

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

**Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática**

**PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)**



**ITESO**

Universidad Jesuita  
de Guadalajara

**Nombre del PROGRAMA**

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

***Inbright Corp.***

**PRESENTAN**

*Alumno: Il Jaime Alejandro Dávalos Angulo*

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

*Tlaquepaque, Jalisco, Mayo de 2016.*

## ÍNDICE

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.                                                    | 2  |
| Resumen                                                                                                                   | 4  |
| 1. Introducción.                                                                                                          | 5  |
| 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. Planeación y seguimiento del proyecto.                                                                               |    |
| 3. Resultados del trabajo profesional.                                                                                    | 11 |
| 4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto. | 12 |
| 5. Conclusiones.                                                                                                          | 15 |
| 6. Bibliografía.                                                                                                          | 16 |
| 7. Anexos                                                                                                                 | 16 |
|                                                                                                                           |    |

## 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

Inbright es una empresa que se encarga de solucionar problemas de empresas por medio del desarrollo de software y la aplicación de este. Actualmente su enfoque está en la aplicación de drones autónomos en diferentes campos como la agricultura, forestación, entre otros proyectos.

Para mí fue una nueva oportunidad para generar experiencia en un campo real, pero a la vez un reto, debido a la corta edad de esta se tiene poco historial por lo que la obtención de información fue amplia, pero les es de gran ayuda la implementación e innovación de sistemas de planeación operativa.

Prácticamente mi trabajo en la organización a través del Proyecto de Aplicación Personal fue la de crear una estructura de procesos operativos en la organización, estos incluyen compras a proveedores, inventarios, producción en proceso, y producto terminado. Se trata de una estructura basada en los datos históricos y actuales de la empresa, y está pensada para utilizarse en cualquier momento dado. La idea era crear una estrategia de operación que sirva de herramienta a los planeadores del proceso operativo de Inbright y creo que finalmente se alcanzaron los objetivos propuestos. Sólo cabe destacar las ventajas y desventajas que se presentaron a lo largo del proyecto y las posibles soluciones a problemas profesionales, a manera de estandarizar estas ideas para mi futuro profesional.

Se busca optimizar y hacer más eficiente la empresa en tiempo, costos y recursos mediante métodos de ingeniería industrial. Con ayuda de mis conocimientos, mi encargado, mis compañeros de equipo, mis profesores y la documentación de este proyecto, espero cumplir con los objetivos deseados.

# 1. INTRODUCCIÓN

## *1.1 OBJETIVOS*

En este proyecto busco aplicar los conocimientos y herramientas en el campo de trabajo laboral, orientado en el beneficio mutuo. Poder comprender el peso que tiene en la empresa el aplicar ciertas herramientas vistas a través de mi carrera, las cuales en el aula se ven desde otra perspectiva.

La estandarización de los procesos de la empresa y la planeación estratégica de recursos, buscando la forma de optimizar tiempos de respuesta a los clientes, esto se interpreta a una manera de ahorrar el mayor tiempo posible al pedido del cliente, desde que el cliente llega con un problema hasta que la empresa entrega la solución final.

## *1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA*

Debido a la variedad de temas y herramientas necesarias para la aplicación en el este proyecto, me tuve que actualizar y repasar algunos conocimientos que obtuve durante la carrera, ya que por el paso del tiempo o por falta de práctica, no recordaba ciertos temas en su totalidad. Los beneficios vienen por si solos ya que al recordar y poner en práctica los temas necesarios, además de generar un mayor conocimiento, obtuve experiencia, la cual es la base para en un futuro, construir un buen camino en mi ámbito laboral.

## *1.3 ANTECEDENTES*

Me gusta la rama de la tecnología debido a que está en constante evolución y cada vez es mayor la demanda, por lo que requiere la constante actualización y estar atento ante los más mínimos cambios para adaptarte a ellos y seguir adelante. En lo personal cualquier trabajo que tenga que ver con mi carrera es importante, ya que busco el nutrirme de conocimiento y experiencia, en un futuro cualquier herramienta extra que tenga me dará cierta ventaja.

