

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

**Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática**

**PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)**



**ITESO**  
Universidad Jesuita  
de Guadalajara

**PAP4C12 PAP PROGRAMA DE GESTION E INNOVACION EN INGENIERIA DE  
PRODUCTO I**

**Inbright, Tlaquepaque**

**PRESENTA**

ISC Alejandro Velasco Espejo

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

Tlaquepaque, Jalisco, Mayo de 2017.

## ÍNDICE

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.	2
Resumen	2
1. Introducción.	3
1.1. Objetivos	
1.2. Justificación	
1.3. Antecedentes	
1.4. Contexto	
1.5. Enunciado breve del contenido del reporte	
2. Desarrollo:	3
2.1. Sustento teórico y metodológico.	
2.2. Administración del proyecto.	
3. Resultados del trabajo profesional.	4
4. Reflexiones del alumno sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas, los aportes sociales del proyecto y perspectivas de Desarrollo Profesional.	4
5. Conclusiones.	4
6. Bibliografía.	4
7. Anexos ( <i>en caso de ser necesarios</i> ).	4
	5

## 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**

El propósito de este proyecto es complementar mi desarrollo profesional en un ámbito real con aplicaciones de mi carrera y de intereses personales. Elegí Inbright para desarrollarme en las competencias que más me interesan para mi formación que es el desarrollo de Software y Administración de Proyectos.

El proyecto consiste en desarrollar y optimizar los algoritmos de visión computacional para los cultivos, Agave azul, Maíz y Viñedos.

Y por la parte de Administración de proyectos, encargarme de la administración del equipo de Computer Vision de la empresa.

Lo que involucra que desarrolle las habilidades de investigación, desarrollo de software, comunicación, administración y autoaprendizaje.

El proyecto me permite darme cuenta de mis habilidades e intereses para el futuro a mediano y largo plazo.

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 OBJETIVOS

Lo que pretende alcanzar el proyecto PAP es acercarme más al mundo profesional, desarrollarme en un ámbito real con prácticas en mis áreas de interés profesional, como también aprender a desenvolverme en el campo profesionista.

En este primer periodo me da la oportunidad de conocer las influencias de un ingeniero en sistemas y el desarrollo de software en una empresa desarrolladora de tecnología y de cómo funciona la organización de un startup.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

A lo largo del desarrollo de este PAP me da un mejor entendimiento del mundo profesional y el impacto de mi carrera y habilidades para las empresas, tanto como el desarrollar mis habilidades de trabajo en equipos y admiración.

Es importante la formación que estoy recibiendo por parte del ITESO ya que eso ayuda a cumplir con los objetivos para el desarrollo del PAP de la manera en la que se espera de mi por parte de Inbright.

## 1.3 ANTECEDENTES

Elegí a Inbright como la empresa donde quería hacer mi Proyecto de Aplicación Profesional porque me presentó la oportunidad de trabajar en un ambiente laboral de proyectos innovadores y retadores, formar parte de la toma de decisiones y dirección de la empresa.

Inbright / Computer Vision

Inbright busca dar soluciones con drones para mejorar los procesos de obtención de datos de los clientes, junto con análisis inteligente de los datos, para reducir tiempos y recursos.

## 1.4 CONTEXTO

Los principales problemas que pretende atender el proyecto son los del mejorar las estadísticas que obtienen los agricultores de sus cultivos para ayudar en la toma de decisiones. Tanto como el de mejorar la administración y aumentar el número de clientes y servicios que ofrece la empresa.

Mis entregables para este periodo PAP son:

- Entrega de algoritmos de análisis de cultivos optimizados para los clientes actuales en Inbright que se encuentran en México y EUA.
- Plan de presupuestos para el área de Computer Vision.

- Lista actualizada de clientes de Agricultura en México.

Las personas y grupos con los que tengo una afectación son tanto el área de Computer Vision, área de Hardware, Mapping, Dirección General, Ventas y Mercadotecnia.

