

# 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

PAP4N01 PROGRAMA DE GESTION E INNOVACION EN INGENIERIA DE PRODUCTO  
II, TOSHIBA GLOBAL COMMERCE SOLUTIONS, GUADALAJARA.

**PRESENTA**

Alumno: ISC EDUARDO GUERRERO PÉREZ

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

Tlaquepaque, Jalisco, mayo de 2022.

## **INTRODUCCIÓN**

### **Objetivo del Documento**

*El principal objetivo del “Reporte Final de PAP” consiste en recopilar información sustantiva sobre las características, las dimensiones, y el entorno del proyecto PAP en que participa en alumno durante un periodo escolar específico. Igualmente, el documento recoge memorias sobre las tareas realizadas durante el proyecto, los aprendizajes adquiridos, y los logros obtenidos por el alumno en este periodo.*

*Adicionalmente, se busca que estos documentos sirvan como consultas posteriores y guía de posibles modificaciones y/o ampliaciones futuras al proyecto.*

*El reporte hace especial énfasis en el esfuerzo del rol que desempeña el alumno en el proyecto; de los aprendizajes, experiencias adquiridas, y las reflexiones y perspectivas que visualiza el estudiante después de haber participado en los dos Proyectos PAP para su desarrollo Profesional a Mediano Plazo.*

*Como ya es conocido, la Coordinación PAP para la apuesta **Desarrollo Tecnológico y Generación de Riqueza Sustentable**, el DESI se da a la tarea de identificar empresas regionales comprometidas con el Desarrollo en Tecnologías de Vanguardia y que estén interesadas en desarrollar el talento de jóvenes estudiantes que están próximos a graduarse del ITESO.*

*En apoyo a que los alumnos han firmado convenios de confidencialidad con la empresa que no le permiten difundir información clasificada como sensible del proyecto en el que participan y de la empresa misma; por tanto, todos debemos ser muy conscientes de la información que se refleja en su reporte.*

*El “Reporte Final de PAP” es elaborado durante el periodo académico según el Calendario Oficial del ITESO, y será guiado por el Profesor PAP, y con el apoyo del líder técnico del proyecto en la empresa huésped (tutor).*

## **Instructivo de llenado**

La presente guía pretende orientar al alumno en la elaboración de su “Reporte Final de PAP” y “Presentación Final PAP” a fin de garantizar que estos cumplan con los lineamientos y criterios de calidad vigentes emitidos por la Coordinación PAP.

Por tanto, todas las instrucciones de llenado en texto de color rojo DEBEN SER REMOVIDAS DESDE LA PRIMERA ENTREGA; mientras el texto de color azul debe ser reemplazadas en todo el documento por la redacción propia del alumno conforme se pidan los capítulos en el siguiente formato: Fuente Calibri 12, Color Negro, itálica, con los Márgenes de la presente guía (incluyendo tablas), Libres de Errores Ortográficos según MS-Word.

Nota. Se sugiere que al inicio, el alumno guarde este ejemplar original de este documento en su computadora para consultas de llenado posteriores.

El documento se debe mandar llenando de manera progresiva todo el documento, es decir, primera entrega Capítulo-1 y 2, y al final Capítulos 1, 2, 3, 4, y 5 y según se le requieran reemplazando el texto azul por su texto propio SIN INSTRUCCIONES.

Nota. La Tabla del Índice del documento debe ser actualizado a cada envío parcial y especialmente en el envío final.