## *1.4 CONTEXTO*

Estoy en el grupo de Becario Business Development Manager, el desarrollo de mi proyecto se enfocara en la búsqueda de la mejora de la respuesta de solicitud al cliente, minimizar tiempos de espera, crear un inventario, calcular pronósticos de ventas para la estimación de adquisición del producto, documentación de los procesos. Se tendrá un alcance local ya que el principal beneficiario es la empresa al tener un mejor servicio con el cliente, lo cual promueve a una relación a largo plazo con este.

Los entregables serán: Planeación de recursos, Estrategia de Producción, Plan Maestro de Producción, Simulación de Procesos.

Los interesados son principalmente el encargado de la empresa, ya que le representara un ahorro de tiempo y una optimización en los procesos. David Castillo encargado de Business Development Manager y director general de la empresa.

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

Al documentar formalmente las actividades desarrolladas, alcances y demás, me puedo dar cuenta de lo extenso o lo corto y el alcancé que llega a tener lo realizado en el proyecto. También me parece muy útil al tener todo documentado porque en un futuro puedo consultarlo ante cualquier duda o ya sea por recordar ciertos conceptos.

La experiencia obtenida a partir de los pap es algo similar a lo necesario para cumplir con los requisitos necesarios para un empleo formal de mi carrera, no se puede esperar tener mucha experiencia recién egresado de la carrera pero con este tipo de proyectos se puede ir experimentando con lo que te vas encontrar en el campo real, principalmente en estos tiempos donde la competencia es fuerte y el ser mejor cada día es primordial. Me es de utilidad ya que tengo planeado en trabajar a la brevedad y los términos vistos aquí son básicos para el desarrollo de mi experiencia curricular.

## 2. DESARROLLO

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

Basándome en las herramientas y conceptos de administración de la producción e inventarios, con el propósito de optimizar la producción y servicios de la empresa para lograr una mejora en cuanto a respuesta al cliente. Se tomó la decisión de aplicar algunas de las herramientas necesarias para la creación de un inventario, con el cual se buscara determinar la demanda necesaria durante los periodos establecidos logrando así una mejora de tiempos en la elaboración de los productos.

Para la empresa estas herramientas ayudan a tener un control más específico para determinar sus costos totales de la mano de obra, materiales, producción, etc. Así mismo se establecerán tiempos más exactos y optimizados en cuanto a la atención del cliente

### 2.2 *PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO*

Inicialmente se me dio a conocer la empresa, el método por el cual trabajaban y las áreas de mejora. En base a eso buscamos la problemática de estas áreas de mejora, utilizando el método foda, y en base a esto buscar las herramientas que nos ayudarían a encontrar posibles soluciones o la mejora de estos. Así en conjunto con el líder se definieron las herramientas a desarrollar para la mejora de esos problemas, mes con mes se han puesto ciertos objetivos a cumplir y se han programado reuniones para revisar el avance logrado, al mismo tiempo se explica la metodología de cada uno de las herramientas ya creadas.

#### *ENUNCIADO DEL PROYECTO*

El desarrollo y creación de drones, principalmente el hardware, requiere de una serie de partes que se compran en China. Al no tener una demanda constante, los drones se hacen bajo pedido, pero para que el cliente haga el pedido se requiere de bastante tiempo ya que hay una serie de procesos a seguir antes. Por falta en la estructura de procesos, los tiempos de cumplir con las demandas se ven afectados y se hacen extensos.

Por esta razón se ha decidido trabajar mediante simulaciones. De esta manera existirá un sistema dinámico en el cual el usuario solo tenga que cambiar ciertas variables para obtener los resultados deseados.

Los entregables son la Planeación de Recursos, los Costos e Inventario, el Cálculo de Cadena Crítica, Cuellos de Botella, Planeación de Proyectos, Gestión de Riesgos, y Plan de Seguridad.

## METODOLOGÍA

Se utilizarán herramientas de ingeniería industrial como la simulación en ProModel, planeación de recursos y estrategias de producción.

