

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE  
OCCIDENTE**

**Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática**

**PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)**



**ITESO**  
Universidad Jesuita  
de Guadalajara

4B05 PAP PROGRAMA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE ALTO DESEMPEÑO

Wizeline, Zapopan

*ISC Carlos Alexis González Gómez*

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

Tlaquepaque, Jalisco, mayo de 2017.

## ÍNDICE

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.	2
Resumen	3
1. Introducción.	4
1.1. Objetivos	
1.2. Justificación	
1.3. Antecedentes	
1.4. Contexto	
1.5. Enunciado breve del contenido del reporte	
2. Desarrollo:	7
2.1. Sustento teórico y metodológico.	
2.2. Administración del proyecto.	
3. Resultados del trabajo profesional.	11
4. Reflexiones del alumno sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas, los aportes sociales del proyecto y perspectivas de Desarrollo Profesional.	12
5. Conclusiones.	13

## REPORTE PAP

Los Proyectos de Aplicación Profesional son una modalidad educativa del ITESO en la que los estudiantes aplican sus saberes y competencias socio-profesionales a través del desarrollo de un proyecto en un escenario real para plantear soluciones o resolver problemas del entorno. Se orientan a formar para la vida, a los estudiantes, en el ejercicio de una profesión socialmente pertinente.

A través del PAP los alumnos acreditan el servicio social, y la opción terminal, en tanto sus actividades contribuyan de manera significativa al escenario en el que se desarrolla el proyecto, y sus aprendizajes, reflexiones y aportes sean documentados en un reporte como el presente.

## **RESUMEN**

En el presente documento, expresaré las razones por las cuales decidí realizar mi proyecto de aplicación profesional en la empresa Wizeline. Presentaré una breve descripción de cuáles fueron mis tareas principales, la dinámica de trabajo y mis experiencias al estar trabajando en una startup que tiene como objetivo consolidarse como una empresa con impacto a nivel internacional.

En los siguientes capítulos, expresaré cuáles fueron los objetivos profesionales, éticos y sociales que estaba enfocado en conseguir, así como también haré mención de mis reflexiones y conclusiones acerca de mi proyecto de aplicación profesional y de las experiencias que obtuve en Wizeline.

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 OBJETIVOS

Los objetivos que me enfocaré en conseguir en mi proyecto de aplicación profesional van más allá de sólo conseguir experiencia laboral, ya que antes de realizar este proyecto estuve dos años trabajando en una micro empresa como desarrollador de aplicaciones móviles en Android.

Lo que busco conseguir se resume en los siguientes puntos:

- Que mis aportes en el proyecto sean valorados y de un impacto positivo para Wizeline.
- Desarrollarme profesionalmente en un ambiente laboral con varios equipos de trabajo multidisciplinarios.
- Lograr desenvolverme en mi manera de comunicarme, tanto en español como en inglés.
- Aprender tecnologías nuevas, es decir, utilizar nuevos enfoques para lograr soluciones de software.
- Experimentar el ambiente laboral de una startup con enfoque en lograr convertirse en una gran empresa.
- Aportar ideas para soluciones de impacto social positivo.

El alcance previsto para lograr estar satisfecho con mis actividades en Wizeline, es lograr conseguir todos y cada uno de mis objetivos.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Wizeline es una startup que tiene grandes objetivos por cumplir, por lo que creo que se adecúa perfectamente a mis necesidades, ya que sé que el trabajo realizado por mí tendrá un impacto positivo y trascendencia que será utilizado por una gran cantidad de personas.

Para lograr conseguir mis objetivos es necesario llevar a cabo diversas actividades educativas, ya que sin ellas no lograré realizar mis entregas con tiempo y calidad esperados. Cabe mencionar que al inicio tuve que tener actividades y clases internas en Wizeline de regularización ya que, aunque tenía buenas bases y conocimiento, el área a la que entré era completamente nueva para mí; cuestión que resultó ser un buen reto e hizo que me interesaré y apasionara más con mi trabajo a realizar.

