM provee a su cliente. Durante el cuarto y dependiendo del equipo en el que se encuentre el administrador primario tendrá reuniones semanales sobre seguridad, actualización en su avance de tickets y posibles problemáticas técnicas que emerjan durante este periodo.

Para producir las tareas y por lo tanto también los entregables con los que se trabajan en el proyecto, se hace uso de una herramienta de tipo ITSM (marco de gestión de servicios de TI) en el que se ven implementados los procedimientos operativos, las técnicas y los servicios de soporte que ofrecen eficiencia y valor al funcionamiento de un sistema de soporte subyacente. Esta herramienta de software es adquirida por la empresa, sin embargo, no puedo revelar el nombre de

esta. De esta manera podemos considerar 3 recursos fundamentales para la generación de entregables:

- Herramienta de tickets (ITSM)
- Correo electrónico.
- Webex Meetings.

2.4 Tipo de Proyecto

Mi PAP se desarrolla a través de un ciclo de vida incremental puesto que con el paso del tiempo cada administrador de servidores debe ir completando las tareas que cada ticket le asigna. Así pues, conforme pasa el tiempo dentro de cada cuarto, nuevos tickets de parches y vulnerabilidades se van generando, por lo que en todo momento hay una cola de trabajo para cada administrador primario. Esto implica también el servicio que brinda IBM a sus clientes, puesto que al tratarse servidores que en ocasiones alojan operaciones vitales de negocio es necesario mediar ventanas de mantenimiento con el cliente para que los parches puedan ser implementados de manera correcta y sin afectar las operaciones del servidor. Con cada ticket cerrado y aprobado por el departamento de seguridad se obtiene una porción del servicio que IBM ofrece. En concreto, mi PAP forma parte de una división de grandísimo alcance de la empresa que contempla el área de consultoría. Como resalté anteriormente, el proyecto del que formo parte se encarga de brindar servicios de soporte operativo y middleware, como de seguridad a infraestructura de clientes que decidan asociarse con nosotros.

Se realizan desde actualizaciones de sistema, parcheo de software y herramientas, erradicación de vulnerabilidades, hasta migraciones, gestión de almacenamiento y soporte a servicios de bases de datos, servidores web y entornos SAP.

2.5 Plan de Trabajo

Principales competencias para la realización de las tareas cotidianas en el proyecto de DSO:

No.	Competencia	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Objetivo final PAP	Prior
1	Manejo de la línea de comandos	4	4	0	A
2	Instalación y eliminado de paquetes (Linux/AIX)	4	3	1	A
3	Interacción y documentación de tickets	2	2	0	M
4	Upgrade a última versión de RHEL (remediación de errores pre/post upgrade)	5	3	2	A
5	Comunicación Oral y Escrita en inglés	4	3	1	A
6	Remediación de vulnerabilidades	3	1	2	A

Se presenta la gráfica Grantt por cuarto para facilitar la visualización de las actividades previstas para lograr los objetivos y cumplir con los Service Level Agreements de IBM con sus clientes.

Materia	PAP1- DESI	Semestre	2024V					
Profesor	Juan Manuel Islas	Horario:	Mar-Jue 18-20					
Alumno:	Héctor Aguilar Gómez	Carrera:	ICB					
PAP:	4N01A Programa de la industria de Alta Tecnología II							
Empresa:	IBM de México							
ITEM	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de finalización	Días de trabajo	Responsable	Descripción	Stakeholder	Status
1	Aplicación de parches de SO	20-may	13-jul	40	Equipos DSO	Aplicación de parches de SO en cuentas comerciales	Cientes de IBM	EN PROGRESO
1,1	Aplicación de parches de seguridad	20-may	13-jul	40	Directivos DSO	Aplicación de parches de seguridad en cuentas comerciales	Cientes de IBM	EN PROGRESO
1,2	Aplicación de HealthChecks	22-may	13-jul	40	Administradores primarios/Interns	Aplicación de parches de SO en cuentas comerciales	Cientes de IBM	EN PROGRESO
1,3	Aplicación de parches de MW	17-jun	13-jul	20	Administradores primarios/Interns	Aplicación de parches de seguridad en aplicaciones de cuentas comerciales	Cientes de IBM	EN PROGRESO
1,4	Aplicación de HealthChecks de MW	17-jun	13-jul	20	Administradores primarios/Interns	Aplicación de HealthChecks en aplicaciones de cuentas comerciales	Cientes de IBM	EN PROGRESO
1,5	Upgrade de RHEL en servidores seleccionados	20-may	13-jul	40	Administradores primarios/Interns	Proceso de actualización del Kernel de RHEL, es necesario validación y resolución de errores pre actualización y post actualización	Cientes de IBM	EN PROGRESO
1,6	Decomisión de Servidores	20-may	13-jul	40	Administradores primarios/Interns /Engagement Lead	Documentación de tickets de decomisión de servidores sobre los que el cliente ya no pagará.	Cientes de IBM	EN PROGRESO
1,7	Certificación Red Hat	20-may	13-jul	40	Interns	Preparación para la certificación de RedHat SysAdmin	IBM	EN PROGRESO
1,7	Cierre de Q2	20-jul	21-jul	3	Miembros del proyecto DSO	recepción del Q1, se representan expectativas, métricas, cuentas comerciales y resultados del cuarto	IBM	EN ESPERA

