

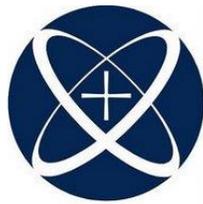
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática

Desarrollo tecnológico y generación de riqueza sustentable

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)

PROGRAMA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE ALTO DESEMPEÑO



ITESO

Universidad Jesuita
de Guadalajara

PAP4B01 PAP PROGRAMA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE ALTO DESEMPEÑO II

DESARROLLO DE SOFTWARE DE ALTO DESEMPEÑO

International Business Machines (IBM)

PRESENTA

Ing. Sistemas Computacionales Miguel Alejandro Villa Guerrero

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

Tlaquepaque, Jalisco, Julio de 2017

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	2
Resumen	3
1. Introducción.....	4
1.1. Objetivos.....	4
1.2. Justificación.....	4
1.3 Antecedentes.....	4
1.4. 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.....	10
3.1 Productos obtenidos	10
3.2 Estimación del impacto.....	10
4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto	11
4.1 Aprendizajes profesionales	11
4.2 Aprendizajes sociales.....	11
4.3 Aprendizajes éticos.....	12
4.4 Aprendizajes en lo personal	12
5. Conclusiones.....	13
5.1 Desarrollo Profesional	13
5.2 Proyecto de Desarrollo Profesional.....	14
6. Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.

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 la elaboración de este trabajo, se documenta por completo todos los nuevos aprendizajes que obtuve en este PAP al igual que describo de manera clara los objetivos y los alcances que se exigen dentro de la empresa. Se comunican los roles aplicados e identificación de problemas que al trabajar en el proyecto asignado.

Este documento cuenta con toda la información que el acuerdo de confidencialidad que permita describir sobre el o los proyectos en los que se trabajó.

La metodología que seguiré para la redacción de este documento nos la irá describiendo poco a poco el profesor PAP que me han asignado.

El objetivo de este documento es mostrar mi avance durante los meses cursados en el PAP2 y descubrir los logros que obtenidos durante estos 2 meses participando en los proyectos de la empresa.

La empresa en la que colaboré fue mi segundo proyecto de aplicación profesional es IBM que se encuentra en Carretera al Castillo 2200, colonial El Quince, con código postal 45680 en la ciudad de El Salto, Jalisco.

1. Introducción

1.1. Objetivos

El principal objetivo de mi PAP2 es salir como un ingeniero full stack, lo cual se refiere a a todo programador que conozca y se familiarice con todas las facetas del front-end y back-end en la programación web, entre lo cual se incluye aprender a usar nuevos frameworks tales como ReactJs, ReduxJs y RxJs. Uno de los alcances más significativos del proyecto es aprender a programar HTML, Angular, y JavaScript a un nivel intermedio.

1.2. Justificación

La principal razón que justifica el esfuerzo que se me exige en el PAP2 es el aprendizaje que obtendré a partir de todos los proyectos en los que estaré y las actividades que desempeñaré durante el tiempo de estadía en la empresa, entre los cuales aprenderé a programar WEB a nivel industrial y trabajar bajo metodologías ágiles como SCRUM, también trabajaremos con una cultura de DevOps. Este segundo PAP es muy importante para mi desarrollo como profesional ya que, trabajaré junto con personas con un gran potencial y especializados en áreas de la tecnología que hasta el momento no he explorado en las materias de la carrera universitaria.

1.3 Antecedentes

Lo que me llamó la atención de este segundo PAP y me motivó a ingresar a la empresa fue su manejo de nuevas tecnologías y la posible apertura de un nuevo equipo de trabajo dentro de IBM. Otra de las características más llamativas es que los proyectos a los cuales voy a tener acceso son muy interesantes y usan tecnología de punta como Watson y los servicios en la nube que Bluemix ofrece. Las actividades que desempeño dentro de la empresa es resolver problemas de clientes usando tecnología de IBM así como con distintos lenguajes de programación.