Mi rol en la empresa es el de Computer Vision Manager, donde mis funciones constan de del desarrollo y optimización de algoritmos de Visión computacional para los cultivos de Agave azul y berries. (Uvas, Fresas, Moras, etc.) Para la mejora del servicio de los clientes actuales de Inbright y de buscar nuevos clientes.

Manejo del área de Computer Vision en la empresa. Debo de asignar las tareas del equipo de Computer Vision y llevar a cabo el trato con los clientes actuales y potenciales.

Terminando este proyecto tengo la oportunidad de seguir creciendo en la empresa tanto como el de complementar mi CV.

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

El documentar el proyecto de aplicación profesional da más claridad al desarrollo de las actividades que tengo en la empresa, tanto como administrador y desarrollador en mi área, una perspectiva personal del plan profesional para ver a futuro y desarrollar mis competencias.

## 2. DESARROLLO

### *2.1. SUSTENTO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.*

#### *METODOLOGÍA*

La empresa comienza realizando una capacitación de los estudiantes PAP, se le suministran los recursos de la empresa, tanto como bibliografía interna de la empresa, un correo electrónico de la empresa para comunicación, las herramientas de comunicación interna con los equipos en los que trabaja y todos los recursos necesarios para su trabajo, esto depende del área en la que entra, sin embargo, en mi caso fue un poco diferente, dado a que yo ya trabajaba en la empresa previo al PAP, por lo que me salté la parte de la capacitación. Una vez que esto se concluye el alumno puede comenzar a trabajar con su equipo y se le empiezan a asignar tareas, el encargado del área es el responsable de hacerle entender al estudiante la relación que tiene su trabajo con las demás áreas y de resolver sus dudas e inquietudes en la medida de lo posible durante todo el PAP.

### *2.2 ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO*

#### *PLANEACIÓN*

En mi caso como ya trabajaba como el líder de mi proyecto, inicié con la planeación de los nuevos objetivos del nuevo trimestre, esto en conjunto con los líderes de las áreas de Hardware y el CEO. Aparte de eso inicié una capacitación para ser un PM e iniciar como encargado al área de agricultura de la empresa. Para esto junto con el CEO tuve un examen o pruebas diagnósticas sobre mis conocimientos y capacidades para la administración y liderazgo.

#### *ENUNCIADO DEL PROYECTO*

Los entregables que se asignaron durante mi periodo PAP son los siguientes, por parte de mi equipo es la mejora y optimización de los algoritmos de análisis de cultivos actuales, junto a cualquier posible desarrollo que surja durante el proyecto, y por parte de mi capacitación como PM, debo de actualizar la lista de los clientes que tenemos en agricultura y darles el seguimiento, generar un plan de presupuestos para que mi equipo pueda desarrollar sus actividades y finalmente llevar a cabo junto con el CEO los acuerdos comerciales tentativos del área de Agricultura.

A continuación, son los niveles de competencia que tengo propuestos para finalizar el periodo PAP:

No.	Competencia	Nivel Requerido al inicio	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Prior
1	Habilidades de liderazgo	3	1	2	1
2	Programación en C#	3	3	3	2
3	Procesamiento de imágenes	3	3	3	3
4	Capacitación para CEO	2	0	2	0
5	Administración	3	1	2	0
6	Comunicación Oral y Escrita	3	2	3	2

### COMUNICACIONES

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
CEO	Actualización de proyectos de agricultura	Yo (jefe Computer vision)	Junta personal	Semanal
Yo (jefe Computer vision)	Scrum	CEO	Junta personal	Semanal
Yo (jefe Computer vision)	Información de nuevos proyectos	Equipo de Hardware	Junta personal	Semanal
Yo (jefe Computer vision)	Presupuesto mensual de Computer vision	CEO	Correo electrónico	Mensual
Yo (jefe Computer vision)	Informes de actividades	Equipo de Computer vision	Junta personal	Semanal

