

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**

**PAP4B05 PAP PROGRAMA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE ALTO
DESEMPEÑO I**

Wizeline S. de R.L. de C.V, GDL.

PRESENTA

**ISC Gilberto Adrián Toscano Prieto
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
1. Introducción.....	3
1.1. Objetivos	3
1.2. Justificación.....	3
1.3. Antecedentes.....	4
1.3. Contexto	4
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.....	13
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.

1. Introducción

1.1. Objetivos

La empresa pretende utilizar el proyecto PAP para reclutar alumnos que están próximos a egresar, y que cuentan con las habilidades requeridas por un ingeniero en software. Al darles la oportunidad de trabajar en la empresa como becarios, se aseguran de formarlos profesionalmente, para que tengan el perfil de un desarrollador de tiempo completo en Wizeline.

Los principales conocimientos y experiencias que espero obtener son:

- Comunicación efectiva en equipos multidisciplinarios.
- Planeación de tareas y tiempos de entrega.
- Capacidad de trabajar en equipos con metodologías ágiles.
- Conocimiento en tecnologías web, tanto *front-end* como *back-end*.
- Conocimiento de los lenguajes de programación Javascript y Python.
- Mejores prácticas en estilos de codificación.
- Uso de herramientas y *frameworks* para desarrollo web.

Desarrollo de las capacidades y habilidades necesarias para desempeñarme como un ingeniero de software en una empresa exitosa a nivel global.

1.2. Justificación

Considero que el proyecto PAP en Wizeline será retador y requerirá de mucho esfuerzo y tiempo por mi parte. Sin embargo, también creo que cuando finalice habré obtenido experiencia invaluable al trabajar en una empresa exitosa a nivel global. Dentro de esa experiencia, creo que una de las partes más importantes será que estaré involucrado de lleno en un proyecto de software y produciré resultados con la calidad necesaria para ser entregados un cliente externo de la compañía. Además, considero que valdrá la pena por el conjunto de herramientas de desarrollo que aprenderé a usar, pues en la empresa utilizan las tecnologías más recientes y emergentes.

Creo que el desarrollar actividades educativas en paralelo al trabajo en la empresa tiene bastante valor, por más difícil o complicado que pudiera llegar a ser. El tener la seguridad de estar en un trabajo formal desde antes de obtener el título es muy bueno, siendo una oportunidad para poner en uso los conocimientos obtenidos durante la carrera. Además, podría ayudar a darme cuenta de algún conocimiento que debo obtener por mi cuenta que no haya obtenido durante mis estudios, e inclusive tratar de ayudar a actualizar los planes educativos.

1.3 Antecedentes

Wizeline S. de R.L de C.V.

Las líneas de negocio son cualquier empresa que requiera desarrollo de software a la medida con altos estándares de calidad y soporte. El tipo de clientes con el que cuenta Wizeline actualmente son empresas globales privadas de servicios. Por ejemplo: Dell, *The Wall Street Journal*, *Fox News*, entre otras. Para mayor información de todos los clientes, visite <https://www.wizeline.com/>. El área en el que se encuentra mi proyecto PAP es conocida dentro de la empresa como la de "Software Engineering".

El proyecto en el que estaré participando es sobre desarrollo de software para un cliente importante de Wizeline, y surgió por una solicitud explícita del mismo cliente para resolver una problemática. El alcance de los resultados del proyecto es global, pues es una plataforma que se usa en varios países y continentes.

En pocas palabras, lo que me motivó a participar en el PAP fue la reputación que tiene la empresa para desarrollo de software, pues es exitosa, con presencia a nivel global y en rápido crecimiento. La formación recibida a lo largo de la carrera es consistente con lo que será exigido en el trabajo. Me refiero al compromiso que se debe tener con las entregas, además del manejo eficiente de los tiempos que se deben tener.

1.3. Contexto

El proyecto fue motivado por una petición directa de un cliente, para ayudarles a resolver una problemática que el mismo cliente había detectado en sus operaciones. Es una aplicación que se utiliza a nivel global, pues los usuarios están distribuidos a través de varios países.

El rol con el que participaré será el de Ingeniero de software, "Intern" dentro del equipo de desarrollo de software para el cliente. Básicamente seré un desarrollador más del equipo, pero recibiré ayuda de mis compañeros para adquirir las habilidades necesarias para un ingeniero de software en Wizeline.