Plan de Actividades Educativas según mi Plan de Actividades de tu Inventario de Competencias para el periodo PAP II

Materia	PAP2- DESI	Semestre	2024V																	
Profesor	Juan Manuel Islas	Horario:	Mar-Jue 18-20																	
Alumno:	Héctor Aguilar Gómez	Carrera:	ICB																	
PAP:	4N01A Programa de la Industria de Alta Tecnología II										Operativa									
Empresa:	IBM de México										Técnica									

Plan de Actividades

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termina	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Sistemas Operativos UNIX												
1,1	Curso de Bash Scripting	Curso en línea	10	224/06/2024	13/07/2024								
1,2	Curso de Bash Scripting	Actividad en línea	3	20/05/2024	31/05/2024								
1,3	Curso de Bash Scripting	Curso en línea	6	20/05/2024	07/06/2024								
1,4	Curso de Bash Scripting	Curso en línea	80	20/05/2024	13/07/2024								
2	Sistema Operativo Windows												
2,1	Curso de manejo avanzado de Powershell	Curso en línea	5	10/06/2024	14/06/2024								
3	Administración de servidores												
3,1	Elaboración de Health Checks	Actividad híbrida	10 hrs /semana	20/05/2024	13/07/2024								
3,2	Elaboración de parches de OS	Actividad híbrida	10 hrs /semana	20/05/2024	13/07/2024								
3,3	Sesiones de muestra Patch de DB2/WAS	Actividad híbrida	3 hrs / semana	20/05/2024	13/07/2024								
4	Remediación de vulnerabilidades												
4,1	Sesiones de muestra de remediación de vulnerabilidades de OS	Actividad híbrida	3 hrs / semana	20/05/2024	13/07/2024								
6	Decomisión de servidores												
6,1	Documentación de tickets de decomisión	Actividad híbrida	5 hrs / semana	20/05/2024	13/07/2024								
8	Ambientes Cloud												
8,1	Preparación para certificación AWS Cloud Practitioner	Actividad en línea	4 hrs / semana	20/05/2024	13/07/2024								
13	Upgrade a última versión de RHEL												
13,1	Remediación de errores pre upgrade	Actividad en línea	15 hrs /semana	20/05/2024	13/07/2024								
13,3	Remediación de errores pre upgrade	Actividad en línea	10 hrs /semana	20/05/2024	13/07/2024								
9	IBM WebSphere Application Server												
9,1	Remediación de Health Checks	Actividad en línea	2 hrs /semana	17/06/2024	13/07/2024								
9,2	Remediación de Parches	Actividad en línea	2 hrs /semana	17/06/2024	13/07/2024								
14	DB2												
14,1	Remediación de Health Checks	Actividad en línea	2 hrs /semana	17/06/2024	13/07/2024								
14,1	Remediación de Parches	Actividad en línea	2 hrs /semana	17/06/2024	13/07/2024								

2.6 Equipo de Trabajo

Se presentan los miembros del equipo al que pertenezco dentro del proyecto de DevSecOps, respetando las medidas de privacidad y confidencialidad que acepté al ingresar a IBM.

