

Prácticas con equipos MikroTik y Automatización de configuraciones usando Python

PROBLEMA

Actualmente, en ESPOL, específicamente en las materias del área de redes, las prácticas se realizan solo con equipos de la marca CISCO, sin tomar en cuenta que equipos multiplataforma como MikroTik son empleados en su mayoría por las empresas de Telecomunicaciones.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar prácticas virtuales guiadas realizando configuraciones básicas automatizadas de equipos multiplataforma, aplicando conceptos de programación en Python.

PROPUESTA

Para resolver el problema, se propuso la creación de 2 prácticas, una de ellas destinada a la configuración manual de equipos enrutadores MikroTik y otra que se base en la automatización de comandos a través de scripts en Python.

En base a ello, se creó una máquina virtual mediante la plataforma VM Ware, donde se diseñó la topología y conexiones de los equipos virtuales MikroTik de la práctica. Mediante la herramienta Winbox, se realizó las configuraciones manuales de las direcciones IP y protocolo RIP.

Para realizar la segunda práctica, se diseñó 2 programas en Python para que las configuraciones manuales se realicen de forma automática.

Finalmente, se creó 2 guías de prácticas para su uso posterior y se midió el grado de satisfacción luego de haber realizado las prácticas con los estudiantes.

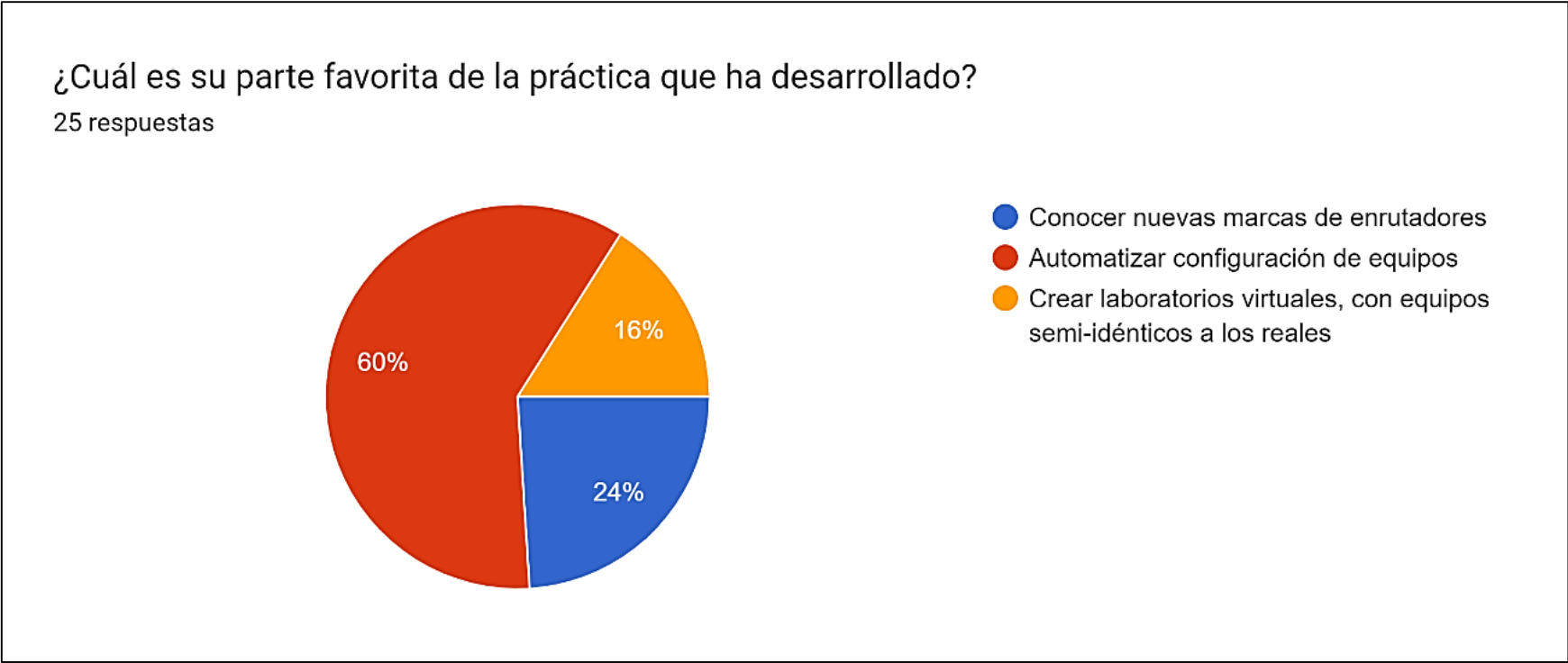
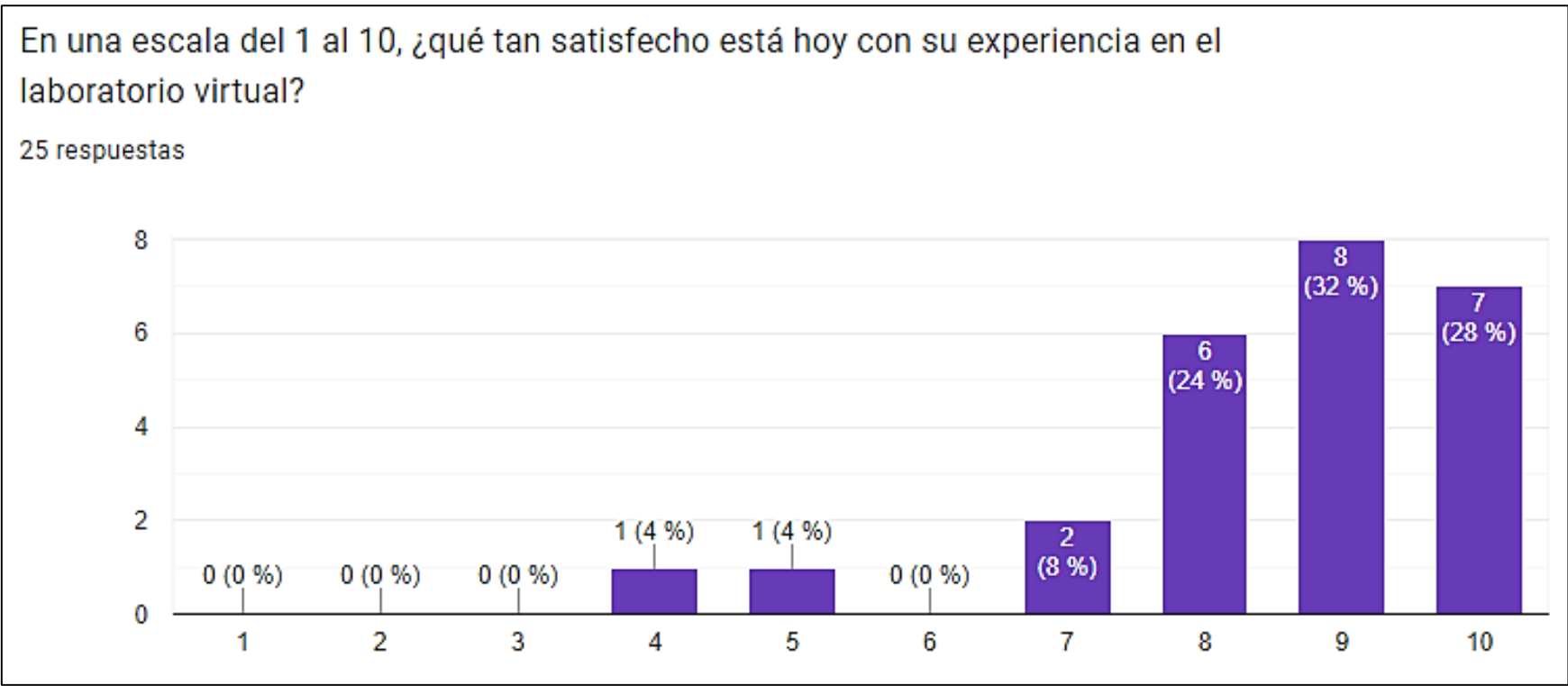
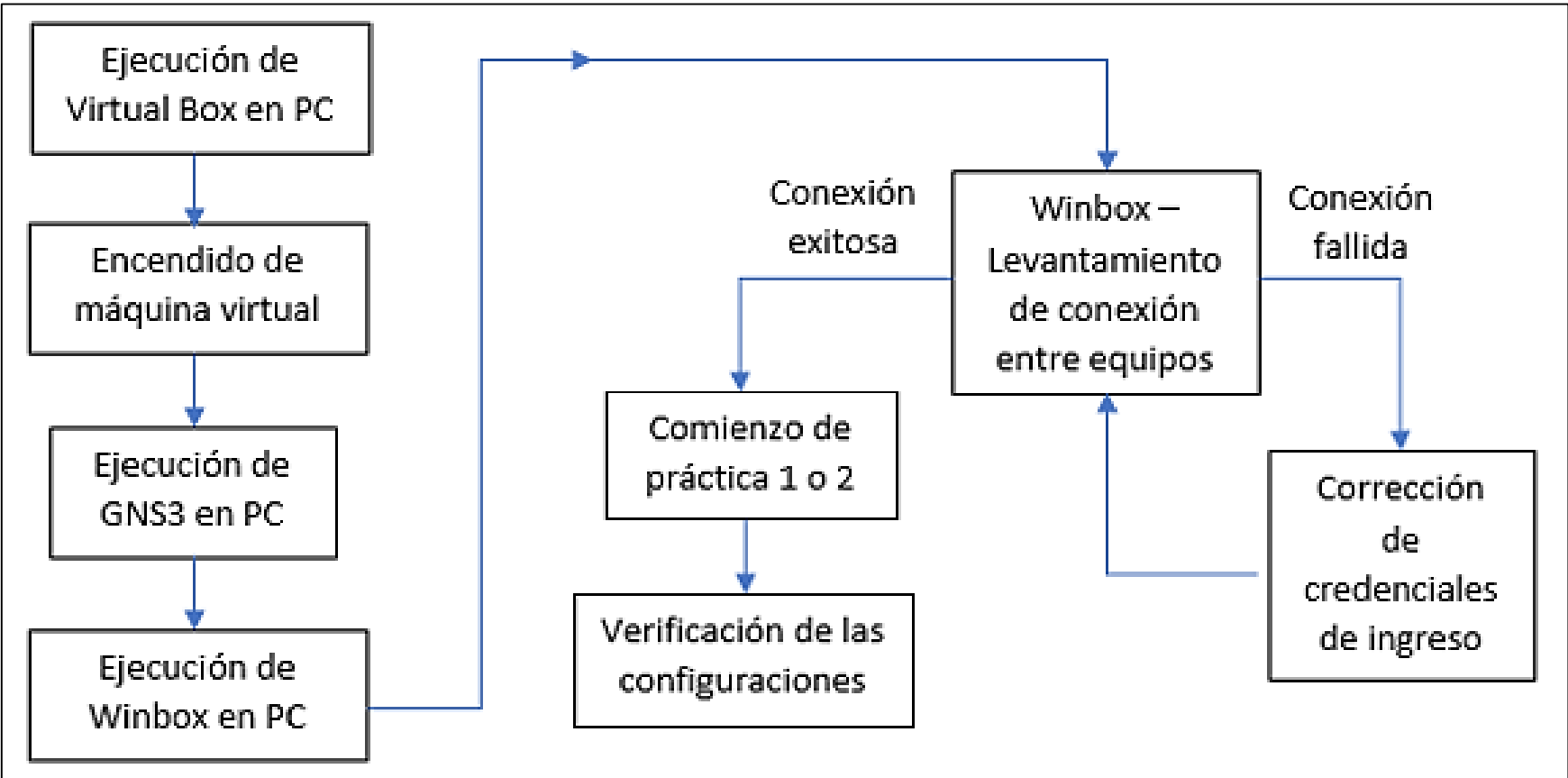
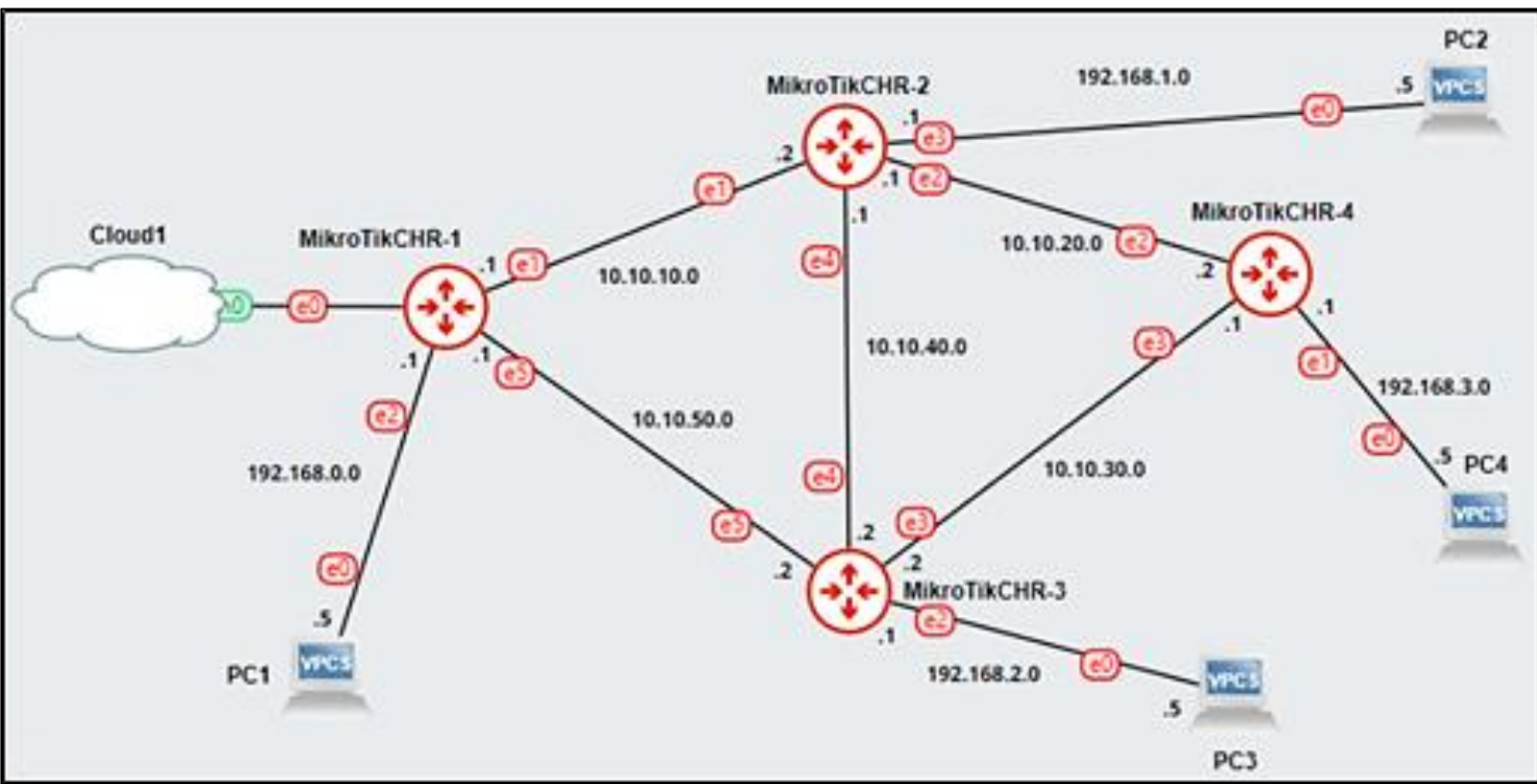
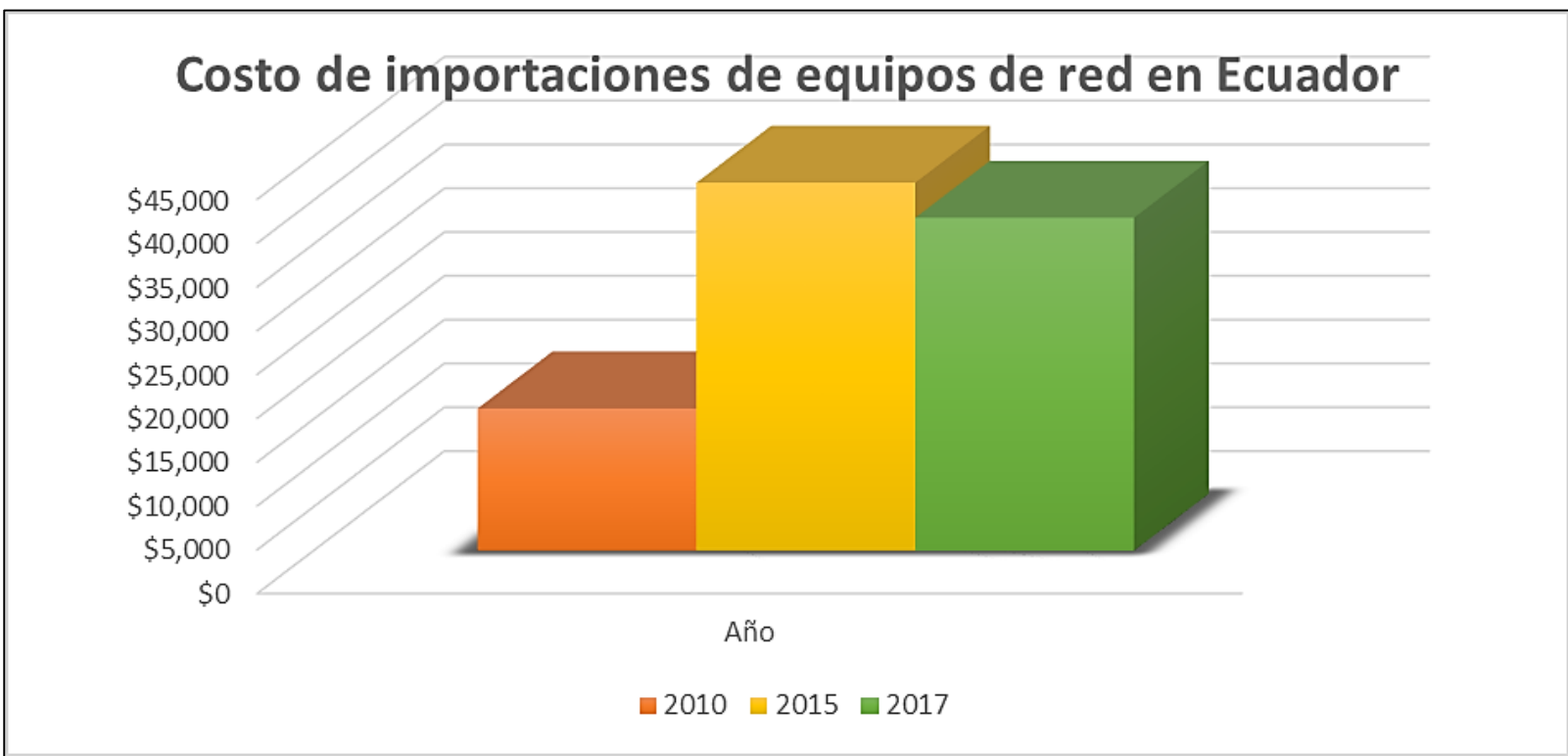
RESULTADOS