# ÍNDICE

## Contenido

REPORTE PAP .....	4
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional .....	4
Resumen .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>6</b>
1.1 Antecedentes.....	6
1.2 Justificación .....	6
1.3 Objetivos.....	6
1.4 Contexto .....	6
1.5 Entregables.....	7
1.6 Involucrados .....	7
<b>2. Desarrollo del Proyecto PAP.....</b>	<b>8</b>
2.1 Administración del Proyecto .....	8
2.2 Sustento Teórico y Metodológico .....	8
2.3 Descripción del Proyecto .....	8
2.4 Plan de Trabajo .....	9
2.5 Equipo de Trabajo .....	10
2.6 Plan de Comunicaciones .....	10
2.7 Plan de Calidad.....	11
2.8 Seguimiento y Control.....	11
2.9 Cierre del Proyecto .....	11
<b>3. Resultados del Trabajo Profesional .....</b>	<b>13</b>
3.1 Productos Obtenidos .....	13
3.2 Estimación del Impacto.....	13
<b>4. Reflexiones del alumno .....</b>	<b>14</b>
4.1 Aprendizajes Profesionales .....	14
4.2 Aprendizajes Sociales.....	14
4.3 Aprendizajes Éticos .....	14
4.4 Aprendizajes Personales .....	14
4.5 Tareas Aprendidas .....	14
4.6 Desarrollo Profesional.....	15
<b>5. Conclusiones .....</b>	<b>16</b>
<b>6. Bibliografía y Anexos (<i>solo en caso necesario</i>) .....</b>	<b>17</b>

## 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

*Este trabajo detalla la experiencia y actividades que se llevarían a cabo de un tiempo determinado de 16 semanas dentro de la empresa TOSHIBA GLOBAL COMERCE SOLUTIONS, en la cual me encuentro actualmente como interno.*

*También detallaría las diferentes competencias que me trabajaría para aprender a lo largo del mismo tiempo. Así como los resultados, metodologías y estrategias empleadas para sacar adelante el producto en el cual se estará trabajando.*

*Se dará nota de los roles que se llevan a cabo tanto de personas del ITESO, de la empresa y de un servidor para poder tener claridad en los objetivos planteados dentro de aquel lapso convenido.*

*Dentro de los objetivos personales se tienen que encontrar las áreas de oportunidad para trabajarlas y mejorarlas mediante y al finalizar con los objetivos planteados. Esto con el fin de poder aprovechar la experiencia dada y poder mejorar a futuro, utilizando recursos distintos y con una vista diferente a la que se tenía al inicio del Internship.*

*Al finalizar el reporte, se podrá obtener una versión clara de lo que se estuvo trabajando, mejorando y aprendiendo. Así como los siguientes pasos para un servidor, la empresa y el ITESO. Teniendo un beneficio mutuo para todos los que se encuentra envueltos en el proyecto.*

## 1. Introducción

### 1.1 Antecedentes

*Toshiba Global Commerce Solutions es una empresa dedicada a los puntos de venta y herramientas para empresas de venta minorista. Toshiba se enfoca en la venta y subsecuente mantenimiento de hardware y software utilizado dentro de estas tiendas a nivel mundial.*

### 1.2 Justificación

*Existen procesos tediosos y monótonos que requieren que la empresa actualice y automatice estos. No solamente para facilitar el trabajo del equipo también para realizarlos más rápidamente.*

*Debido a que en mi tiempo libre me dedico a jugar con API y bots, este proyecto es beneficioso tanto para la empresa como para mí. Debido a que puedo aprender y utilizar herramientas que no he usado antes y tengo el apoyo tanto de mi equipo como otros para poder lograr dichos objetivos.*

*Se tiene que realizar un gran esfuerzo en este proyecto debido a las diferentes herramientas nuevas que se tienen que implementar para el mismo. Así como las diferentes especificaciones que se puedan requerir a lo largo del proyecto. Esto conlleva tener que entregar resultados funcionales y mantenerlos.*

*Gracias a este trabajo, puedo entender el uso de varias herramientas que puedo reutilizar en el futuro, así como la opción de poder implementarlas más rápida y profesionalmente en un ambiente laboral.*

### 1.3 Objetivos

*Un programa de acuerdo a las especificaciones dadas, corriendo de una manera autónoma. Realizando las acciones dadas.*

*Las principales áreas de oportunidad a trabajar serían conocer nuevos lenguajes de programación y sus usos potenciales, así como poder optimizar los procesos ya realizados con nuevas herramientas. Así como el mejoramiento constante en levantar objetivos y el nivel de inglés, principalmente en la pronunciación.*

