

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**

4B01 PAP PROGRAMA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE ALTO DESEMPEÑO I

IBM Corp., El Salto

PRESENTA

ISC Andrés Galindo
Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza
Tlaquepaque, Jalisco, Julio de 2018.

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	5
2. Desarrollo	6
2.1. Sustento teórico y metodológico	6
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto	6
2.2.1 Planeación.....	
2.2.2 Enunciado del Proyecto.....	
2.2.3 Plan de Comunicaciones.....	
2.2.4 Plan de Calidad.....	
2.2.5 Equipo de Trabajo.....	
2.2.5 Plan de Trabajo.....	
2.2.6 Seguimiento.....	
3. Resultados del trabajo profesional.....	9
3.1 Productos obtenidos.....	9
3.2 Estimación del impacto	9
4. Reflexiones del alumno sobre sus aprendizajes y los aportes del proyecto	10
4.1 Aprendizajes profesionales.....	10
4.2 Aprendizajes sociales	10
4.3 Aprendizajes éticos.....	11
4.4 Aprendizajes en lo personal.....	11
4.5 Desarrollo Profesional	11
5. Conclusiones.....	13
6. Anexos (en caso de ser necesarios)	14

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

Este documento expone el desarrollo de proyecto de aplicación profesional con una duración de dos meses en BlueHub Garage, start-up de IBM. Este documento abarca la introducción donde se muestran los objetivos planteados, la justificación de estos, los antecedentes de la empresa, así como el contexto; Expone la planeación de comunicación, calidad y trabajo, inclusive el seguimiento del proyecto desde diferentes puntos de vista. Y Finaliza con una presentación de los resultados del proyecto, donde se habla del impacto de este, y se hace un recuento de los aprendizajes obtenidos en el transcurso del proyecto PAP.

1. Introducción

1.1. Objetivos

IBM pretende capacitarme como un futuro empleado en el ámbito de desarrollo, por lo cual me incorporo a un equipo donde la innovación es parte del día a día, equipo donde seré capaz de aprender nuevas tecnologías y metodologías de desarrollo, tal como la metodología ágil y IBM Cloud Garage. IBM con su programa Student pretende proveernos de todo lo necesario para continuar trabajando con ellos en un futuro por lo cual tomare diferentes cursos con validez oficial.

En IBM pretendo adquirir habilidades que sean benéficas para mi carrera futura, deseo aprender a utilizar los diferentes frameworks de javascript a la vanguardia para desarrollar las mejores aplicaciones web, deseo aprender una manera de trabajar que sea eficiente y proporcione la calidad que los clientes esperan recibir.

1.2. Justificación

IBM es una compañía con presencia mundial por lo que la mayor parte de las empresas y organismos cuentan con alguna tecnología proveniente de ella, su presencia tiene gran peso en la industria tecnológica proveyéndome así de un gran valor curricular, por lo que, si en algún punto deseara ingresar a otra compañía, el haber trabajado en esta empresa me otorgara de ventaja competitiva.

El desarrollar Actividades Educativas a la par es de gran ayuda ya que me proporciona de una guía para alcanzar las competencias y compromisos que tengo con el proyecto para poder desempeñar todas mis actividades con una mayor disciplina, compromiso y dedicación, además de que me permite administrar mejor mis tiempos, para poder entregar todo con la calidad que se requiere en el tiempo esperado.

1.3. Antecedentes

International Business Machines Corporation IBM, es una empresa multinacional de tecnología y consultoría. Fabrica y comercializa hardware y software para computadoras, y ofrece servicios de infraestructura, alojamiento de internet y consultoría en una amplia gama de áreas relacionadas con la informática. Actualmente cuenta también con diferentes áreas de desarrollo e innovación como son los IBM Cloud Garage que se enfocan al desarrollo de prototipos para evaluar hipótesis de negocio, del cual soy participe actualmente.

