

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA
Departamento de Ingeniería Industrial

TESTING

Reporte de Prácticas Profesionales

PRESENTA:

GUTIÉRREZ REYES SEBASTIÁN BALTAZAR

INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Doctora: Torres Peralta Raquel
Tutora de prácticas profesionales

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	3
1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 BREVE EXPLICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	5
1.2 OBJETIVOS.....	5
2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO	6
2.1 EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES.....	7
2.2 REGLAS DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD RECEPTORA	8
2.3 ENTORNO DONDE SE UBICA LA UNIDAD RECEPTORA.....	9
2.4 NORMATIVIDAD DE LA UNIDAD RECEPTORA.....	9
3. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS.....	10
3.1 DISEÑO Y REPORTE DE PRUEBAS.....	11
3.2 HERRAMIENTAS PARA AUTOMATIZACIÓN.....	13
4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	15
4.1 PRIMERA ETAPA.....	15
4.2 SEGUNDA ETAPA	16
5. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA.....	18
5.1 ANÁLISIS GENERAL DEL PROYECTO.....	18
5.2 ANÁLISIS DE LOS OBJETIVOS DE LAS PRÁCTICAS.....	18
5.3 ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	19
5.4 ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA	19
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES.....	21

ÍNDICE DE FIGURAS

2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO ¡Error! Marcador no definido.

Figura 2.1 – Logo de RO Solutions.

2.1 EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 2.2 – Fotografía del exterior de las oficinas RO Solutions.

2.2 REGLAS DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD RECEPTORA 8

Figura 2.3 – Captura de formato de reporte en excel.

3.2 HERRAMIENTAS PARA AUTOMATIZACIÓN..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 3.1 – Muestra de código Java-Selenium.

Figura 3.2 – Captura de ventana Kantu IDE.

4.2 SEGUNDA ETAPA ¡Error! Marcador no definido.

Figura 4.1 – Login de ProImagen.

ÍNDICE DE TABLAS

2.2 REGLAS DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD RECEPTORA 8

Tabla 2.1 – Dispositivos de uso para pruebas móviles.

1. INTRODUCCIÓN

En la Universidad de Sonora, su reglamento contempla que en cada plan de estudio se incluye una actividad de relación con el sector social o productivo, esto con el fin de complementar la formación del alumnado a través de la aplicación de cada conocimiento adquirido durante sus años estudiantiles en diversas materias de la carrera. Así mismo, la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, correspondiente al departamento de Ingeniería Industrial, incluye en su plan de estudios las prácticas profesionales con un total de 20 créditos ajustados al plan, el cual corresponden a 340 horas de labores en la empresa.

Para cumplir con dicho requisito, es necesario enviar una solicitud a unidades receptoras que requieran del servicio practicante, en mi caso se enviaron solicitudes a un total de siete unidades receptoras, las cuales un total de cinco se recibieron respuesta ante ello y se decidió realizar las prácticas en RO Solutions, la cual es una empresa dedicada al desarrollo de páginas web, así como aplicaciones móviles para el uso empresarial específico o comercial.

El proyecto y las funciones se desarrollaron entre los meses de mayo y julio de 2019, con el propósito de cumplir con dicho requisito curricular, complementar la formación adquirida en las asignaturas del plan de estudios de la carrera, así como adquirir la práctica necesaria para desarrollarse y entrar al mundo laboral. El presente documento, es una memoria de actividades realizadas durante ese tiempo de prácticas profesionales en la empresa RO Solutions. El contenido restante contiene apartados como el contexto, en el cual se explica la operación y características de la unidad receptora. En el siguiente se pone el fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados durante el desarrollo de las prácticas profesionales, en particular los relacionados con el área de testing o calidad de software. Posteriormente se presenta una descripción detallada de las actividades realizadas. Enseguida se expone una valoración de varios temas relacionados la experiencia adquirida en ese periodo. Por último, están las conclusiones y recomendaciones que resultaron de la experiencia que se tuvo en esa entidad receptora.

1.1 BREVE EXPLICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

La selección de esa unidad receptora se basó según la especialidad del alumno adquirida dentro del plan de estudios. Por la variedad y crecimiento que la empresa está mostrando en estos momentos, el establecer el área de testing dentro de la misma sería de un gran apoyo para el equipo de trabajo, ya que es fundamento desde el inicio de un proyecto hasta sus etapas finales, entregando y reconociendo a la empresa con un certificado de calidad íntegro para sus clientes y clientes finales.