Los entregables serán piezas de software que proveen funcionalidad requerida por el cliente, implementada en el back-end de la aplicación. En algunos casos serán arreglos de defectos en el software disponible actualmente al cliente. Los entregables del grupo aportarán nuevas características o arreglos a las ya existentes en el producto final. Estarán enfocados al cliente, que es la Empresa de Medios de Comunicación (Nombre confidencial), a una escala de uso en un mercado global.

Los interesados en el proyecto serán:

- Nombre del proyecto: Reel
- Líder del Proyecto: Luis Gutiérrez
- Cliente: Empresa de Medios de Comunicación (Nombre confidencial)
- Miembros del equipo de trabajo: 11
- Rol del alumno: Ingeniero de software, "Intern".

Esta línea de negocio en la empresa (Software Engineering) presenta muchas oportunidades de desarrollo profesional. La primera siendo que se da la oportunidad a los empleados de aplicar para trabajar en proyectos que sean de su interés, considerando hacia dónde quieren dirigir su carrera profesional.

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

La empresa utiliza la metodología ágil conocida como SCRUM, cuyo objetivo es administrar el trabajo con énfasis en el desarrollo de software. Los desarrolladores dividen su trabajo en acciones; deben poder ser completadas en iteraciones con rangos de tiempo definidos, llamadas *sprints*. Cada uno de los *sprints* en el proyecto “Reel” dura dos semanas. Durante esas dos semanas, se monitorea el progreso y se hace una re-planeación en juntas diarias de quince minutos conocidas como *stand-up meetings*, que a su vez son *daily scrums*.

Al término del *sprint* se hace un *live demo*, donde se presentan los avances ya funcionando directamente al cliente. El éxito del proyecto es medido con base en estos *live demos*, pues el cliente da retroalimentación sobre los entregables. Si la retroalimentación es positiva, se puede considerar como una entrega exitosa.

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

2.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consta una aplicación móvil para el sistema operativo IOS, cuyo back-end está desarrollado en el lenguaje Javascript. El conjunto de entregables que produce Wizeline para su cliente son los *live demos*, y eventualmente la aplicación en su versión final. Las actividades que son realizadas para poder lograr los entregables son tareas de desarrollo de características nuevas, o la corrección de las ya existentes. Estas tareas se dividen en acciones que pueden ser completadas dentro del rango de las dos semanas de cada *sprint*, cuya planeación se realiza junto con el cliente al inicio del mismo *sprint*. Una vez hecho un *live demo*, se vuelve a comenzar el proceso, yendo a la división de tareas, la planeación y la entrega en el siguiente *live demo*.

Los niveles de competencia que debo alcanzar al final del periodo PAP se muestran en la siguiente tabla:

No.	Competencia	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Prior
1	Lenguajes de Programación Web			
1.1	Conocer Single Page Architecture (SPA) framework	1	2	M
1.2	React framework	1	2	M
1.3	Lenguaje de programación javascript	1	3	A
1.4	Lenguaje de programación Python	1	3	A
1.5	Desarrollo backend	0	2	A
2	Buenas prácticas de desarrollo Web			
2.1	Trabajo con repositorios de código remoto (plataforma Github)	1	3	A
2.2	Apegarse a los estándares de desarrollo de código en Wizeline	0	3	A
3	Trabajo con equipos de desarrollo con metodología Ágil			
3.1	Metodología SCRUM	0	3	A
3.2	Manejo tableros KANBAN	0	3	A
4	Modelo de desarrollo en Wizeline	0	3	A
5	Trabajo con equipos remotos	0	3	A
6	Creación de documentación técnica para productos Wizeline	0	2	B
7	Colaborar para mantener un buen clima de trabajo en equipos de alto rendimiento.	0	3	A

2.2.2 Plan de trabajo

Las actividades de los participantes son planeadas al inicio de cada *sprint*, y durante las dos semanas se trabaja en el desarrollo de las funcionalidades requeridas. Al término de las dos semanas, generalmente en viernes, se hace un *live demo* al cliente, donde se demuestran las funcionalidades implementadas.

