

# 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

PAP4N01A VINCULACIÓN CON EMPRESAS TECNOLÓGICAS

QUALYTECH

**PRESENTA**

Alumno: ISC DANIEL LERMA ESPARZA

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

Tlaquepaque, Jalisco, diciembre de 2022.

# ÍNDICE

## Contenido

REPORTE PAP .....	2
<i>Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional</i> .....	2
Resumen .....	3
1. Introducción.....	4
1.1 Antecedentes .....	4
1.2 Justificación.....	4
1.3 Objetivos .....	5
1.4 Contexto .....	5
1.5 Entregables .....	5
1.6 Involucrados.....	6
2. Desarrollo del Proyecto PAP.....	7
2.1 Administración del Proyecto .....	7
2.2 Sustento Teórico y Metodológico.....	7
2.3 Descripción del Proyecto.....	7
2.4 Plan de Trabajo.....	9
2.5 Equipo de Trabajo .....	9
2.6 Plan de Comunicaciones.....	9
2.7 Plan de Calidad.....	10
2.8 Seguimiento y Control.....	10
2.9 Cierre del Proyecto .....	10
3. Resultados del Trabajo Profesional .....	11
3.1 Productos Obtenidos.....	11
3.2 Estimación del Impacto .....	11
4. Reflexiones del alumno .....	12
4.1 Aprendizajes Profesionales.....	12
4.2 Aprendizajes Sociales.....	12
4.3 Aprendizajes Éticos .....	12
4.4 Aprendizajes Personales.....	13
4.5 Tareas Aprendidas .....	13
4.6 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 proyecto realizado en la empresa QualyTech tiene como fin el proporcionar información útil tanto a los clientes, como a la misma empresa. En este proyecto se buscarán generar tableros que indiquen a los clientes la capacidad de almacenamiento que ha sido utilizada en su instancia. De la misma manera, realizar backups o almacenamiento de información importante automáticamente, sin necesidad de hacerlo manualmente.*

*Para el desarrollo de este proyecto, tuve que afinar mis habilidades tanto en programación web como en consultas de bases de datos SQL. Esta empresa se enfoca en el desarrollo web, por lo que también tuve que investigar más sobre esta área en el campo de las ciencias computacionales; haciendo investigaciones sobre templates que pueden ser utilizados para proporcionar información. Finalmente, no sólo afiné estas habilidades, sino que también tuve que desarrollar otras habilidades consideradas como soft skills al momento de trabajar en equipo y de presentar mis ideas.*

## 1. Introducción

### 1.1 Antecedentes

*QualyTech es una empresa dedicada al desarrollo de software enfocado en la calidad de procesos de las empresas. El software desarrollado depende mucho de las necesidades del cliente, pero siempre tiene el objetivo de facilitar los procesos de los clientes.*

*El desarrollo que se lleva a cabo en esta empresa está dirigido principalmente a empresas PYMES, que quieren agilizar sus procesos y dar el salto a lo que la tecnología nos ofrece. QualyTech se enfoca principalmente en empresas nacionales de manufactura y de servicios. Actualmente cuenta con clientes alrededor del país.*

*El objetivo principal de QualyTech es proveer servicios que sean útiles para empresas pequeñas y medianas, que les sirvan para mejorar, agilizar y hacer sus procesos más eficientes, sobre todo de una manera accesible.*

### 1.2 Justificación

*El estar involucrado en este PAP y en la empresa me llena de satisfacción, ya que por fin podré poner a prueba los conocimientos que he adquirido durante toda mi carrera, principalmente el desarrollo web, ya que se desarrollará sobre una plataforma ya existente que utiliza esta tecnología web. No sólo esto, sino que también deberé de ser capaz de aprender nuevas tecnologías e inclusive lenguajes de programación para poder llevar a cabo los desarrollos requeridos dentro de QualyTech.*

*Puedo asegurar que el estar dentro de una empresa no será cosa fácil, ya que se debe de tomar en cuenta fechas de entrega, asistir a posibles juntas, revisar y corregir código que no cumpla lo requerido, etc. Por lo tanto estoy consciente de que este proyecto no es una materia más de mi carrera, sino que es un acercamiento al ambiente laboral que nos encontraremos allá afuera. Tomando en cuenta esto, creo que será necesario dedicar al menos 5 horas al día (25 horas semanales) para poder capacitarme en lo que me haga falta, y desarrollar lo que sea requerido.*

