

AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS EN UNA RED DE PROVEEDOR DE SERVICIOS DE INTERNET MEDIANTE SIMULACIÓN

PROBLEMA

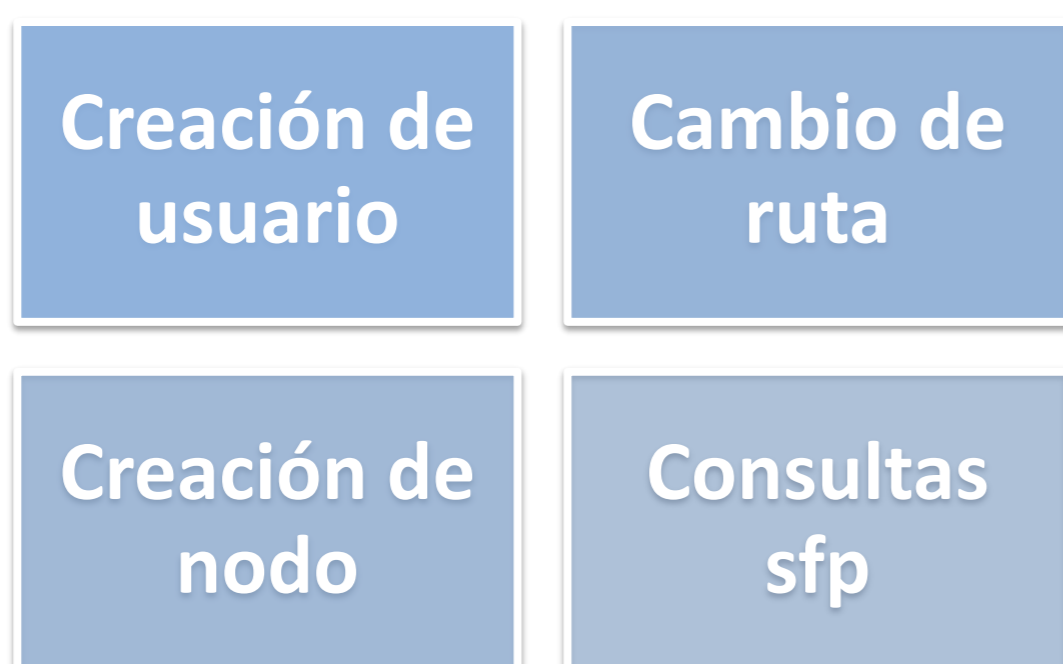
La pandemia generó cambios en la sociedad y el mundo laboral, como es el caso de los proveedores de servicio de internet los cuales han incrementado a nivel nacional como se visualiza en la figura 1, para ofrecer un mejor servicio a sus clientes cumpliendo con eficacia los requerimientos, es necesario que el departamento de redes distribuya mejor el tiempo en tareas que se repiten de forma constante.

OBJETIVO GENERAL

Implementar los algoritmos mediante el servidor del proveedor de servicios de internet para automatizar las tareas reiterativas.

PROPUESTA

Para poder obtener una mejor distribución del tiempo dentro del departamento de redes, se propone automatizar las tareas consideradas como repetitivas dentro del proveedor del servicios de internet mediante algoritmos desarrollados en Python. Las tareas que se identificaron como repetitivas se mencionan a continuación:



Primero se realizó la simulación de la red semejante a la red original, adicionalmente se instaló un servidor esto se muestra en la figura 2.