## 1.3 ANTECEDENTES

Las características principales que intervinieron en mi decisión para llevar a cabo mi proyecto de aplicación profesional en Wizeline fueron dos principalmente. La primera de ellas fue que Wizeline es una startup con buena visión hacia el futuro por lo que sabía que mi trabajo tendría un impacto para el negocio. La segunda de ellas fue el área a la que entré a trabajar, ya que era algo totalmente nuevo y retador para mí por lo que despertó en gran medida mi interés.

Las ramas tecnológicas que maneja Wizeline son las del desarrollo de software y la inteligencia artificial, buscando ser líder en soluciones que cuenten con este tipo de tecnologías. Dicho esto,

el área donde se encontraría mi proyecto de aplicación profesional era en el de inteligencia artificial en el área de servicios.

#### *1.4 CONTEXTO*

Entraré a Wizeline como intern a un equipo que recién está comenzando; el equipo se enfoca principalmente a la construcción de “chatbots” para empresas internacionales. La principal problemática de mi proyecto de aplicación profesional es atender el mercado de “chatbots” con alguna solución para mejorar la rapidez con la cual se desarrollan los mismos; en otras palabras, Wizeline se dio cuenta que las empresas comenzaron a hacer una mayor demanda de bots, pero el desarrollo de los mismos era muy tardado para lograr satisfacer las necesidades de todos los clientes.

Mi participación en el equipo de bots será la de desarrollar el front-end de una plataforma web de chatbots que sea escalable, reusable y mantenible para la agilización de la creación de chatbots para cualquier tipo de cliente. Los entregables que me corresponderán serán algunos de los módulos de la plataforma de chatbots, donde el diseño de los mismos será realizado por un equipo de UX y mi trabajo será replicar esos diseños en la web.

Las personas que se verán afectadas por mis resultados en el proyecto se pueden clasificar en dos grupos, directos e indirectos. El grupo de los directos consiste en el equipo de bots, ya que se agilizaría su trabajo de una forma sustancial. El grupo de los indirectos consiste en el área de servicios de Wizeline, ya que tendrá un impacto muy importante en el área de chatbots.

Dados los aprendizajes y experiencias obtenidas en mi proyecto de aplicación profesional, creo que se verán incrementadas mis actitudes y aptitudes como profesionista y esto tendrá un impacto positivo para mi futuro.

#### *1.5. ENUNCIADO BREVE DEL CONTENIDO DEL REPORTE*

La documentación del presente documento ayuda a entender completamente las funciones y actividades que desarrollaré en mi proyecto de aplicación profesional de una forma estructurada y ordenada.

Es importante mencionar que este documento podrá servir como guía para algún tipo de proyecto a futuro, ya que se logran establecer las métricas e información necesarias para lograr llevar a cabo metas y objetivos establecidos con éxito.

## 2. DESARROLLO

### 2.1. SUSTENTO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.

#### *METODOLOGÍA*

El proyecto de “bots” inicio como una propuesta de un pequeño grupo de trabajadores en Wizeline. Como este proyecto no tenía ninguna clase de clientes (por lo cual no generaba dinero) se declaró que no habría empleados de tiempo completo en ese equipo y que para levantar el proyecto se tendrían que dedicar horas adicionales al trabajo normal. Planteado esto, surgió la necesidad de contratar internos para apoyar al proyecto.

Como este proyecto es nuevo, las primeras 5 semanas sobrevivió sin una metodología exacta de cómo se llevarían a cabo los entregables, ya que solamente teníamos que cumplir como sea la fecha estipulada. No fue hasta cuando se asignó a un Project Manager al equipo que se estableció una metodología con la cual se trabaja actualmente.