En la siguiente imagen se muestra el plan de actividades para el proyecto PAP:

Plan de Actividades																				
No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	Obj					
1	Lenguajes de Programación Web			40																
1.1	Curso de React	Curso en línea		10	21-May	22-May														
1.2	Curso de Python	Curso en línea		10	22-May	23-May														
1.3	Curso de Javascript	Curso en línea		20	24-May	25-May														
2	Buenas prácticas de desarrollo Web			30																
2.1	Aprender acerca de Github	Curso en línea		10	28-May	28-May														
2.2	Estándares de Wizeline	Tutoría		20	29-May	30-May														
3	Trabajo con equipos de desarrollo con metodología Agil			6																
3.1	Metodología SCRUM	Tutoría		3	30-May	30-May														
3.2	Manejo tableros KANBAN	Tutoría		3	30-May	30-May														
4	Modelo de desarrollo en Wizeline			254																
4.1	Instalación de ambiente de trabajo	Práctica		5	1-Jun	1-Jun														
4.2	Lectura de caso de estudio herramienta "WizeQ"	Práctica		5	1-Jun	1-Jun														
4.3	Desarrollo de software para "WizeQ"	Práctica		60	4-Jun	13-Jun														
4.4	Desarrollo de Software para "Reel"	Práctica		184	14-Jun	14-Jul														
5	Trabajo con equipos remotos			8																
5.1	Juntas por videoconferencia (Proyecto "Reel")	Práctica		4	18-Jun	14-Jul														
5.2	Reportar avances de actividades al equipo (Proyecto "Reel")	Práctica		4	18-Jun	14-Jul														
6	Creación de documentación técnica para productos Wizeline			40																
6.1	Elaborar documentos README en Github	Práctica		40	14-Jun	14-Jul														
6.2																				
7	Colaborar para mantener un buen clima de trabajo en equipos de alto rendimiento.	Práctica		320	21-May	14-Jul														

2.2.3 Plan de Comunicaciones

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Alumno	Entregable	Profesor PAP	Plataforma Moodle	Semanal
Alumno	Reporte oral de avances (Daily scrum)	Líder del proyecto y equipo de desarrolladores	En persona	Diariamente
Cliente del proyecto	Información de nuevos requerimientos	Líder del proyecto	Junta por video llamada	Bi-semanal

2.2.4 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. Cómo Autoriza?</i>
<i>Cliente del proyecto</i>	<i>Conjunto de funcionalidades nuevas</i>	<i>Líder del proyecto</i>	<i>Claridad sobre los criterios de aceptación para cada funcionalidad</i>	<i>Análisis y asignación de tareas a cada miembro del equipo</i>
<i>Equipo de Desarrolladores</i>	<i>Funcionalidades nuevas implementadas</i>	<i>Equipo de control de calidad</i>	<i>Los criterios de calidad de software y los especificados por el cliente se cumplen</i>	<i>Preparación del demo en vivo hacia el cliente</i>
<i>Líder del proyecto</i>	<i>Demo de las funcionalidades implementadas</i>	<i>Cliente del proyecto</i>	<i>Satisfacción por parte del cliente, expresada con su retroalimentación</i>	<i>Generación y envío de nueva versión de la aplicación al cliente</i>

2.2.5 Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
<i>Quality Assurance Engineer</i>	<i>Asegurarse que los criterios de calidad de la empresa y los especificados para el cliente sean cumplidos, para cada uno de los entregables</i>	-
<i>Project Manager</i>	<i>Monitorear el progreso de cada miembro del equipo, asistir y dirigir todas las juntas con el cliente</i>	-
<i>Engineering Manager</i>	<i>Asegurarse que el proyecto se desarrolle correctamente, que el cliente esté conforme con el trabajo hecho, y resolver cualquier tipo de bloqueo que impida el trabajo correcto</i>	<i>Luis Gutiérrez</i>
<i>IOS Engineer</i>	<i>Implementar las nuevas funcionalidades y corregir las ya existentes en la aplicación móvil. Es el responsable de todo el front-end de la aplicación</i>	-
<i>UX Designer</i>	<i>Asegurarse del correcto diseño estético de la aplicación, además del correcto nivel de funcionalidad, facilidad de uso y qué tan intuitiva es la aplicación</i>	-
<i>UX Designer</i>	<i>Asegurarse del correcto diseño estético de la aplicación, además del correcto nivel de funcionalidad, facilidad de uso y qué tan intuitiva es la aplicación</i>	-
<i>Program Manager</i>	<i>Ayudar con la organización de varios proyectos relacionados entre sí, con el objetivo de mejorar el desempeño general de Wizeline como empresa</i>	-
<i>Software Engineer</i>	<i>Desarrollar soluciones de software a nivel back-end y front-end (si fuera necesario) con altos estándares de calidad, desempeño y escalabilidad. Es responsable de la correcta implementación de las funcionalidades requeridas por la solución en la que esté enfocado.</i>	-
<i>Software Engineer</i>	<i>Desarrollar soluciones de software a nivel back-end y front-end (si fuera necesario) con altos estándares de calidad, desempeño y</i>	-