### 1.4 Contexto

*Actualmente estoy participando en la automatización de procesos que pueden ser para uso interno o externo de la empresa. Esto incluye la respuesta a un problema que se presente dentro de mi equipo o con el cliente.*

*Dentro de la empresa, soy un intern. Esto quiere decir, que estoy ahí para ganar experiencia para el futuro teniendo en cuenta los trabajos actuales de la empresa.*

#### 1.5 Entregables

*El entregable es una aplicación automatizada de un proceso que hace uso de varias páginas web y aplicaciones externas de la empresa. Este proyecto es para uso interno de la empresa, siendo nuestro equipo el piloto.*

*Un código funcionando dentro de un repo*

*Una ficha que explica como funciona*

*Una plática que explica a fondo cómo funciona así como un espacio para preguntas y respuestas*

#### 1.6 Involucrados

*De la dirección se encarga tanto mi mánager como líder de equipo, teniendo siempre claro qué es lo que se lleva al momento y si existen bloqueos. Del la gestión estamos el líder de los internos y yo tomando decisiones dentro del proyecto. Dentro del equipo estamos otro interno y yo trabajando en lo que es la codificación, pruebas y entrega de este. El equipo en el que me encuentro es el que se beneficia mayormente con el trabajo a realizar.*

## 2. Desarrollo del Proyecto PAP

### 2.1 Administración del Proyecto

*Los proyectos usualmente inician detectando posibles problemas que se puedan encontrar en los procesos actuales de la empresa. Esto quiere decir que siempre se obtiene un análisis previo al proceso a automatizar. Ya sea por el equipo o el cliente, el proyecto se elabora en base a ese proceso.*

*La segunda parte es obtener la información necesaria que se requiere, ya sea permisos, herramientas y definición formal de los puntos a tratar con la misma. Esta es la parte que más tiempo lleva debido a las diferentes herramientas que se tienen que aprender y contemplar para dicho trabajo.*

*La ejecución se forma muchas veces en paralelo con la obtención de información, ya que existen partes que se pueden trabajar sin dicha información. Esto usualmente incluye un repo para control y una breve esquema que se puede utilizar como base del proyecto.*

*Cada día se va dando un avance del proyecto en cuestión ya sea resolviendo problemas u obteniendo información se obtienen y dan actualizaciones pertinentes y específicas. Esto con el objetivo de que si se encuentra con algún bloqueo, se puede dar solución o redirigir con la persona correspondiente.*

*El Scrum Master es el que visualiza los proyectos en cuestión y da las notas para futuras iteraciones, control de cambios y/o correcciones al mismo.*

*Cuando un proyecto finaliza se entrega un documento que detalla los componentes y los módulos del mismo, así como una breve presentación de y demo del proyecto para preguntas y respuestas.*

### 2.2 Sustento Teórico y Metodológico

*Dentro de los proyectos se utiliza la metodología Kanban que hace uso de técnicas visuales para comprobar en qué punto se encuentra cada tarea de forma rápida. Teniendo completado una o más tareas para el final del día.*

### 2.3 Descripción del Proyecto

*Usualmente los proyectos asignados hacia mi son dentro del mismo equipo, aunque es posible ser adaptado para diferentes equipos y/o proyectos. Esto se debe al conocimiento que se comparte entre estos.*

*El modelo utilizado al momento es incremental teniendo varios módulos trabajando a la vez, así como los diferentes tipos existentes que cambian para acomodar los nuevos, así como mejorarlos y optimizarlos.*

*El proyecto se enfoca principalmente en base al diseño del mismo, así como el uso de distintas herramientas y API disponibles para hacerlo más rápido. Esto también incluye las distintas pruebas que se tienen que realizar para el proyecto. El uso de la infraestructura dentro de la empresa está limitado, esto significa que se tiene que trabajar con lo que ya está, hacer uso de otras herramientas o solicitar permisos exclusivos para estas.*