Yo trabajo en el área de MSL específicamente en un nuevo equipo de desarrollo de software. Mi puesto dentro de la empresa es Software Engineer Intern y me dedico al desarrollo de software en general y con distintas tecnologías y lenguajes de programación.

1.4. Contexto

En el equipo nos enfocamos al desarrollo e investigación de nuevas aplicaciones para mejorar procesos dentro de la empresa y sus distintos departamentos. En este momento estamos desarrollando un producto para el área de POWER Systems, el cual apoyará al manejo de sus inventarios, facilitando el manejo de todas sus bases de datos y sus procesos de desecho de inventario caduco o viejo.

El proyecto en el cual estoy participando es una solicitud explícita de un cliente interno y gerente del área de POWER Systems dentro de IBM. Este proyecto tiene grandes oportunidades de crecimiento para las empresas que manejan mucho inventario y pierden mucho dinero almacenando objetos inútiles en sus almacenes. El proyecto comenzó con una investigación

minuciosa y bien planeada sobre los mayores problemas dentro de esta área, se plantearon resultados esperados y se comenzó a ejecutar de manera manual para comprobar que efectivamente produjera un cambio. Se espera que el resultado de este desarrollo genere un impacto principalmente local y en un futuro probablemente mundial.

Desgraciadamente el proyecto tiene un alto grado de confidencialidad por lo tanto no puedo revelar mucha información sobre este. El rol que me asignaron dentro de la empresa es de Software Engineer Intern, me dedico al desarrollo de software en lenguajes de desarrollo WEB como HTML, CSS, NodeJs, AngularJs y Python.

En este momento hay platicas dentro del equipo para ver las posibilidades de que todos los que somos interns podamos entrar como ingenieros una vez terminemos la carrera universitaria. Mi gerente está muy interesado en que me quede como desarrollador full stack para continuar los proyectos que ya se comenzaron.

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

METODOLOGÍA

La metodología que estamos usando en el equipo de trabajo es scrum que es una metodología de desarrollo fundamentada en el trabajo incremental dejando a un lado las planificaciones y ejecución completa del producto, es una de las metodologías más destacadas dentro de los procesos ágiles. Se enfoca en generar código de manera rápida generando sus pruebas unitarias antes de construir cualquier programa, se maneja por iteraciones de cierto tiempo pactado por el equipo de trabajo.

Los recursos que me brindan son todo lo que necesito para desarrollar lo que me piden, computadora, monitor, Raspberry Pi, una cuenta de Bluemix empresarial y un lugar para trabajar en la planta de IBM.

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

- Descripción del proyecto

Generalmente tenemos con el cliente todos los días dentro de una sala en IBM para aclarar dudas y ver el progreso que se ha logrado, al igual se muestra el avance que hemos tenido durante el día. Cada fin de iteración que es aproximadamente cada 3 semanas nos juntamos todo el equipo para planificar lo que se hará para la siguiente iteración de tal manera que se programen los tiempos y las tareas para cada integrante dependiendo sus skills.

El proceso de planeación es por iteración y nos juntamos todo el equipo para asignar y poner en la mesa todas las metas de la iteración al igual esta junta sirve para aclarar dudas sobre el producto y las tareas que se nos asignan.

Se hacen juntas scrum que son juntas rápidas de 10 a 15 minutos en donde explicamos que hicimos el día anterior y a que nos vamos a enfocar el día en curso, al igual se debe mencionar si hay algo que esté atorando la iteración por ejemplo dependencias de otros equipos para poder continuar con el proyecto.

Desafortunadamente el proyecto es confidencial y no me permiten revelar muchos detalles del proyecto ya que está en etapa de desarrollo y es de vital importancia no revelar ningún detalle sobre el proyecto, lo que sí puedo mencionar es que estoy comprometido a entregar avances en cada fin de iteración y explicar los problemas que he tenido en el transcurso de esta.