### CALIDAD

Quién Entrega	Qué Entrega (Entregable)	A Quién recibe o Inspecciona	(Criterios de Aceptación)	Siguiente paso. Cómo Autoriza?
Jefes de área	Presupuestos mensuales	CEO	Justificación de gastos, buena ortografía y seguir con el formato	Revisión y autorización
Trabajadores de área	Avances de resultados	Jefes de área	Cumplir con el formato y buena ortografía	Revisión y autorización
Jefes de área	Reportes de avances	CEO	Cumplir el formato y buena ortografía	Revisión y autorización

## EQUIPO DE TRABAJO

Rol	Responsabilidad
CEO	Supervisar el trabajo de los jefes de área, búsqueda de fondos, e inversionistas, búsqueda de clientes o aliados comerciales y dar las capacitaciones de CEO.
Jefes de área	Supervisar el trabajo de los trabajadores, asegurar la calidad de los entregables del área y búsqueda de mejora en los procesos
Trabajadores de Área	Desarrollo de algoritmos, armado de drones, prácticas de vuelo, investigación y programación de misiones de vuelo.

## PLAN DE TRABAJO

Plan de Actividades							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Obj
No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino																	
1	<b>Desarrollo de Software</b>																						
1.1	Programación Orientada a Objetos	Autoestudio		10																			
1.2	Programación en C#	Autoestudio	1.1	20																			
1.3	Programación en Python	Autoestudio	1.2	25																			
1.4	Uso de Git	Autoestudio		20																			
2	<b>Visión Computacional</b>																						
2.1	Transformaciones morfológicas	Autoestudio	1.1	10																			
2.2	Filtros NIR	Investigación	2.1	25																			
2.3	Uso de Open CV	Autoestudio	1.2	50																			
2.4	Uso de Emgu CV	Autoestudio	1.2	50																			
3	<b>Administración de Proyectos</b>																						
3.1	Modelo de Scrum	Asesoría		10																			
3.2	Producteev	Asesoría	3.1	10																			
3.3	Teamwork	Asesoría	3.1	5																			
3.4	Streak	Asesoría	3.1	10																			
4	<b>Formación Profesional</b>																						
4.1	Ética profesional	Experiencia		indefinido																			
4.2	Trabajo en equipo	Experiencia		indefinido																			
4.3	Inglés	Autoestudio		indefinido																			
4	<b>Management</b>																						
4.1	Atención a clientes	Asesoría		40																			
4.2	Fundamentos Legales	Asesoría	4.1	60																			
4.3	Administración de la empresa	Asesoría	4.2	60																			
4.4	Manejo de presupuestos	Asesoría	4.3	40																			

## SEGUIMIENTO

Para seguir con el control de las actividades que se realizan en la empresa, los jefes del área debemos de realizar juntas semanales con el equipo, para poder ver el progreso de estas e informarlas al CEO, aparte entre los jefes de área debemos estar de acuerdo con los progresos de nuestros equipos para poder asegurar el trabajo de la empresa.

Por medio de un CRM se tiene un registro de los servicios que se le presentan a los clientes, el cual es visible por el CEO.

Con estas juntas podemos también obtener un feedback de nuestro trabajo.

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

### *3.1 PRODUCTOS OBTENIDOS*

Algoritmos optimizados y especializados para cultivos de México, EUA y Chile

- Mejora la información que los agricultores reciben en sus reportes.

Presupuestos para el área de Computer Vision

- Para asegurar que el Área de Computer Vision tenga los recursos para trabajar

Lista de clietnes y aliados comerciales

- Genera una mejor difución de la tecnología en el campo

### *3.2 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO*

Estos entregables son muy importantes para la empresa ya que con los entregables la empresa tiene un mejor manejo del área de Computer visión, mientras que el área de Agricultura también es beneficiada, ya que cuanta con mejores reportes e información de clientes.