El medio tecnológico cambia de manera constante e IBM es consciente de este cambio por lo que busca adaptarse e innovar a la par de este crecimiento, es por esto que surge el IBM Cloud Garage de Guadalajara mejor conocido como BlueHub Garage, donde se promueve el uso de IBM Cloud que es un PAAS, que busca competir con AWS y compañías que cuenten con ese enfoque.

Sabía que IBM era una compañía con Historia y grandes cambios a través del tiempo, fueron los pioneros de grandes avances tecnológicos que conocemos actualmente por lo que siempre quise

formar parte de ella. Muchas de las actividades que realizo van muy de la mano con lo aprendido a lo largo de mi carrera específicamente, en la clase de sistemas distribuidos donde adquirí conocimientos relacionados a microservicios y computo en la nube, además he tenido la oportunidad de enfrentarme a esta actualización constante de tecnologías ya que cambiamos los frameworks que utilizamos de manera constante lo cual me otorga un mayor conocimiento y capacitación para ser un gran empleado en el futuro.

1.4. Contexto

IBM vislumbro una gran oportunidad de negocio en IBM Cloud ya que estamos entrando a una era de digitalización de la información, por lo que buscan generar mas ventas en ese ámbito. Por eso nace IBM BlueHub Garage proyecto del que soy participe, el cual se dedica principalmente a la creación de prototipos funcionales utilizando las tecnologías de IBM Cloud para así validar hipótesis de negocio.

Desarrollamos diferentes proyectos web utilizando diferentes servicios de IBM Cloud incluidos entre ellos Watson. Generamos un proyecto nuevo cada mes por lo cual genero entregables de manera constante, tenemos tanto clientes internos como externos, nacionales e internacionales.

Me desempeñare en este proyecto como un Student Front-End Developer, entre mis tareas además del desarrollo esta el asegurar la calidad de lo que hago por lo que estaré realizando pruebas unitarias de mi trabajo. Además estamos en el ámbito de consultoría donde estaré apoyando en workshops. El éxito del proyecto depende de todos los que participamos en él, tanto como el manager, el team lead y mi equipo de desarrollo.

Veo una oportunidad de desarrollo profesional muy grande ya que puedo crecer en IBM en diferentes puestos de trabajo, sin embargo, actualmente busco trabajar en un lugar donde la cultura sea menos Enterprise y más tipo Start-up donde se haga un mejor uso de mis habilidades e individualidad y además sienta que apoyo a la empresa en el logro de objetivos grandes lo cual ya es algo complejo de lograr por el buen posicionamiento de la empresa.

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

IBM Bluehub utiliza metodologías ágiles. Las empresas utilizan este enfoque para administrar mejor la carga de trabajo y llegar al mercado más rápido. Agile mejora la velocidad, la transparencia y la adaptabilidad del proceso de una empresa al dividir grandes proyectos en piezas más pequeñas que son más adecuadas para su lanzamiento o prueba con el fin de crear un MVP (producto mínimo viable) lo más pronto posible

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

2.2.1 Descripción del proyecto

La primera fase consiste en que el líder del proyecto establezca el alcance del proyecto con el cliente y firme cualquier acuerdo de confidencialidad que sea necesario. Luego viene la fase de diseño en la que el equipo de diseño desarrolla "wireframes" que luego se pasarán a los desarrolladores. La última fase es la fase de desarrollo que consiste en crear y probar el producto.

Durante los sprints de codificación se implementan una serie de otras metodologías ágiles, tales como sesiones diarias en las que todos los días el equipo se reúne para determinar qué hicieron el día anterior y qué harán en el día actual y resolver cualquier problema que le impida continuar con sus actividades. También hay "showcases" donde el proyecto se presenta al cliente para recibir retroalimentación; y Retrospectivas para determinar las fortalezas y debilidades del equipo que se somete al proyecto específico.