	<i>escalabilidad. Es responsable de la correcta implementación de las funcionalidades requeridas por la solución en la que esté enfocado.</i>	
<i>Software Engineer</i>	<i>Desarrollar soluciones de software a nivel back-end y front-end (si fuera necesario) con altos estándares de calidad, desempeño y escalabilidad. Es responsable de la correcta implementación de las funcionalidades requeridas por la solución en la que esté enfocado.</i>	-
<i>Software Engineer</i>	<i>Desarrollar soluciones de software a nivel back-end y front-end (si fuera necesario) con altos estándares de calidad, desempeño y escalabilidad. Es responsable de la correcta implementación de las funcionalidades requeridas por la solución en la que esté enfocado.</i>	-

2.2.6 SEGUIMIENTO

Las actividades que se realizan para el monitoreo y control de los avances de mis actividades son las ya mencionadas juntas *stand-up*, donde se reporta ante todo el equipo en qué se está trabajando, qué se ha completado, problemas que se tengan, preguntas al equipo. De esta forma, el *Project manager* en conjunto con el *Engineering Manager* pueden hacer los ajustes pertinentes a las fechas de entrega, el alcance de las actividades, etc.

Las acciones que se dan del lado del profesor PAP son las entregas parciales de documentos de apoyo para el reporte final, así como avances del mismo documento final. Estas entregas de avances sirven para tener oportunidad de correcciones, y asegurarse que el contenido sea el correcto para cada fase del reporte final del proyecto PAP.

3. Resultados del trabajo profesional

3.1 Productos obtenidos

Los entregables que produje fueron arreglos a funcionalidades existentes de la aplicación y nuevas, ambos del lado del back-end para la solución implementada para las necesidades del cliente. La mayoría de estos entregables fueron desarrollados en conjunto con otros miembros del equipo, cada uno encargado de una parte. Estas funcionalidades están siendo utilizadas actualmente, y seguirán siendo utilizadas en un futuro, como base de nuevas funcionalidades o continuando con su parte en la solución para el cliente. El cliente utilizará la aplicación con las funcionalidades en las que participé a una escala global, pues sus usuarios están distribuidos a lo largo de tres continentes.

3.2 Estimación del impacto

Los entregables que produje serán utilizados para completar el funcionamiento final esperado de la solución para el cliente. La trascendencia de los entregables, tanto de los producidos individualmente como de los producidos en colaboración será fundamental, pues al momento que hicieron las entregas fueron implementadas en la siguiente versión que se liberó de la solución. Con cada versión liberada, el proyecto se acerca más a la versión final que se entregará al cliente.

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

4.1 Aprendizajes profesionales

Las principales competencias que logré desarrollar durante el proyecto PAP fueron:

- El trabajo con equipos multidisciplinarios que siguen metodologías ágiles.
- Habilidades de un desarrollador “full-stack”, siendo capaz de trabajar tanto en el “front-end” como en el “back-end” de una aplicación.
- Comunicación efectiva ante clientes, otros miembros del equipo, y habilidades para realizar presentaciones públicas efectivas ante audiencias (en el idioma inglés).
- Habilidades para crear y mantener documentación técnica sobre los proyectos de software.

4.2 Aprendizajes sociales

La contribución principal que puedo identificar del proyecto PAP a la sociedad es su contribución a la economía del país. Wizeline es una empresa que no sólo tiene empleados mexicanos, si no que son la base de su éxito y en ellos radica el éxito de la compañía a nivel mundial.