En cuanto a los agricultores, los apoyamos a tener un mejor entendimiento de sus campos y ayudar a que tengan una mejor producción a un menor costo.

## **4. REFLEXIONES DEL ALUMNO**

### *4.1 APRENDIZAJE PROFESIONAL OBTENIDO*

Puedo notar la diferencia entre el ambiente escolar y el ambiente laboral que se vive en la actualidad. Principalmente por toda la responsabilidad que conlleva, ya que el no cumplir con tus objetivos puede poner en juego los resultados de la empresa o su desarrollo.

En Inbright tuve que aprender a separarme de mi área de formación, ya que eventualmente me fue requerido trabajar con clientes y el dirigir un área con todos los trabajadores, con lo que puedo apreciar de una mejor manera todos los saberes complementarios y materias administrativas que tomamos en la carrera a la par a las materias de nuestra formación profesional.

La experiencia de tratar con clientes y de organizar a todo un equipo es algo que de verdad aprecio y considero fue de lo más enriquecedor de mi experiencia en Inbright, eso junto con la oportunidad de trabajar con otros profesionistas de distintas áreas de formación.

El tener un registro de la experiencia PAP en esta empresa me ayuda mucho a darme cuenta de todas las actividades que aportan de manera positiva y negativa en un trabajo, con lo que puedo tomar esas experiencias como base para tener un mejor desempeño laboral en un futuro.

### *4.2 APRENDIZAJES SOCIALES*

Trabajar en Inbright me ayudó mucho a tener un mejor contacto con los clientes, que en el caso de agricultura eran agricultores, directores de campo, inversionistas, empresas Tequileras, etc.

Esto me dio un mejor entendimiento del alcance de mi trabajo y a entender las necesidades del país y sector agrícola en el mundo en general, ya que en un futuro la agricultura de precisión puede ser una solución para la demanda de comida.

Y en general el poder ser un factor que hace un cambio en la calidad de vida para las futuras generaciones es algo muy gratificante.

### *4.3 APRENDIZAJES ÉTICOS*

Considero que de parte ética lo que cabe más resaltar es el saber identificar el valor de un trabajador, saber que una empresa está conformada por las personas que trabajan en ella, todos en las organizaciones cumplimos con una tarea o responsabilidad y que el trabajo de todos es importante.

Con eso me ayuda a tenerle un mayor respeto a las personas que realizan una labor profesional y a poder vivir esa transición de ser un estudiante a ser un trabajador.

## *5. CONCLUSIONES*

El verdadero valor en una empresa, radica en las personas que la componen, reconocer la importancia de las actividades administrativas y de comunicación con clientes u otras empresas. Ya que en mi carrera no vemos muy a fondo temas que te preparen para tratar con un puesto administrativo, ni de cómo lidiar con los temas legales que entran al contactar con los clientes o gobierno.

De las cosas que me llevo que considero fueron favorables son principalmente, conocer la importancia de tener una buena relación con tus colaboradores en la empresa y poder formar una confianza, tener siempre una buena ética y mantener la transparencia en la organización y finalmente saber cómo compartir la visión de la empresa a todos los trabajadores, ya que si todos sabemos para donde vamos no hay malos entendidos.

Claro que hay cosas que me llevo para no repetir en un futuro como, la falta de control en la documentación de la empresa ya que en ocasiones teníamos problemas con el entendimiento de los entregables ya que al no estar estandarizado es difícil entender lo que realiza otra persona y finalmente en ocasiones hacía falta organización dentro del equipo de trabajo, ya que cuando se trata de entregables o servicios con los clientes es necesario saber que el equipo se encuentra listo y disponible.

Considero que me llevo una gran ganancia en experiencia laboral, tanto en mi área de conocimiento, tanto como en cuestiones, legales y administrativas.

Considero que participar en un segundo PAP en Inbright me puede ayudar a formarme como un profesionalista más completo.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

NA

## **7. ANEXOS (EN CASO DE SER NECESARIOS)**

NA