

**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**

**Código y nombre del PAP**

**4C15 - APLICACIONES TECNOLÓGICAS E INNOVACIÓN**

Microsoft Corp., Redmond

**PRESENTA**

ISC García Serrano Damián,  
Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza

Tlaquepaque, Jalisco, Julio de 2018.

# ÍNDICE

## Contenido

REPORTE PAP .....	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional .....	2
Resumen .....	3
1. Introducción.....	4
1.1. Objetivos .....	4
1.2. Justificación.....	4
1.3 Antecedentes.....	4
1.4. Contexto .....	5
2. Desarrollo .....	6
2.1. Sustento teórico y metodológico .....	6
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto .....	6
3. Resultados del trabajo profesional.....	11
3.1 Productos obtenidos.....	11
3.2 Estimación del impacto .....	11
4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto .....	12
4.1 Aprendizajes profesionales.....	12
4.2 Aprendizajes sociales .....	12
4.3 Aprendizajes éticos.....	12
4.4 Aprendizajes en lo personal.....	12
4.5 Desarrollo Profesional .....	13
5. Conclusiones.....	14

## 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 trabajo pretende exponer el contexto del proyecto PAP y al finalizar, recopilar mis experiencias de desarrollar el proyecto PAP en la empresa Microsoft.

Además de mis experiencias, se busca recopilar la metodología utilizada durante la ejecución del proyecto. Esto es tanto para la elaboración de los entregables como para el seguimiento que se está dando a los mismos.

Una vez elaborado el proyecto se recopilarán los resultados y se medirá el impacto que tuvo en distintos ámbitos.

## 1. Introducción

### 1.1. Objetivos

El propósito de Microsoft al alojar este proyecto PAP será presentarme como alumno la experiencia de trabajar en una empresa global de desarrollo de software, al mismo tiempo que desarrolla un proyecto relevante tanto para mí como para cumplir los objetivos de la empresa.

Las habilidades y experiencias que espero adquirir van desde lo técnico, como la programación web, el procesamiento de información, la optimización de rutinas; hasta lo no técnico: la conceptualización de un proyecto, el análisis de requerimientos, la administración, la validación con los clientes, etc.

### 1.2. Justificación

El tiempo y esfuerzo destinado a las actividades de la empresa espero que presenten beneficios tanto a mí como alumno, como a la empresa. A nivel personal contribuiré a mi desarrollo profesional, y a la empresa le beneficiarán el producto que desarrollaré.

Para apoyar a cumplir lo anterior, el ITESO realizará acompañamiento en mi proceso a través de una serie de actividades educativas que buscan complementar las actividades propias de la empresa para buscar el desarrollo de las habilidades necesarias.

### 1.3 Antecedentes

Microsoft es una empresa de alta tecnología de desarrollo de software. Actualmente desarrolla software que contribuye a sus tres objetivos estratégicos: Crear cómputo más personal; Construir la nube inteligente y reinventar la productividad y los procesos. El área donde me desarrollaré es el área de seguridad, que busca proteger a los clientes de Microsoft de las nuevas amenazas en el mundo de la tecnología actual.

El proyecto contribuirá a las herramientas internas que utiliza Microsoft para mantenerse en la vanguardia en el tema de seguridad.

La elección de realizar este PAP la tomé por la gran oportunidad que presenta conocer cómo se desarrolla mi industria en otro país, así como la relevancia que tiene Microsoft como empresa a nivel global, especialmente por el tipo de tecnologías que utiliza y desarrolla.

### 1.3. Contexto

El proyecto que desarrollaré contribuirá en el apoyo a la seguridad de otras áreas operativas de la empresa, de tal manera que estas alcancen el nivel de seguridad mínimo dentro de la empresa y Microsoft continúe como líder en la seguridad de sus productos.

Los entregables a producir se reservan por confidencialidad, pero involucran el diseño de experiencias de usuario, usabilidad e implementación de las mismas.

Los interesados en el proyecto, tanto directos como terceros, se reservan por confidencialidad, pero involucran tanto a mi equipo directo y a otros equipos en la organización interesados en los productos a desarrollar. Mi rol por desempeñar es el de intern desarrollador de software.

Aunque en este momento no me visualizo en un futuro como desarrollador de productos de seguridad informática, sin duda la seguridad es uno de los temas de más interés y que más provecho puedo obtener en esta estancia.