Entre esas funciones se encuentran todo lo relacionado con la calidad del software, desde los principios fundamentales de calidad, el término QA, pruebas manuales y la programación para las pruebas automatizadas.

Todo ello con el propósito de adquirir una experiencia que pudiese ser útil para el desempeño en funciones similares para mi futuro profesional.

1.2 OBJETIVOS

El objetivo general de desarrollar las prácticas en RO Solutions fue tratar de aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad de Sonora, complementar la formación obtenida y adquirir experiencia para posteriormente estar en mejor posibilidad de ejercer profesionalmente puestos de responsable de los sistemas informáticos de alguna organización, institución o empresa.

Entre los principales objetivos específicos de realizar las prácticas en RO Solutions fue lograr implementar esta área de calidad ante ellos, trayendo en si la metodología para la creación de casos de prueba, escenarios, reportes, etc. Que se ajusten a sus proyectos internos, la capacitación, operación y resolución de problemas que se presentan en un sistema de gestión de relaciones con el equipo de desarrollo, en su concepción más amplia, generar la comunicación entre diferentes áreas de trabajo, que en un futuro, podrán presentarse sin dificultad alguna. Además, otros objetivos específicos que se buscaron fueron adquirir experiencia en otras formas o modos de trabajo como tester/QA, así como los conocimientos entre un tester manual, técnico, de seguridad, de datos, el caso especial de un QE, etc.

2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

RO Solutions se fundó y ofrece actualmente sus servicios en Hermosillo, Sonora, ellos hacen a la mención que son expertos en el desarrollo de software a la medida, aplicaciones móviles, tiendas electrónicas y sistemas de monitoreo, así como también cuentan con área de consultoría de proyectos y marketing digital para desarrollar e impulsar la idea del cliente.

En la actualidad, se dedican al desarrollo de software a la medida para empresas u organizaciones que buscan herramientas de tecnología que den valor agregado al negocio del cliente. Utilizan herramientas avanzadas para el desarrollo de software, especializándose en el desarrollo de aplicaciones móviles, por lo que se garantiza la calidad en sus sistemas.

Hoy en día tienen relaciones de proyectos con Sifra, El Imparcial, CIP, CISG, Caffenio, Albatros, entre otras.



Figura 2.1 – Logo de RO Solutions.

2.1 EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES

RO Solutions es una empresa localizada en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México. Es una empresa desarrolladora de sistemas web, así como de aplicaciones móviles para distintas empresas dentro de la comunidad Sonorense y algunas regiones de Estados Unidos.



Figura 2.2 – Fotografía del exterior de las oficinas RO Solutions.

Para realizar sus funciones, la empresa RO Solutions cuenta con establecimientos en los cuales, por el momento, solo son utilizados dos con mucha importancia, la cuales corresponden a la sala de juntas, ya sea para contacto con un cliente importante o informar a sus empleados ante los eventos de suma importancia dentro de la empresa; otra de las áreas o habitaciones utilizadas, es la oficina donde se encuentran los programadores y diseñadores gráficos para tener su área de trabajo, con un equipo adecuado según las tareas en las que son asignados, uno como practicante, debe poseer su propio equipo de trabajo.

2.2 REGLAS DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD RECEPTORA

Cada miembro trabaja con su propio equipo de trabajo, para mantener un orden de comunicación, se utiliza una red web llamada “Slack”, el cual es un servicio de mensajería instantánea para mantener contacto con grupos de trabajo, ya sea por proyecto o de manera individual en el sitio.

Como practicante, utilicé un equipo portátil Toshiba Satellite con procesador AMD y sistema operativo de Windows 10, en este dispositivo se utilizaba para realizar las pruebas en los sitios web y los reportes de cada caso de prueba para ser enviado al equipo de desarrollo.

Por otro lado, para realizar las pruebas en dispositivos móviles celulares, se utilizaron un total de seis dispositivos y tres tarjetas SIM para realizar pruebas de conexión en las aplicaciones, los cuales consisten:

MARCA	MODELO	ANDROID	AT&T		TELCEL
			1	2	3
Hauwei	CRO-L03	6.0.0			N/F
Samsung	Galaxy grand prime	5.1.1			
Motorola	Moto G	6.0.0	N/F	N/F	N/F
LG	X210g	5.1.0			
Lanix	X120C	8.1.0			

Tabla 2.1 – Dispositivos de uso para pruebas móviles.

