



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**



TÍTULO DE INFORME:

**ACTIVIDADES DESARROLLADAS COMO
CONSULTOR TÉCNICO EN LA EMPRESA AKTITUK**

PRESENTADO POR:

Kevin David Urieles Apreza

Código:

2015114100

PRESENTADO A:

**Maria del Pilar Sales Camargo
Tutor de Prácticas**

**Jose Enrique López Rivera
Tutor Empresarial**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Fecha de entrega: 30/09/2021



Contenido

| | | |
|------|--|--------------------------------------|
| 1. | PRESENTACIÓN | 3 |
| 2. | OBJETIVOS Y/O FUNCIONES | 4 |
| 2.1. | Objetivo General: | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2. | Objetivos Específicos: | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.3. | Funciones del practicante en la organización:..... | 4 |
| 3. | JUSTIFICACIÓN: | 5 |
| 4. | GENERALIDADES DE LA EMPRESA: | 6 |
| | • Consultoría | 6 |
| | • Desarrollo..... | 6 |
| | • Productos | 6 |
| 5. | SITUACIÓN ACTUAL | 9 |
| 6. | BASES TEÓRICAS RELACIONADAS | 10 |
| 7. | DESARROLLO DE ACTIVIDADES..... | 12 |
| 8. | CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS | 14 |
| 9. | BIBLIOGRAFÍA | 15 |



1. PRESENTACIÓN

La empresa Aktituk va dirigida a hacer consultoría y desarrollo de productos tecnológicos especialmente en esta era de la computación, donde las empresas se están actualizando en la nube, uno de los puesto que me presente como practicante es ser programador / consultor, en donde el trabajo consiste en dar consejos y programar los proyectos que toma la empresa juntos a otros programadores.

Al entrar como practicante como programador te comienzan a dar capacitaciones en el lenguaje de programación que se necesita para dar solución al proyecto donde te piensan a ubicar, tenemos reuniones semanales para dar seguimiento a la tarea que sea está haciendo o estudiando, también hacemos prácticas en el idioma inglés, dos reuniones cada semana de una hora donde se tiene la oportunidad de hablar con otros compañeros, mientras un tutor nos supervisa y nos ofrece consejos en él.

Después de las capacitaciones de lo que se necesita, se hacen reuniones para dialogar sobre el proyecto que se piensa en hacer, donde el proyecto se divide en partes más pequeñas para después juntarlas, en esas partes pequeñas buscamos solución por separado, si hay una solución y después vemos en otras reuniones si hay viabilidad.

En las reuniones de comprobarse la viabilidad de la solución, se tienen en cuenta muchas situaciones, así como si dar a respuesta a lo que se está buscando, la velocidad de respuesta y compatibilidad del proyecto, después en las siguientes reuniones se trata de al menos de programar o poner en prueba la parte más básica de la solución, para estar totalmente seguros si es lo que se necesita para el proyecto o no.

Me llamo la atención porque las prácticas están concentradas en las capacitaciones sobre las nuevas tecnologías que se utilizan en la industria 4.0, pienso que, a tener experiencia en usar tecnologías nuevas o lenguajes de programación nuevos, es lo mejor para mi carrera profesional.

Mis resultados esperados acerca de las prácticas es conseguir experiencia en distintas tecnologías, obtener experiencia en manejar proyectos de programación, al igual que en dar soluciones a empresas con las características que necesita el cliente.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

2.1. Funciones del practicante en la organización:

- Análisis de componentes técnicos a implementar en las soluciones.
- Diseño y diagrama de arquitectura técnica de los componentes a crear y/o modificar.
- Análisis de historias de usuario (requerimientos).
- Implementación de nuevas funcionalidades a nivel de productos y de la tecnología que se escoja para aprendizaje.
- Documentación técnica de los componentes creados o modificados.

Adicionalmente, conforme al acuerdo laboral firmado:

- 1) Observar rigurosamente las normas que le fije la empresa para la realización de la labor a que se refiere el presente acuerdo.
- 2) Guardar absoluta reserva, salvo autorización expresa de la empresa, de todas aquellas informaciones que lleguen a su conocimiento, debido a su trabajo, y cuya divulgación pudiera causar perjuicio a **EL AUSPICIADOR**, teniendo en cuenta la información de que dispone o tiene acceso en razón de sus funciones.
- 3) Ejecutar por sí mismo las funciones asignadas y cumplir estrictamente las instrucciones, manuales, procesos y procedimientos que le sean dadas por la empresa, o por quienes la representen, respecto del desarrollo de sus actividades.
- 4) Cuidar permanentemente los intereses, instalaciones, muebles y equipos de oficina, de cómputo, enseres, vehículos, maquinaria, herramientas, materias primas, material de empaque y productos elaborados de la empresa.
- 5) Programar y elaborar diariamente su trabajo de forma eficiente.
- 6) Utilizar única y exclusivamente los medios magnéticos de información como herramienta de trabajo, no para ocio o distracción laboral.
- 7) Asistir puntualmente a las reuniones y capacitaciones programadas por el AUSPICIADOR en aras de mejorar la formación del **PASANTE**, la productividad y calidad de la empresa.
- 8) Conservar completa armonía y comprensión con los clientes, proveedores, autoridades de vigilancia y control, con sus superiores y compañeros de trabajo, en sus relaciones personales y en la ejecución de su labor.
- 9) Cumplir permanentemente sus labores con espíritu de lealtad, compañerismo, colaboración y disciplina con la empresa.
- 10) Avisar oportunamente y por escrito a la empresa, todo cambio en su dirección, teléfono o ciudad de residencia.



3. JUSTIFICACIÓN

El servicio de la empresa Aktituk es dar soluciones a empresas usando nuevas tecnologías como ser una empresa relativamente nueva tiene la necesidad de tener nuevos programadores / consultores para así tener más clientes para trabajar en varios proyectos a la vez.

En las prácticas te dan material de lenguajes de programación o de tecnologías que vas a necesitar para hacer los proyectos en el futuro, poniendo en prueba lo que se aprendió para realizar proyectos que necesita la empresa.

Con las mezclas de estas dos tecnologías como la librería de Python para buscar en un documento y del Robotic Process Automation (RPA) para hacer tareas que normalmente lo hace una persona automatizando, se pueden unir los dos como descargar documentos de una página web con RPA y después con la librería de Python analizar los documentos y sacar la información más importante o lo que necesitas saber, así automatizar estas acciones que normalmente les toca horas y horas a empresas a la hora de analizar documentos.

Mis tareas en la empresa es ofrecer sugerencias en las tecnologías que se pueden usar para hacer el software, diseñar base de datos y programar software como hacer herramientas para el apoyo de la empresa.



4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

Aktituk es una compañía relacionada a las tecnologías de la información con presencia en Colombia y próximamente en Estados Unidos. Su modelo de negocio está basado en la creación de productos que apalanquen el proceso de transformación digital de las empresas del cliente; la otra gran propuesta que ofrecen es la consultoría tanto técnica como funcional en herramientas de tecnología de punta para clientes tanto nacionales como internacionales.

Los **servicios** que presta la empresa son:

- **Consultoría**
Trabajaremos con usted para configurar la estrategia más adecuada para aprovechar al máximo los cambios.
- **Desarrollo**
Servicios web, y páginas que satisfacen las necesidades específicas del cliente. Cubrimos todas las etapas del ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones móviles.
- **Productos**
Trabajaremos con usted para configurar la estrategia más adecuada para aprovechar al máximo los cambios.

La **empresa** ofrece lo siguientes productos o soluciones:

Automatización de procesos

Business process management

Automatización de procesos con mayor flexibilidad y potencia. Reduce costos e incrementa ingresos. Permite modelizar, implementar y ejecutar procesos.

Robotic process automation

Conjunto de tecnologías que permiten replicar acciones humanas de interacción con el sistema. Se puede realizar un estricto seguimiento de procedimientos, eliminación de errores, y trazabilidad de la información.

Customer relationship management

Gestión de relaciones con los clientes. Ayuda a mantenerse en contacto, agilizar los procesos y mejorar la rentabilidad.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Enterprise resource planning

Integración de procesos en un solo sistema (finanzas, recursos humanos, producción, compras, servicios, etc). Soluciones de industrias de diversos sectores.

Gestión de información

Business intelligence

Obtención de un análisis profundo y de utilidad para tomar decisiones de negocio. Adaptamos las necesidades de su compañía para atender el control necesario de todas las áreas.

Machine learning

Algoritmos de aprendizaje de máquinas contruidos sobre la base de sus propios datos. Permite lograr una mayor satisfacción del cliente, automatizar los procesos internos o mirar hacia el futuro.

Big data

Manejamos el levantamiento de requerimientos, elaboración conceptual de soluciones, diseño y selección de arquitectura a partir de necesidades, implementación y soporte.