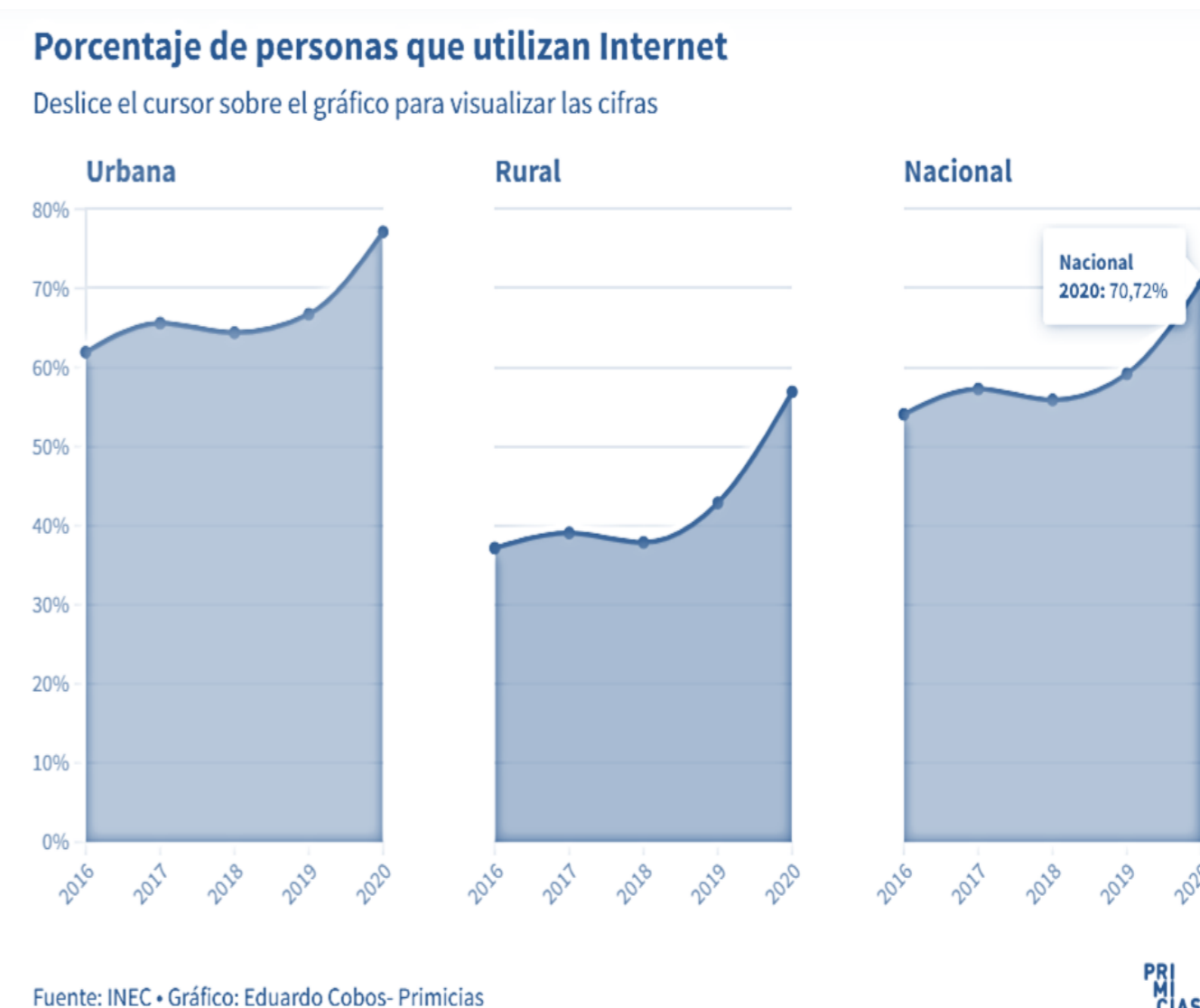


Figura 1 Gráfica de crecimiento del ISP

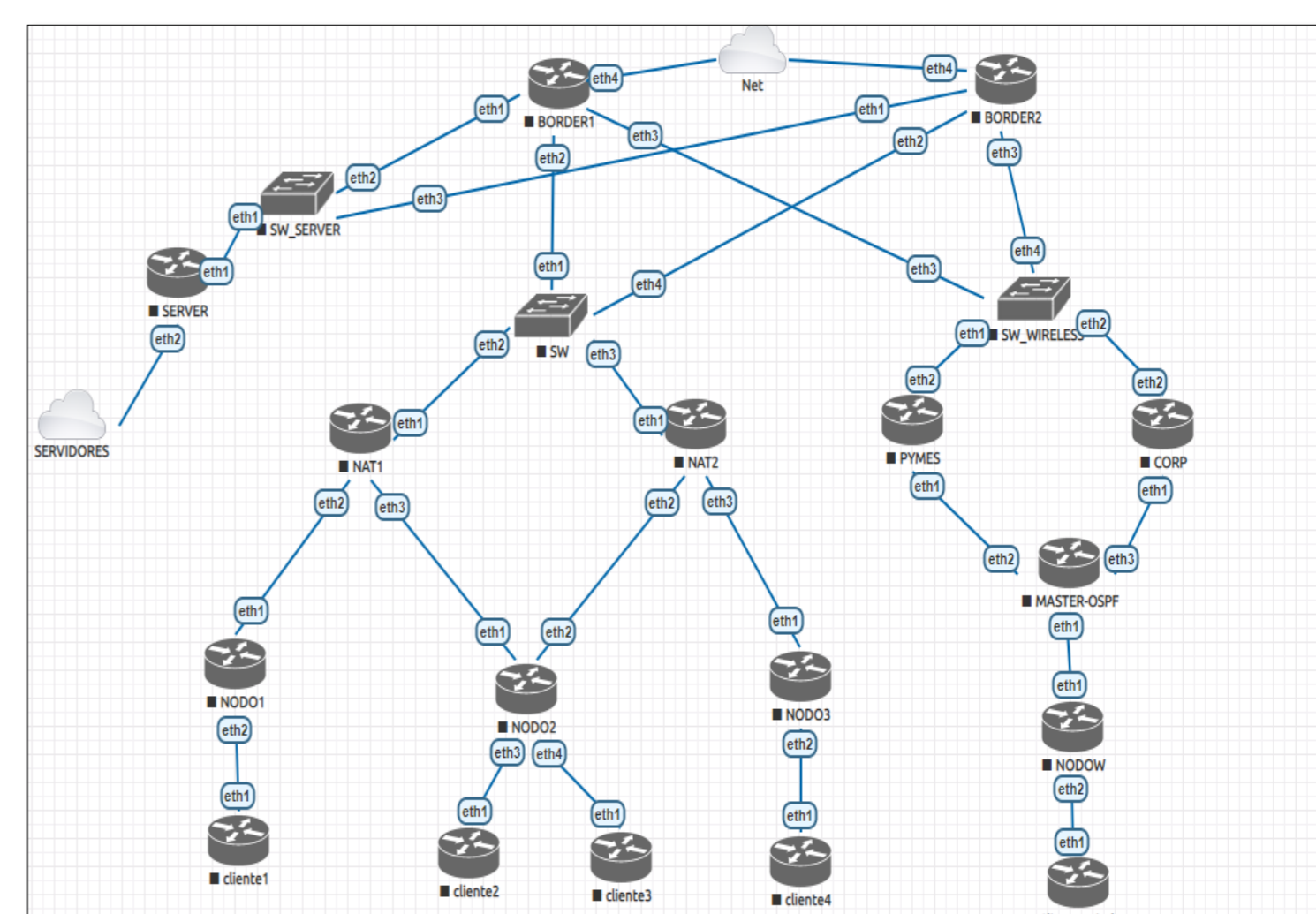


Figura 2 Simulación de la red

Finalmente, se crean algoritmos los cuales son implementados dentro de la red por medio de un servidor para que el administrador pueda ejecutarlos mediante un programa en Python que presenta un menú con las opciones de automatización.

RESULTADOS

Se realizó un programa el cual se encarga de automatizar las tareas identificadas como repetitivas, este programa como se observa en la figura 3 tiene un entorno de fácil manejo y amigable.