En cuanto al software que se dispuso para realizar el registro de pruebas, se utilizó Excel, utilizando este software para ir diseñando plantillas de diseño para los casos de prueba que serían implementados en el sitio sometido a prueba.

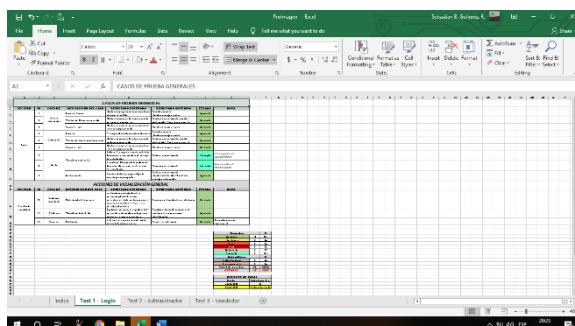


Figura 2.3 – Captura de formato de reporte en excel.

2.3 ENTORNO DONDE SE UBICA LA UNIDAD RECEPTORA

La empresa se encuentra en una zona tangencial a la comercial en Hermosillo, un lugar céntrico, de fácil acceso a las cercanías de una de las calles más transcurridas de la ciudad.

A pesar del poco personal, la empresa tiene bien distribuido el personal en distintas áreas: gerencia, administración, diseño, desarrollo y posiblemente, la futura área de calidad, así como se muestra en la siguiente imagen:

2.4 NORMATIVIDAD DE LA UNIDAD RECEPTORA

En cuanto a la normatividad, RO Solutions es una empresa que guía todo su quehacer por un conjunto de reglas, lineamientos, políticas, manuales y procedimientos, los cuales son definidos por el propio CEO.

En particular, cuenta con documentos de descripción de cada puesto dentro de la empresa, que contiene el nombre del puesto, el propósito y objetivo general de cada puesto, el reporte, principales relaciones internas y externas, los principales retos, finalidades y decisiones que emplea cada uno.

3. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS

Fundamentos del testing

¿Cuántas veces hemos sido usuarios de alguna app móvil y falla? ¿Cuántas veces hemos sido parte del desarrollo de un producto y el retrabajo se desborda por todas las fallas o defectos que contiene?

Brevemente, se explicará qué son las pruebas y varias razones de por qué cualquiera que esté en el desarrollo de un producto de software o hardware debería asegurarse de la calidad del producto antes de que sea liberado al cliente.

Las pruebas son una manera de explorar, experimentar, entenderlo, entre menos entiendas el producto que estas desarrollando más errores tendrá. Las puedes hacer por cuestión de costo, prestigio o cuestiones legales.

- Tres aspectos a considerar:
- Tenemos un problema o el resultado no es el esperado.
- Nuestros costos se están volviendo muy alto.
- Implicaciones legales o de estándares tecnológicos.

Durante esta clase exploraremos el proceso, las etapas del desarrollo de software y también de las pruebas.

Parte del proceso de pruebas es necesario contar con al menos 3 elementos que nos habilitarán cumplir nuestros objetivos:

- Metodología: Es esta parte donde estableces el criterio o estrategia de cómo se llevarán a cabo las pruebas.
- Recursos: Si quieres realizar pruebas y no estás preparado, con el tiempo esas carencias se pueden visualizar como defectos.
- Herramientas: Nos ayudarán a optimizar nuestro trabajo.

Definir la calidad del producto: Si estas creando el software correctamente.

Calidad del proceso: Si alguien de tu equipo no te especifica lo que quieres no vas a poder crear un producto que cubra las necesidades de tu cliente.

3.1 DISEÑO Y REPORTE DE PRUEBAS

Para el diseño de casos de prueba, fue necesario interactuar a su vez con el BRD del sistema, un BRD (conocido como Documento de Requisitos del Negocio) es un documento que habla de las funciones del sistema acorde a lo que un cliente solicita al momento de realizar la petición con el proveedor del sistema, en nuestro caso, RO Solutions.

Una vez analizado el BRD se encontraron todos los módulos posibles dentro del sistema, teniendo en cuenta los requisitos o restricciones de cada campo funciona y no funcional desarrollado, ejemplo claro de ello, siendo el formato de los campos disponibles, sean numérico, texto libre, alfanumérico, etc.