## 2. Desarrollo

### 2.1. Sustento teórico y metodológico

La metodología de Microsoft para los proyectos de los interns está a discreción del equipo específico. En mi caso, mi división presenta una serie de lineamientos de lo que se espera de los proyectos de los interns y la elaboración del plan del proyecto depende de mí manager. Cuando llegué muchos detalles de este plan seguían sin definirse, porque mi manager estaba interesado en recibir mi perspectiva de la idea del proyecto.

### 2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

#### 2.2.1 Descripción del proyecto

Los internships en Microsoft están planeados para ser ejecutados en un periodo de 12 semanas. En las primeras dos semanas se presenta el proyecto a desarrollar, o si no existe un plan definido, se presentan diversas opciones de proyecto. Una vez definido el proyecto, elaboro la lista de prioridades y entregables a las que me comprometo cumplir durante el internship. De las semanas tres a seis, se trabaja en el cumplimiento de las prioridades definidas y se realiza una evaluación general del desempeño. En las últimas seis semanas se continúa trabajando en el proyecto, con énfasis en las áreas que fueron peor evaluadas en la evaluación intermedia. En la última semana se realiza una presentación del proyecto y de las experiencias de trabajo.

Las competencias del desarrollo de mi proyecto fueron elaboradas en las primeras semanas y recopiladas en la siguiente tabla. De estas Las primeras están orientadas a que entienda el contexto tanto del proyecto como de la compañía y que a la vez obtenga las competencias necesarias para la ejecución del proyecto. Un segundo bloque de actividades está orientado a la ejecución y desarrollo mismo del proyecto.

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	<b>Seguridad Perimetral</b>					
1,1	Comprender conceptos de firewalls	3	2	1	3	3
1,2	Comprender conceptos de IpTables	3	1	2	3	1
1,3	Comprender conceptos de puertos	3	3	0	3	3
2	<b>Conocer los servicios en la nube de Microsoft</b>					
2,1	Conocer los servicios de infraestructura	3	1	2	3	3
2,2	Conocer los servicios de plataforma	2	2	0	3	2
3	<b>Familiarizarse con el lenguaje y los acrónimos de Microsoft</b>					
3,1	Lenguaje del equipo	2	0	3	3	3
3,2	Lenguaje de la compañía	2	1	1	2	2
4	<b>Comprensión de las necesidades de negocio de Microsoft</b>					
4,1	Necesidades del equipo	3	0	3	3	3
4,2	Necesidades de la compañía	2	2	1	3	1
5	<b>Programación de aplicaciones web</b>					
5,1	Diseño de Interfaces	2	2	0	2	2
5,2	Programación de UI dinámicas	2	2	0	2	2
5,3	Programación de backend con ASP.NET	3	2	1	3	2
6	<b>Metodología Agile</b>					
6,1	Dominio de los componentes de la metodología	2	3	0	2	1
6,2	Dominio de la herramienta para desarrollar la metodología	2	1	1	2	2
7	<b>Comunicación</b>					
7,1	Elaboración efectiva de presentaciones	3	1	2	3	2
7,2	Redacción de reportes técnicos	2	2	0	3	1
7,3	Comunicación oral	2	1	1	2	1

### 2.2.2 Plan de trabajo

El plan detallado del proyecto se reserva por confidencialidad. A grandes rasgos, el proyecto se puede dividir en tres secciones: Core Priorities (semanas 1'2), donde se definen los entregables a los que me comprometo, Midpoint Connect (semanas 3-6), donde se realiza el diseño en implementación de los entregables y Final Connect (semanas 7-12), donde se realizan ajustes al plan de trabajo, se ejecuta un plan de entrega y se hace la presentación final.

Además, se realiza un Plan de Actividades Educativas, que enuncia las actividades que realizo a fin de obtener el nivel necesario en las competencias que requiero para el proyecto. Se presenta dicho plan en la siguiente tabla.