Algunas de las competencias que debo trabajar y mejorar durante y al final de mi PAP son:

- Aprender a programar back-end con lenguajes como Python y NodeJs.
- Aprender a programar front-end con lenguajes como HTML, CSS y AngularJs.
- Mejorar mis técnicas de programación.
- Saber documentar avances de proyecto.

- Cumplir en tiempo todos los entregables.
- Obtener buenos comentarios de parte del cliente.
- Ser totalmente autónomo saliendo delante de cualquier problema que se me presente.

No.	Competencia	Nivel Requerido al inicio	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Prior
1	Programar en lenguaje HTML y CSS	3	2	3	1
2	Programar en lenguaje Python y NodeJs	3	2	3	1
3	Trabajar en equipo	3	2	3	2
4	Buenas practicas programando (código comentado, claro, fácil de leer)	3	2	3	2
5	Pruebas unitarias para todo el código	2	1	2	2
6	Resolver problemas que acontezcan en el proyecto	3	2	3	1
7	Manejo de tiempos / entregas a tiempo	3	2	3	1
8	Tener iniciativas	2	2	2	3
9	Realizar las tareas que se pide de forma independiente	2	2	2	3
10	Programar en lenguaje AngularJs	3	2	3	1

- Plan de trabajo

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8
10	Estudiar y practicar AngularJs	Autoestudio, curso en internet		20	Mayo	Junio	■	■						
4	Buenas practicas programando / practicar y comentar todo el codigo ya hecho	Autoestudio	10	20	Junio	Junio			■	■				
1	Aprender con videos o tutoriales HTML y CSS	Autoestudio, Tutorial, cursos en linea		60	Mayo	Junio	■	■	■	■				
11	Juntarme con el equipo para conocer más sobre la metodología DevOps	Autoestudio, Tutorial, curso con el equipo		5	Junio	Junio				■	■	■		
2	Aprender a usar Python y NodeJs	Autoestudio		20	Junio	Julio							■	■
12	Aprender a usar de manera correcta las APIs de Bluemix	Autoestudio, Tutorial, cursos en		60	Junio	Julio					■	■	■	■

- Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
Josef Horst	Metas por iteración	Yo	Presencial	3 s
Cliente	Avances	El equipo, Yo	Presencial	d
Yo	Mis avances	El equipo	Correo, Presencial	d
Yo	Entregables	Act. Juan Manuel Islas Espinoza	Presencial	s
Yo	Código generado en el día	Equipo	Presencial y GitHub	d
Josef Horst	Cambios en el diseño de la app	Yo	Correo, Presencial	Cuando se necesitan
Equipo, yo	Avances	Jefe de MSL	Presencial	s

- Calidad

<i>Quién Entrega</i>	<i>Qué Entrega</i>	<i>A Quién recibe o Inspecciona</i>	<i>Criterios de Aceptación</i>	<i>Cómo Autoriza</i>
Yo	Código diario	El equipo de desarrollo, plataforma Bluemix	Bien comentado, espaciado, funcionalidad, adecuado a cambios, limpio en cuanto a código no necesario.	Se sube al repositorio de GitHub y Bluemix se encarga de hacer todas las pruebas.

- Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
Líder del Proyecto y mentor	Investigar, asignar metas por iteración, revisar mis avances.	Josef Horst
Desarrollador Software Engineer	Programar y desarrollar código útil para el proyecto.	Saul Alejandro
Software Engineer Intern	Programar y desarrollar código útil para el proyecto	Miguel Alejandro Villa (Yo)
Software Engineer Intern	Programar y desarrollar código útil para el proyecto	Oscar
Software Engineer Intern	Programar y desarrollar código útil para el proyecto	Uri
Cliente	Proponer cambios al software	Sergio
Diseñadora UX	Crear el diseño de la app	Perla

- Seguimiento

Generalmente las actividades de monitoreo y control por parte del equipo y son cada iteración, podría decir que son cada 3 semanas aproximadamente, y hay juntas diarias para dudas y revisiones de progreso en donde nos juntamos y exponemos todos los avances que hemos tenido hasta la fecha, en esta junta el cliente nos brinda retroalimentación sobre el avance del proyecto y sobre las expectativas que tiene para el día siguiente.