Desglosado el BRD y haciendo análisis visual rápido al sistema, se constató de todas las funcionalidades que este posee, para segmentar cada bloque, módulo y caso, se utilizó una matriz de trazabilidad en Excel, donde contenía columnas de identificación como la sección o módulo, la identificación de la prueba, la subsección, descripción del caso, el resultado que se espera obtener, así como un resultado obtenido, teniendo en cuenta el estado del caso y una nota adicional sobre los resultados.

Para la identificación de los estados de prueba, son los siguientes, divididos en dos segmentos:

Testing manual

- Aprobado: Caso de prueba sin error alguno, obtiene el mismo o mejor resultado que el esperado.
- Advertencia: El caso es parcialmente aprobado, no hay error específico, sin embargo, la realización de dicha acción puede orillar a un error el cual será especificado; Se desconoce si el caso de prueba o el resultado va dentro de los requisitos finales del sistema, esto puede ser apoyo para que dicho requisito pueda ser añadido.
- Error: Caso de prueba con error obtenido, se especificará la causa y consecuencia que orillo a la prueba a rebotar el error.
- Fatal: Error obtenido consecuente a bloquear por completo el sistema, el cual impide proseguir o bien, será necesaria la reinstalación en el peor de los casos.

- No testeado: Se encuentra cuando el caso de prueba no pudo ser ejecutado por algún motivo específico, esto ocurre en cadena para otros casos de pruebas posteriores al caso marcado.
- Corregido: Error que ya fue analizado, ejecutado, una vez que se dio señal de que fue corregido por el equipo de desarrollo.
- Pendiente: Se considera un caso neutral, ni fallido, ni aprobado, solo es un caso ha sido planificado, sin embargo, no se ha implementado.

Testing automático

- Testing funcional: Prueba automatizada realizada con éxito, por lo regular este tipo de pruebas se utilizan para completar formularios o crear un número específico de usuarios de manera más rápida y eficaz con combinaciones de texto.
- Testing con fallo: La prueba automatizada obtuvo un error o bien no pudo ser procesada debido a falta de recursos.

Para la identificación de los sistemas sometidos a pruebas entre un sitio web o una aplicación móvil de dan de la siguiente manera y nomenclatura:

Testing web

Test # : (LOGIN-TYPE)

Donde:

- # Es el número de prueba que se realizarán.
- (LOGIN-TYPE) Es el tipo de usuario con el que se ingresa, sea administrador, vendedor o cliente en específico.

Testing móvil

Test # : (CLAVE)

Donde:

- # Es el número de prueba que se realizarán.
- (CLAVE) Es una clave identificadora entre dispositivo y la versión de Android que maneja dicho móvil.

3.2 HERRAMIENTAS PARA AUTOMATIZACIÓN

Selenium Webdriver – Java

Conducir un navegador de forma nativa como usuario, ya sea localmente o en una máquina remota utilizando el servidor Selenium, marca un gran avance en términos de automatización del navegador. Selenium WebDriver encaja en el mismo papel que RC, y ha incorporado los enlaces originales. Se refiere tanto a los enlaces de idioma como a las implementaciones del código de control del navegador individual. Esto se conoce comúnmente como "WebDriver".

- WebDriver está diseñado en una interfaz de programación más simple, además de abordar algunas limitaciones en la API de Selenium-RC.
- Impulsa el navegador de manera mucho más efectiva y supera las limitaciones de Selenium que afectaron la cobertura de prueba funcional, como la carga o descarga de archivos, las ventanas emergentes y la barrera de diálogos.
- WebDriver supera la limitación de la política de origen de host único de Selenium RC.

WebDriver es el nombre de la interfaz clave contra la cual se deben escribir las pruebas en Java, las clases de implementación que se deben usar se enumeran a continuación:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| • ChromeDriver | • InternetExplorerDriver |
| • EventFiringWebDriver | • PhantomJSDriver |
| • FirefoxDriver | • RemoteWebDriver |
| • HtmlUnitDriver | • SafariDriver |

En el caso particular se fue utilizado ChromeDriver para verificar y utilizar automatizaciones de formularios en distintos sitios web, realizar combinaciones, programado con el lenguaje de programación java, descargando elementos ejecutables, librerías para la realización de pruebas y conllevar un control de tiempo mas óptimo al momento de realizar testing en un sitio sometido y verificar

```
////////////////////////////////////  
// PRIMER CICLO DE PRUEBAS *** LOGIN  
////////////////////////////////////  
//Usuario  
driver.findElement(By.xpath("//*[@id=\"user-name\"]")).sendKeys("superadmin");  
Thread.sleep(3000);  
//Contraseña  
driver.findElement(By.xpath("//*[@id=\"root\"]/div/div/div[2]/div/form/div[1]/div[2]/input")).sendKeys("12345678");  
Thread.sleep(3000);  
//Botón de Login  
driver.findElement(By.xpath("//*[@id=\"btn_login\"]")).click();  
Thread.sleep(3600);
```

la variedad y validez que permite un campo.