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre (opcional)</i>
Team Leader	<ul style="list-style-type: none"> Llevar un control diario de los tickets abiertos, vencidos y pendientes. Convocar a las stand-up meetings. Dirigir las operaciones, decisiones y designar responsabilidades y prioridades para los miembros y las actividades del equipo. 	Team Leader
Manager	<ul style="list-style-type: none"> Dirige empresarialmente las actividades requeridas, procesos y cambios en ellos que involucren al equipo. Manejo de situaciones sociales y personales. (vacaciones, enfermedad, feedback) 	Manager DSO
Engagement Lead	<ul style="list-style-type: none"> Contacto entre el cliente e IBM Intermediario ante decisiones, presupuestos, acuerdos y ventanas. <ul style="list-style-type: none"> Encargado ejecutivo y administrativo sobre el servicio que se le presta al cliente 	Engagement Lead
Operations Lead	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar las operaciones de todos los equipos del proyecto Convocar a las juntas semanales de seguridad Verificar, aprobar y redirigir cualquier problemática, escenario o contratiempo que se presente a cualquier miembro del equipo con respecto a alguna de las cuentas y servidores que administra 	
Primary Admin 1	<ul style="list-style-type: none"> Realizado de actividades de parcheo de SO y seguridad en los servidores de su cuenta comercial asignada. Realizado de actividades de chequeos de salud de SO y de MW en los servidores <ul style="list-style-type: none"> Rellenado de tickets 	Primary Admin 1
Primary Admin 2	<ul style="list-style-type: none"> Realizado de actividades de parcheo de SO y seguridad en los servidores de su cuenta comercial asignada Realizado de actividades de chequeos de salud de SO y de MW 	Primary Admin 2

	<p>en los servidores de su cuenta comercial asignada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rellenado de tickets. 	
Primary Admin 3	<ul style="list-style-type: none"> • Realizado de actividades de parcheo de SO y seguridad en los servidores de su cuenta comercial asignada • Realizado de actividades de chequeos de salud de SO y de MW en los servidores de su cuenta comercial asignada • Rellenado de tickets. 	Primary Admin 3
Primary Admin 4	<ul style="list-style-type: none"> • Realizado de actividades de parcheo de SO y seguridad en los servidores de su cuenta comercial asignada • Realizado de actividades de chequeos de salud de SO y de MW en los servidores de su cuenta comercial asignada • Rellenado de tickets. 	Primary Admin 4
Primary Admin 5	<ul style="list-style-type: none"> • Realizado de actividades de parcheo de SO y seguridad en los servidores de su cuenta comercial asignada • Realizado de actividades de chequeos de salud de SO y de MW en los servidores de su cuenta comercial asignada • Rellenado de tickets. 	Primary Admin 5
Student/Intern	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en el realizado de actividades de parcheo de SO y seguridad en los servidores de algún Primary Admin que requiera apoyo • Apoyo en realizar actividades de chequeos de salud de SO y de MW en los servidores del Primary Admin que requiera apoyo. • Rellenado de los tickets. • Realizado de cursos y entrenamientos designados 	

2.7 Plan de Comunicaciones

Se presenta el plan de comunicaciones que hace referencia a la manera en que se comunica la información entre los integrantes del proyecto, en concreto del equipo al que pertenezco; así como mi interacción con el profesor PAP.

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
IBM				
<i>Team Leader</i>	<i>Recuento de tickets activos, vencidos y responsables de los mismos</i>	<i>Miembros del equipo</i>	<i>Canal de Slack</i>	<i>Diariamente</i>
<i>Team Leader/Manager</i>	<i>Convocatoria a junta de seguridad</i>	<i>Miembros del equipo</i>	<i>Canal de Slack</i>	<i>Semanalmente</i>
<i>Operations Lead</i>	<i>Convocatoria a junta de seguridad</i>	<i>Miembros del proyecto</i>	<i>Outlook</i>	<i>Semanalmente</i>
<i>Team Leader</i>	<i>Convocatoria a Stand-Up meeting</i>	<i>Miembros del equipo</i>	<i>Canal de Slack</i>	<i>Semanalmente</i>
<i>Manager</i>	<i>Convocatoria a reunión para la revisión del progreso de los interns</i>	<i>Interns y coaches</i>	<i>Slack y plataforma de videoconferencia</i>	<i>Semanalmente</i>
<i>Students/Intern</i>	<i>Comunica los avances de las actividades asignadas por el Manager o el Operations Lead</i>	<i>Manager, Operations Lead, Primary Admins</i>	<i>Documento de Excel, canal de Slack</i>	<i>Cada tercer día.</i>
PAP ITESO				
<i>Profesor PAP</i>	<i>Convocatoria a reuniones PAP (Soft Skills, retroalimentación, presentación de sección)</i>	<i>Alumnos inscritos al PAP</i>	<i>Outlook</i>	<i>Semanalmente</i>
<i>Estudiante</i>	<i>Actualización del reporte PAP</i>	<i>Profesor de la asignatura del PAP</i>	<i>Canvas ITESO</i>	<i>Mensualmente</i>

2.8 Plan de Calidad

Se presentan los estándares de calidad perteneciente al flujo de trabajo que contempla los requerimientos indispensables para que los entregables se presenten de acuerdo con las políticas de la empresa.