Lo primero que se realiza es que el Arquitecto de Soluciones de software establece con el cliente platicas respecto a la viabilidad del proyecto, en este caso del bot deseado. Una vez que se llega a un acuerdo con el cliente, el Project Manager en conjunto con el cliente establecen fechas para los entregables conforme a las peticiones del cliente. Con las fechas establecidas, el Project Manager en conjunto con el líder del equipo de bots identifican las actividades a realizar y las clasifican de acuerdo a su tipo (backend, frontend, etc.). Después el Project Manager asigna las tareas correspondientes a cada involucrado del equipo.

A partir de este momento, cada desarrollador es responsable de dar seguimiento a sus tareas/entregables al líder de equipo y Project Manager que se describirá posteriormente.

### 2.2 ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

#### *PLANEACIÓN*

Cuando una persona se integra al equipo de bots por primera vez, se le da una introducción a los bots, desde lo que son y cómo funcionan hasta cómo implementar uno. Después se realiza una plática de los objetivos del equipo (descritos anteriormente) y la manera en la que trabaja y se clasifica el equipo (backend, frontend, pruebas y management). Por último, exponen las herramientas de trabajo y cómo utilizarlas.

Cuando el nuevo integrante del equipo comprende todos los puntos anteriores, éste aún no comienza a trabajar en algún tipo de entregable hasta que complete un reto propuesto por el líder del equipo. Dicho reto consiste en adaptarse a la forma de trabajar del equipo y a que aprendas a utilizar las tecnologías y herramientas que el equipo utiliza, con lo cual te evalúan para identificar tus fortalezas y debilidades para comenzar a trabajar de acuerdo a eso.

Cuando se concluye el reto, el líder del equipo habla con el Project Manager para que inicie con la asignación de actividades de algún entregable.

## ENUNCIADO DEL PROYECTO

El entregable principal que busca el equipo es el desarrollo de una plataforma de chatbots. Particularmente, me encargo del frontend de algunos módulos de la plataforma, como es el Dashboard de Analytics de un bot (mostrar datos de importancia para los clientes) y de la administración de los bots que un cliente puede llegar a tener.

Mis actividades han requerido del uso de tecnologías desconocidas para mí, por lo que he tenido que plantearme metas de acuerdo a mis competencias para lograr cumplir con los entregables descritos anteriormente; dichas metas se exponen en el siguiente cuadro.

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Algoritmia	3	2	1	3	3
1.1	Pseudocódigo	3	2	1	3	3
2	Estructuras de datos	3	3	0	3	3
3	Inglés	3	2	1	3	3
4	Html	3	1	2	2	3
5	CSS	3	0	3	1	2
6	SCSS	2	0	2	1	2
7	Lenguaje de programación javascript	3	0	3	2	3
7.1	ES6	3	0	3	2	3
8	React	3	0	3	2	3
8.1	Webpack	1	0	1	1	1
9	Node	2	0	2	1	2
10	Inteligencia Artificial (Machine Learning)	2	1	1	2	1
10.1	Procesamiento de Lenguaje Natural	2	0	2	1	1

## COMUNICACIONES

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
Project Manager	Tareas	Cada integrante del equipo	JIRA, correo	Bajo
Yo	Estatus tarea en progreso	Project Manager, líder de equipo	JIRA, correo	Media
Yo	Estatus tarea lista para pruebas	Project Manager, líder de equipo y QA	JIRA, correo	Medio
Cualquier integrante del equipo	Aceptación o rechazo de entregable.	Yo	Github, correo, Slack	Medio
QA	Estatus tarea en pruebas	Project Manager, líder de equipo y yo	JIRA, correo	Bajo
QA	Aceptación o rechazo de pruebas	Project Manager, líder de equipo y yo	JIRA, correo	Bajo
Project Manager	Seguimiento de proyecto	Equipo completo	Videoconferencia	Semanal