*Se nos dará una capacitación para instalar todo aquello que será necesario para poder desarrollar (servidores en xampp, bases de datos, etc.). De igual manera, nos proporcionarán asesorías para conocer el código y el flujo de información que hay dentro del mismo; maquetado, front-end, back-end (inserts, consultas a la bd), etc. También se nos proporcionarán fragmentos de código para seguir el mismo flujo ya la manera de codificar las soluciones.*

*El desarrollo web es la tecnología que más me atrae y me llama la atención en este momento. Esta empresa puede ser una buena opción para desarrollar mi carrera profesional, sin embargo, me gustaría buscar una empresa más grande y con tecnologías más avanzadas, que quizá incluyan frameworks de front-end o de back.*

### 1.3 Objetivos

*El objetivo principal de este proyecto, es que QualyTech pueda automatizar ciertos procesos internos para darle a los clientes información valiosa que puede ser utilizada para tomar decisiones, como la de contratar más espacio en la nube, contratar un plan nuevo, entre otras. De la misma manera, estos procesos automatizados serán valiosos, ya que, así, no se necesitará que haya una persona ejecutando estos procesos; permitiendo con esto el contar con manos frescas para enfocarse en cosas que requieren de más atención.*

*Mis objetivos propios son el poder seguirme desarrollando en el ambiente laboral. Quizá llegar a tener contacto con algún cliente para empezar a desarrollar esa habilidad de entender los requerimientos que los clientes piden desde un principio. De la misma manera me gustaría perfeccionar mis soft skills; entre ellas el trabajo en equipo, buena comunicación con mis compañeros y mis managers, escucha activa, entre otras.*

### 1.4 Contexto

*El proyecto está enfocado para mejoras internas de procesos dentro de QualyTech. Se permitirá automatizar procesos, para que, de esta manera, los desarrolladores se puedan enfocar en procesos con mayor importancia, como lo puede ser el desarrollar un módulo nuevo, levantamiento de requerimientos, entre otras. Además de que tener backups programados de una manera frecuente, beneficia al cliente, para que, en caso de alguna falla, la cantidad de información perdida sea mínima.*

*Participaré en un proyecto de mejoras internas al propio sistema ya existente. Estas mejoras servirán para saber cómo es que los clientes interactúan con la plataforma, si hay alguna duda, o algún problema el cual imposibilite el uso correcta y eficiente de la misma. Este proyecto lo realizaré como **becario**.*

### 1.5 Entregables

*Se tomará una capacitación para conocer el sistema y qué es lo que se espera al automatizar estos procesos. Después, se procederá con propuestas para realizarlo. Una vez las propuestas sean aprobadas, se comenzará el desarrollo de lo mismo. Estos entregables estarán destinados para la misma empresa, para almacenar información valiosa de los clientes, de la misma manera, los resultados podrán ayudar a los clientes a tomar decisiones importantes*

## 1.6 Involucrados

*Dentro del proyecto que me toca realizar, se podrán ver afectados las siguientes áreas:*

- *Cliente final (mejor manejo y seguridad en su información)*
- *QualyTech (automatización de procesos)*
- *Equipo de desarrollo (ya que no lo haré yo solo)*

## 2. Desarrollo del Proyecto PAP

### 2.1 Administración del Proyecto

*Inicio: se crea una base de conocimiento estándar entre los integrantes del equipo; esto con la finalidad de tener las habilidades necesarias para la realización y ejecución del proyecto.*

*Planificación: se han establecido tiempos por cada etapa desde el conocimiento base, hasta las pruebas finales y entrega del código funcional. Se toma en consideración la experiencia actual de la empresa en los desarrollos que actualmente tienen con clientes en curso, y se determina el tiempo promedio que puede destinarse a las diferentes actividades del entregable.*

*Ejecución: se procede a programar bajo el esquema establecido ya contando con las actividades y el conocimiento adquirido. Se utiliza como soporte las ramificaciones de un repositorio, para que cada integrante pueda tener la libertad de programar sin tener problema con el resto del equipo.*

*Seguimiento y control: bajo el mismo repositorio, con las cargas de código, y en revisiones periódicas de avance; así mismo revisiones de integración y liberación de módulos funcionales y finalmente pruebas en servidor productivo. En caso de ser necesarios cambios al desarrollo se toma un seguimiento con los hallazgos encontrados y se da pie a realizar los ajustes necesarios, la liberación, sigue los pasos descritos con anterioridad.*

