

**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

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

Inbright Corp.

**PRESENTA**

Aldo Conrado Ruiz Pimentel

Ingeniería en Sistemas Computacionales

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

Tlaquepaque, Jalisco, diciembre de 2017.

## ÍNDICE

### Contenido

REPORTE PAP.....	3
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional .....	3
Resumen .....	4
1. Introducción.....	5
1.1. Objetivos .....	5
1.2. Justificación.....	5
1.3 Antecedentes.....	5
1.4. Contexto.....	6
2. Desarrollo.....	7
2.1. Sustento teórico y metodológico .....	7
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto .....	7
3. Resultados del trabajo profesional .....	12
3.1 Productos obtenidos.....	12
3.2 Estimación del impacto .....	12
4. Reflexiones de alumno sobre su aprendizaje, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto.....	13
4.1 Aprendizajes profesionales .....	13
4.3 Aprendizajes éticos .....	15
4.4 Aprendizajes en lo personal .....	15
5. Conclusiones .....	16
5.1 Tareas aprendidas.....	17

# 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

En el presente trabajo explico el proceso con el que llevé a cabo mi proyecto de aplicación profesional. La primera seccion fue realizada durante las etapas iniciales del proyecto y las restantes se completaron conforme el avance del semestre. Con este documento muestro cómo fueron adquirido los conocimientos necesarios para ser considerado competente dentro del área de trabajo.

# 1. Introducción

## 1.1. Objetivos

La empresa huésped, Inbright Corporation, pretende lograr que el me convierta en un full stack Developer para el fin del programa. Espero obtener dominio de HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap, Heroku, Rails, Amazon Web Services y desarrollo web en general.

## 1.2. Justificación

Al inicio de este programa me encontraba con ningún conocimiento en lo absoluto con respecto al desarrollo web, y sin embargo, es una de las mayores ramas y de las más demandadas a nivel laboral dentro del área de sistemas computacionales. Desgraciadamente en mi plan de estudios no se presenta ninguna materia que nos enseñe sobre el desarrollo de aplicaciones web. Es por eso que considero este PAP como una oportunidad perfecta para desarrollarme como profesional en el mundo actual.

Dado que mis conocimientos al inicio del programa son nulos, es necesario invertir un tiempo mucho mayor en el aprendizaje de los mismos, así como un mayor nivel de compromiso conmigo mismo, pues en general dicho aprendizaje se realiza por cuenta propia y en horarios extracurriculares.

Al inicio del semestre se abrió por primera vez una nueva materia optativa llamada “Desarrollo de Aplicaciones y Servicios Web”. Originalmente no estaba inscrito en dicha materia, pero tan pronto como me enteré de que mi rol en el PAP sería ese, decidí inscribir dicha materia. Este es un claro ejemplo de cómo mis actividades educativas en paralelo me ayudarán a alcanzar las competencias necesarias para lograr mis compromisos PAP en tiempo y con calidad.

## 1.3 Antecedentes

La empresa Inbright originalmente se dedicaba a la consultora de software. En la actualidad se dedican a solucionar diversas problemáticas a través de la implementación de drones. Actualmente el uso de drones está teniendo una inmensa popularidad a nivel mundial para todo tipo de áreas por lo que considero a Inbright una empresa bastante prometedora.

## 1.4. Contexto

Actualmente la empresa tiene un subcontrato con empleados externos que se encargan del desarrollo web. El CEO considera que no es rentable estar dependiendo tanto de personas ajenas por lo que pretende que un empleado interno se convierta en fullstack developer. Los proyectos web representan una solución ante las solicitudes de algunos clientes, así como una oportunidad de mercado bastante grande.

Los entregables que se esperan obtener son sitios web estables, ágiles y productivos. Los clientes que incluyen a los interesados son organizaciones gubernamentales y empresas medianas y pequeñas. Mi rol dentro será un punto medio entre intern y trainee. Dado que la empresa es pequeña (se puede considerar una microempresa) la cantidad de empleados es reducida por lo que todos los empleados estarán afectados por el resultado del proyecto que realizaré. Del mismo modo, puedo suponer que los empleados de la empresa cuya página estaré desarrollando se verán igualmente afectados por ella.