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>
Equipo de seguridad	Ticket abierto y evidencia que lo respalde	Administrador primario que sea responsable del servidor	Problemática encontrada y evidenciada en un servidor.	Administrador primario
Administrador Primario al que se le asignó el ticket (Student asignado para apoyar en la realización del ticket: Héctor Aguilar Gómez)	Reporte de evidencia de que la problemática o requerimiento del servidor ha sido implementada	Equipo de Seguridad	La implementación fue exitosa, evidenciada y no causa problemas en los procesos del servidor (incluyendo pruebas).	Equipo de operaciones y equipo de engagement
Equipo externo de seguridad encargado de auditorías	Solicitud de auditoría rigurosa en el servidor designado	Administrador primario que sea responsable del servidor	Cumplimiento con los parámetros de la auditoría de seguridad contemplando datos del servidor, tickets abiertos, problemáticas resueltas y evidencia de estas, estadísticas de uso del servidor, recuento de los servicios que aloja el servidor y contraseñas apegadas a la norma.	Equipo de operaciones, engagement y equipo externo de auditorías.

2.9 Seguimiento y Control

Con respecto al monitoreo de las actividades en el equipo de trabajo al que pertenezco, como menciono en secciones anteriores, diariamente el líder del equipo comparte un reporte con los tickets abiertos para cada administrador primario de las cuentas comerciales que se encuentran en tiempo de resolverse conforme a su fecha de vencimiento y aquellos que por el contrario ya están vencidos.

Además, semanalmente se programa una reunión (stand-up meeting) en la que los miembros del equipo comunican sus actividades recientes, planeadas y las situaciones que pudieran afectar su avance con la resolución de los tickets. Así mismo, en la reunión de seguridad que también sucede semanalmente, miembros de otros equipos pertenecientes también al proyecto, directivos de operaciones y managers comunican cambios en los procesos y políticas de la empresa a la par de que cada administrador primario expone resultados de los avances que ha logrado con respecto a su flujo y carga de trabajo asignada al inicio del cuarto.

Con los students o interns, cada semana se establece una junta con los coachs designados para cada interno, el líder de operaciones y manager del proyecto en la que se le da seguimiento a las actividades asignadas a los internos tanto relacionadas con el entrenamiento y realización de cursos, como de las prácticas en el entorno real del proyecto.

Con respecto a la Coordinación PAP, aproximadamente cada mes el Profesor PAP asigna una reunión individual con cada alumno inscrito para revisar los avances en su Reporte Final PAP y otorgar retroalimentación sobre lo plasmado en el mismo y las actividades posteriores. Así mismo, al menos se contemplan dos sesiones al mes en las cuales el profesor presenta los resultados esperados para la siguiente sección del Reporte Final PAP y otorga la explicación de cada elemento necesario a integrar en la misma, o bien incluye una sesión de charla involucrando alguna habilidad blanda que sea útil trabajar e incluir en el entorno profesional del alumno.

2.10 Cierre del Proyecto

Específicamente no fui partícipe de una etapa de cierre del proyecto, sino una junta de cierre del cuarto, en el cual se expusieron los logros a nivel proyecto que se obtuvieron en los últimos 3 meses, el reconocimiento a aquellos miembros destacados y también las estadísticas de cumplimiento o retraso en las métricas. Durante esta junta también se proveen los objetivos tanto de aprendizaje como las métricas esperadas para el siguiente cuarto.

Así mismo, he mantenido una comunicación cercana con mi gerente, me ha dado retroalimentación constantemente y ha procurado mantener un seguimiento sobre mis actividades dentro de este proyecto PAP. Así mismo, en una reunión personal realizó la evaluación de mi desempeño en el PAP I requerida por el ITESO, de la manera más crítica y dejando espacio para crecer profesional y personalmente para este periodo que contempla el PAP II.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

Es remarcable mencionar 4 entregables den entre los cuales destacan mi participación y planeación:

- Bitácora de onboarding al proyecto
- Tickets (parches, healthchecks, upgrades, decomisiones) del 3Q
- Presentación de resultados, métricas y actividades de students.
- Badge RHEL SysAdmin y Watson

3.2 Estimación del Impacto

Los primeros tres entregables de la lista anterior los produje en conjunto con mi equipo de trabajo conformado por dos students más que pertenecen al mismo proyecto que yo. La bitácora de onboarding del proyecto que recapitula nuestros aprendizajes, la serie de cursos de preparación que hemos realizado a lo largo de nuestro trayecto y las herramientas y su manera de configurarlas será utilizada en el futuro para hacer la introducción a nuevos students al proyecto, es decir que funcione como una guía de iniciación en la que se contemple todo lo necesario para poder paulatinamente integrarte a las actividades del proyecto.