Se busca diseñar una nueva serie de prácticas que incluyan el uso de equipos de marcas diferentes a las que se ha venido trabajando normalmente en este caso MikroTik, además se ha implementado un script en Python capaz de automatizar toda la configuración necesaria de un protocolo de enrutamiento dinámico.

En la Figura#, se puede observar el grado de satisfacción de los estudiantes con los resultados del proyecto realizado. El 60% de los estudiantes le ha gustado mucho la parte de automatización y el 24% el uso de nuevas marcas y el 16% ha preferido la virtualización de equipos con todas sus características.

CONCLUSIONES

- Se desarrolló y creó (2) guías de prácticas: una para orientar a los estudiantes a configurar de forma manual los equipos de MikroTik y otra para realizar el proceso de automatización en Python, las mismas que fueron usadas por los alumnos en la práctica preliminar presencial y en la práctica definitiva virtual.
- La mayoría de los estudiantes tuvo un gran nivel de satisfacción con las practicas presentadas en el desarrollo de este proyecto, de forma más específica, el 84% de los mismos.



- Se logró mostrar a los estudiantes de forma clara y precisa la eficiencia del proceso de automatización de comandos en equipos MikroTik.
- Fue posible crear 2 programas basados en Python llamados “main.py” y “escritura.py” que en conjunto son capaces de establecer una sesión telnet con el equipo y configurarlo con los comandos previamente establecidos