Algo que fácilmente se puede identificar es que este proyecto representa una muy buena oportunidad de desarrollo profesional, puesto que al comentar con otros compañeros que forman parte de otro programa, me doy cuenta que la mayoría se encuentran trabajando en la misma área de trabajo que yo.

## 2. Desarrollo

### 2.1. Sustento teórico y metodológico

Es importante recordar que Inbright Corp. es una microempresa en desarrollo, por lo que sus procesos no siempre están perfectamente definidos. Al mismo tiempo, esto me da más libertad de detallar los enfoques y conceptos que la empresa define para cada proyecto.

### 2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

- **Descripción del proyecto**

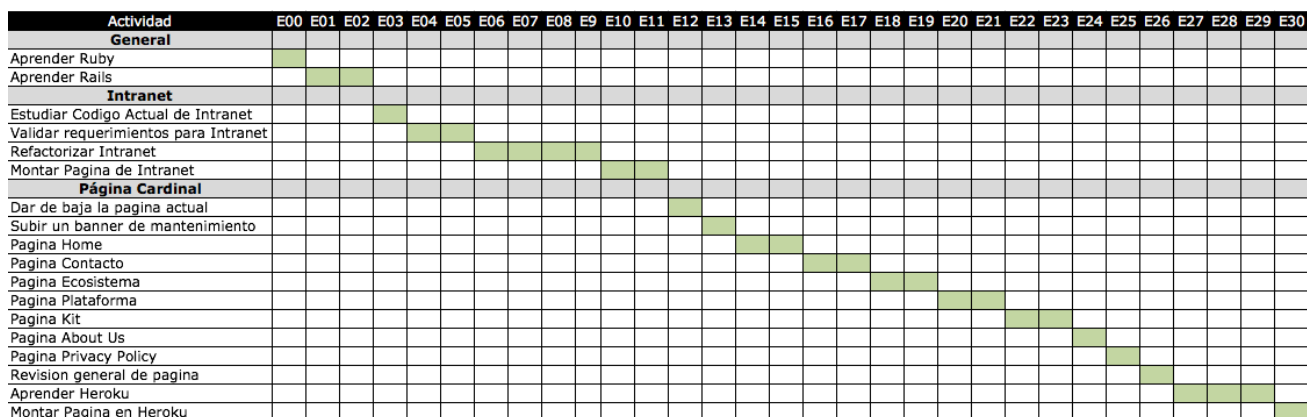
Cuando el proyecto fue designado por primera vez, tuve una junta con mi jefe directo, en la cual se discutió el tiempo aproximado que me llevaría realizar cada una de las tareas, tomando en cuenta tiempo de investigación, curva de aprendizaje e impedimentos de tiempo por asuntos escolares. Una vez definido eso, me comprometí a entregar cada tarea en el tiempo acordado. Por ello, en cada fecha donde tengo registrada una entrega, hay una junta con mi jefe en la cual revisamos el entregable y recibo retroalimentación. Si todo está correcto, puedo proceder con la siguiente entrega, de lo contrario, debo trabajar ese día en corregir lo acordado. Al final del proyecto, solo será cuestión de juntar todos los entregables en uno solo y tener una revisión final junto con mi jefe y el CEO de la empresa.

Las competencias que me propongo alcanzar para el final del periodo PAP están enfocadas principalmente al desarrollo web. Para lograrlas suelo investigar y practicar por mi cuenta en mi tiempo libre. También tengo la ventaja de que mis compañeros de trabajo me apoyan solucionando las dudas que se me puedan llegar a presentar. Para los requerimientos que se enfocan a mi desarrollo como empleado y miembro de un equipo, la misma empresa me da capacitación y retroalimentación de mi desempeño día con día.

