

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

CONTECNO

PRESENTA

Alumno: [Dan Israel Vázquez Rentería](#)

Carrera: [Ingeniería en Ciberseguridad](#)

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

Tlaquepaque, Jalisco, [mayo 2026](#)

Contenido

<i>Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.....</i>	<i>3</i>
1. Introducción	5
1.1 Antecedentes	5
1.2 Justificación.....	6
1.3 Objetivos.....	6
1.4 Contexto.....	7
1.5 Inventario de Competencias	7
1.6 Plan Educativo	7
1.7 Entregables.....	8
2. Desarrollo del Proyecto PAP.....	9
2.1 Administración del Proyecto	9
2.2 Sustento Teórico y Metodológico	9
2.3 Descripción del Proyecto	9
2.4 Objetivos del Proyecto.....	10
2.5 Plan de Trabajo	10
2.6 Equipo de Trabajo	11
2.7 Plan de Comunicaciones.....	11
2.8 Plan de Calidad.....	11
2.9 Seguimiento y Control.....	12
3. Resultados del Trabajo Profesional.....	13
3.1 Productos Obtenidos.....	13
3.2 Estimación del Impacto	13
4. Aprendizajes del alumno	14
4.1 Aprendizajes Profesionales	14
4.2 Aprendizajes Sociales	16
4.3 Aprendizajes Éticos.....	17
4.4 Aprendizajes Personales.....	18
4.5 Tareas Aprendidas.....	19
4.6 Desarrollo Profesional	19
5. Conclusiones.....	21

ÍNDICE

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 registra los avances del Proyecto de Aplicación Profesional llevado a cabo por el alumno Dan Israel Vázquez Rentería que se encuentra cursando su último periodo semestral en ITESO, el proyecto tiene lugar en la empresa consultora Contecno, ubicada en el municipio de Zapopan en Jalisco. El proyecto tiene como fin la implementación de diversas tecnologías de ciberseguridad dentro de la infraestructura de la empresa, las cuales permitirán garantizar la integridad de los sistemas, así como la continuidad de las operaciones disminuyendo la probabilidad de que un evento disruptivo atente contra la organización.

En los últimos años se ha presentado un crecimiento exponencial en la industria tecnológica a nivel nacional y mundial, por ende, las empresas dedicadas a este sector han aumentado sus operaciones y la criticidad de estas, pero junto a este crecimiento de operaciones se presenta el aumento exponencial de amenazas cibernéticas que pueden significar daños y pérdidas significativas a las organizaciones, por lo cual, la empresa huésped de este proyecto busca implementar tecnologías que sirvan como defensa contra este tipo de eventos.

Durante la realización de este proyecto se mantuvo una comunicación constante con los líderes técnicos de este mismo, así como reuniones periódicas en donde se revisaban dudas y se determinaban los próximos pasos a dar. La realización de este documento fue gradual y fue redactado conforme el proyecto evolucionaba a lo largo de las semanas, se contó con el apoyo de los líderes técnicos, así como la guía activa del profesor Juan Manuel Islas Espinoza.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

El proyecto desarrollado durante el semestre de primavera 2026 es la segunda experiencia de PAP del presente alumno, quien durante el periodo escolar previo (otoño 2025) participo en el proyecto de IA para la traducción y aprendizaje de la lengua, el cual tuvo como producto final el entrenamiento de un modelo LLM y el desarrollo de un sistema RAG para el aprendizaje de la lengua Tseltal, hablada en el estado de Chiapas y en algunos estados adyacentes.

El presente PAP fue llevado a cabo en la empresa consultora Contecno, la rama tecnológica en la que se desenvuelve esta empresa es en la consultoría tecnológica a diversas organizaciones. Los servicios que ofrece esta empresa consisten en la implementación de soluciones tecnológicas, en específico, tecnologías de Microsoft, así como el desarrollo de software especializado para empresas Tequileras.