Figura 3.1 – Muestra de código Java-Selenium.

Kantu Selenium IDE

Kantu incluye comandos estándar de Selenium IDE para la automatización general de la web, la prueba web, el llenado de formularios y el raspado web. Pero Kantu tiene una filosofía de diseño diferente a la del clásico Selenium IDE. Es una herramienta de grabación y reproducción para pruebas automáticas como el clásico IDE de Selenium, pero aún más es una "navaja suiza" para la automatización general de la web, como el raspado de la pantalla, la carga automática de archivos y el llenado automático de formularios. Así que tiene muchas características que el IDE clásico no tiene (quiere) tener. Por ejemplo, puede ejecutar sus macros directamente desde el navegador como marcadores o incluso incrustarlos en su sitio web. Si hay una actividad que tiene que hacer repetidamente, simplemente cree una macro web para ella. La próxima vez que necesite hacerlo, toda la macro se ejecutará con el clic de un botón y hará el trabajo por usted.

Esta breve demostración en pantalla muestra cómo automatizar el llenado de formularios en nuestro sitio web en línea con Kantu. Registramos la macro, insertamos un comando de PAUSA (3 segundos) manualmente y luego reproducimos la macro dos veces. Kantu es una alternativa de código abierto para iMacros y Selenium IDE, y es compatible con todos los comandos importantes de Selenium IDE. Cuando inviertes el tiempo para aprender Kantu, aprendes el Selenium IDE al mismo tiempo.

Además, Kantu incluye nuevos comandos de automatización web que no se encuentran en el IDE clásico de Selenium, como la capacidad de escribir y leer archivos CSV (pruebas controladas por datos), controles visuales, automatización de descarga de archivos, pruebas de PDF y la capacidad de tomar Capturas de pantalla de escritorio y página completa.

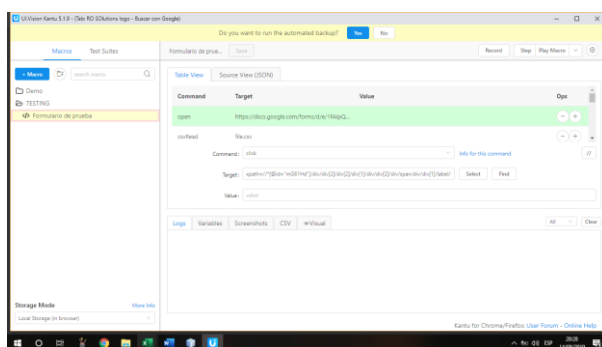


Figura 3.2 – Captura de ventana Kantu IDE.

4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades se realizaron en el periodo comprendido entre mayo y agosto del 2019, de lunes a viernes en un horario de 9 a 14 horas. En general la dinámica de trabajo fue la siguiente:

A partir de las instrucciones emitidas por el coordinador del sistema, toda actividad se desarrolló en la oficina, equipada con computadora personal del practicante y acceso a internet, que se disponía para ello; también otra parte del tiempo se atendían requerimientos de todos los empleados de RO Solutions, siendo el apoyo en los proyectos para ofrecer reportes de la calidad del producto para el cliente. Las actividades se desarrollaban de manera individual o en conjunto con el equipo de desarrollo, específico en realizar el sistema sometido a prueba. Las actividades concretas que se desarrollaron se enlistan a continuación para cada una de las dos etapas del periodo de realización de las prácticas profesionales:

4.1 PRIMERA ETAPA

Al inicio del programa, se realizó una auto capacitación y repasos sobre los temas relacionados al testing, diseños de caso de prueba, los tipos de prueba que pueden ser aplicados a un sistema web, la forma de realizar reporte de errores, etc.

Para iniciar con los temas de testing, se empezó a reforzar los conocimientos para realizar una prueba manual, todo el perfil que debe cubrir un QA a la hora de realizar una prueba de funcionalidad al sitio sometido a prueba. Se verificaron los bloques para realizar prueba, como la visualización, comportamiento entre distintos navegadores, las faltas de ortografía, fallos en descargas, en enlaces e imágenes que el sitio posee.