Las competencias más importantes que debo de obtener son las de Front-End Engineering las cuales incluyen HTML/CSS/JS, React y Redux. Actualmente estoy familiarizado con estas tecnologías, pero debo alcanzar un nivel más alto. Para lograr esto tomare varios cursos en udemy como: Modern React with Redux, React 16 – The complete Guide, Advanced React and Redux 2018 Edition entre algunos otros que vaya encontrando y me sean de utilidad. Estos cursos son mezclas de teoría y práctica lo cual me brindara nuevos conocimientos y prácticas que puedo ir implementando en los proyectos de Bluehub Garage.

Adicionalmente tengo que aprender cómo utilizar el PaaS (Platform as a Service) de IBM llamado IBM Cloud. Para lograr esto IBM proporciona varios cursos en su sitio de DeveloperWorks y YourLearning los cuales proporcionan badges que poseen valor curricular dentro y fuera de la empresa, son una especie de certificado que valida el conocimiento adquirido.

No.	Competencia	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Prior
1	HTML/CSS/JS	4	5	A
2	React	3	5	A
3	Redux	3	4	A
4	IBM Cloud	2	4	M
5	Watson Conversation	2	4	M

6	Cloud Garage Methodology	3	4	B
7	Agile	3	4	B
8	Design Thinking	2	3	B

2.2.2 Plan de trabajo

Plan de Actividades

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
12	Front End Engineering																						
12.1	HTML/CSS/JS	Curso en Línea		20	21/05/2018	28/05/2018																	
12.2	React	Curso en Línea	12.1	30	28/05/2018	11/06/2018																	
12.3	Redux	Curso en Línea	12.2	30	11/06/2018	18/06/2018																	
13	Cloud Garage Methodologies																						
13.1	Cloud Garage Methodologies	Curso en Línea		10	18/06/2018	25/06/2018																	
13.2	Agile Methodologies	Curso en Línea		20	18/06/2018	25/06/2018																	
13.3	Design Thinking	Curso en Línea		20	25/06/2018	02/07/2018																	
14	Cloud Technologies																						
14.1	BlueMix	Curso en Línea		15	02/07/2018	09/07/2018																	
14.2	Watson Conversation	Curso en Línea	14.1	15	09/07/2018	16/07/2018																	
15	Personal																						
15.1	Trabajo en Equipo	Autoestudio		10	25/06/2018	02/07/2018																	
15.2	Control de Versiones	Curso en línea		20	25/06/2018	02/07/2018																	

2.2.3 Plan de Comunicaciones

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Josef Horst (Team Lead)	Pedir reporte horas. Avisos de Juntas	Todos en el BlueHub Garage	Slack y Correo Electronico	Diario
Judith Magana (Iteration Manager)	Reportes de la iteración, reporte de bugs. Juntas de monitoreo y control	Todos los integrantes en mi squad (5 personas)	Slack y Correo Electronico	Diario
Perla Dominguez (Design Lead)	Reportes de cambios o actualizaciones en el diseño del producto	Todos los integrantes en mi squad (5 personas)	Slack y Correo Electronico	3 Dias

2.2.4 Plan de Calidad

Emisor: Quién Entrega	Entregable: Qué Entrega (Entregable)	Receptor: Quién recibe o Inspecciona	Criterios: Condiciones de Aceptación	Siguiente paso. Cómo Autoriza?
Desarrollador Individual	Branch / Componente / Iteración temp	Judith Magana (Iteration Manager)	Libre de bugs y código limpio	Se revisa y si pasa las pruebas automáticas se hace

				<i>merge con el Branch master</i>
<i>Judith Magaña (Iteration Manager)</i>	<i>Master Branch/ Iteración completa</i>	<i>Josef Horst (Team Lead)</i>	<i>Funcionando y montando en IBM Cloud</i>	<i>Se revisa el producto para buscar bugs y obtiene feedback del equipo de diseño para ver si los wireframes se siguieron exitosamente</i>