Los clientes de la empresa huésped son principalmente organizaciones de distintas ramas (financieras, manufactura, servicios, etc.), los clientes actuales son en su mayoría nacionales, sin embargo, hay algunos clientes ubicados en el extranjero y es ahí donde se busca tener mas presencia en un futuro.

Los valores organizacionales de la empresa huésped abarcan desde una filosofía de trabajo en equipo en donde se aprovecha la diversidad del equipo para el logro de objetivos comunes, alcanzar la innovación dando pasos más allá de lo esperado, ofrecer adaptabilidad a cualquier entorno de acuerdo con las necesidades y ser honestos respetando confidencialidad de los colaboradores y clientes.

1.2 Justificación

Las principales razones por las cuales decidí formar parte de este proyecto PAP son por la oportunidad de vivir y aprender cómo funciona una empresa consultora hoy en día, así como las tecnologías que son tendencia hoy actualmente.

Este PAP tiene una relación bastante estrecha con mi desarrollo profesional a futuro, ya que los objetivos actuales propician una educación continua vinculada con la disciplina de ciberseguridad, aparte que forma parte de mis intereses la consultoría tecnológica.

1.3 Objetivos

El principal objetivo que se tiene en este proyecto es la implementación de Microsoft Multifactor Authentication dentro de la organización, Microsoft Defender y la realización de escaneos de vulnerabilidades a nivel empresarial. El entregable principal se espera que sea la implementación funcional de MFA, scripts de automatización de tareas de administración y reportes de ejecución.

En los aprendizajes profesionales que espero obtener al finalizar la realización del proyecto están mayormente enfocados en comprender la implementación de tecnologías que ayuden a mejorar la seguridad empresarial, aparte de aprender acerca de las mejores practicas para construir y configurar una infraestructura empresarial.

Entre las habilidades específicas a desarrolla durante el periodo se encuentra manejo de herramientas de Microsoft, mejorar las capacidades de escritura de scripts y la planeación del proyecto.

1.4 Contexto

La clasificación de proyecto es de apoyo en áreas operativas, ya que el alumno va a colaborar con distintos departamentos ya establecidos dentro de la empresa así como apoyar en procesos activos. Los clientes a los cuales va dirigido este proyecto son en si misma la empresa, los beneficios serán locales, limitados al site de la compañía.

El rol que tendré dentro de la organización será el de becario.

1.5 Inventario de Competencias

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Habilidades Técnicas					
1.1	Manejo de herramientas de Microsoft	4	2	2	4	A
1.2	Scripting	3	3	1	5	A
1.3	implementación de Microsoft MFA	4	1	3	4	A
2	Gestión de proyectos					
2.1	Planeación	3	2	1	3	M
2.2	Liderazgo	2	1	1	2	B
3	Trabajo					
3.1	Resolución de problemas	4	3	1	4	A
3.2	Comunicación efectiva	3	2	1	3	M

1.6 Plan Educativo

Plan de Actividades																				
No.	Actividad Educativa	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Capacitación de Microsoft Defender																			
1.1	Curso Mitigate Threats	23-ene	01-mar																	
1.2	Curso Endpoint Management Basics	23-ene	01-mar																	
1.3	Curso Implement MFA	23-ene	01-mar																	
2	MFA																			
2.1	Implementacion dentro de la empresa	01-mar	15-may																	
3	Scripting	01-abr	15-may																	
3.1	Tomar un curso de scripting usando Python	01-abr	01-may																	
3.2	Consultar con el experto dentro de la organización	01-may	15-may																	

1.7 Entregables

- Implementación de MFA en la empresa
- Scripts de automatización de tareas de administración
- Reportes de ejecución y tareas
- Documento en donde se redacte un reporte de las tareas realizadas a lo largo del PAP
- Poster PAP
- Video explicativo acerca de lo realizado a lo largo del PAP