## CALIDAD

<i>Quién Entrega</i>	<i>Qué Entrega (Entregable)</i>	<i>A Quién recibe o Inspecciona</i>	<i>(Criterios de Aceptación)</i>	<i>Siguiente paso. Cómo Autoriza?</i>
Yo	Código para la plataforma	Líder de equipo y cualquier otro(s) integrante del equipo	Limpieza y elegancia.	Después de varias revisiones, se autoriza y se mezcla al código de pruebas.
Yo	Código para la plataforma autorizado	QA	Funcionalidad correcta y pruebas de estrés	Se realizan pruebas adecuadas, si pasan, se mezcla el código a producción, si no, se regresa el entregable.
QA	Reporte de bugs y desempeño	Líder de equipo	Ninguno	Se realiza la asignación de tareas que atiendan el problema.

## EQUIPO DE TRABAJO

Rol	Responsabilidad	Nombre
Project Manager	Asignación de tareas y seguimiento de proyecto	Tom
Project Leader	Trato con el cliente, desarrollo de soluciones	Ory
Software Engineer	Desarrollo de frontend de la plataforma	Ricardo
Software Engineer	Desarrollo de frontend de la plataforma	Rodrigo
Software Engineer	Desarrollo de frontend de la plataforma	Ricardo
Software Engineer	Desarrollo de backend de la plataforma	Juan
QA	Desarrollo de pruebas de funcionalidad de la plataforma	Erik

## PLAN DE TRABAJO

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Presen- cia	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Obj	
1	Algoritmia																																
1.1	Pseudocódigo	Autoestudio		20	Semana 1	Semana 1																											
2	Estructuras de datos	Autoestudio	1.1	20	Semana 2	Semana 2																											
3	Inglés	Autoestudio		350	Semana 1	Semana 20																											
4	Htmi	Curso presencial		40	Semana 1	Semana 2																											
5	CSS	Curso presencial	4	150	Semana 3	Semana 13																											
6	SCSS	Curso presencial	5	100	Semana 14	Semana 20																											
7	Lenguaje de programación javascript																																
7.1	ES6	Curso presencial	4,2	100	Semana 3	Semana 9																											
8	React																																
8.1	Webpack	Curso presencial	7.1	250	Semana 10	Semana 25																											
9	Node	Autoestudio	7.1	60	Semana 10	Semana 15																											
10	Inteligencia Artificial (Machine)																																
10.1	Procesamiento de Lenguaje Natural	Tutoría	3,2	50	Semana 21	Semana 25																											

## SEGUIMIENTO

Cuando un desarrollador tiene una tarea asignada, éste es responsable de notificar el estatus de la entrega (sin empezar, en progreso, lista para pruebas, en pruebas y terminada). Cuando una tarea pasa al estatus de lista para pruebas, se realiza una petición de revisión para que otros desarrolladores comprueben la calidad del entregable y hasta que no se dé el visto bueno no pasa a pruebas. Cuando un entregable se encuentra con estatus en pruebas, los integrantes de QA realizan pruebas de funcionalidad y desempeño para corroborar la correcta implementación de la solución; si alguna prueba es errónea se notifica al desarrollador y al líder de equipo para que se realicen las correcciones pertinentes y se regresa en estatus del entregable a sin empezar. Si el entregable pasa todas las pruebas, se cambia el estatus a terminada, notificando al Project Manager y líder de equipo. Si el desarrollador termina con todas sus tareas, se le asignan nuevas o se asigna como apoyo a los demás integrantes del equipo. Estos pasos ocurren siempre que hay una fecha próxima de entregable a cliente. Cabe mencionar que las herramientas para este seguimiento de proyecto y entregables son JIRA, Github, Correo y Slack.

Además, una vez por semana el Project Manager realiza una junta con todo el equipo de trabajo en la cual se describe el estatus del proyecto, que se realizó durante la semana, que no funcionó, que se realizará para la siguiente semana y acciones preventivas y correctivas.