No.	Competencia	Nivel Requerido al inicio	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Prior
1	Programación Orientada a Objetos	3	3	3	A
2	Dominio del lenguaje C#	2	0	2	B
3	Programación Web	3	0	3	A
4	Dominio del lenguaje Ruby	3	0	3	A
5	Manejo del framework Ruby on Rails	3	0	3	A
6	Validación de Requerimientos	3	0	3	A
7	Trabajo en equipo	3	2	3	A
8	Ética profesional	3	1	3	A
9	Expresión oral y escrita	3	3	3	M
10	Expresión oral y escrita en el idioma Inglés	3	2	3	M
11	Modelo Scrum	2	0	2	B
12	Uso de MeisterTask	3	0	3	B

- **Plan de trabajo**

Para los entregables específicos que me pide la empresa, se me permitió mostrar las actividades pero no me permitieron mostrar las fechas de cada entregable. Por ello, la siguiente gráfica de Gantt usará como medición de tiempo las “etapas”.



La siguiente gráfica muestra mi plan de actividades educativas que incluye el detalle de cómo iré adquiriendo las competencias profesionales, técnicas, operativas y suaves.

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termina	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Obj
<b>1</b>	<b>Desarrollo de software</b>																						
1.1	C# and WPF essentials	Asesoría		20																			
1.2	Ruby essentials	Autoestudio	1.1	40																			
1.3	Normativas de documentación	Asesoría		10																			
1.4	Ruby on rails development	Autoestudio	1.2	Indefinido																			
<b>2</b>	<b>Formación Profesional</b>																						
2.1	Normativa de conducta dentro de la empresa Inbright	Asesoría		5																			
2.2	Políticas de comunicación	Asesoría		Indefinido																			
2.3	Redacción en inglés	Asesoría		Indefinido																			
<b>3</b>	<b>Metodologías de trabajo</b>																						
3.1	Introducción al modelo Scrum	Asesoría		5																			
3.2	MeisterTask essentials	Asesoría		5																			

- **Comunicaciones**

El medio más usado dentro de la empresa para realizar la comunicación entre los miembros del equipo es a través de Slack y el modelo Scrum. En la siguiente tabla se muestran los detalles.

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Yo	Actividades que realizaré el día de hoy	Miembros del equipo	Scrum (Slack)	Diaria
Yo	Actividades que terminé de realizar el día de hoy	Miembros del equipo	Scrum (Slack)	Diaria
Diseñadora	Retroalimentación sobre el diseño de la página web	Yo	Slack	Con cada entrega
Mi jefe directo	Retroalimentación sobre cómo me he desempeñado	Yo	En persona	Semanal

- **Calidad**

Dado que la empresa es pequeña, no se cuentan con estándares bien definidos para la aceptación de entregables. Actualmente el único procedimiento que se usa es el de revisar el entregable con la encargada de diseño y con el CEO y esperar un visto bueno de su parte. En la siguiente tabla se muestran los detalles.

<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	Un avance de la página web	Diseñadora	Aprobación por parte de la diseñadora. Semejanza con los mockups.	Se marca en el calendario de entregables y se me permite realizar la próxima entrega
Yo	Página web terminada	Diseñadora y CEO	Aprobación por parte de la diseñadora y el CEO. Prueba intuitiva en la interfaz	El CEO otorga el permiso para levantar la página web

- **Equipo de Trabajo**

Mi grupo de trabajo es relativamente pequeño y trabajo directamente con los directores.

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
Diseñadora	Se encarga de diseñar la interfaz de usuario para las páginas web	Montserrat
CEO	Es el Director Ejecutivo. Todo lo que se desarrolla en la empresa tiene que pasar por una revisión de su parte antes de hacer deploy	David
CTO	Es quien soluciona las dudas antes de ir directamente con el CEO. En caso de no estar el CEO, el CTO puede dar el visto bueno a los entregables en su lugar.	Javier

- **Seguimiento**

Cada viernes me reúno junto con el CTO durante 10 minutos para discutir cómo estuvo mi flujo de trabajo. Durante la plática se me permite comentar si me entretuve aprendiendo una tecnología nueva, o si me encontré con algún bug difícil de resolver. También puedo decir si me encuentro muy ocupado con mis actividades escolares, para así reacomodar el plan de entregables.

En cuando a mis entregables para la clase del PAP, de manera semanal el profesor nos revisa nuestros entregables y nos da retroalimentación para poder entregarlo de la mejor manera posible. Durante las clases, el profesor nos soluciona las dudas que tengamos respecto al documento, o al programa PAP en general. De este modo, se nos facilita el desarrollo de este documento.