Los tickets son el entregable fundamental del proyecto, pues es la muestra de nuestro trabajo en la infraestructura del cliente, mediante la documentación de los tickets, cada administrador primario evidencia que se ha encargado de la solicitud del ticket de manera satisfactoria y lo ha evidenciado como respaldo. Los tickets y su buen llenado son indispensables para respaldar la ética del trabajo de cada miembro del proyecto durante las auditorías sorpresa de seguridad que se nos hacen para verificar que nuestros procesos y entregables cumplan con los estándares de ciberseguridad de IBM.

La presentación de las métricas de los students, será mostrada a los directivos del proyecto, con el fin de respaldar el avance que hemos tenido durante nuestra estancia en el proyecto y la manera en que hemos aportado a la mejora de las métricas, esta presentación es fundamental para que más students sean considerados para el proyecto.

Por último, las badges mencionadas, son certificaciones que IBM requiere tengamos como parte de nuestro proceso de entrenamiento en el proyecto, aunque si bien esto no representa un beneficio colectivo, si lo representa individual, puesto

que, de esta manera, los miembros del proyecto cuentan con conocimientos avalados por instituciones, con una preparación especial para su rol y por ende es más probable que se desempeñen de mejor manera.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales Competencias

- Resolución de vulnerabilidades
- Upgrade de RHEL
- Llenado de tickets a través de un ITSM
- Interacción escrita, formal y clara con clientes

En mi paso por IBM sigo recolectando diversas competencias técnicas que me aportan y sobre todo me ayudan a mejorar la calidad de mis entregables. Este proyecto PAP me he centrado en aprender hacer parches de AIX, mismo que son complejos porque la arquitectura del sistema operativo difiere de las demás distribuciones de UNIX, por lo que requieren un entendimiento especial. Temas como el bash scripting han estado presentes en este proyecto PAP y el manejo y desinstalación de DB2. Así mismo, las gestiones para el almacenamiento, el provisionamiento y la resolución de vulnerabilidades siguen presentes desarrollándose desde el PAP anterior, debido a que requieren un mayor grado de entendimiento y sobre todo de experimentación.

Desde mi ingreso al proyecto, he apreciado bastante que se nos haya incluido en las conversaciones y acuerdos con los clientes, es decir, tenemos acceso a ver correos y mensajes oficiales con los cuales miembros de nuestro proyecto se comunican con los clientes para establecer acuerdos o completar tarea, por lo que me he empapado del lenguaje y la manera de presentarle adecuadamente los resultados y limitantes, por lo que la expresión escrita en inglés dirigida a clientes de alto interés sin duda es la competencia más significativa. Siguen también en desarrollo competencias como el trabajo en equipo y sobre todo el manejo del tiempo, situación que ha significado un reto para mi desarrollo profesional.

Fuera de que a muchos miembros del equipo el regreso obligado a la presencialidad híbrida no les ha sentado de la mejor manera debido a su ritmo de vida o bien de su ubicación con respecto al site, no hay sorpresas importantes que resaltar durante mi proyecto PAP.

Cabe recalcar que en todo momento se nos han puesto retos y actividades que nos desafían y ponen a prueba nuestros conocimientos previos. Un ejemplo claro de esto es el manejo de terminal UNIX, mi interacción con ellas en la carrera prácticamente es una actividad diaria, sin embargo, dentro de IBM el manejo de terminal requerido y los comandos y acciones que realizas con ella representan una complejidad y un nivel considerablemente más avanzado, por lo que fue importante

que mis bases de conocimientos estuvieran bien asentadas para así poder ampliarlas. Conocimientos de redes y de VPNs, así como puertos, sin duda se han puesto a prueba para la resolución de vulnerabilidades. Técnicas de administración de sistemas en Servidores Windows también han sido puestas en práctica bastante durante este proyecto PAP.