Valores de la empresa

Los valores con que trabaja la empresa son trabajar con energía y pasión que lleva a romper los límites, creen que no hay paradigmas invencibles, y buscan ser siempre mejores que ayer. El cliente es el centro de lo que hacen. Toman el tiempo de verdaderamente entender no solo el proyecto a ejecutar sino las metas que el cliente espera alcanzar.

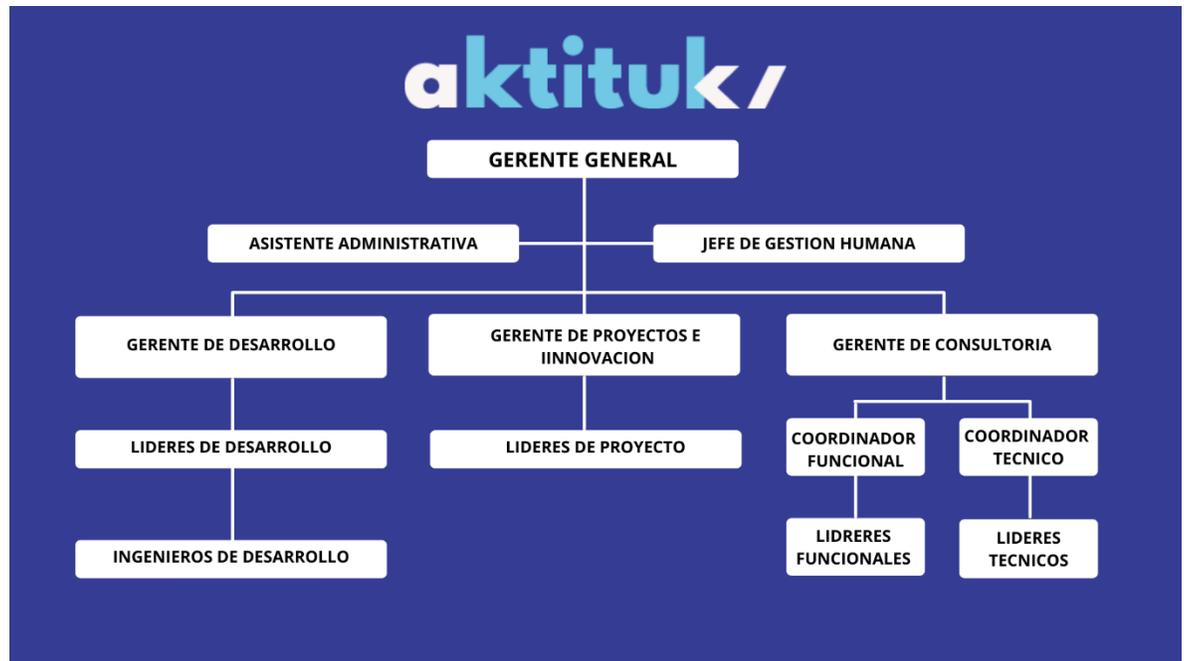
Valores que trabaja la empresa son:

- Una buena actitud nos invita a brindar nuestra plena disposición y ver el lado positivo en cada situación.
- Como empresa buscan ser no un simple proveedor sino una parte de tu equipo.
- Aplicativos webs, servicios web, y páginas que satisfacen las necesidades específicas del cliente.
- Cubren todas las etapas del ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones móviles.
- En la gráfica 1 se muestra como está constituida la empresa:



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

aktituk/



Gráfica 1. Organigrama de la empresa Aktituk.



5. SITUACIÓN ACTUAL

La dinámica de la empresa para poder brindar un servicio con calidad a sus clientes, es primero recibir y atender sus inquietudes y necesidades, a través de una definición de requerimientos, que permitan conocer bien cuál es la problemática y ofrecer la solución adecuada.

Luego pasar estos requerimientos al equipo desarrollador de la aplicación, para que teniendo presente estos, puedan dar óptima solución, a través de aplicaciones que cumplan los mismos. Este proceso se hace a través de diversas interacciones con el cliente, donde se le van mostrando prototipos de la posible solución, para que él vaya realimentando lo que se va desarrollando y que adecuaciones se le van a ir haciendo. Este es un trabajo mancomunado con todo el equipo que conforma el área de la empresa, para este propósito.

Ya luego de cumplido el objetivo se le entrega al usuario el producto terminado, el cual satisface sus necesidades, de todos modos sobre la implementación del programa se sigue asesorando y validando que el software cumpla con la función pedida.