*Cierre: una vez liberado el producto en servidor productivo se procede a integrar el código de las ramificaciones, bases de datos y código funcional. Para dejar así un producto final conforme a las necesidades de la empresa.*

### 2.2 Sustento Teórico y Metodológico

*Para el correcto desarrollo de las actividades y seguimiento, se opta por metodología propia, en conjunto con metodologías ágiles, para tener más seguimiento y control de las actividades realizadas, pendientes y si ha surgido alguna duda en el desarrollo en curso.*

### 2.3 Descripción del Proyecto

*Se realizan pruebas locales de funcionamiento, seguido de pruebas en ambiente productivo y se finaliza llevando a cabo la unificación del proyecto.*

*El proyecto es un módulo independiente, ya que solo recibe la información que se genera en los demás módulos que conforman el software principal.*

*Se basa en desarrollo web, con administración de recursos de servidor, manejo de base de datos, generación de UX, UI*

Tanto para el desarrollo, como para el entregable, se trabaja con software libre: Xampp, que es el ambiente base. IDE cualquiera que sea el más cómodo para los integrantes preferentemente de uso libre. Mysql Workbench; para el maquetado y exportación de los modelos de db's.

<b>Materia</b>	PAP1 DESI	<b>Semestre</b>	2022V
<b>Profesor</b>	Juan Manuel Islas/ Ricardo Salas	<b>Horario:</b>	Lun 16-18
<b>Alumno:</b>	Daniel Lerma Esparza	<b>Carrera:</b>	ISC
<b>Empresa:</b>	<b>QualyTech</b>		
<b>Proyecto:</b>	<b>4N01 - Vinculación con empresas tecnológicas</b>		

### Inventario de Competencias

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Nivel objetivo	Obj	Prior
1	<b>HTML</b>	8	5	3	8	*1	3
1.1	BOOTSTRAP						
1.2	FORMS						
1.3	FLUJO DE INFORMACION						
2	<b>JAVASCRIPT</b>	5	4	1	5	*2	2
2.1	jquery						
2.2	funciones						
3	<b>PHP</b>	6	5	1	6	*3	1
3.1	funciones generales						
3.2	aplicación con mysql						
4	<b>MYSQL</b>	7	5	2	7	*4	1
4.1	creacion de tablas y consultas						
5	<b>MAQUETADO</b>	6	6	0	6	*5	4

\* NOTA GENERAL

la puntuacion es referencia general ya que se llevara a cabo una nivelacion de conocimientos

\*1

Conocer los elementos que conforman el desarrollo y la correcta aplicación de los mismos en los diferentes formularios y flujo de la informacion

\*2

Conocer jquery como apoyo en funcionalidades. Conocer y aplicar funciones de manejo de informacion y peticiones ajax

\*3

Conocer PHP para el backend y manejo con MYSQL, para la gestion de informacion y las funciones necesarias

\*4

Diseño optimo de tablas y consultas basicas, intermedias y preparacion de consultas para cubos de datos

\*5

Bases de un maquetado de requisitos y aplicarlo con los puntos anteriores para la entrega de interfaces



Líder Técnico	Seguimiento y validación	Desarrolladores	Correo electrónico	Semanal
Empresa	Dudas y seguimiento general	Desarrolladores y Líder Técnico	Correo electrónico + Gpo whatsapp	Bajo demanda

## 2.7 Plan de Calidad

<b>Emisor:</b> Quién Entrega	<b>Entregable:</b> Qué Entrega (SubEntregable)	<b>Receptor:</b> Quién recibe o Inspecciona	<b>Criterios:</b> Condiciones de Aceptación	<b>Siguiente paso.</b> Donde va Cuando se Autoriza.
Desarrollador	Sección funcional	Líder Técnico	Funcionalidad en su totalidad de la sección	Se continua con las siguiente secciones
Desarrollador	Modulo completo	Líder Técnico	Integración de las secciones y funcionalidad del módulo en su conjunto	Se procede a liberar el sitio productivo del servidor de la empresa

## 2.8 Seguimiento y Control

*Al inicio de la semana se contempla el alcance de la misma, durante el transcurso de los días si es que existieron dudas, se resuelven y se continua con el desarrollo, si no; se procede a entregar con el líder técnico el código para así proceder a realizar pruebas funcionales en un ambiente de pruebas ya destinado para eso, y se procede a dar por terminado, durante el transcurso del desarrollo funcional del módulo se puede suscitar que exista un cambio o ajuste menor, y simplemente se procede a ajustar las actividades, de ser necesario se amplía el tiempo destinado a dicha actividad.*