## **3. RESULTADOS DEL TRABAJO PROFESIONAL**

### *3.1 PRODUCTOS OBTENIDOS*

Durante el desarrollo de mi proyecto de aplicación profesional, me encargaron el desarrollo del frontend de los siguientes módulos de la plataforma de bots:

1. Home: Muestra de manera organizada una lista de los bots que tiene un determinado cliente. A dicha lista se le pueden aplicar filtros para facilitar su uso y la experiencia de usuario. Además, el cliente puede elegir el modo en el que quiere ver la lista (grid y por fila). Cuando el usuario hace clic en uno de los bots se pasa al módulo de conversaciones disponibles de ese bot. El usuario puede crear un bot en este módulo.
2. Conversaciones: Muestra de manera organizada una lista de las conversaciones que tiene un determinado bot. A dicha lista se le pueden aplicar filtros para facilitar su uso y la experiencia de usuario. Además, el cliente puede elegir el modo en el que quiere ver la lista (grid y por fila). Cuando el usuario hace clic en alguna conversación, pasa a mostrarse el detalle y edición de la conversación. El usuario puede crear una conversación. Un usuario puede ver los analytics del bot seleccionado a través de este módulo.
3. Dashboard: Muestra datos de valor a los usuarios correspondientes a estadísticas obtenidas del bot, que pueden ser utilizadas para la creación de algún tipo de estrategia. Este módulo cuenta con gráficas para mejorar la visualización y experiencia de usuario.
4. Creación / Edición de conversación: Muestra las opciones disponibles para la conversación de un bot.
5. Edición de datos de usuario: En este apartado un usuario puede cambiar su contraseña. Foto de perfil, etc.

### *3.2 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO*

Se tiene estipulado que el impacto del desarrollo de esta plataforma sea de suma importancia para las empresas; ya que es un hecho que la inteligencia artificial apenas está comenzando y tomará una parte importante para el desarrollo y crecimiento de los negocios.

Dicho esto, la plataforma será utilizada para que cualquier persona pueda crear un bot de una forma sencilla y eficaz personalizándolo de acuerdo a sus necesidades y objetivos. Además de que esto será atractivo para los clientes, la plataforma incrementará la productividad de los empleados de Wizeline (principalmente la del equipo de bots e inteligencia artificial); ya que se está atacando el problema de que la demanda es más de lo que el equipo puede satisfacer.

Esto logrará cumplirse gracias al desarrollo de la plataforma en la que estuve trabajando en mi proyecto de aplicación profesional y se espera que esta plataforma sea un nuevo producto de Wizeline reconocido a nivel mundial.

## 4. REFLEXIONES DEL ALUMNO

### 4.1 APRENDIZAJE PROFESIONAL OBTENIDO

Durante el desarrollo de mi proyecto de aplicación profesional aprendí a utilizar tecnologías y paradigmas que eran desconocidos para mí. Antes de entrar a Wizeline, trabajé dos años como desarrollador de aplicaciones para dispositivos móviles con Android y, aunque aprendí mucho al respecto, solo conocía el desarrollo móvil y no sabía que era trabajar realmente en un equipo. Dicho este punto de comparación, ahora puedo decir que gracias al PAP logré conocer lo que es el desarrollo web y lo que es trabajar en un equipo organizado con una estructura lógica de trabajo.

Mis aprendizajes profesionales expuestos más detalladamente son los siguientes:

- React-Redux: Paradigma de desarrollo web.
- Javascript: Lenguaje de programación utilizado en la web.
- HTML: Lenguaje de marcado para el desarrollo web.
- CSS: Lenguaje de estilos en cascada para la presentación del desarrollo web.
- Inglés: Puse a prueba mis conocimientos ya que tuve que entablar muchas conversaciones con gente de otros países.
- Chatbot: Programa que utiliza inteligencia artificial para comunicarse con seres humanos.
- Scrum: Metodología de desarrollo de proyectos con la cual se define una estrategia para la colaboración y tareas de un equipo para lograr un objetivo.
- Clean Code: Siento que este es una de las cosas más importantes que aprendí, ya que siento que un buen programador no solo se hace por la cantidad de lenguajes de programación que conoce y por si puede hacer que “funcione” alguna cosa, sino que la manera en la que hace código es fácil de entender, reutilizable y escalable.