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

PROCESO	Num. Aprox. Horas
INICIO	8
PLANEACIÓN	8
EJECUCIÓN	160
SEGUIMIENTO Y CONTROL	40
CIERRE	40

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

Para llevar a cabo el proyecto se consideraron distintas metodologías y sustentos teóricos, a continuación, se mencionarán los principales y fundamentales:

- Gestión de identidad y accesos (IAM)
- Seguridad de Endpoints
- Ciberseguridad
- Metodología practica basada en implementación real

2.3 Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en la implementación de herramientas de ciberseguridad de Microsoft en la empresa Contecno, así como la creación/ejecución de scripts de automatización de tareas de monitoreo en los sistemas dentro de la organización. Para ello se tomará una capacitación y aprendizaje de herramientas especializadas de ciberseguridad.

2.4 Objetivos del Proyecto

- Configuración e implementación de herramientas de ciberseguridad
- Análisis de sistemas computacionales
- Monitoreo de redes
- Automatización de tareas

2.5 Plan de Trabajo

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Habilidades Técnicas					
1.1	Manejo de herramientas de Microsoft	4	2	2	4	A
1.2	Scripting	3	3	1	5	A
1.3	implementación de Microsoft MFA	4	1	3	4	A
2	Gestión de proyectos					
2.1	Planeación	3	2	1	3	M
2.2	Liderazgo	2	1	1	2	B
3	Trabajo					
3.1	Resolución de problemas	4	3	1	4	A
3.2	Comunicación efectiva	3	2	1	3	M

Plan de Actividades

No.	Actividad Educativa	Fecha Inicio	Fecha Termina	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Capacitación de Microsoft Defender																		
1.1	Curso Mitigate Threats	23-ene	01-mar																
1.2	Curso Endpoint Management Basics	23-ene	01-mar																
1.3	Curso Implement MFA	23-ene	01-mar																
2	MFA																		
2.1	Implementacion dentro de la empresa	01-mar	15-may																
3	Scripting	01-abr	15-may																
3.1	Tomar un curso de scripting usando Python	01-abr	01-may																
3.2	Consultar con el experto dentro de la organización	01-may	15-may																

2.6 Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre (opcional)</i>
<i>Estudiante PAP</i>	<i>Estudiante PAP</i>	<i>Dan Vázquez</i>
<i>Líder Técnico</i>	<i>Coordinador de las tareas a realizar</i>	<i>Edgar Hugo Ramírez Preciado</i>
<i>Líder Técnico</i>	<i>Coordinador de las tareas a realizar</i>	<i>Víctor Samuel Preciado</i>
<i>Líder administrativo del PAP</i>	<i>Contacto con la empresa</i>	<i>Paula Inzunza Arce</i>
<i>Profesor PAP</i>	<i>Guía durante el semestre para realizar la documentación necesaria</i>	<i>Juan Manuel Islas Espinoza</i>

2.7 Plan de Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Profesor PAP</i>	<i>Asignación de tareas PAP</i>	<i>Alumno</i>	<i>Sesión vía Teams</i>	<i>Semanal</i>
<i>Líder técnico</i>	<i>Tareas y retroalimentación del proyecto</i>	<i>Alumno</i>	<i>Sesión vía Teams</i>	<i>Semanal</i>
<i>Alumno</i>	<i>Avances del proyecto</i>	<i>Líder técnico</i>	<i>Sesión vía Teams</i>	<i>Semanal</i>

2.8 Plan de Calidad

<i>Emisor: Quién Entrega</i>	<i>Entregable: Qué Entrega</i>	<i>Receptor: Quién Inspecciona</i>	<i>Criterios: Condiciones de Aceptación</i>	<i>Siguiente paso: Donde va cuando se Autoriza.</i>
<i>Alumno</i>	<i>implementación de herramientas de Ciberseguridad</i>	<i>Líder técnico</i>	<i>La implementación es funcional y cumple con los estándares empresariales</i>	<i>Finaliza el proyecto</i>
<i>Alumno</i>	<i>Reporte PAP</i>	<i>Profesor PAP</i>	<i>Cumple con los requisitos descritos en el documento</i>	<i>Finaliza el proyecto</i>
<i>Alumno</i>	<i>Poster PAP</i>	<i>Profesor PAP</i>	<i>Cumple con los requisitos descritos por el DESI</i>	<i>Se expone en el coloquio PAP y finaliza el proyecto</i>
<i>Alumno</i>	<i>Video PAP</i>	<i>Profesor PAP</i>	<i>Cumple con los requisitos descritos por el DESI</i>	<i>Finaliza el proyecto</i>