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Otu	
1	<b>Seguridad Perimetral</b>																			
1.1	Repaso de seguridad de firewalls de la clase de seguridad	Autoestudio	No	4	21/05/2018	23/05/2018														
1.2	Repaso de seguridad de firewalls de la clase de seguridad	Autoestudio	1.1	4	23/05/2018	25/05/2018														
1.3	Comprender conceptos de puertos	Autoestudio	1.1	4	23/05/2018	25/05/2018														
2	<b>Conocer los servicios en la nube</b>																			
2.1	Realizar tutoriales de IaaS de Azure	Tutorial	No	4	28/05/2018	29/05/2018														
2.2	Realizar tutoriales de PaaS de Azure	Tutorial	No	4	28/05/2018	29/05/2018														
3	<b>Familiarizarse con el lenguaje y los acrónimos de la compañía</b>																			
3.1	Leer la documentación del equipo	Autoestudio	No	20	21/05/2018	08/06/2018														
3.2	Usar las herramientas internas	Autoestudio	No	4	21/05/2018	23/05/2018														
4	<b>Comprensión de las necesidades de negocio de Microsoft</b>																			
4.1	Leer la documentación del equipo	Autoestudio	No	20	21/05/2018	08/06/2018														
4.2	Leer la documentación y anuncios de Microsoft	Autoestudio	No	4	01/06/2018	03/06/2018														
5	<b>Programación de aplicaciones web</b>																			
5.1	Leer sobre diseño de interfaces	Autoestudio	No	20	11/06/2018	29/06/2018														
5.2	Hacer tutoriales de Javascript	Tutorial	5.1	10	25/06/2018	06/07/2018														
5.3	Hacer tutoriales de ASPNET	Tutorial	No	10	25/06/2018	06/07/2018														
6	<b>Metodología Agile</b>																			
6.1	Leer sobre metodología Agile	Autoestudio	No	3	11/06/2018	15/06/2018														
6.2	Practicar con la herramienta interna para realizar scrum	Autoestudio	6.1	3	13/06/2018	15/06/2018														
7	<b>Comunicación</b>																			
7.1	Practicar presentaciones de antemano	Autoestudio	No	10	16/07/2018	20/07/2018														
7.2	Leer sobre elaboración de reportes	Autoestudio	No	10	09/07/2018	13/07/2018														
7.3	Practicar el inglés continuamente	Autoestudio	No	50	21/05/2018	10/08/2018														

### 2.2.3 Plan de Comunicaciones

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Yo	Avances	Mentor	Personal	Diaria
Yo	Avances	Manager	Personal	Diaria
Reclutadora	Evaluación y seguimiento	Yo	Personal	Mensual
Yo	Presentación avances	Equipo	Junta de equipo	Mensual

### 2.2.4 Plan de Calidad

La definición del plan de calidad ha sido ambigua hasta el momento. Se tiene la intención que el proyecto que desarrollo sea continuado en un futuro por alguno de los miembros del equipo, entonces es necesario que tanto el producto como el código fuente tenga un mínimo de calidad, pero este estándar no ha sido explícito.

De momento, la calidad está siendo cuidada a través de reuniones de diseño con todo el equipo, presentación diaria de avances con mi mentor y manager.

Emisor: Quién Entrega	Entregable: Qué Entrega (Entregable)	Receptor: Quién recibe o Inspecciona	Criterios: Condiciones de Aceptación	Siguiente paso. ¿Cómo Autoriza?
Intern	Presentación de diseño de interfaz	Equipo	Aprobación individual de los miembros del equipo con base en su experiencia.	Aprobación de elaboración del prototipo.
Intern	Prototipo Funcional y diseño del sistema	Equipo	Aprobación individual de los miembros del equipo con base en su experiencia.	Modificaciones del producto y de la arquitectura del sistema.

<i>Intern</i>	<i>MVP y código fuente. Presentación interna.</i>	<i>Equipo.</i>	<i>Pruebas unitarias funcionales, evaluación de la interfaz, aprobación del equipo de liderazgo.</i>	<i>El equipo de liderazgo evalúa la continuación del proyecto.</i>
---------------	---	----------------	--	--

## 2.2.5 Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
<i>Manager</i>	<i>Liderazgo del equipo de desarrollo. Evaluación del desempeño, comunicación con la administración. Toma de decisiones técnicas.</i>	<i>Principal Software Engineering Manager</i>
<i>Mentor</i>	<i>Diseño y desarrollo de software. Acompañamiento y seguimiento diario para el intern.</i>	<i>Software Engineer II.</i>
<i>Desarrollador de Software</i>	<i>Diseño y desarrollo de soluciones de software de seguridad. Soporte a las soluciones existentes.</i>	Senior Software Engineer Senior Software Engineer Principal Software Engineer Software Engineer II
<i>Científico de Datos</i>	<i>Desarrollo de software, análisis de información, apoyo a la toma de decisiones basada en datos.</i>	Sr. Data Scientist

## 2.2.6 Seguimiento

Las actividades de monitoreo y seguimiento fueron inicialmente definidas en la primera semana, aunque la frecuencia y las fechas han cambiado con el tiempo.

Existen varias personas que realizan seguimiento, mi mentor, manager, división, y reclutadora.