*Dentro de la asignatura, contamos con revisiones personales de los entregables que van surgiendo durante el período de verano. En éstas revisamos qué fue lo que se entregó y qué se puede mejorar (si es que sea necesario). También tenemos sesiones virtuales en las que el profesor explica y especifica qué es lo que se tiene que entregar para futuras tareas.*

## 2.9 Cierre del Proyecto

*Sí he tenido la oportunidad de participar en entregables de proyectos. La manera en la que se realizó fue la siguiente: (1) se desarrolla el módulo con base en los requerimientos del cliente, (2) se hacen pruebas en un ambiente local, a la par se van haciendo pruebas de lo que se va desarrollando, (3) una vez se tiene la arquitectura de la base de datos y el código listo, se pasa a una instancia "demo" del cliente, en donde (4) la encargada de calidad hace las pruebas correspondientes. (5) Existe un ir y venir de ajustes al código hasta que se obtiene lo que se espera, (6) y finalmente se le entrega al cliente.*

### 3. Resultados del Trabajo Profesional

#### 3.1 Productos Obtenidos

*Los principales entregables son los siguientes:*

- 1. Sistema para generar backups de sitios y bases de datos de clientes.*
- 2. Sistema de doble autenticación al momento de iniciar sesión en la plataforma*

#### 3.2 Estimación del Impacto

*Estos entregables permitirán al usuario tener un sistema más seguro, asegurándose de que solamente personas autenticadas podrán hacer uso de él; no solamente será necesario el uso de una contraseña con un patrón difícil de predecir, sino que también será necesario el uso del correo electrónico para poder autenticarse correctamente dentro del sistema. De igual manera, su información será respaldada constantemente, por lo que se no se deberán de preocupar en ese aspecto.*

## 4. Reflexiones del alumno

### 4.1 Aprendizajes Profesionales

*Durante el desarrollo de este proyecto, fui capaz de desarrollar algunas habilidades que estoy seguro me ayudarán en mi futuro profesional:*

- 1. Obtuve más conocimientos en lenguajes de programación como JavaScript, PHP y SQL.*
- 2. Mejoré técnicas de programación de estos mismos lenguajes al hacer un código más limpio*
- 3. Amplié mi conocimiento en seguridad informática dentro de aplicaciones.*
- 4. Mi compromiso hacia proyectos aumentó, ya que en ocasiones eran necesarias tener juntas virtuales o presenciales para revisar requerimientos, avances o entrenamientos.*

*Finalmente, puedo decir que, gracias a este proyecto y al involucramiento con la empresa, me doy cuenta de que la tecnología es un campo que puede aportar mucho a la sociedad de hoy en día, y, sobre todo, que puede ser accesible para pequeñas y medianas empresas. No es necesario pagar u obtener licencias de sistemas los cuales no se utilizará ni el 30%. Se puede hacer un cambio para estas compañías que buscan un software a su medida sin necesidad de realizar un sistema tan caro.*

### 4.2 Aprendizajes Sociales

*Existen muchas empresas, pequeñas y medianas sobre todo, que siguen con procesos un tanto manuales, quizá utilizando Excel y guardando la información ahí mismo, o inclusive en hojas de papel. La tecnología puede impactar de manera positiva; claramente el objetivo no es regalar sistemas informáticos, pero sí hacerlos accesibles para mejorar la producción y calidad de procesos dentro de este tipo de empresas. Con lo que aporté para este proyecto puedo concluir también que el sistema en el que se trabaja y es ofrecido a diferentes empresas, puede optimizar exponencialmente los procesos de estas pequeñas empresas. De igual manera, hoy en día, la información es lo más valioso que tienen las empresas, por lo que los entregables de este período aseguran que la información de cada cliente esté protegida correctamente.*

### 4.3 Aprendizajes Éticos

*La empresa desarrolla software para compañías y negocios categorizados como PyMEs, esto quiere decir, empresas que sí tienen capital económico, pero no para tener contratos con sistemas empresariales grandes como lo puede ser SAP, es por eso que siento que QualityTech*