2.9 Seguimiento y Control

Durante la elaboración del proyecto PAP se llevaron a cabo reuniones semanales vía Microsoft Teams, en donde el alumno PAP (Dan Vázquez) se reunía con los líderes técnicos (Samuel Preciado y Edgar Hugo Ramírez) para entregar una actualización acerca de los avances logrados hasta ese momento y comunicar las dudas que iban surgiendo conforme los cursos de capacitación iban progresando, posteriormente los líderes técnicos asignaban tareas y otorgaban retroalimentación al alumno.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

1. MFA Implementado dentro de la empresa Contecno.
2. Scripts de automatización para tareas de administración TI dentro de la empresa.
3. Reporte PAP
4. Video de explicación del proyecto PAP
5. Poster PAP

3.2 Estimación del Impacto

Los entregables que fueron producidos durante el periodo de la duración del proyecto PAP representan una mejora sustancial de la infraestructura de la empresa Contecno, ya que se mejora la seguridad, así como se garantiza la seguridad contra posibles amenazas emergentes que puedan presentarse sin previo aviso.

A corto plazo, estos entregables fungirán como una medida de seguridad importante, ya que protegerá las operaciones de la compañía mediante la autenticación de usuarios usando múltiples factores que corroboren la identidad del usuario.

A largo plazo, representa un precedente para futuras medidas de seguridad que puedan surgir, ya sea medidas ya existentes en el campo de la ciberseguridad, así como herramientas que aún están en fase experimental y que en un periodo de tiempo futuro puedan ser implementadas en la organización.

4. Aprendizajes del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

Durante la participación en el Proyecto de Aplicación Profesional (PAP), se desarrollaron competencias que resultaron relevantes tanto en el ámbito técnico profesional, así como en el aspecto social, las habilidades obtenidas son las siguientes:

- 1. Uso de herramientas de Microsoft para la autenticación con múltiples factores.**
Se obtuvo experiencia práctica y un conocimiento teórico acerca del funcionamiento de estas tecnologías en entornos empresariales, aparte, se adquirió conocimiento acerca de las mejores prácticas en la implementación de medidas de seguridad en sistemas empresariales para así garantizar una configuración eficaz y sólida.
- 2. Creación e implementación de scripts para automatizar tareas administrativas.**
Se adquirió experiencia práctica en el desarrollo y despliegue de scripts en distintos lenguajes de programación para la automatización de tareas de monitoreo, configuración y administración en los sistemas dentro de la organización.
- 3. Comunicación técnica y documentación académica.**
Se practicó la capacidad de registrar procesos, reportar hallazgos, justificar decisiones y redactar avances con claridad, precisión y un estilo adecuado para entorno universitario y de investigación.

Competencias técnicas más significativas

Hubo algunas competencias que tuvieron mayor impacto, estas fueron:

- Implementación y configuración de herramientas de Windows para la autenticación de múltiple factor.
- Desarrollo de scripts para administración TI
- Uso y configuración de servicios de Microsoft Defender para la protección de los sistemas TI.

Competencias suaves o emocionales desarrolladas

- **Autogestión y disciplina.** Debido a que se necesitaba un estudio exhaustivo previo a la implementación técnica de las herramientas, se requería disciplina y constancia para adquirir los conocimientos necesarios.
- **Tolerancia a la incertidumbre.** Fue mi primera ocasión trabajando con herramientas empresariales de Microsoft, por lo tanto, cada nueva herramienta presentaba un reto nuevo que era inesperado.