Al finalizar la junta con el equipo y el cliente, revisamos el código creado de tal manera que no se suba código sin comentar a GitHub, al igual se revisa la sintaxis del código y se hacen las modificaciones pertinentes conforme se trató con el cliente.

Después de que se revisó y ejecuto todo el código procedemos a subirlo al repositorio en GitHub y se actualizan las tareas en ZenHub que es un programa para dar seguimiento a un producto de manera detallada.

En cuanto al PAP el profesor nos dividió en 2 grupos los del PAP1 y nosotros los del PAP2. Cuando hace revisión del avance de PAP se sienta con nosotros a leer y analizar lo que escribimos y explicamos en el presente documento, al igual nos hace correcciones de ser necesario y en caso de no poder asistir a la junta con el profesor, se debe enviar el documento con anticipación para que el lo revise y nos retroalimente.

3. Resultados del trabajo profesional

3.1 Productos obtenidos

Hasta el día de hoy mis entregables son fundamentales para el cliente ya que una pagina web sin front-end no sirve de mucho, yo me encargue de crear toda la parte de front-end del proyecto con lo que se puede apreciar de manera sencilla los datos arrojados por el back-end, en días anteriores recibí el diseño de la pagina web por parte de Perla quien es la UX Designer repliqué todo el diseño pero ahora con funcionalidades y en lenguajes de programación web. Gracias a el front-end que yo desarrolle se logró hacer un showcase del proyecto para los cliente e interesados en nuestro desarrollo.

3.2 Estimación del impacto

El entregable que hice en la iteración pasada logró que los clientes siguieran invirtiendo en el proyecto y pasar de ser un prototipo funcional a un producto que estará corriendo próximamente dentro de IBM para el área de POWER Systems. El impacto muy grande para el área que anteriormente comenté, ya que, el efecto de este producto es una reducción masiva de dolares en inventario estancado dentro de los almacenes en IBM, es por eso que el proyecto es tan importante y valioso para la empresa y básicamente la parte que me tocó hacer es el valor agregado del proyecto, porque muestra toda la información visualmente, de tal manera que tomar decisiones con los inventarios sea mas sencillo y rápido.

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

4.1 Aprendizajes profesionales

Las competencias que he necesitado durante mi PAP2 y que me han ayudado a desarrollar lo que se me ha pedido en IBM ha sido principalmente la programación web, ya que para crear el front-end del proyecto necesité tener los conocimientos necesarios en HTML, CSS, Angular Js y Node Js, es por eso que tuve que estudiar mucho con cursos en línea y tutoriales pagados por IBM para poder cumplir las tareas que me asignaron, antes de entrar al proyecto no sabía nada de programación web por lo tanto la curva de aprendizaje fue muy prolongada, pero gracias a los cursos y a la motivación de aprender nuevas cosas logré terminar todo el front-end del proyecto.

Uno de los aprendizajes que más han marcado mi estadía en IBM ha sido trabajar con metodologías ágiles en mi caso con scrum, me di cuenta que es una de las metodologías más usadas en la industria. Para aprender a programar web fue esencial hacer varios cursos de los distintos lenguajes en línea, al igual hacer muchos ejercicios e investigar algunos frameworks necesarios para completar el proyecto.

Algo que me ha encantado de mi PAP2 fue la mejora notable en mis competencias suaves, por ejemplo, nunca había dado un workshop o algún tema enfrente de muchas personas y en IBM me ha tocado dar varios workshops de Bluemix u otras tecnologías que se usan dentro del equipo. El trabajo en equipo es algo muy importante lo cual desarrollé también durante mi estancia en IBM ya que, teníamos que interactuar mucho con el equipo para por ser ágiles en las entregas y poder estar en sincronía con todo el equipo.