2.2.5 Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
<i>Team Lead</i>	<i>Agendar y llevar todas las citas necesarias con el cliente y juntas internas</i>	<i>Josef Horst</i>
<i>Iteration Manager</i>	<i>Crear los backlogs, asegurar que las iteraciones se completen a manera oportuna y sin errores.</i>	<i>Judith Magaña</i>
<i>Design Lead</i>	<i>Manejar el desarrollo de los wireframes. Obtener feedback de los clientes y desarrolladores sobre el diseño</i>	<i>Perla Domínguez</i>

2.2.6 Seguimiento

Las actividades de monitoreo y control son parte de la metodología ágil. Agile brinda más oportunidades para monitorear lo que está sucediendo que los métodos tradicionales y, por lo tanto, ofrece oportunidades más efectivas para intervenir. El monitoreo de proyecto tradicional se enfoca en el seguimiento de cuánto esfuerzo se gasta en cada tarea. La principal técnica de monitoreo ágil es rastrear qué software se ha entregado incrementalmente. Esto es más fácil y tiene mucho más impacto con el cliente. La demostración del producto al final de un Timebox (parte de la reunión de revisión de Timebox) es donde se muestra el incremento del producto.

Agile también ofrece varias otras maneras de monitorear el progreso. La velocidad de seguimiento es el armario del seguimiento tradicional del esfuerzo. Pero Velocity es un número único para todo el equipo para todo el Timebox, por lo que hacer un seguimiento de esto es mucho más simple que realizar un seguimiento de una multitud de tareas discretas.

Mensualmente el Team Lead agenda un “1 on 1” con cada uno de los empleados para dar retroalimentación del desempeño individual y brindar consejos y cursos de aprendizaje.

Para el desarrollo del reporte PAP se presentaron los avances en persona semanalmente. El profesor daba retroalimentación para la mejora del reporte.

3. Resultados del trabajo profesional

3.1 Productos obtenidos

Trash monitor: Aplicación que permite recibir notificaciones para limpieza de botes de basura dentro del campus tecnológico Guadalajara, así como crear históricos y tendencias sobre tipo de basura que más se genera, área con mayor contaminación, entre otras funcionalidades más específicas.

Lola: Asistente virtual que muestra y resuelve dudas relacionadas al servicio de transporte interno del Campus Tecnológico de Guadalajara.

3.2 Estimación del impacto

Trash monitor: Este proyecto se creó para apoyar al gerente de limpieza en el campus de GDL, porque el proceso de recolección de la basura en oficinas tenía turnos de limpieza complejos y costosos. IBM quería una forma de mejorar la logística para mandar a alguien a vaciar un bote cuando fuera necesario y no tener empleados corriendo por todo el campus buscando cual bote se necesita vaciar.

Con la aplicación desarrollada el gerente de limpieza puede saber cuándo un bote está lleno y despachar alguien de la manera más oportuna. Esto reduce los costos de la empresa ya que se puede reducir la cantidad de empleados e incrementa la calidad de vida de los mismos ya que cuando se llena un bote no tienen que esperar a ver cuándo pasa el turno de limpieza para descartar más basura.

Lola: Este proyecto apoya al gerente de transporte que recibe cientos de preguntas sobre las rutas de transporte que otorga el campus. Lola puede minimizar la carga de trabajo del gerente de transporte y proporcionar más información y mapas interactivos. Esta aplicación mejora la experiencia de los empleados que toman el transporte del campus ya que también pueden pedirle a Lola información sobre que camión tomar para llegar a puntos de interés que no frecuentan.

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

4.1 Aprendizajes profesionales

Las competencias técnicas que desarrollé durante mi participación incluyen todas las tecnologías de desarrollo front-end modernas mencionadas anteriormente junto con el conocimiento del platform as a service que ofrece IBM “IBM Cloud”. Adicionalmente se aprendió sobre las metodologías ágiles utilizadas por IBM y algunos microservicios que brinda IBM como Watson Conversation y CloudantNoSQL, por lo tanto, se obtuvo conocimiento sobre el desarrollo de Chatbots y bases de datos NoSQL.