Sorpresas sobre el contexto sociopolítico y económico

El proyecto PAP permitió conocer la presencia que tienen las soluciones de ciberseguridad en la industria tecnológica hoy en día y como su demanda sigue creciendo por el intenso avance tecnológico que se vive en la época actual, por supuesto que estas soluciones cuentan con un papel económico considerable en las diversas industrias.

En cuanto al contexto sociopolítico, algo que cabe destacar es como ha crecido la frecuencia de ataques a organizaciones y empresas, las estadísticas siguen aumentando lo cual es un indicio de fenómenos sociales, en donde el crimen cibernético sigue aumentando exponencialmente con el pasar del tiempo, estos fenómenos pueden tener orígenes políticos o culturales que vale la pena estudiar y analizar.

Saberes universitarios puestos a prueba sin conocimiento previo

La realización del proyecto dio luz a áreas técnicas de la carrera que no habían sido abarcadas dentro del plan de estudios, algunas de estas áreas son las siguientes:

- Manejo de herramientas de Microsoft
- Escritura de scripts para automatización de sistemas TI
- Diseño de estrategias de ciberseguridad para empresas.

Estas áreas representan una oportunidad de mejora para futuros proyectos y el aprendizaje continuo a lo largo de la vida profesional.

Capacidad actual para preparar y dirigir proyectos

Al término del proyecto PAP se considera que el alumno es capaz de dirigir un proyecto de esta magnitud de manera eficiente, ya que este periodo fungió como primer acercamiento a las tecnologías y metodologías para implementar estas soluciones de seguridad informática en un ambiente profesional real, en donde operaciones críticas dependen de que tan efectivas son las medidas de ciberseguridad empleadas.

También, el estudiante adquirió habilidades de organización, autogestión, seguimiento técnico y liderazgo para cumplir las metas definidas por la gerencia de la empresa. Estas habilidades permitirán al alumno llevar a cabo y dirigir proyectos de naturaleza similar en tiempos futuros.

4.2 Aprendizajes Sociales

El proyecto PAP tiene diversas aportaciones sociales que tienen un enfoque en la protección de sistemas, así como en aportar a la resiliencia ante eventos disruptivos nocivos para las organizaciones, empresas y miembros de la sociedad.

Grupos sociales beneficiados

El principal grupo social beneficiado fue la empresa Contecno, formada por múltiples integrantes que trabajan en ella, por lo cual el principal sector beneficiado sería los miembros de la empresa contarán con medidas para proteger la integridad de la empresa.

Contribución económica regional o nacional

El impacto económico es positivo para la región, ya que este proyecto apoyó en la protección de una empresa que es parte del sector TI dentro de la región, por lo cual el crecimiento económico que tiene Contecno se verá protegido mientras las medidas implementadas en el PAP sigan funcionando correctamente.

Cambios en supuestos o visión del mundo social

El proyecto PAP cambió la percepción personal que tenía acerca de la importancia de la ciberseguridad en el ámbito empresarial y económico, ya que al vivirlo dentro de una empresa me permitió observar y comprender la magnitud de esta misma.

4.3 Aprendizajes Éticos

La experiencia PAP involucro diversos factores éticos que aportaron al aprendizaje y formación del alumno, en específico con la ética dentro de la industria.

Concordancia de valores personales con sentido social del proyecto

Existe una gran concordancia entre los valores personales del alumno con el sentido social del proyecto propuesto por la empresa Contecno, ya que la orientación del proyecto va en pro de la protección de los sistemas para combatir amenazas cibernéticas.

Dilemas morales identificados

Los dilemas éticos identificados o potenciales son:

- **Manejo responsable de los datos de la empresa.** Se debe evitar una filtración de información sensible de la empresa y empleados durante la realización del proyecto.
- **Configuración con errores.** Se debe garantizar que la configuración no este comprometida en su integridad, para así poder evitar ataques a la organización.
- **Interferencia con las operaciones de la empresa.** La implementación de una tecnología que requiere una acción de los usuarios puede provocar problemas e ineficiencia en las operaciones de la empresa.