## COMPETENCIAS

| No. | Competencia                           | Nivel Requerido al inicio | Nivel Adquirido al Inicio | Nivel Objetivo al final PAP | Nivel Objetivo Mediano Plazo | Prior |
|-----|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------|
| 1   | Manejo de recursos e inventarios      | 2                         | 1                         | 1                           | 2                            | A     |
| 2   | Simulación de Procesos en ProModel    | 3                         | 1                         | 2                           | 3                            | A     |
| 3   | Conocimientos en cadena de suministro | 1                         | 0                         | 1                           | 2                            | M     |
| 4   | Programación de líneas de producción  | 2                         | 1                         | 2                           | 2                            | M     |
| 5   | Plan Maestro de Producción            | 3                         | 2                         | 3                           | 3                            | B     |
| 6   | MRP                                   | 2                         | 2                         | 2                           | 3                            | M     |

## COMUNICACIONES

| Quién Comunica?    | Qué Comunica?<br>Reporte o tipo información                                   | A Quién Comunica?<br>Rol, grupo o puesto | Cómo lo Comunica?<br>Medio de Comunicación | Frecuencia<br>d, s, q, m, 3d, etc. |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|
| Jaime Dávalos      | Entregables establecidos, relacionados con mi carrera y avances en proyectos. | David Castillo.                          | Plataforma en línea y en persona           | semanal                            |
| David Castillo     | Requerimientos, propuestas y avances de proyectos dentro de la empresa.       | Equipo de trabajo en Inbright.           | Plataforma en línea y en persona           | semanal                            |
| Equipo Inbright en | Avances en proyectos                                                          | A mí y a los directivos en Inbright      | Plataforma en línea y en persona.          | quincenal                          |

## CALIDAD

| Quién Entrega? | Qué Entrega?<br>(Entregable)                                                                      | A Quién Entrega?               | ¿Qué Revisa?<br>(Criterios de Aceptación)                                           | Cómo Autoriza?                                                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jaime Davalos  | Entregables acordados al inicio del PAP                                                           | David Castillo                 | Revisa la calidad y la coherencia de mi trabajo con la realidad de la organización. | Cada trabajo que presento debe ser explicado a mi encargado y demostrar que representa un valor agregado a los procesos en Inbright. |
| Jaime Davalos  | Avances en proyectos multidisciplinarios que son de utilidad para el resto del equipo de trabajo. | Equipo de trabajo en Inbright. | Coherencia y valide para los proyectos del equipo de trabajo.                       | Si mi trabajo es de utilidad y cumple con los requerimientos del proyecto entonces es aceptado.                                      |

## RECURSOS HUMANOS

| Rol                                | Responsabilidad                                                                                  | Nombre         |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Compañero de procesos industriales | Trabajar en equipo con mi persona para lograr optimizar los procesos en la empresa.              | Confidencial   |
| Director General                   | Encargado de la toma de decisiones y del manejo de recursos para la supervivencia de la empresa. | David Castillo |
| Encargado de BDM                   | Encargado de los procesos administrativos en la empresa.                                         | Confidencial   |

## PLAN DE TRABAJO

- 1.1 - Elaboración de Pronósticos **18 ENE – 27 ENE**
- 1.2 - Planeación de recursos **28 ENE – 11 FEB**
- 1.3 - Estrategia de Producción **15 FEB – 26 FEB**
- 1.4 - Plan Maestro de Producción **4 MAR – 30 MAR**
- 1.5 - Control de inventarios **5 ABR – 15 ABR**
- 1.6 - Simulación del proceso productivo en la empresa **18 ABR – 2 MAYO**

### *Seguimiento*

Cada dos semanas existe una reunión con el Director General para ver los avances de mi trabajo.

Mi trabajo debe representar un valor añadido a la optimización de los procesos internos en la empresa. Es decir, deben traducirse en un mejoramiento considerable para el motor de Inbright.

Una vez que el entregable es aceptado, se traslada a una base de datos privada de la empresa. Para que pueda ser utilizado en cualquier momento y por cualquier integrante para el avance de proyectos.

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

#### ***3.1 PRODUCTOS OBTENIDOS***

1. Plan de requerimientos de recursos
2. Estrategia de Producción
3. Plan Maestro de la Producción
4. Rotación de Inventarios.
5. Clasificación ABC de inventarios.
6. Simulación de Procesos.

#### ***3.2 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO***

Desde el inicio de este proyecto (PAP), he mantenido una constante comunicación con mi gerente encargado. Él está enterado de cada uno de mis entregables, y previo a su entrega definitiva, le muestro la función y la forma de manejar el entregable.