Al finalizar el PAP, este reporte será entregado y expuesto ante el grupo y las autoridades de la coordinación. Del mismo modo, se tendrá una evaluación final por parte del gerente encargado de mi programa PAP.

### 3. Resultados del trabajo profesional

#### 3.1 Productos obtenidos

<b>Intranet</b>
1.- Código fuente para la página de la intranet
2.- Acceso al repositorio de la intranet
<b>Página Web Cardinal</b>
1.- Código fuente para la página web de Cardinal
2.- Acceso al repositorio de la página web de Cardinal
3.- Documentación bien hecha sobre la página

#### 3.2 Estimación del impacto

Con respecto a la intranet, los entregables serán usados íntegramente por el equipo de trabajo de la empresa. Es una herramienta para facilitar la comunicación entre los miembros del equipo y organizar los entregables.

Para la página web de Cardinal, es necesario mencionar que Cardinal es una side-company de Inbright, por lo que el primer afectado por el resultado de dicha página web, es la empresa misma. Consiguientemente, están todos los clientes de Cardinal, puesto que la página web es el medio directo de comunicación que tienen con la empresa.

## 4. Reflexiones de alumno sobre su aprendizaje, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto

### 4.1 Aprendizajes profesionales

Con respecto a las competencias de profesión que adquirí están las tecnologías de HTML, CSS y Ruby On Rails, así como los lenguajes de JavaScript y Ruby. También podría decir que aprendí desarrollo web en general. Sobre las competencias genéricas, aprendí a trabajar en equipo en un ambiente real y profesional. Aprendí la importancia de la comunicación dentro del equipo y las consecuencias que pueden resultar en caso de no llevarla a cabo. Las únicas disciplinas que estuve trabajando fueron el desarrollo de software y el trabajo en equipo.

Con respecto al contexto económico del campo profesional, aprendí que es un área bastante demandado y por esa misma razón es bien pagada, a pesar de que existe mucha oferta de servicios. También se puso a prueba en más de una ocasión mi capacidad para corregir entregables bajo presión del tiempo.

La cosa más importante que aprendí fue que a pesar de que queramos hacer muchas cosas, hay veces que simplemente no se pueden, ya sea por cuestiones de tiempo o de capacidades. Uno mismo debe conocer sus capacidades actuales y sus propios límites y prioridades para desempeñarse de manera correcta.

## 4.2 Aprendizajes sociales

En definitiva, después de participar en este proyecto puedo asegurar que al momento no soy capaz de preparar ni dirigir un proyecto por mí mismo. Me queda claro que se necesitan tomar muchos cursos de preparación y estudiar bastantes cosas. En el poco tiempo que he estado en esta empresa, he alcanzado a entender superficialmente cómo funciona el proceso de dirección de un proyecto una vez que está puesto en marcha, pero no soy enteramente consciente de todas las actividades que se tuvieron que hacer antes de poner en marcha el proyecto.

El proyecto en el que estoy participando ayudará a innovar en el área de la educación. El objetivo es promover un método de enseñanza didáctica para atraer a los jóvenes de preparatoria al mundo de la programación, a través del uso de los drones.

El producto no se enfoca a ninguna categoría social en específico. El giro actual va dirigido en cuanto a la edad y el grado de educación de quienes aprenderán con ellos, que son jóvenes de entre 15 y 19 años que estén cursando la preparatoria. Sin embargo, se tienen clientes de preparatorias públicas, privadas, bilingües, extranjeras etc.

Desde que se lanzó la primera versión de la página web, la empresa notó un aumento en la cantidad de clientes interesados y que han contactado en busca de obtener más información sobre como adquirir el producto.

### 4.3 Aprendizajes éticos

La primera decisión que tome fue decir que a pesar de no saber hacer desarrollo web, podía aprender lo necesario para hacer la tarea que me encargasen. La principal razón de ello era mostrar mi interés y mis ganas de aprender. Como consecuencia se me permitió realizar el proyecto para la página web de la empresa, sin embargo, eso mismo me obligó a invertir gran parte de mi tiempo libre en aprender diferentes cosas, e inclusive, me llevó a descuidar un poco algunas otras materias escolares.