Implicaciones éticas de la recolección, uso y compartición de datos

Este proyecto cuenta con algunas implicaciones en el tema de manejo de datos, ya que a pesar de que las herramientas utilizadas durante el desarrollo del PAP pertenecen a Microsoft, una empresa transnacional con alto prestigio, esto tiene implicaciones de datos a considerar, ya que toda la información otorgada a estas herramientas o que es procesada por estas termina siendo manejada por un tercero del cual no se tiene control.

Impacto ético y profesional del uso de inteligencia artificial

La IA es una herramienta de vanguardia que es utilizada a diario en el campo de la ciberseguridad, sin embargo, las empresas y mesas ejecutivas de estas deben hacer uso responsable de esta herramienta, sin desplazar a la fuerza de trabajo humana.

Impacto ético y legal del uso de la consulta de distintas fuentes

Lo adecuado es siempre consultar fuentes de confianza al momento de enfrentar dilemas éticos y morales en un proyecto de TI, ya que estas fuentes pueden brindar otras perspectivas distintas a la propia que permitirán encontrar nuevas formas de resolver estas implicaciones.

Por lo tanto, se puede concluir que el impacto es positivo siempre y cuando las fuentes sean legales y fiables.

Acciones alternativas

Una de las acciones alternativas que se tomaron durante el desarrollo del proyecto fue si era apropiado implementar todo el MFA en toda la empresa, al considerarse distintos riesgos y disrupciones, se procedió a implementar la autenticación de múltiple factor de manera gradual en distintas áreas de la empresa, para así llevar a cabo una transición amigable y sin riesgos severos de disrupción de operaciones.

4.4 Aprendizajes Personales

Esta experiencia PAP me resulto de gran provecho en distintos aspectos personales, algunas de las formas en las que esta vivencia me ha afectado ha sido en la forma en la que me relaciono con mi entorno cercano (amigos, familia, compañeros, etc.), ya que el trabajar de cerca con la empresa Contecno ha agudizado mis habilidades relacionales por medio de verme expuesto a un ambiente en donde la comunicación y claridad de palabra es esencial para hacer que los objetivos se cumplan, por lo tanto he trasladado esos aprendizajes a mi círculo cercano.

Otro aspecto en el cual he reflexionado a partir de esta experiencia ha sido en como he ganado seguridad en mis conocimientos adquiridos en estos últimos años de mi carrera universidad, el trabajar con estas herramientas y metodologías me ha llevado a darme cuenta de que, a pesar de que no había trabajado previamente con las herramientas tecnológicas empleadas, ya tenía una familiaridad con sus funcionalidades y usos a partir de mis experiencias anteriores con otras herramientas.

Continuando con esta línea de reflexión personal, esta experiencia me ha brindado mayor madurez en distintos aspectos de mi vida personal, como lo son los aspectos relacionales y de como me desenvuelvo en un ambiente colaborativo, así como convivir con personas diversas. Por último, gracias a este proyecto he descubierto aun mas mis habilidades que pueden crecer en un futuro a corto y mediano plazo, así como reconocer mis habilidades actuales.

4.5 Tareas Aprendidas

Factores que influyeron favorablemente:

- **Investigación autónoma.** Permitió consultar diversas fuentes de información para así obtener un panorama completo de la teoría.
- **Organización por módulos.** Facilito la ruta de aprendizaje de las herramientas de Microsoft, aparte que ayudo a llevar una secuencia del proyecto.
- **Trabajo iterativo.** Ayudo a aprender de los errores y consultar de nueva cuenta la documentación.