*Los entregables son de acuerdo al proyecto y su alcance, para el que me encuentro en estos momentos, el proceso es iterativo dentro del mismo y se va adaptando a las nuevas y diferentes necesidades que se van encontrando o se omitieron al inicio. Así como detallando claramente las tareas diarias que se fueron realizando para entregar el proyecto. Por último se entrega el software funcionando dentro de los recursos de la empresa.*

*La comunicación es importante dentro de la empresa y dado que se labora con gente alrededor del mundo, el inglés es un recurso básico que quiero mejorar. Teniendo como principal objetivo mejorar mi pronunciación dentro de este idioma siendo una prioridad alta. El uso de kubernetes es ocasional dentro de los varios trabajos que tengo, dado que tengo nula experiencia con estos, se debe de realizar una curva grande de aprendizaje con estos. Lo siguiente es Linux, siendo un sistema operativo que he utilizado pocas veces, tengo dificultades manejando dentro del mismo y entendiendo ciertas herramientas que son fáciles de utilizar dentro de la línea de comando. YAML es un lenguaje poderoso con el cual tengo poca experiencia pero creo que puede ser útil para proyectos subsecuentes e incluso integrarlos con algunos que actualmente tengo. Finalmente, Docker es una herramienta poderosa que tengo poca experiencia con la misma, es por esto que necesito hacer un esfuerzo para aprenderlo rápidamente.*

No.	Competencia	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Objetivo final PAP	Prior
1	Comunicación Oral en inglés	1	3	2	A
2	Aprendizaje de Kubernetes	0	2	2	M
3	Uso de S.O. (Ubuntu)	1	2	1	M
4	Scripting en YAML	1	2	2	B
5	Uso de Docker	0	3	2	A
6	Uso de git	1	2	2	B

## 2.4 Plan de Trabajo

Plan de actividades				19-Jan	26-Jan	02-Feb	09-Feb	16-Feb	23-Feb	02-Mar	09-Mar	16-Mar	23-Mar	30-Mar	06-Apr	13-Apr	20-Apr	27-Apr	04-May	
No.	Actividad Educativa	Fecha Inicio	Fecha Fin	Req	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>1</b>	<b>Comunicación Oral en inglés</b>																			
1.1	Revisión de sonidos en inglés	03/02/2022	03/02/2022																	
1.2	Clases con un fonista	09/02/2022	04/05/2022																	
<b>2</b>	<b>Aprendizaje de Kubernetes</b>																			
2.1	Toma de cursos	16/02/2022	23/02/2022																	
2.2	Scripts de práctica	24/02/2022	24/02/2022																	
<b>3</b>	<b>Uso de S.O. (Ubuntu)</b>																			
3.1	Lectura de documentación	02/03/2022	03/02/2022																	
3.2	Charla con experto	04/03/2022	04/03/2022																	
<b>4</b>	<b>Scripting en YAML</b>																			
4.1	Toma de cursos	06/03/2022	09/03/2022																	
4.2	Scripts de práctica	10/03/2022	10/03/2022																	
<b>5</b>	<b>Uso de Docker</b>																			
5.1	Toma de cursos	23/03/2022	30/03/2022																	
5.2	Charla con experto	31/03/2022	31/03/2022																	
5.3	Scripts de práctica	01/04/2022	02/04/2022																	
<b>6</b>	<b>Uso de git</b>																			
6.1	Lectura de documentación	06/04/2022	08/04/2022																	
6.2	Práctica	09/04/2022	13/04/2022																	
6.3	Implementación en proyectos pasados	14/04/2022	20/04/2022																	

## 2.5 Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre (opcional)</i>
<i>Gerente</i>	<i>Estar al tanto de los proyectos que se realizan dentro de los equipos de los cuales está a cargo</i>	
<i>Líder del equipo</i>	<i>Estar al tanto de los proyectos que se realizan dentro del equipo y solucionar bloqueos que puedan aparecer dentro del mismo</i>	
<i>Líder de los internos</i>	<i>Observar y seguir los proyectos de los cuales los internos están trabajando en ese momento</i>	