Esta serie de entregables son herramientas que le ayudarán en cualquier escenario referente al control de inventarios, producción en proceso y producto terminado.

Desarrollé sistemas en los cuales mi encargado sólo tiene que ingresar ciertos datos (dependiendo de su situación en un momento dado) para obtener estadísticas y análisis de sus inventarios, procesos y producción.

## **4. REFLEXIONES DEL ALUMNO**

### **4.1 APRENDIZAJE PROFESIONAL OBTENIDO**

Al tratarse de una empresa con un corto tiempo de vida y en pleno crecimiento, se requirió bastante investigación. Aprendí varias herramientas como la estrategia de producción, que me ayudo a resolver necesidades que me presentaba mi encargado. Esta práctica me ayudo a marcar la pauta para mi comienzo profesional. Me mostro en dónde me encuentro ubicado profesionalmente, cuáles son las competencias que ya tenía, las que desarrollé y las que necesitaré para mi carrera en un futuro.

El trabajar en conjunto con ingenieros en sistemas, ingenieros electrónicos, ingenieros en redes y diseñadores, comprendí la importancia de hoy en día de colaborar con las distintas áreas para lograr que la empresa funcione de manera óptima. Se trabajó en conjunto y con la ayuda de los demás para desarrollar planes de estrategia de Producción, Manejo del BOM (Bill of Materials), Clasificación ABC de inventarios, elaboración de Pronósticos, planeación agregada de la producción, rotación de inventarios, creación de modelos simulados de procesos, planeación de la cadena de suministro.

Me es importante el que haya documentado los aprendizajes profesionales, sociales y éticos que fui adquiriendo en mi Proyecto de Aplicación Personal. Me sirvió para lograr comprobar mi desarrollo en el proyecto y compararlo con mis expectativas al inicio. Además, me sirve como una importante referencia para mi futuro profesional y como un manual donde apoyarme en situaciones futuras.

Aprendí cómo es que se manejan sistemas informáticos profesionales para la comunicación entre mis compañeros y yo, también cómo manejar un listado real de materiales y como tratar con obstáculos en la cadena de suministro debido a problemas con proveedores, tiempos de espera, etc.

Me di cuenta que muchas personas pueden tener herramientas técnicas, académicas y profesionales de sus respectivas carreras, sin embargo, el conjunto de estas junto con habilidades personales y de aprendizaje dentro de la organización corporativa es lo que hace la diferencia. Por ejemplo, la habilidad para comprender la manera de operar de la empresa, o la forma de relacionarse y comunicarse con otros miembros de mi equipo de trabajo.

### **4.2 APRENDIZAJES SOCIALES**

Para el desarrollo de este proyecto mi encargado me mostro cómo es que se operaba la empresa, los puntos débiles y las áreas de oportunidad, y yo determinaba qué herramienta, dentro de mi ramo, utilizar. También era pro activo en el sentido de la oferta del producto a posibles clientes, dando como prioridad el mostrar los alcances y ventajas de adquirir este tipo de tecnología. Me siento capaz y con confianza de desarrollar

proyectos relacionados con mi carrera profesional, ya tengo algo de experiencia y una idea de cómo se opera y trabaja en equipo una empresa.

Mi encargado depositó su confianza en mí desde el inicio del proyecto, y me dio la información necesaria para desarrollarlo. Constantemente se aseguraba de que tuviera las herramientas necesarias para trabajar eficientemente. Noté una visión más clara de los procesos internos por parte de él, después de que revisara mis entregables.

La mayoría de sistemas que desarrollamos para Inbright son adaptables a cualquier otro negocio. Sólo se requieren un ajuste en las variables (dependiendo el caso), para responder a la manera de operar de cada organización. Este proyecto fue beneficioso para mí, para el equipo de trabajo, a la empresa como organización y al ITESO como comunidad. Para la continuidad de mi trabajo en la empresa se requiere de una constante revisión y mejora continua del proyecto. También con una documentación adecuada de los cambios que se vayan realizando a lo largo del uso de esto, para darse cuenta de lo logrado.

Algo básico que descubrí en este tiempo es que la colaboración, comunicación y trabajo en equipo, son fundamentales para trabajar y tener éxito en cualquier proyecto en el futuro, estos elementos son básicos para salir adelante en cualquier ámbito.