Las competencias de SoftSkills que desarrollé fueron trabajo en equipo y comunicación profesional ya que tuve que presentar mis proyectos a cientos de clientes durante el evento “Think” dentro el campus de IBM.

Fue muy interesante aprender sobre el contexto sociopolítico y económico de IBM. Ellos están en “guerra” con otras compañías (Microsoft, Amazon y Google) que también están invirtiendo mucho dinero en la computación en la nube y compiten día a día por los clientes que tengan interés en esta migración a la nube. Adicionalmente IBM quiere reinventarse y hacerse ver como una empresa moderna, pero ha tenido problemas con esto debido a su larga historia y presencia mundial.

Durante el curso de sistemas distribuidos fueron puestos a prueba mis conocimientos sobre la arquitectura de microservicios y como se desarrollan aplicaciones en la nube. Aunque se vieron temas mas profundos en el curso, lo que aprendí en IBM me ayudo poner todo en contexto y ver como se aplica en la industria.

4.2 Aprendizajes sociales

Aprendí que la tecnología esencialmente es utilizada para mejorar la calidad de vida una o varias personas.

Ambos de los proyectos que realice tienen impacto social ya que facilita y mejora los procesos que llevan a cabo algunos empleados de IBM, adicionalmente los proyectos agregan valor adicional a la mayoría de los empleados y en el caso de Trash Monitor también ayuda al bienestar del planeta.

Lola apoya a la gran cantidad de gente que no tiene coche propio y debe de usar el transporte otorgado por la empresa. Lola puede dirigir a los empleados a los lugares de interés que no frecuentan con normalidad, lo cual ocasionalmente puede ser complejo para alguien que tiene que llegar de forma oportuna.

Debido al conocimiento de las metodologías ágiles soy capaz de planear un proyecto a base de los objetivos obtenidos en el “design thinking” y darle el seguimiento utilizando todas las prácticas y “artefactos” de la metodología ágil.

4.3 Aprendizajes éticos

Una de las principales decisiones que tome fue el cómo debía utilizar mi tiempo de la mejor manera. En BlueHub garage tengo la libertad de decidir si quiero aprender una nueva tecnología o trabajar en el desarrollo de un proyecto. Tal es así que hubo un tiempo donde no había un proyecto que desarrollar y aunque tenemos la libertad de tener tiempo de recreación opte por respetar mis principios éticos y cumplí con mi deber de seguir mejorando mis habilidades como desarrollador.

4.4 Aprendizajes en lo personal

La experiencia del PAP realmente me convirtió en una persona más responsable y me dio la motivación de seguir mi desarrollo profesional ya que he visto a donde es posible llegar. El ámbito de la empresa realmente me empuja a ser un mejor desarrollador y esforzarme lo mayor posible.

Las empresas poseen una gran variedad de empleados cada uno tiene una forma diferente de pensar y actuar, por lo que en este proyecto el aprender a trabajar en equipo con tolerancia y respeto fue una pieza clave para sobrellevar de mejor manera la convivencia con mis compañeros.

IBM es una empresa “LGBT friendly” y tuve que trabajar con personas de varias preferencias sexuales y etnicidades, aunque me considero como una persona con una mente abierta si me vi retado y aprendí a tolerar aún más, con esos retos.

Participar en este proyecto realmente tuvo un gran impacto en mi entendimiento y proyección de mi proyecto de vida ya que me ayudo a visualizar mejor mis objetivos a corto mediano y largo plazo, incluso me proporciono de herramientas para llevar estos mismos a cabo.

4.5 Desarrollo Profesional

Mi área de interés principal en este ámbito es todo lo relacionado a las soluciones orientadas a las empresas, tales como IoT, desarrollo web, móvil, y todo lo relacionado a BigData.