## 2.6 Plan de Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Yo</i>	<i>Avances de las actividades del proyecto</i>	<i>Equipo</i>	<i>Junta</i>	<i>D</i>
<i>Yo</i>	<i>Avances generales del proyecto</i>	<i>Líder de los internos</i>	<i>Junta</i>	<i>S</i>
<i>Líder de los internos</i>	<i>Avances del proyecto</i>	<i>Gerente</i>	<i>Junta</i>	<i>2S</i>
<i>Yo</i>	<i>Uso del proyecto y características</i>	<i>Equipo</i>	<i>Junta</i>	<i>M</i>
<i>Yo</i>	<i>Entrevista 1 a 1</i>	<i>Profesor encargado del PAP</i>	<i>Junta</i>	<i>M</i>

## 2.7 Plan de Calidad

<i>Emisor: Quién Entrega</i>	<i>Entregable: Qué Entrega (Entregable)</i>	<i>Receptor: Quién recibe o Inspecciona</i>	<i>Criterios: Condiciones de Aceptación</i>	<i>Siguiente paso. Cuando se Autoriza.</i>
Yo	Entregable	Líder de los internos	Entregable funcional con pruebas realizadas	Siguiente iteración del proyecto
Yo	Reporte	Gerente	Información detallada y ortografía correcta dentro del reporte	Cambios pertinentes y específicos del proyecto
Yo	Video	Equipo	Demo, explicación y QA	Siguiente proyecto
Yo	Reporte	Profesor PAP	Información detallada y especificada, así como correcta ortografía	Modificaciones pertinentes.
Yo	Video	Clase PAP	Video explicando el PAP	

## 2.8 Seguimiento y Control

*Cada día se realiza una breve actualización de los módulos, Se tiene una junta semanal para cambios pertinentes o una actualización más concisa de todo el proyecto, esto también es parte de alguna entrega interna que pueda usarse mientras el resto de los módulos se van creando y mejorando.*

*Para el PAP, se revisa cada mes el reporte, para cambios y posibles modificaciones que mejoren el reporte completamente. Así como las entrevistas 1 a 1 que ayudan al mejoramiento de la dirección que tomaría el PAP. Así como la revisión de los componentes que se tienen a la mano.*

## 2.9 Cierre del Proyecto

*Dado que todos los recursos fueron asignados dentro de la empresa, el costo fue relativamente bajo dado que no se tuvo que obtener nada nuevo. Esa parte del proyecto fue aceptada con gran anticipación debido al trabajo que se estimaba ayudaría al equipo y mejoraría su experiencia.*



### 3. Resultados del Trabajo Profesional

#### 3.1 Productos Obtenidos

*El principal entregable, es un script funcionando correctamente. El código del proyecto dentro de un repositorio. Un README que explique el funcionamiento técnico de los componentes, así como, una explicación no tan técnica que de una idea básica del proyecto y sus componentes. Finalmente se entregará la grabación de una presentación que se dará a los equipos, junto con una sección de preguntas y respuestas.*

#### 3.2 Estimación del Impacto

*Esta herramienta es principalmente para uso interno, beneficiándose principalmente algunos procesos críticos dentro de dicho procedimiento. Esto con el apoyo de mi equipo y mi Scrum Master, se visualizó la oportunidad de escalarlo a nivel empresa.*

## 4. Reflexiones del alumno

### 4.1 Aprendizajes Profesionales

*Dentro de las competencias suaves desarrolladas, se encuentra el liderazgo y la comunicación, que forman una gran parte de mis objetivos.*

*Así como el poder entender y desarrollar problemas para levantar requerimientos dentro de un nuevo proyecto, para poder utilizarlo dentro de un nuevo trabajo.*