Esta experiencia me sirve como aprendizaje de que uno debe conocer cuáles son sus capacidades y habilidades. A hacerse consciente de cuánto tiempo dispone uno y de analizar si lo encargado se puede hacer en ese tiempo. Uno también debe poner en orden sus prioridades para dejar bien claro a qué se le quiere o puede dedicar más tiempo.

### 4.4 Aprendizajes en lo personal

Con este PAP pude darme cuenta de mis capacidades aprendizaje, de que puedo trabajar bajo presión y corregir mis errores. También me di cuenta de que hay muchas áreas de trabajo de las cuales depende todo lo que hago. Yo como ingeniero en sistemas dependo de los conocimientos de los ingenieros electrónicos, de los diseñadores e inclusive de los administradores.

Después de esta experiencia pude resolver una inquietud que siempre había tenido sobre cómo se desarrolla un producto desde cero y de qué manera mis resultados se relacionan con los de los demás para obtener el producto final.

## 5. Conclusiones

El proyecto PAP en el que participe fue una experiencia perfecta para darme cuenta de cómo es el ámbito de trabajo dentro de mi área. Al haber formado parte de una empresa pequeña, pude notar con más facilidad los roles que desempeña cada miembro, así como la importancia de lo que hacen.

Uno de los principales contratiempos con los que me enfrenté fue que al inicio del semestre no contaba con ninguna de las habilidades específicas que se requieren para el desarrollo web, por lo que tuve que invertir bastante tiempo en aprender. Dado que la cuestión del tiempo es importante, no pude aprender al cien por ciento ni de la mejor manera a desempeñar dichas habilidades. Prácticamente iba investigando sobre un tema conforme se iba requiriendo. El principal problema que tuve fue que no había nadie más que estuviera trabajando en dicho proyecto o en alguno similar por lo que no recibía retroalimentación específica sobre las formas de solucionar o desarrollar ciertas cosas. Mi retroalimentación fue con respecto al producto final, pero jamás pude estar seguro de que las cosas que hice fueron de la mejor manera posible o si estuve realizando alguna mala práctica. Muchos de estos errores o malas prácticas las fui descubriendo con el paso del tiempo y conforme investigaba más cosas, pero eso solo me da a entender que puede haber aún muchos más sobre las cuales no tengo conocimiento.

Dicho todo esto, me siento conforme con respecto al proyecto en el que participe y siento que al estar en una empresa pequeña aprendí y descubrí cosas de las cuales no tendría ni idea de haber estado en una empresa grande.

## 5.1 Tareas aprendidas

Con respecto al equipo, comunicación es definitivamente la parte más importante del trabajo en equipo. Muchas veces alguien daba por hecho algo por qué así lo había entendido, siendo que la realidad era otra y podían llegar a pasar días enteros donde todos los miembros del equipo creíamos alguna cosa que estaba errónea. Esto nos provocaba realizar trabajo extra y corregir muchos errores.

Ahora bien, en cuanto al líder, es importante que este se comunique personalmente con todos los miembros del equipo para ver cómo va su desempeño y si tienen cualquier problema. En caso de necesitar algo (tiempo extra o algún otro recurso) el líder puede reacomodar las entregas y modificar las prioridades de entregables. En un mundo ideal los proyectos jamás necesitarían ser replanteados pero dado que la mayoría de los miembros somos aún estudiantes, hay varias cosas ajenas que influyen bastante con nuestro desempeño. Por eso me puedo dar cuenta de qué tanto el resultado final del proyecto depende del líder del equipo.

Por mi parte, conviene conocer mi velocidad de aprendizaje y darme cuenta de que cosas puedo realizar por mí mismo y admitir cuando haya algo que no pueda hacer en tiempo y modo. Al principio del semestre quise hacer una gran cantidad de cosas y terminé haciéndolas incompletas o con una calidad menor a la esperada. Uno como profesionalista debe ser capaz de conocerse a sí mismo.