Situaciones que pudieron realizarse mejor:

- **Comunicación con los líderes técnicos.** Pudo ayudar a aumentar la velocidad de ejecución del proyecto.
- **Acceso mas temprano a la parte práctica.** A pesar de que la teoría es valiosa, la exposición mas temprana a los entornos prácticos hubiera apoyado al aprendizaje.

4.6 Desarrollo Profesional

Tareas tecnológicas de mayor interés

1. Administración de infraestructura IT
2. Penetration testing
3. Desarrollo de software seguro

Áreas tecnológicas con mayor destreza

1. Administración de infraestructura IT
2. Administración y diseño de redes
3. Scripting para automatización

Áreas de mercado con mayor crecimiento

1. Penetration Testing con enfoques de IA
2. Automatización de tareas de administración IT
3. Despliegue, diseño y administración de infraestructura para el desarrollo de software

Pasos futuros

En un mediano o corto plazo, el alumno tiene como pretensiones el alcanzar un cargo de administrador IT en una empresa con gran flujo de operaciones, el tiempo estimado para alcanzar esta posición podría ir de 2 a 3 años de experiencia previa en puestos relacionados.

Los factores que se toman en cuenta para justificar esta posición objetivo consisten en la experiencia previa que tuvo el alumno en sus experiencias laborales anteriores al desarrollo del proyecto PAP, en donde el alumno adquirió un gusto e interés en las tareas de administración de infraestructura, así como en la búsqueda de soluciones novedosas para la agilización y automatización de tareas tecnológicas.

Las tendencias de mercado que le resultan atractivas al alumno para desempeñarse son la infraestructura IT, redes de telecomunicaciones y el campo de la ciberseguridad, en específico las pruebas de penetración de sistemas. Estas tendencias sufren cambios constantes debido al auge de otras tendencias como lo son la inteligencia artificial, esto provoca que la industria mexicana y global se vea influenciada la moda, podría describirse que hoy en día existe una incertidumbre hacia donde se dirige la industria.

El alumno tiene como estrategia inicial el buscar acomodarse en una posición laboral inicial que le permita seguir con el aprendizaje continuo y obtener capital para cubrir los costos de certificaciones y capacitaciones que le permitan llegar a la posición laboral que se tiene como objetivo.

5. Conclusiones

Después de toda esta experiencia vivida en el proyecto de aplicación profesional y de realizar el ejercicio de documentar lo sucedido y aprendido durante la realización del proyecto. Puedo llegar a decir que es de gran importancia llevar a cabo la tarea de documentación, ya que permite realizar una recapitulación del proceso de la ejecución del proyecto, así como de análisis e introspección de los resultados obtenidos, me resulta de gran valor ya que puedo presentar de manera formal mi experiencia ante cualquier persona o institución que esté interesado en ella.

A lo largo de este periodo me encontré con algunas situaciones imprevistas que aportaron a la ganancia de experiencia tanto profesional como personal, en si estas situaciones consistieron en dificultades en la organización personal de las tareas a llevar a cabo, así como la sobrecarga académica, además, también existieron cuestiones técnicas como el aprendizaje de herramientas nuevas que siempre resulta un reto por la gran cantidad de información que se debe adquirir. Sin embargo, estas situaciones aportaron a la formación de mi carácter profesional y me permitieron adquirir experiencia que sin duda será de provecho para mi futuro.

El grado de satisfacción personal que me deja este proyecto es alto, ya que pude aprender, practicar y evaluar conocimientos nuevos que son de suma importancia para el mercado laboral actual; este proyecto representó un reto considerable ya que requería exhaustivas horas de estudio, así como una precisión alta en la ejecución para no interferir con las operaciones de la empresa.

Para cerrar esta sección, considero que el proyecto de aplicación profesional es un ejercicio de gran provecho que resulta útil para culminar la formación del alumno y prepararlo para una industria en constante cambio que requiere de profesionales aptos para el cambio; la experiencia en la empresa Contecno fue única en su especie y me resultó de gran provecho para mi trayectoria profesional que apenas está comenzando.