*Sobre el campo profesional, existe algo de política envuelta, esto es tanto la visión de las personas que están más arriba, como la visión de la empresa y como estos dos se interconectan para poder sacar adelante la empresa para todos, tanto clientes como empleados.*

*Debido a la naturaleza de los proyectos que he trabajado, considero ser capaz de poder dirigir y administrar distintos tipos de trabajos, con diferentes equipos.*

### 4.2 Aprendizajes Sociales

*Contribuye a facilitar y optimizar tanto el uso de la información con salvar tiempo y papel para poder reducir la espera. Esto con el propósito que se pueda utilizar dicha optimización para otros factores, además de estar cien por ciento en línea y no generar algún desperdicio.*

### 4.3 Aprendizajes Éticos

*Algunos de los cursos mandatorios de la empresa fueron de la parte ética y como combatir algunas prácticas que no son éticas. Esto con el fin de visualizar cuales son y cómo evitarlas. Además de que si se encuentra una, saber que hacer al respecto. La empresa huésped, debido a que es una empresa internacional y grande, tiene conocimientos de cómo evitar dichas prácticas.*

### 4.4 Aprendizajes Personales

*A mi vida personal, me ha ayudado a trabajar bajo presión y a tener metas claras y diarias para completar. Esto con el fin de poder finalizar los trabajos pedidos y estipulados. Ayudándome a ser más ordenados y a tener prioridades claras con las actividades que estoy realizando. Así como tener una mente fría para poder tomar mejores decisiones.*

### 4.5 Tareas Aprendidas

*A pesar de tener total libertad en mi proyecto, tenía que entregar a los tiempos establecidos los objetivos planteados, dando así un sentido de libertad aunque también de pertenencia debido a los trabajos que se tenían que realizar. Así como el beneficio a todo el equipo, así como de una parte importante de la empresa.*

*Así como poder entender el ambiente laboral y como manejar las expectativas tanto de uno mismo como de otros y poder entregar el mejor producto posible.*

#### 4.6 Desarrollo Profesional

*Gracias a este PAP y el Internship, pude encontrar varias maneras de trabajo y de solución de problemas. Así como poder conocer cómo se trabaja laboralmente y poder entender las cuestiones dentro del ambiente laboral para poder salir adelante.*

*Así como entender y estudiar componentes que en la carrera o dentro de mis investigaciones no había encontrado, esto se debe a que la universidad no tiene todos los componentes para poder realizar un estudio tan profundo como lo es requerido en los trabajos. Esto último se refleja en tener que realizar cursos mandatorios para los nuevos componentes que se utilizan en cada ambiente laboral distinto. En mi caso es una curva muy grande de aprendizaje que se tiene que mejorar día a día.*

*Además de poder trabajar con personas de todo el mundo me ayuda a entender el contexto en el cual se sitúa la carrera de ingeniería en sistemas y la importancia de esta a nivel mundial. Así como la gran ayuda que es tener el inglés dentro de un nivel profesional.*

## 5. Conclusiones

*Gracias tanto al proyecto como al trabajo, pude crecer en varios ámbitos de mi vida personal y profesional. Entendiendo el trabajo arduo y constante de la maquinaria que es la empresa completa. Sabiendo como cada empleado se pudiera decir que es un componente vital dentro de dicha máquina para poder funcionar de manera óptima.*

*Esto me ayudó a crecer principalmente en la parte profesional obteniendo gran experiencia de trabajo y de distintos componentes que desconocía dentro de mi área de estudio. Saliendo un poco de la zona de confort y teniendo repercusiones más grandes que únicamente mi proyecto o equipo.*

*Así como algunos conocimientos extras personales que me ayudarán para el trabajo y el resto de mi vida, para poder crecer como persona y con esa experiencia mejorar mis negociaciones y mi trabajo día con día.*

*A pesar de esto, existen áreas de oportunidad que debo optimizar principalmente dentro de mi vida personal como ser más comunicativo con otras personas fuera de un ambiente laboral y poder conocer un poco más la historia detrás de alguien con el que me frecuento.*

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