

## Conclusiones

---

### Conclusiones

Los objetivos trazados al inicio de la tesis se cumplieron; Ubuntu Linux fue instalado y probado en equipos portátiles con diferentes características, propiedad de la comunidad de Ciencias de la Tierra y en algunos equipos de escritorio de la sala de cómputo UNICA (Unidad de Servicios de Cómputo Académico) de la Facultad de Ingeniería donde se llevaron a cabo las pruebas correspondientes con los alumnos de dicha área.

La interfaz gráfica del diagrama ternario les fue y les será de utilidad en la clasificación de cualquier sistema de tres componentes, con ciertos ajustes, pues cualquiera de las dos interfaces que utilicen les arrojará el mismo resultado como se pudo observar en la fase de pruebas, con esto se demuestra que se puede llevar a cabo la tarea de clasificar rocas, usando Software Libre, en este caso Scilab y que además este último resuelve dicha tarea de la misma forma que una interfaz hecha con software comercial como Matlab.

Con el editor de imágenes GIMP se tiene una herramienta más, aparte de las que en ocasiones se utilizan para identificar patrones en las fotografías aéreas y así tomar mejores decisiones desde el escritorio y optimizar las salidas al campo. Además de ser un editor de dichas fotografías, es una herramienta que se complementa muy bien con Quantum GIS para trabajar con Mapas Geológicos sin la necesidad de recurrir a algún otro programa de CAD o de edición de capas pues es muy caro utilizarlos.

QCAD, KolourPaint, GIMP y OpenOffice se complementaron de buena forma para la realización de secciones geológicas y columnas estratigráficas, ahora se tiene otra alternativa y metodología para realizar estos diseños.

Se deja en la comunidad de Ciencias de la Tierra la propuesta para llevar a cabo la instalación en sus equipos de trabajo, pues esto es algo que corresponde a dicha división llevar o no llevar a cabo.

Aunque algunos usuarios prefirieron utilizar las herramientas en plataforma Windows, la distribución Ubuntu Linux tuvo buena aceptación en general por parte de los usuarios y el objetivo de dar a conocer el Software Libre se cumplió.

## Conclusiones

---

### Conclusión Personal

El haber documentado esta tesis me deja nuevos conocimientos sobre el Software Libre y conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Además de que pude aplicar varios conceptos vistos a lo largo de la carrera.

Antes de esta tesis en general yo hablaba de Licencia GPL o GNU ahora puedo hablar de algunas de sus variaciones que existen y de algunas otras que no son libres, pero que están presentes en la vida diaria de un Ingeniero en Computación y que debo tener siempre en cuenta como usuario de software en general.

Sobre Matlab puedo concluir que es un programa de mucha utilidad en Ciencias de la Tierra, pues puede resolver problemas como la interfaz del Diagrama Ternario, pero involucra un alto costo su licencia, por lo cual Scilab puede sustituir algunas de sus herramientas.

En Scilab pude programar la interfaz para la clasificación de rocas ígneas y gracias a que cuenta con licencia compatible con la GPL puedo dejar el código programado abierto para quien desee modificarlo y mejorarlo en un futuro.

Quantum GIS es un programa con muchas herramientas lo cual requiere tiempo para probarlas, las que se probaron arrojaron los resultados que se esperaban.

QCAD es un programa apenas en desarrollo, pero el cual sirvió de apoyo para diseñar columnas estratigráficas, esperando así que les pueda ser de utilidad para otras tareas.

Después de haber trabajado con KolourPaint en Linux puedo concluir que es un excelente programa de dibujo pues aparenta ser un simple programa de edición como el de otros sistemas operativos, pero las herramientas que contiene son más funcionales. Junto con GIMP me fue de gran utilidad en la edición de las imágenes de esta tesis, durante el desarrollo de la misma y al momento de realizar el trabajo escrito.

En las plataformas en las que probé algunas de las herramientas propuestas no tuve mayores complicaciones, pues tanto para Ubuntu y Windows encontré información en Internet tanto para instalarlas como para utilizarlas.

Las mayores complicaciones durante el desarrollo de esta tesis fueron, el seleccionar el lenguaje de programación adecuado para el "Diagrama Ternario" en el Software Libre y la georreferenciación de los Mapas Geológicos, pues en un principio no contaba con mucho conocimiento acerca de programas de GIS.

En general puedo decir que el Software Libre utilizado en esta tesis cubrió mis expectativas y las de los usuarios de la comunidad de Ciencias de la Tierra pues se pudieron cumplir los objetivos trazados al inicio de esta tesis.

## Conclusiones

---

El Software Libre si puede ser una alternativa a algunos programas comerciales y propietarios para la comunidad de Ciencias de la Tierra y puede hacerse extensivo a otras áreas pues no es necesario dejar de utilizar el software con que se cuenta actualmente para probarlo, de hecho el Software Libre puede funcionar sobre sistemas operativos no libres como se mostró en las pruebas de esta tesis.

Ciencias de la Tierra y en especial el ámbito de la Geología puede representar una fuente de trabajo para un Ingeniero en Computación, pues en esta área por la experiencia adquirida en el desarrollo de esta tesis hace falta desarrollar muchas aplicaciones y gente que tenga conocimientos de computación que pueda asesorarlos y capacitarlos en el uso del Software Libre y no libre que ya existe en el ámbito profesional.

La mejor conclusión que puedo escribir es que el Software Libre me hace ser mejor persona y con este puedo hacer un pequeño aporte a una división de la Facultad de Ingeniería y en general al conocimiento humano.