Algo que aprecio mucho de mi PAP2 y que me gustó mucho es que mi mentor me felicitó por el desempeño que he tenido durante todo el proyecto, me felicitaron y me ofrecieron un puesto como ingeniero dentro del equipo.

4.2 Aprendizajes sociales

El proyecto en el que estoy trabajando es muy importante para la empresa IBM ya que permitirá mejorar sus inventarios y ahorrar varios millones de dolares en almacén, el impacto que se generará con el proyecto será enorme, ya que este proyecto le puede ayudar a muchas empresas a mejorar todos sus inventarios y con eso lograr un ahorro.

Gracias a este PAP he descubierto nuevas tecnologías, problemas que las grandes empresas sufren a menudo. El PAP abrió mi panorama sobre la situación que viven muchas empresas internacionales, nacionales y locales, y me di cuenta que es muy sencillo solucionar muchos de estos problemas simplemente imaginando y creando nuevas tecnologías.

4.3 Aprendizajes éticos

Mi PAP me ha ayudado mucho para descubrir la situación social y económica en la que viven muchas empresas tanto en México como en el mundo, porque ya estando adentro de IBM te das cuenta de muchos problemas que aun no encuentran solución y que con el apoyo de la ingeniería se podrían eliminar. Al igual se conoce muchas historias de personas que tienen grandes aspiraciones y proyectos que no pueden ser completados por falta de capital o de asociaciones que apoyen al talento mexicano y me pude dar cuenta que IBM da la oportunidad a todas las mentes brillantes ayudando con distintas metodologías como para patentar productos, algoritmos o servicios.

Sinceramente me la pasé muy bien en mi PAP2 aprendí muchas cosas nuevas, compartí experiencias increíbles con mi equipo de trabajo, me di cuenta que desarrollar proyectos para empresas que tal vez no reconozcan nuestro trabajo no es lo mío, pero cabe recalcar que IBM es diferente ellos si saben agradecer el apoyo que nosotros les dimos en el periodo del PAP es por eso que me siento agradecido al igual con la empresa.

Una de las principales decisiones que tomé dentro de mi PAP2 fue crear un proyecto de IoT desde cero el cual puede crear mucho valor y ahorro para la empresa y en un futuro probablemente para el mundo entero.

4.4 Aprendizajes en lo personal

El PAP me ayudó a darme cuenta que trabajar para una empresa y recibir ordenes siempre no es lo que en verdad quiero es por eso que me gustaría ser un emprendedor para poder trabajar para mi mismo y poder emplear a muchas personas cambiando el esquema que ya existe y modificando mucha de la burocracia que ahorita afecta tanto a las empresas grandes.

El trabajo en equipo me permitió conocer muchas experiencias de algunos compañeros dentro de empresas y en sus vidas personales, al hacer sesiones de integración como equipo conocí más a fondo las distintas vidas que llevamos cada uno dentro del área en la que trabajé. Al igual se hacían eventos en donde se invitaba a los trabajadores a platicas sobre tecnología y experiencias de vida dentro de IBM. Me encanta la mentalidad de la empresa ya que son muy inclusivos, toda la planta está adecuada para que las personas con discapacidades diferentes puedan trabajar con toda la comodidad necesaria.

En cuanto a mi proyecto de vida como lo comenté anteriormente no me gustaría trabajar en una empresa como empleado toda mi vida, es por eso que encaminaré mi vida a ser un emprendedor y crear empleos bien remunerados con buenos tratos y crecer hasta llegar a ser una empresa internacional.

5. Conclusiones

Al haber cursado mi segundo PAP me quedaron múltiples enseñanzas que marcaron esta etapa de mi vida, entre las cuales puedo mencionar la entrega del proyecto EcoSnap, un proyecto enfocado en mejorar la recolección de residuos en la planta de IBM y en el cual se aplicaron tecnologías de punta tales como RPI y algunas de las APIs de Watson, me di cuenta que el área en la que trabajo es de muy importante para el desarrollo de la nueva imagen de esta empresa y pocos son los que tenemos la oportunidad de entrar a este equipo.