### *4.3 APRENDIZAJES ÉTICOS*

Algunas de las principales decisiones que fui tomando para el desarrollo de este proyecto fueron el asesorarme con mis profesores en el ITESO, mostrándoles un panorama de mi trabajo desarrollado en la empresa, buscando su orientación y consejos en la realización de todos mis entregables, por esta razón tuve un mejor desempeño en el proyecto, ya que ante cualquier problemática sabía que podía recurrir a ellos y me darían las pautas para solucionarlo sin perder mucho tiempo. También decidí realizar actividades extra por mi cuenta para mejorar las actividades en la empresa, eso causó buena impresión en mi encargado.

Este proyecto me ayudo a darme cuenta de los conocimientos y habilidades que eh adquirido en el transcurso de la universidad, aumentando la confianza en mí mismo y así poderlas aplicar en mi ámbito profesional. También me hizo comprender que debo estar en actualizándome y aprendiendo todo lo que pueda, para seguir en constante evolución para salir adelante y ser un mejor profesionista día a día.

Me interesa el área de cadena de suministros, en la cual en este proyecto me ayudo a darme una idea de lo que me enfrentare en un futuro, eh irme familiarizando con este tema en la vida real me hace sentir seguro y me ayuda a ir formando mi propio camino. Entendí lo importante que es colaborar con los demás. Conocer sus áreas de trabajo y su relación con la mía, para que en conjunto se logre que toda la empresa valla por un mismo camino, objetivos y metas. Me enseñó la importancia de los sistemas inter-relacionados, en los cuáles, para el desarrollo exitoso de un producto o servicio, es necesario la participación y compromiso de muchas áreas de conocimiento.

En este PAP descubrí la importancia de haber realizado un proyecto en el cuál puse en práctica casi todos los conocimientos de la Ingeniería Industrial, habilidades sociales y gerenciales en el trabajo. Se trata de un programa a través del cual utilicé herramientas ingenieriles para problemas reales y así tratar de encontrar una solución óptima.

## 5. CONCLUSIONES

Estoy satisfecho con mi participación en este proyecto, así como la colaboración de Inbright y del ITESO. Represento para mí una buena forma de preparación profesional, puse a prueba mis conocimientos académicos, técnicos y sociales para el desarrollo de una solución real que generar valor tanto para la empresa como personal.

Uno de los elementos que más valor tuvieron, a través de este proyecto, fue la comunicación con mi encargado, ambos pudimos dar seguimiento a los objetivos que se pretendían lograr y ante cualquier duda me respaldó para solucionarla. El hecho de buscar apoyo con mis profesores actuales o que conocí a través del tiempo en la carrera en ITESO, fue algo importante para mí pues me orientaron acerca de qué herramienta se ajustaba mejor a un determinado problema en la empresa. Otro elemento básico para mi desempeño fue la investigación, debido a que me apoyaba en distintos medios externos para aprender o recordar métodos de la ingeniería industrial que me servirían para resolver problemas y concretar mis entregables.

Un factor que me representó un obstáculo, fue el hecho de que no existían procesos industriales como tales en la empresa, no había una base para comprender exactamente cuál sería mi lugar como ingeniero industrial. Estos procesos son algo que, con ayuda de otro ingeniero industrial que también realizaba su PAP, tuvimos que desarrollar sin historial alguno y con lo que aprendido en la universidad.

Fue muy importante haber documentado este proyecto, así de esta manera puedo revisar mis expectativas, el alcance, las metas que si se cumplieron y las que no, junto con sus causas o problemas que se presentaron. Me servirá mucho para comenzar mi carrera profesional y así tener un mayor panorama de mis fortalezas, debilidades, gustos y áreas de mejora u oportunidad como ingeniero industrial.

Las recomendaciones hacia la empresa es dar seguimiento a las mejoras que ya se tienen para que en un futuro se logren mayores beneficios tanto de calidad como económicos. De la misma forma, continuar con el uso de los documentos que se tienen mejorará aún más el control de la producción y el desempeño de la empresa en general.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

## **7. ANEXOS**

Por privacidad a la empresa no se adjunta ningún archivo.