4.2 Aprendizajes Sociales

Con la llegada de un nuevo student integrante del proyecto sin duda he podido contribuir en su enseñanza e inclusión en el proyecto, he podido proyectar mi conocimiento para guiarle en sus primeros pasos y configuraciones que le permitan arrancar de manera más sencilla sus actividades en el proyecto.

Así pues, al ser mi proyecto un proceso de consultoría de seguridad en sistemas para los clientes, estos últimos son los grupos sociales beneficiados, puesto como consultoría de IBM les ofrecemos la protección contra ciberataques y la erradicación de errores de configuraciones que resulten en incidentes de seguridad costosos para el cliente.

Así pues, el correcto desarrollo de mis actividades contribuye a que la cadena de procesos se mantenga estable y productiva, lo que resulta en la satisfacción del cliente y por ende se reconozca al equipo de DSO de México como uno de los más efectivos para prestar el servicio de soporte a infraestructura de clientes, situación que sin duda sería analizada por las direcciones administrativas de la empresa y aumentaría el número de cuentas comerciales y clientes que serían designados a nuestra región, situación que generaría nuevas oportunidades de empleo para el sector de la sociedad especializado en las tecnologías de la información.

Mi visión con respecto al mundo social si ha cambiado bastante, me he envuelto en un sistema social y profesional distinto al escolar, he visto las actitudes de gente profesional, sus aspiraciones y también la mentalidad que adoptan trabajando en IBM y específicamente en un proyecto de consultoría. IBM es una empresa que ya cuenta con iniciativas que permiten y aportan a la transformación positiva de la realidad, en todo momento hay actividades de inclusión, de valores, psicológica, recreativas y deportivas, así como bazares que fomentan la integración de los empleados y amenizan el ambiente y los valores que se expresan, por lo que me parece sumamente importante participar en estas iniciativas de transformación e invitar a mis compañeros a hacerlo, al final del día se trata de un beneficio colectivo y una mejora de la experiencia social durante nuestra estancia en la empresa.

4.3 Aprendizajes Éticos

IBM es una empresa caracterizada por el máximo respeto y apoyo a todas las manifestaciones de expresión personal, así como de inclusión, priorizando la salud mental, la sana convivencia, el deporte y el bienestar de sus empleados. Sin duda mis valores concuerdan bastante con el sentido y el compromiso social que IBM refleja.}

Quizá algunos dilemas morales puedan presentarse en el momento en el que se requiera que haga actividades de administrador primario para las cuales aún no estoy autorizado, pero sí capacitado, por lo que en ese escenario sería fundamental que la comunicación con mi manager sea abierta y efectiva. Así pues, buscaría el acompañamiento de mi coach o de algún administrador primario que esté dispuesto a orientarme y a apoyarme. No me negaría completamente a realizar estas actividades, siempre y cuando cuente con este respaldo y apoyo de otro miembro experimentado del proyecto.

Mi interacción con los miembros del proyecto ha sido excelente, sobre todo con el equipo de students, con quienes he formado un vínculo profesional pero también social que nos permite ser efectivos y concisos en nuestras actividades, pero a la vez compartir gustos y amenizar el espacio de trabajo que compartimos, así como el que compartimos fuera de IBM. Con mi coach también he formado un vínculo de enseñanza bastante sólido y me ha permitido aprender bastante técnica y personalmente de sus experiencias y conocimientos compartidos. En general la convivencia social del equipo al que pertenezco es sana, amena y aporta al crecimiento personal de cada miembro

4.4 Aprendizajes Personales

Mi relación con mi ambiente directo y las personas que me rodea ha mejorado, me parece que soy más consciente de las situaciones que ocurren alrededor de mí. Esta experiencia PAP me ha dado bastante proactividad y un sentido de solidaridad inherente, por lo que constantemente busco aportar en la vida de las personas que me rodean y sobre todo me importan. De igual forma mi comunicación ha mejorado, característica que aprendí durante mi periodo en IBM, comunicar asertiva y claramente trae los mejores resultados profesionales y personales por supuesto.

Esta experiencia además de darme seguridad con mis ideas y propósitos me ha enseñado un mundo nuevo de posibilidades en el ámbito profesional, me ha dado un acervo enorme de conocimiento y objetivos profesionales a los que puedo aspirar a través de plataformas y de interactuar y generar vínculos con profesionales reconocidos de la industria. El desarrollo de mi Proyecto Profesional me ha dado una visión clarificada sobre a dónde quiero llegar la metodología, obstáculos y sobre todo requerimientos necesarios para lograr mi objetivo.