El trabajar en esta empresa para mi proyecto PAP me ha dado a conocer la capacidad que tenemos los mexicanos para desarrollar productos de calidad mundial, confiando y priorizando el talento nacional. México es un país que tiene muy buenos profesionistas, y Wizeline es una de las empresas que demuestra el éxito que puede llegar a tener una empresa constituida en su mayoría de mexicanos.

4.3 Aprendizajes éticos

Los principales aprendizajes de carácter ético que me llevo fueron al momento de tomar decisiones relacionadas con la parte que tenía asignada en los proyectos y la empresa en general. Al presentarse oportunidades para hacer lo mínimo necesario, opté por ayudar y contribuir en cualquier cosa que pudiera, no sólo lo que se me había asignado.

Creo que, para poder realizar ese tipo de acciones, la formación humana es el único camino. El espíritu de la empatía es algo que no te puede dar ninguna clase; se obtiene al convivir con otras personas que prediquen con el ejemplo.

La razón principal por lo que lo hacía, era pensando en qué tipo de cosas me hubiera gustado recibir ayuda cuando estaba comenzando en la empresa, y cómo me hubieran aligerado la carga de trabajo.

4.4 Aprendizajes en lo personal

A nivel personal, el trabajar en este proyecto PAP me ha ayudado muchísimo a reconocer el valor de mis habilidades como profesionista. No fue hasta que me desempeñé como ingeniero en el proyecto que pude ver los frutos del esfuerzo invertido a mis estudios.

Además, me ayudó a confirmar que esta área es en lo que quiero trabajar, confirmando que es lo que me llena y disfruto hacer. Los días, aunque ocupados y con mucho trabajo, se pasaban rápido y me sentí incluso más acoplado de lo que pensé llegaría a estar.

El trabajar en este proyecto me ayudó a comenzar a ver un camino claro para mi desarrollo como profesionista, dirigiendo mi carrera hacia el área que yo prefiera, cada vez conociendo mejor cuáles son mis fortalezas y debilidades a nivel profesional.

4.5 Desarrollo Profesional

Las ramas en las que me interesaría continuar desarrollándome son las tecnologías web y móviles, pues me parece que son el futuro. Cada vez más se prefieren aplicaciones web en lugar de programas de escritorio, por la versatilidad, compatibilidad con múltiples dispositivos y la relativa facilidad para desarrollarlas.

El enfoque para mi desarrollo profesional a mediano plazo será continuar trabajando en soluciones web, para continuar consiguiendo experiencia en ese ámbito. Es un área en la que no había trabajado antes, y me llama bastante la atención, inclusive para pensar en emprender algún negocio en esa área.

5. Conclusiones

Como puntos a destacar, primero está el hecho de la inclusión por parte de la compañía. Me refiero al lado profesional, donde desde la primera semana fui capaz de contribuir a un proyecto activo de la compañía. El proyecto fue uno de uso interno, sólo para empleados, pero de igual manera demuestra más confianza en los empleados que la que hubiera esperado.

Los resultados producidos, son además presentados en una sesión que está abierta a toda la compañía, donde los demás empleados que ya tienen más experiencia aprecian tu trabajo, hacen preguntas y ofrecen retroalimentación constructiva.

Como segundo punto a destacar, y tal vez el más importante para construir el camino para una carrera profesional, es la experiencia que se obtiene al trabajar en un proyecto como parte de un equipo experimentado. Se puede aprender de ellos y el tiempo que llevan trabajando, tanto para conocer buenas prácticas para el desarrollo en general como de las tecnologías particulares que se usan en cada proyecto.

Creo que el tener una documentación formal me ayudó más que nada a tener un panorama claro sobre el rol que desempeñaría durante el proyecto PAP, y una parte fundamental fue la de tener claros qué tipo de entregables se esperaban de mí durante la estadía en la empresa. El hecho de tener que realizar esta documentación me hizo buscar a los responsables e interesados en mi proyecto, cosa que probablemente no hubiera hecho tan temprano en mi estadía de no ser por la necesidad de la documentación.

Finalmente, considero que el ejercicio de la documentación me ayudó a reflexionar sobre qué rumbo quiero tomar para mi carrera profesional. De nuevo, sin esta documentación, lo más probable es que me hubiera dejado llevar por completo por como se dieran las cosas en la empresa, sin tanto pensar hacia dónde me gustaría dirigir mis esfuerzos a un mediano plazo.