Seguido a esto, se continuó con pruebas automáticas con el fin de llenar formularios y así verificar distintas combinaciones de datos ingresados a una plataforma, verificar errores de carácter, campos faltantes, etc.

Las pruebas automáticas utilizadas son por medio de la librería Selenium WebDriver, lo cual, sus métodos son programados en el lenguaje de programación JAVA.

Dichos métodos varían entre parámetros como abrir navegador, explorar, realizar acciones de ingreso utilizando los Xpath o las clases CSS del sitio puesto a prueba.

El primer sitio web sometido a prueba por parte del practicante fue Necodex, un sitio informativo, se verificó que la sección de contacto funcionara correctamente, para esto se utilizó una prueba automatizada programada y adaptada al sitio.

El segundo sitio web sometido a prueba fue SkyMapping, un sitio donde un administrador se mantenía al tanto sobre las localidades y usuarios registrados como móvil o administrador, verificar si se obtuvieron errores, etc. En este sitio fue donde se presentó el primer reporte de casos de prueba diseñados para el sitio, los errores y advertencias encontradas durante la fase de prueba.

El tercer sitio web sometido a prueba fue Celso Cobranza, un sitio donde se realizan diferentes actividades de venta-cobranza a distintos clientes registrados, mantener un control de la cobertura de trabajo, presentando de igual forma errores y advertencias encontradas durante la fase de prueba. Este sitio fue el primero en introducir la prueba de Eye Tracking (visualización directa).

4.2 SEGUNDA ETAPA

El cuarto sitio web sometido a prueba fue Wifi Trucks, un sitio informativo y de administración de viaje para la maquinaria pesada ya sea en el sector agrícola, industrial o de obra civil, el sitio web fue a puesto a prueba al igual que los otros, conteniendo la misma dinámica de reporte, así mismo se sometieron a prueba las aplicaciones relacionadas al sitio. Este fue el primer sitio web que fue sometido a pruebas de ortografía y a su vez, el primer sistema donde se implementó testing en móvil. Poco a poco se fueron implementando proyectos reales de la empresa, aclarando que los sistemas puesto a prueba eran de una fase para autocapacitación y analizar la capacidad para realizar pruebas en el practicante presente. Siendo el quinto sitio un sistema de chat para los operadores de Caffenio, implementando y diseñando casos de prueba adaptados al sitio web.

El sexto sitio sometido a prueba fue Wiicab, la famosa cadena de taxis en Hermosillo, brindando mejoras en la aplicación, así como las pruebas en el sistema web del monitor.

Así mismo se me ofreció un curso sobre los fundamentos de las pruebas de software, el cual consistía en un total de 29 clases en la plataforma Platzi, ofreciendo un contenido teórico sobre las definiciones, diseño, implementación y el trabajo de las pruebas de software ante un proyecto, como adaptar los casos a proyectos similares y así mismo enriquecer el conocimiento en el campo laboral.

Hasta este punto, el último sitio web fue Proimagen, un sistema para vendedores, administradores, etc. Con el fin de mantener un control en los movimientos de su empresa, ya sean cotizaciones y el registro de los usuarios con accesos distintos.

Actualmente los proyectos mencionados se encuentran en proceso de desarrollo, se siguen sometiendo a prueba según se vayan modificando y reparando errores. El plan de implementar el área de testing a la unidad receptora, ha proporcionado buenos resultados, con la certeza de que se mejorará gradualmente la calidad de sus proyectos.

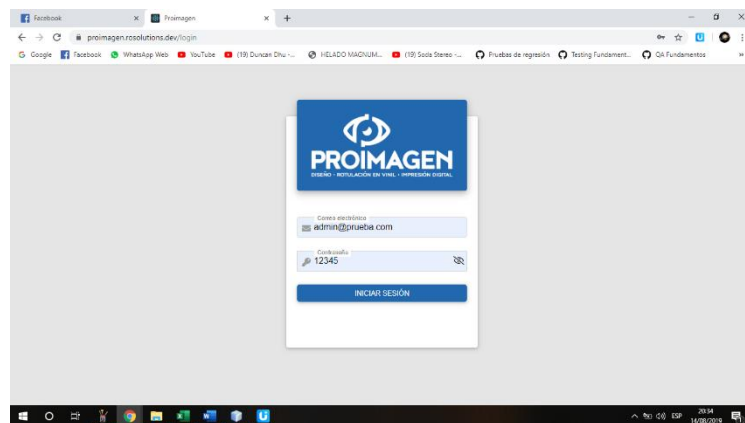


Figura 4.1 – Login de ProImagen.

5. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA

En el siguiente bloque, se presentarán los aprendizajes y lecciones que fueron adquiridas durante la estancia profesional en la empresa RO Solutions, tanto en términos del proyecto en general, como los objetivos que se plantearon para su realización, las actividades desarrolladas y la metodología que se utilizó dentro de la misma.

5.1 ANÁLISIS GENERAL DEL PROYECTO

En general, el funcionamiento y operaciones dentro de RO Solutions es interesante, donde se implementa el método SCRUM para las actividades de sus proyectos, en el cual, diario se realizan juntas rápidas con el fin de hacer un repaso y registro de los avances en sus proyectos, implementar sugerencias, administrar tiempo y mejora continua en el personal involucrado.

Por lo anterior, la experiencia adquirida en este periodo fue muy importante, no solo en lo que respecta en función al área de un ingeniero en sistemas, sino también en la forma de trabajar con la metodología ágil empleada y el funcionamiento de una empresa en crecimiento, cargando conmigo la experiencia de gestión para emprender como independiente, o bien, en una empresa de mas alto rendimiento.

5.2 ANÁLISIS DE LOS OBJETIVOS DE LAS PRÁCTICAS

El objetivo principal de realizar las prácticas profesionales en RO Solutions era conocer el funcionamiento laboral de una empresa dedicada específicamente al desarrollo de aplicaciones y funcionalidades para clientes específicos, obtener la ardua capacitación en su conocimiento, operación, así como participar en la solución de problemas que surgiesen dentro de cada proyecto, con esto, llevando y levantando la experiencia de ser un Software QA. El objetivo esperado fue cumplido dentro del rango de tiempo, se espera en sí, que el rendimiento reflejado dentro de la empresa pueda implementarse al doble en el exterior.

5.3 ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Una de las ventajas de realizar las prácticas profesionales en RO Solutions es que es una empresa la cual realiza sus principales operaciones en un equipo de trabajo capacitado y que, a pesar de tener ciertos límites en el aspecto de personal y falta de áreas, justificado a ello, la empresa es relativamente nueva y está en gradualmente crecimiento en la actualidad. Por otra parte, la empresa dispone de una infraestructura y equipamiento que le permite desarrollar adecuadamente sus actividades. En particular, y cuanto, a las tecnologías de la información y comunicación, se dispone de equipo de cómputo, servidores, red de conectividad y un conjunto de sistemas de información, a partir de los cuales soporta el trabajo cotidiano de las distintas áreas operativas de la empresa, esto siendo empleado directamente. En general podría decirse que el conjunto de actividades desarrolladas corresponde a las que realizan efectivamente los encargados de sistemas de las empresas. Por eso considero que la experiencia adquirida a través de las actividades desarrolladas me aportó experiencia muy valiosa, que se pudiera usar en caso de que desarrollara un puesto similar.

5.4 ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA

La mecánica de trabajo, para la realización de las prácticas profesionales, incluyó diversos aspectos. En primer lugar, fue muy importante la capacitación obtenida para la realización de las diversas actividades, que comprendió el estudio por cuenta propia respecto a los fundamentos de las pruebas de software. Fue muy importante la comunicación con el área de desarrollo, ya que como QA, debo estar presente en cada proyecto, verificar los requisitos, limitaciones, etc. La única desventaja ante la comunicación, es que muchas de las limitaciones no eran especificadas dentro del BRD o no se me comunicaban directamente, los riesgos y consecuencias de los actos no especificados corrían a mi responsabilidad. Por otra parte, la forma de trabajar también me permitió obtener un conocimiento importante. Aunque en un principio, las actividades se realizaban sin supervisión en sí o en proyectos reales sin importancia, poco a poco demostrando el conocimiento que tenía y obtuve en el área me permitió la confianza de los mandos para así realizar pruebas a proyectos reales en su fase de desarrollo y permitir de igual forma la comunicación entre el equipo.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las prácticas profesionales se considerarían como el primer paso para que un estudiante pueda adaptarse al mundo laboral que le espera dentro de unos años, a pesar de que muchos entran con el miedo y la incertidumbre de no tener el conocimiento necesario, el alumno en cuestión sabrá adaptarse ante la metodología que la empresa imparte, familiarizarse con el tema, los fundamentos y las herramientas que le serán útiles.