Sin duda esta experiencia PAP me ha ayudado a conocer mis límites, a refirmar mis intereses y a forjar una personalidad profesional basada en la solidaridad, el deseo de aprendizaje y sobre todo el compromiso con mis actividades. Tuve bastantes transformaciones personales durante este periodo que me han ayudado a reconocer mis habilidades, pero también mis debilidades y puntos de mejora. Al final del día este proyecto PAP me ha dado experiencia, que se traduce en aprendizaje, anhelos y motivación.

4.5 Tareas Aprendidas

Factores y acciones que influyen en los resultados exitosos del proyecto.

1. Disponibilidad (equipo de trabajo)
2. Disposición de enseñar (coach)
3. Paciencia (coach)
4. Compromiso y esfuerzo (yo)
5. Solidaridad (equipo)
6. Inclusión en actividades (líder/manager/coach)

Personalmente la disponibilidad, el respeto y sobre todo la apertura a la participación en actividades que no necesariamente tengan que ver con el proyecto o los procesos dentro del mismo, sin duda fueron actitudes propias que me ayudaron a empaparme de vivencias y rodearme de gente capaz y valiosa. El mantener en la medida de lo posible una actitud amigable, respetuosa o cooperativa me permitió desenvolverme con bastante más facilidad en mis responsabilidades como intern.

Por otro lado, el esfuerzo constante de mi coach asignado por generar un seguimiento cercano sobre mi aprendizaje técnico y el avance de mis actividades fue fundamental para que pudiera sentirme acompañado incluso en este segundo proyecto PAP, puesto que si bien, hemos estado trabajando juntos desde diciembre, hasta la fecha sigo aprendiendo de él y su disposición a enseñarme e incluirme no se ha desvanecido. La disposición que ha mantenido conmigo fue fundamental para que pudiera resolver dudas y adquirir un carácter profesional mientras se veían desafiados mis conocimientos. Sigue acompañándome en cada una de las interacciones con el cliente, y procura generar escenarios de práctica técnicos y sociales que faciliten el aprendizaje.

Dentro de la mala cara de la moneda, reitero lo sucedido en el PAP pasado, puesto que, al ser el mismo proyecto, las situaciones y acciones que tienen un punto de mejora siguen siendo las mismas. Me parece que el planteamiento de las

actividades para nosotros no fue el más adecuado en un inicio, si bien la mayoría de las actividades técnicas que se nos asignaron no estaban planeadas previamente de manera sólida por el manager de proyecto, no resultó del todo mal que conforme se presentaran oportunidades de incluirnos en procesos del proyecto nos fueran asignando tareas y responsabilidades. Sin embargo, el haber tenido una planeación y un documento de onboarding como el entregable que sigo produciendo, hubiera facilitado significativamente mi interacción con el proyecto

4.6 Desarrollo Profesional

Elementos básicos de desarrollo profesional a partir de mis conocimientos y experiencias hasta este momento.

1. ¿Cuáles son las tareas tecnológicas que más te interesa desarrollar, y el tipo de proyectos en los que te gustaría trabajar?
 - Respuesta a incidentes de seguridad
 - Exploración de superficies de ataque
 - Monitoreo de alertas de seguridad en dispositivos y redes a través de un SIEM.
2. ¿Cuáles son las Áreas Tecnológicas en las que te desempeñas con mayor destreza y desenvolvimiento?
 - Ciberseguridad defensiva, respuesta a incidentes
 - Administración de sistemas (parches, vulnerabilidades, health checks, tickets)
 - OSIN e investigaciones tecnológicas
3. ¿Cuáles son las áreas del mercado laboral o de servicios profesionales con mayor crecimiento dentro de tus áreas de intereses y habilidades?
 - Consultoría, monitoreo activo y respuesta a incidentes.
 - Soporte técnico al cliente.
 - Pruebas de penetración

Mis siguientes pasos para el desarrollo profesional sin duda contemplan el terminar mis estudios académicos en ITESO a la brevedad y con el mayor grado de satisfacción posible, para una vez concluido mi proceso académico, aprovechar mi experiencia profesional adquirida en este proyecto PAP para emprender la búsqueda de mi objetivo profesional. Las certificaciones serán un punto fundamental por lo que a toda costa buscaré obtenerlas a través de una empresa o por mi propia cuenta.