*es una muy buena opción para estas empresas, ya que ofrece una funcionalidad bastante completa por un precio muy accesible. En mi estadía, nunca llegué a notar algo que no fuera éticamente correcto, y yo tampoco tuve que tomar ninguna decisión que pusiera en entredicho mi ética profesional. Finalmente, me gustaría ejercer en una empresa como ésta, que es consciente de que no tiene que vender productos muy caros para hacer un cambio positivo en la sociedad. Me queda claro que tener un impacto en la sociedad es sencillo, siempre y cuando se tenga una buena comunicación con las personas.*

#### 4.4 Aprendizajes Personales

*Con el desarrollo de este proyecto y el involucramiento con la empresa, me di cuenta de que soy capaz de explotar mis habilidades y de ponerlas en práctica para el desarrollo de proyectos que impacten positivamente a la sociedad, sobre todo a empresas pequeñas. Trabajando dentro de un equipo es necesario aprender a convivir, escuchar y respetar otros puntos de vista o manera de hacer las cosas, por lo que también fue un aprendizaje bastante importante. En lo personal creo que el equipo con el que se trabajó fue bastante bueno y me permitió volver a afirmar que esto es a lo que me quiero dedicar.*

#### 4.5 Tareas Aprendidas

*Existieron diferentes factores que me ayudaron a la realización del proyecto, como una buena comunicación con todo el equipo, incluyendo al Team Lead y al dueño de la empresa. También hubo retroalimentación por parte de la empresa hacia nosotros para saber en qué podemos mejorar. De la misma manera se creó un ambiente de trabajo respetuoso en el que fue sencillo realizar el proyecto.*

*Puntos a mejorar podrían ser tener un diagrama de Gantt más específico para conocer bien las fechas de entrega y fechas esperadas para presentar avances o productos finales. También un acompañamiento y seguimiento más seguidos, ya que llegaron a pasar varios días sin recibir retroalimentación o pasos siguientes en el proyecto.*

#### 4.6 Desarrollo Profesional

1. *Desarrollo web. Ya sea en sistemas (basados en web) o páginas para empresas (landing pages, Ecommerce, entre otras)*
2. *Backend*
3. *Fullstack, DevOps y desarrollo de aplicaciones móviles.*

*Creo que voy por buen camino para alcanzar el puesto que deseo, sin embargo, sé que aún hay bastantes cosas que debo de mejorar, sobre todo para las entrevistas técnicas, que son los algoritmos y las estructuras de datos. De igual manera, seguir practicando por mi cuenta haciendo pequeños proyectos que hagan uso de las tecnologías que imperan en este momento en el mercado, como lo puede ser React.*

*En lo personal, me gustaría mucho ser parte de algún equipo dentro de una empresa grande, como lo puede ser Oracle, Wizeline, HP, etc. Dentro de estas empresas me gustaría ser capaz de desarrollar software con las técnicas y los conocimientos que he adquirido no sólo en estos proyectos del pap, sino a lo largo de toda mi carrera. Programar ha sido algo que ha llamado mi atención desde antes de entrar a la carrera, por lo que poder hacer un impacto a la sociedad haciendo algo que me gusta tanto, es uno de mis sueños que quiero cumplir al terminar la carrera.*

## 5. Conclusiones

*Me queda claro que el PAP es una materia que se debe de cursar. Desde el inicio se da a conocer el propósito de ésta y con el proyecto desarrollado en la empresa involucrado se reafirma. Una empresa dedicada a desarrollar un SaaS para empresas pequeñas que ayuden y optimicen procesos dentro de su compañía. Es claro que no todo siempre sale bien y hay cosas por mejorar, como en un principio los requerimientos son fueron 100% claros, por lo que fueron necesarias algunas juntas para revisar bien qué era lo que pedían y cómo realizarlo. De igual manera, creo que hubiera sido de mucha ayuda el haber tenido un acompañamiento más cercano y más continuo para poder desarrollar de una mejor manera el proyecto asignado.*

*Tuve una experiencia satisfactoria en la empresa, ya que pude desarrollar mis habilidades aprendidas a lo largo de la carrera. Y no sólo esto, sino que desarrollé también otras soft skills como las de trabajo en equipo, comunicación efectiva entre integrantes del equipo y con los dueños de la empresa, entre otras. Cabe mencionar que el desarrollo del proyecto también involucró un esfuerzo grande de mi parte, tanto para aprender y conocer el código, como para investigar y llevar a cabo el proyecto. Aprendí muchas cosas diferentes en este tiempo y puedo concluir que estoy seguro de que quiero seguir creciendo en este campo para mi carrera profesional.*