Este proyecto me ayudó a generar muchas relaciones dentro de la empresa y a mejorar la imagen de mi equipo dentro del área en la que estamos. Al estar dando a conocer el proyecto dentro de la empresa se me encargó que presentara el proyecto a los clientes y a los altos mandos del área a la que pertenecemos, con esto mejoró mucho mi manera de hablar con la gente, porque tuve que estar exponiendo una y otra vez el proyecto con las personas que estaban interesadas en el.

El trabajo en equipo es fundamental en un ámbito de trabajo ágil y eso lo aprendí junto con mis compañeros de área, ya que, en la segunda etapa del proyecto ingresaron nuevos integrantes al equipo, fue entonces que tuve que relacionarme con los nuevos y en especial con un compañero quien me apoyaría a programar el front-end de todo el sistema. Gracias al apoyo de el y de todo el equipo logré terminar el módulo a tiempo y entregarlo para su presentación final.

Otra situación que me ayudó a salir adelante fue el apoyo que me brinda la empresa con los distintos cursos tecnológicos que nos ofrece, porque cada semana que terminamos iteración se nos da un día entero para aprender cosas nuevas como la programación en lenguaje Go o la mejora en alguna API de Bleumix, uno de estos cursos me sirvió para aprender a programar en Angular Js que es el lenguaje que me exigen para poder aspirar a un puesto dentro de la empresa. El aprender estas nuevas tecnologías me ayudó para completar un proyecto escolar en el cual estoy trabajando.

Este documento PAP me ha ayudado a reflexionar sobre todas las experiencias que he vivido dentro de la empresa, a identificar mis fortalezas y debilidades, a descubrir cuáles fueron los aprendizajes obtenidos en mi segundo PAP y de qué manera los puedo ir mejorando con el tiempo. Sinceramente estoy muy satisfecho con todo lo que aprendido durante mi estancia en IBM y creo que esta vez si tengo una gran oportunidad de quedarme como empleado en esta empresa tan prestigiada.

5.1 Desarrollo Profesional

La rama de la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías es la que en lo particular me interesan mucho, ya que puedo sacar a relucir todas las virtudes que he obtenido durante mi carrera y durante mi estancia en las distintas empresas tecnológicas al igual en esta rama se puede seguir aprendiendo nuevas cosas ya sean lenguajes, técnicas, tecnologías o procesos. Enfocaré mis esfuerzos hacia el desarrollo en la nube porque es parte de lo que ahorita permite tener un trabajo en la rama que me interesa.

Me he visualizado quedarme en la empresa para la cual trabajo en este momento, porque estoy haciendo exactamente lo que me gusta y eso me motiva demasiado para continuar con IBM, por otra parte IBM nos da la opción de poder aplicar para trabajos fuera de México lo cual es muy importante para mi, ya que en mi futuro no planeo quedarme a vivir aquí.

5.2 Proyecto de Desarrollo Profesional

Mis objetivos planteados en este documento los lograré cumplir con mucho estudio, tanto en nuevas tecnologías como en el desarrollo de mis competencias suaves y de mis competencias técnicas, ir creciendo como ingeniero es lo más importante para mi en este momento, así como aprender como llevar proyectos desde cero hasta su culminación en procesos ágiles. Trabajar en una gran empresa como IBM me da un panorama más claro de lo que podría mejorar sobre mis competencias para ser alguien competitivo en el mercado que día con día crece más.

Al igual dentro de mi desarrollo profesional a mediano plazo es seguir trabajando en la empresa que estoy creando con mis compañeros para hacer que crezca y poder generar empleos para los mexicanos y en una empresa hecha completamente en México y por ingenieros mexicanos. Al igual me veo trabajando en IBM para mantener todos los gastos que se generen de la empresa y de la vida cotidiana, ya que como todos sabemos las nuevas empresas no dejan capital los primeros años.