Estos son los aspectos más importantes para mí que logré desarrollar en el desarrollo de mi proyecto de aplicación profesional y siento que son de inmensa importancia para mi desarrollo profesional futuro, ya que estoy aprendiendo a trabajar como lo hacen las grandes empresas de software.

### 4.2 APRENDIZAJES SOCIALES

Cuando comencé el desarrollo de mi proyecto de aplicación profesional, pensaba que el objetivo de cualquier compañía era producir dinero, pero mi sorpresa fue que cuando entré a Wizeline me di cuenta que tiene como objetivo hacer que los productos de otras compañías sean exitosos, ya que su producto principal es una plataforma que ayuda al correcto desarrollo de productos. Esto me hizo recapacitar en que no es necesario lanzar un producto cualquiera con el puro objetivo de conseguir dinero, sino que es posible salir adelante haciendo que otras personas también salgan adelante.

La plataforma de chatbots en la que participé como desarrollador, tiene como impacto social en que ayuda a las empresas a poder entablar conversaciones con cientos de miles de usuarios sin necesidad de tener todo ese personal, quedar mal con sus clientes, etc. por lo que ayuda a mejorar las relaciones con el cliente de las compañías.

### *4.3 APRENDIZAJES ÉTICOS*

Mi participación en el desarrollo de este proyecto me hizo darme cuenta de donde estaba ubicado y hacia dónde me quería dirigir, ya que he logrado ubicar puntos de mejora en mi ser así como mis fortalezas. Al darme cuenta de los aspectos que debía mejorar, me puse manos a la obra asistiendo a cursos y/o pláticas adicionales, dediqué horas extra de estudio e investigación y siempre pedí retroalimentación sobre mi trabajo para asegurarme que era adecuado y gracias a estos aspectos siento que ahora soy una persona más profesional, responsable y capaz.

Es importante mencionar que logré convivir y trabajar junto con personas de diversos lugares del mundo con costumbres, enfoques y aptitudes distintas a las mías, por lo que siento que estas experiencias son de mucho valor para mí ya que aprendí a vivir fuera de mi zona de confort y a convivir en la pluralidad y diversidad de las personas.

## **5. CONCLUSIONES**

Considero que haber realizado mi proyecto de aplicación profesional en Wizeline fue una gran elección, debido a que es una empresa que puso a prueba todas y cada una de mis capacidades como ingeniero de software; además de que la empresa cuenta con un excelente ambiente de trabajo y una cultura de crecimiento para todos y cada uno de los integrantes de la misma.

El desarrollo del proyecto en el cual me encontré participando me hizo darme cuenta en la importancia de tener un equipo multidisciplinario, ya que para que un proyecto sea exitoso y tenga trascendencia, es necesaria la participación de diversos enfoques para que se pueda contribuir en una mejor solución.

Además, logré darme cuenta de lo importante que es asignar prioridades a tus tareas, ya que puede que algunas resulten ser fáciles, pero al final puede ser que no produzcan el valor esperado para ti o tu equipo y esto puede afectar no solo en el cumplimiento de algún objetivo sino también en los ánimos de los integrantes.

La elaboración de éste documento me ayudó a darme cuenta de la trascendencia de lo que hice en mi proyecto de aplicación profesional, a reflexionar sobre el esfuerzo que implicó el desarrollo del mismo y a reconocer los aprendizajes obtenidos que me han servido para ubicar en dónde me encuentro y visualizar en dónde quiero estar; por lo que terminé este proyecto con una gran satisfacción por los aprendizajes obtenidos, retos propuestos y nuevas metas por alcanzar.