Enseguida, dentro de IBM puede que al moverme de proyecto pueda acceder a una oportunidad laboral específicamente dentro de la ciberseguridad defensiva, sin

embargo, caso contrario el siguiente paso sería migrar a otra empresa que me ofrezca un camino profesional orientado a esta disciplina que me facilite la conexión con profesionales en área y me genere experiencia trabajando con tecnologías y procesos de esta rama

Mi esfuerzo contempla además de solventar mi crédito educativo con el ITESO, será importante que esté constantemente dedicando tiempo a mi crecimiento cognitivo, estudiando y mejorando mis habilidades. Será necesario que sea proactivo y ahorre para las certificaciones que me generen una mejor oportunidad a la hora de solicitar puestos en empresas cada vez más importantes e influyentes. Participar también en la comunidad de la ciberseguridad local y nacional serán además de un esfuerzo, experiencias remuneradas con networking y experiencias valiosas

El mercado de la ciberseguridad defensiva a nivel global contempla como mencioné anteriormente la consultoría y el soporte a clientes, las empresas se centran en ofrecer servicios innovadores y de calidad que sean atractivos para las empresas y la protección de sus sistemas. Los centros de operaciones de seguridad como servicio son también una tendencia actual ofrecida a las empresas y en el país ya existen varias empresas que ofrecen este servicio sobre todo a clientes americanos. Espero que el crecimiento de la ciberseguridad en México siga en crecimiento, puesto que me parece que se tienen los talentos necesarios para cubrir con los puestos y la ubicación estratégica para que sea rentable la inversión extranjera o bien local hablando de un mejor escenario.

En la mira ya tengo un par de proyectos y empresas en las cuales mi interés es sólido, sobre todo proyectos de ciberseguridad defensivas con centros de operaciones de seguridad que trabaja con clientes de la rama financiera y de salud, mismos que son conocidos por tener la necesidad de proteger sus sistemas con la más alta calidad y estándares. Así pues, tengo un proyecto de seguridad ofensiva en la mira, la empresa es muy atractiva en donde el puesto se adapta casi perfectamente a mi perfil e intereses actuales y trabajan con clientes importantes de las diferentes industrias globales.

Todos estos esfuerzos se ven justificados primeramente porque la ciberseguridad me apasiona bastante y quiero formar parte de su auge, quiero participar influir y aportar. Actualmente estamos atravesando el auge de la ciberseguridad, el crecimiento exponencial y por ende la demanda de talento que cuente con los conocimientos necesarios y por ende la remuneración económica es excelente; me parece que no existe mejor momento para ser profesional de la ciberseguridad que este.

5. Conclusiones

Me parece fundamental siempre el dejar registro de todo lo que hacemos, en concreto esta experiencia PAP me parece un proceso fundamental para los alumnos que son partícipes de la misma y es importante llevar un registro que nos permita el reconocer nuestros aprendizajes y valorar nuestras experiencias. Sin duda son útiles para generar una presentación y que mi experiencia que sirva de motivación para otros estudiantes e invitados interesados en el tema. Me parece importante comunicar, pero sobre todo dejar evidencia de mi paso por el ITESO y las experiencias que he vivido durante este periodo.

Numerosas enseñanzas significativas puedo rescatar de mi experiencia PAP, principalmente el desarrollo de mi Proyecto Profesional que me permite preguntarme sobre mi futuro, cuestionarme y sobre todo motivarme a generar un plan y reconocer mis limitantes para llegar a mi meta. Me llevo tanto de IBM como del profesor del PAP consejos y sobre todo estilos de vida y de pensamiento, competencias suaves, motivaciones, un sinfín de competencias técnicas adquiridas que sin duda me acompañaran en todo momento conforme mi vida profesional se encuentre avanzando. Me llevo el hábito de documentar, de visualizar mi futuro, de esforzarme por él y establecer objetivos, me llevo las estrategias de tomas de decisión y las retroalimentaciones del profesor.

De manera honesta me encuentro bastante satisfecho con la experiencia PAP de la que se me permitió ser parte, sin duda resultó un total reto para mi persona, para mis capacidades y para mi aprendizaje. Tras este reporte hay semanas de esfuerzo, de aprendizaje, de documentaciones, frustraciones y cansancio. Fueron desde el PAP I meses de aprendizaje y de descubrir el mundo exterior, de formar parte de él y fomentar mis ganas de seguir creciendo personal y profesionalmente. Agradezco eternamente la oportunidad que me ha brindado IBM y la flexibilidad del ITESO y el profesor para permitirme avanzar académica y profesionalmente, sin duda esta experiencia es realmente valiosa.

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

- IBM. (s.f.-b). *IBM Watson*. <https://www.ibm.com/mx-es/watson>