6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

En las practicas me fue útil varias asignaturas como, **algoritmo y programación**, esta asignatura es muy básica pero muy importante enseñándote todo lo básico de programación que se te hace sencillo para aprender nuevos lenguajes de programación, el uso de

POO (**programación orientada a objeto**) es muy útil ya que los nuevos lenguajes de programación orientado a objetos y más librerías que son como Django o librerías para programación web donde se viene todo presentado como un objeto,

El uso **base de datos** es igual de útil ya que necesitamos una forma de guardar los datos cuando se usa el bot o a la hora de guardar la información se necesita algún lugar donde guardar y es el uso de base de datos, la **programación web** me sirvió a la hora de aprender Django que es el uso de Python a la hora crear servidores web.

Otras asignaturas que me influyo bastante a la hora de dar opinión sobre la solución es **inteligencia artificial**, donde en las clases te explican en el lenguaje de programación (Python) donde aprendes el lenguaje en sí, y por sí mismo investigué distinto tipo de uso de IA en el NLP(natural language processing), donde me enteré sobre las nuevas tecnologías de NLP que es el uso de Transformers de poder hacer preguntas a documentos.

Unas de la tecnología que se tuvo que investigar es un RPA (**Robotic Process Automation** en inglés), es el uso de robots para automatizar procesos que normalmente haría un humano para interactuar con el interfaz de usuario, como, por ejemplo: entrar en una página web; buscar productos en la página web; sacar la información de esos productos y enviarlo a un correo o una base de datos para después manejar los datos o sacar estadísticas de un producto, o solamente para obtener la información.

Otras de las tecnologías es **Python**, un lenguaje de programación que se ha usado en múltiples campos en programación por su escritura simple pero poderosa y rápida. En el contexto que investigamos es una librería llamada **Django** donde nos permite usar **Python** como servidor web, también en el proyecto que estaba trabajando se necesitaba una librería que pudiera obtener información específica de varios documentos, de los problemas acá es que todos los documentos iban hacer diferentes, no existe una plantilla y algunos venían escaneados, por esto se tenía que hacer una persona de documento a



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



documento, con este problema unas de las idea que tuve es usar una librería de IA, que también es por eso que decidimos usar **Python** por su velocidad de cómputo y su muchas librerías de IA, entonces decidimos usar **Transformers** que es un modelo de **machine learning** que es usado para el procesamiento del lenguaje natural (**natural language processing** “NLP”) que sirve para entender el lenguaje que hablaría una persona normal esto sirve mucho para entender contratos, documentos, etc, específicamente elegimos a **Python** porque tiene muchas librerías para el procesamiento de texto. También una librería que usamos fue **Django**, es para que **Python** se pueda utilizar para hacer páginas web.

El proyecto que usamos de machine learning se canceló entonces me cambiaron de proyecto donde comencé a diseñar su base de datos con **MySQL**. **MySQL** es un sistema de gestión de base de datos relacional de código abierto, esto es muy importante ya que el diseño de la base de datos es la base del software, si una base de datos está mal diseñada y falta campos a crearla entonces se tiene que hacer de nuevo la base de datos por consiguiente hay que hacer código de nuevo, y volver llenar la base de datos de nuevo. Y por eso primero hay que diseñar la base de datos, “gráficamente” para ver un vistazo general de nuestra base de datos para no tener este tipo de problema, hay que hacer el modelo gráficamente por eso usamos **workbench MySQL**.

Para usar todo esto en conjunto usamos **Github** como plataforma para compartir el código, ya que github usa la tecnología **Git** que nos ofrece fácil integración con la diferencia de código con esto nos permite editar archivos por separado y después unirlos a través de **Git** y subirlo en la plataforma **Github** para compartirlo con el resto del equipo.



7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

Las reuniones en la empresa Aktituk son semanales:

- En la primera reunión, se estuvo hablando sobre una introducción del lenguaje **Python**, que se necesitaba para futuros proyectos a desarrollar, al igual que se envió información de **Django** que es una librería para usar **Python** como servidor web.
- Hubo una reunión en inglés para determinar en qué nivel nos encontrábamos, para así asignarnos a cuál correspondíamos y fortalecer las competencias en el mismo.
- Después se fueron desarrollando reuniones semanales para tener clases en inglés, realizando diversas actividades para cumplir con el propósito de ir mejorando nuestras habilidades en esta segunda lengua.
- En la segunda reunión se habló sobre la importancia de **Git** y **Github**, a la hora de guardar el código y compartir el código para trabajar como equipo.
- Hubo una pausa para dejar espacio para practicar **Django**, **Git** y **Github**, después hubo una reunión para hablar sobre el contexto del proyecto y el problema del cliente.
- Para la necesidad de un cliente se necesitaba aprender a usar una **Automatización Robótica de Procesos (RPA)**, ya que era información pública, pero no teníamos acceso a esa base de datos, pero se requería la información, así que en la reunión se nos habló y dio información para estudiar sobre una tecnología de RPA para automatización. Por consiguiente, tratamos de investigar más tecnologías que se pudieran usar en el proyecto y entonces, investigué sobre una tecnología de IA con **Natural Language Processing (NLP)** para documentos, ya que era básico extraer información de estos que eran de carácter públicos y como apenas estábamos comenzando con el proyecto lo propuse para uso futuro.
- Tuvimos varias reuniones sobre el desarrollo del Bot (**RPA**) con Rocketbot.
- Tratamos de obtener la información y/o documentos públicos, pero unos de los problemas de usar **RPA** son los captchas, que son barreras para el uso de bots, aunque son datos “públicos” que están en la web y cualquiera puede acceder a ellos, los programadores colocan “barreras” a las páginas



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



web para obtener esa información porque quiere que clientes reales visiten su página web. Se usó rocketbot para crear el bot, pero solo se usó la versión de prueba por lo que era muy lenta y se intentó con la versión de premium para mejorar los tiempos. Aunque se intentó con la versión premium de Rocketbot se seguían teniendo problemas con los captchas y que hacía que el bot fuera muy lento, donde duraba horas y horas para llenar la base de datos.

- Después de un análisis de la situación se decidió cerrar el proyecto, aunque se canceló se hizo una reunión para documentar el código, por si en un futuro se llegara a retomar este.
- Después de documentar el código me cambiaron a otro proyecto donde se hizo una reunión para describir cuál era el problema del cliente y cuáles eran sus necesidades, y se me indicó que estaría de apoyo a la persona que lideraba ese proyecto.
- Hubo otra reunión en la cual comenté sobre lo que hice en este tiempo, donde estuve rediseñando la base de datos con una plataforma gráfica (**workbench MySQL**).
- Hubo otra reunión donde se habló sobre el diseño de la base de datos y los problemas que hubo en crear la base de datos por la diferencia de la base de datos que cree con la base de datos que antes estaba en el proyecto.
- En otra reunión se comentó de dos herramientas que hice para el uso de la app en el futuro, donde una es para facilitar el uso de un api con **SOAP** (es un protocolo para que dos objetos se puedan mandar información entre sí con **XML**) con **Python** y otra es una herramienta para convertir una base de datos de formato **Excel** a formato **JSON** para uso futuro del proyecto.



8. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Se puede concluir que una empresa que contrata personal nuevo o cambia la tecnología para algún proyecto, debe capacitarlos en las nuevas tecnologías, lo cual va a requerir su tiempo para este proceso. Pero todo esto, es de gran importancia para las empresas, en especial para su desarrollo y posicionamiento, y las estas no deben limitarse a una tecnología en particular o que su personal solo conozca y maneje una, entre más amplio sea el conocimiento en cuanto a ellas más competitiva podrá ser y así poder satisfacer las diversas necesidades de sus clientes.

Los resultados que obtuve en estos meses fueron unas valiosas experiencias del mundo laboral, entre ellas **analizar** mejor el proyecto, y si es posible tener en cuenta los tiempos para realizarlo, profundidad del problema a trabajar y cuál es el alcance del proyecto, para estar completamente seguros de que este es viable y se puede ejecutar a feliz término.

Las vivencias de las prácticas pueden dar para un estudio para las universidades, que les permita evidenciar cuáles son las necesidades del entorno laboral, qué requieren las empresas y así preparar mejor a sus estudiantes para estos ámbitos.



9. BIBLIOGRAFÍA

Django Software Foundation. (n.d.). *Documentation of Django*. Django - Documentation. Retrieved April 10, 2021, from <https://docs.djangoproject.com/en/3.2/>.

Vergara, M. (2018). *Introducción al Rocketbot - curso parte 1 (RPA)*. Rocketbot - Academy. Retrieved April 10, 2021, from <https://academy.rocketbot.co/cursos/rocketbot-suite-level-1/>.

Christie, T. (2016). *Quickstart with Django REST framework*. Quickstart - Django REST framework. Retrieved September 27, 2021, from <https://www.django-rest-framework.org/tutorial/quickstart/>.

Chaumont, J., & Delangue, C. (2019). *Quicktour to natural language processing with huggingface*. Quicktour - tokenizers documentation. Retrieved May 10, 2021, from <https://huggingface.co/docs/tokenizers/python/latest/quicktour.html>.