Una recomendación para la empresa, en cuestión al área de testing que hace falta, si realmente se planea implementar el área es muy recomendable que se brinden las especificaciones y limitaciones que puede hacer un tester dentro del sistema, ya que por falta de comunicación un tester puede sabotear el sistema y la responsabilidad, tristemente, cae en manos del tester en vez de la persona encargada de proporcionarlo y brindarle las especificaciones dadas, otra recomendación sería la mejora y claridad de los BRD, ya que si este no se proporciona, no se pueden diseñar casos de pruebas más específicos y justos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES

- Blanca Moreno. (2018). *Fundamento de pruebas de software*. 2019, de Platzi Sitio web: <https://platzi.com/clases/1421-pruebas-software/15092-que-son-las-pruebas-y-por-que-deberiamos-hacerlas/>
- Unknown. (2018). *Quienes somos?*. 219, de RO Solutions Sitio web: <https://rosolutions.com.mx/>
- Unknown. (2016). *Selenium Webdriver*. 2019, de Selenium Sitio web: <https://www.seleniumhq.org/projects/webdriver/>
- Vision. (2019). *Kantu Selenium IDE*. 2019, de Vision Sitio web: <https://ui.vision/>

Hermosillo, Sonora, México
17 de Julio de 2019

Por medio del presente se informa que el alumno: **GUTIÉRREZ REYES SEBASTIÁN BALTAZAR** con número de expediente **215212002** terminó satisfactoriamente sus Prácticas Profesionales en el periodo de **13 de Mayo al 09 de Julio de 2019**, cubriendo en el departamento de **TESTING** con un total de **340 horas** constituidas en dicho periodo.

En la ciudad de Hermosillo, Sonora, a los **17 días del mes de Julio de 2019**, se extiende la presente Carta de terminación de Prácticas Profesionales, para los fines que el interesado convenga.

Agradeciendo su atención, quedo a sus ordenes para cualquier aclaración al respecto.

Atentamente

Jesus R.

ING. JESÚS RODOLFO OLGUÍN VILLANUEVA

DIRECTOR GENERAL



UNIVERSIDAD DE SONORA

COORDINACIÓN DIVISIONAL DE INGENIERÍA

PRÁCTICAS PROFESIONALES

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

UNIDAD REGIONAL CENTRO CAMPUS: HERMOSILLO

FPP-4

REPORTE FINAL DE ACTIVIDADES

Periodo: Del 13 / Mayo / 2019 al 09 / Junio / 2019

Cantidad de 340 Horas de un total de 340 Avance: 100%

Nombre del practicante: Gutiérrez Reyes Sebastián Baltazar

Expediente: 215212002 Programa Educativo (Licenciatura): Ingeniería en sistemas de información

Nombre del Programa/Proyecto: Testing

Datos de la Unidad Receptora (Razón Social): RO Solutions

Responsable de la Unidad Receptora (Nombre/Puesto): Olguín Villanueva Jesús Rodolfo, CEO

Contacto: Celular: 662 166 5050

DESCRIPCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES

Se logró dar un gran impulso para poder así comenzar e implementar el área de testing en un futuro, cumpliendo completamente con los proyectos que fueron sometidos a pruebas, diseñar casos de prueba en base al BRD, o bien, según los errores que pueden ser encontrados, se ha mejorado de cierto modo la calidad de los productos, brindando una mejor visualización, y generar experiencia al usuario o cliente final. Además, a ello, el alumno ha incrementado sus conocimientos en el área con conocimientos y apoyos brindados, mejorando el perfil del mismo y de la empresa.

RETROALIMENTACIÓN

En caso de requerirse, anexar reportes, formatos, diagramas que apoyen las actividades realizadas.

Observaciones Generales:

		
Nombre y firma del alumno <u>Sebastián B. Gutiérrez Reyes</u>	Nombre y firma del tutor de prácticas profesionales Unison.	Nombre y firma del responsable de la unidad receptora Sello de la UR

Original entregar en físico a Tutor de Prácticas Profesionales y Copia alumno.

Enviar en PDF al Coordinador o Responsable de Prácticas Profesionales de la carrera.

(25/04/2018)