Actualmente el mundo laboral ofrece una gran variedad de puestos con diferentes especialidades, y Guadalajara como una ciudad con un gran enfoque tecnológico no cubre un área de solución en específico, sino que hay una gran variedad de empresas con diferentes giros desde el automovilístico hasta el de manufactura o laboratorios de software o consultoría.

Mi objetivo a mediano plazo, es ser un desarrollador competitivo que cubra la expectativa de la empresa, que sea capaz de lograr la eficiencia esperada en los diferentes entregables, para esto debo mantener mi mentalidad de aprendizaje constante, actualizado en la innovación tecnológica, debo trabajar en mis softskills de comunicación e industria, así como brindar mi mejor esfuerzo, en cada una de mis actividades diarias.

5. Conclusiones

Como mencione con anterioridad IBM es una empresa con una gran presencia en el mercado, y no solo eso, sino que ha sobrevivido a diferentes revoluciones tecnológicas. Es por esto, por lo que busca adaptarse tanto a las nuevas formas de trabajar como a las tecnologías nacientes, incluso es pionera en innovación en este ámbito.

El proyecto en el que trabajo actualmente es prueba de esto, ya que se enfoca en la apuesta actual de IBM de hacer una migración del computo actual a la nube, todo con su PAAS (Platform As A Service) que ofrece de IBM Cloud.

Cuando Ingrese a trabajar en BlueHub Garage, me percate que tenia una idea errónea de como se trabaja en la empresa, ya que no imaginaba que usaran metodologías ágiles como parte de su día a día, incluso me sorprendió el hecho de que este proyecto en especifico se manejara al formato Start-Up que es habitual en empresas pequeñas de software.

En este proyecto adquirí conocimientos de manera constante, aprendí nuevos frameworks de JavaScript, tecnologías referentes a microservicios y metodologías de trabajo que se utilizan con regularidad en diferentes empresas, lo cual me ayudo a comprender que la filosofía que maneja IBM es mantenerse al tanto de la innovación tecnológica.

Algo que me pareció como una práctica admirable de IBM es que manejan una política de inclusión y respeto entre los distintos empleados, siempre buscan una sana convivencia y apoyo para las personas con capacidades diferentes y hacia las personas con diferentes preferencias sexuales, por lo que cualquier persona puede sentirse cómoda y feliz en su área de trabajo lo que ayuda a mejorar el nivel de productividad de los empleados.

IBM al ser una empresa multinacional posee una forma de trabajar que aporta bastante a mis metas personales ya que en un futuro me gustaría trabajar en Estados Unidos. Incluso podría permanecer en esta empresa y buscar una vacante directamente en mi lugar de interés y ellos facilitarían mi proceso de contratación. Me gustaría seguir dedicándome al rubro de desarrollo web, móvil, IoT, big data, o al desarrollo de cualquier software que sea orientado al servicio de empresas, por lo que, todo lo que aprendí en este proyecto me será de utilidad para armar un currículum que vaya acorde a las habilidades que requieren en ese país.

Estoy realmente satisfecho con este PAP que realice ya que me ayudo bastante a formar mi carrera profesional, y experimentar lo que es tener un trabajo antes de salir de mi carrera, también me apporto un gran valor curricular para futuros trabajos.

Aprendí a utilizar herramientas que puedo utilizar para manejar proyectos que tenga que desarrollar en un futuro tal es el caso de GitHub para control de versiones, ZenHub para administrar tareas, Trello que también podría funcionar para la administración en caso de

que no se utilice GitHub y el uso de cronómetros de pomodoró para mejorar mi productividad.

6. Bibliografía

[Son los documentos bibliográficos utilizados para la elaboración del reporte. Debe de utilizarse el sistema APA]

Anexos (en caso de ser necesarios)

[Es todo lo que soporte el documento; que no es necesario añadirlo en el cuerpo del reporte, pero que sirve para su mejor comprensión: materiales elaborados, bitácoras, fichas, fotografías, mapas, etc.]