El seguimiento más frecuente es el que realiza mi mentor, al que diariamente le presento avances y del que recibo retroalimentación para hacer los cambios más inmediatos.

Con mi manager recibo retroalimentación semanal a través de reuniones uno a uno, donde expongo mis avances e inquietudes respecto tanto al proyecto como al internship en general. Además, mi manager evalúa formalmente mi desempeño en las semanas dos, seis y doce a través de una herramienta interna.

Mi división realiza seguimiento de mi proyecto a través de una presentación final en la que se invitan a los managers de la división.

La reclutadora realiza el seguimiento de todas las evaluaciones y comunica si es necesario que realice algún ajuste.

### 3. Resultados del trabajo profesional

#### 3.1 Productos obtenidos

El producto que he desarrollado es una interfaz que sirve como prueba de concepto para mejorar los productos y herramientas internas. Los productos son tanto el diseño, como la implementación y la retroalimentación. Los detalles específicos de los productos obtenidos se tuvieron que reservar por confidencialidad.

#### 3.2 Estimación del impacto

El desarrollo de mi proyecto ha ayudado a comprender cómo los usuarios están utilizando las herramientas de seguridad actualmente y qué es lo que necesitan estas herramientas para ser más exitosas, en especial en términos de experiencia de usuario. Aunque el proyecto no fue contemplado por la administración para ser continuado inmediatamente, se plantea que pueda ser incorporado en un futuro.

## 4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto

### 4.1 Aprendizajes profesionales

El desarrollo de este proyecto me permitió desarrollar valiosas competencias para mi vida profesional. Las competencias van desde lo técnico hasta lo interpersonal.

En cuanto a competencias directamente relacionadas a mi perfil profesional, he mejorado en el desarrollo de servicios web, tanto del lado del servidor como en el cliente utilizando tecnologías y lenguajes modernos. A la vez mejoré mi comprensión de conceptos de seguridad en red, específicamente el de aislamiento de red en un entorno en la nube. Así como lo que representa la seguridad en el contexto actual, donde los ataques de red son cada día más comunes y las repercusiones son cada vez

En cuanto a competencias no directamente técnicas, en este proyecto trabajé en el levantamiento de requerimientos, administración de proyectos, validación de necesidades de negocio, y diseño de experiencias de usuario.

### 4.2 Aprendizajes sociales

Por el tipo de proyecto que he desarrollado, no obtuve directamente aprendizajes sociales.

### 4.3 Aprendizajes éticos

Por el tipo de proyecto que he desarrollado, no obtuve directamente aprendizajes éticos.

### 4.4 Aprendizajes en lo personal

Este proyecto PAP contribuyó a que reconociera las fortalezas que he obtenido como ingeniero durante la carrera. La experiencia de trabajar en otro país me ha representado un desafío ya que estuve en contacto con una multitud de culturas distintas, tanto en lo laboral como en lo personal. Conocer y valorar estas diferencias fue necesario para mí en este proyecto, porque siempre existieron visiones encontradas sobre los productos a desarrollar, entonces fue necesario aprender a encontrar puntos en común y a resolver discrepancias.

#### 4.5 Desarrollo Profesional

Este proyecto fue una excelente oportunidad para conocer el espacio de la seguridad en la nube. La seguridad informática es un campo de la ingeniería de la computación que ha demostrado ser vital para las empresas tecnológicas y veo que existe una gran oportunidad laboral en esta. Aunque todavía no he decidido a qué rama de mi carrera considero que la seguridad puede ser una buena opción en un futuro ya sea en Microsoft o en alguna otra empresa.

## 5. Conclusiones

Participar en este proyecto fue una experiencia demás enriquecedora. El proyecto ha sido desafiante y requirió que aprendiera tecnologías y conceptos que desconocía, o si los conocía, esto era sólo en la teoría y nunca en la práctica. Además, también tuve trabajar con tecnologías y procesos con los que nunca me había sentido del todo cómodo, como es el diseño de experiencias de usuario, la conceptualización de un proyecto y el levantamiento de requerimientos.

Siento que logré estar a la altura del desafío y desarrollé las competencias necesarias para poder desempeñarme, a esto contribuyó la planeación previa de actividades que se realiza con el PAP de parte del ITESO. Por otro lado, este proyecto me ha ayudado a desarrollar competencias y conocimientos que no sabía de antemano que podría desarrollar, específicamente en el área de seguridad que ahora la veo como una gran opción para mi futuro profesional.