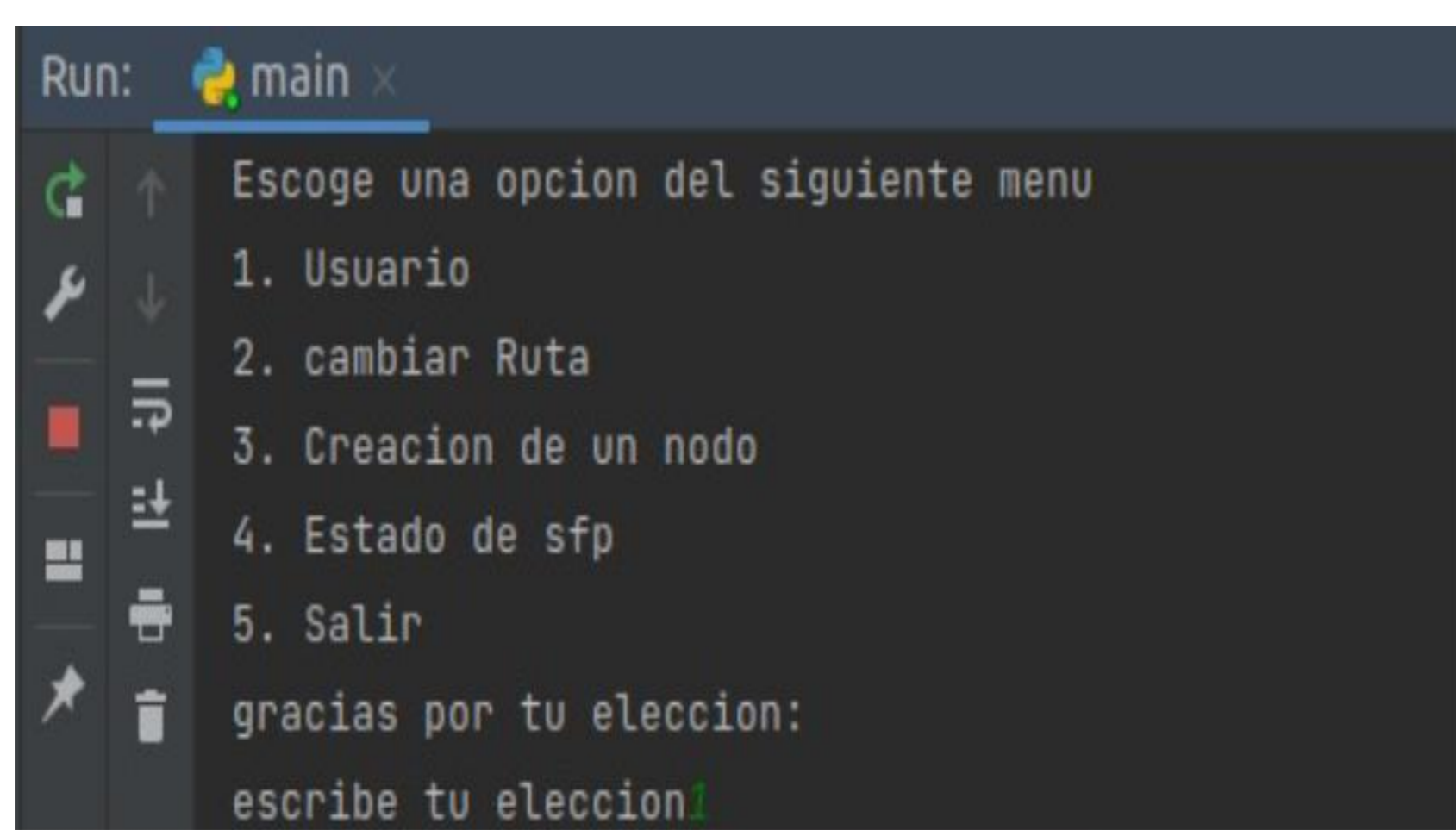


Figura 3 Programa de automatización

Los resultados mostrados en la tabla 1 indican que los pasos para ejecutar cada tarea se reducen en un aproximado del 50%.

Tabla 1 Resultados de la automatización de tareas

Tarea	Sin automatizar		Automatizado	
	Tiempo total (s)	Número de pasos	Tiempo total (s)	Número de pasos
Creación de usuario	480	8	60	4
Cambio de ruta	300	6	30	3
Creación de nodo	600	6	30	2
Consultas de módulos sfp	390	4	30	2

Las tareas que antes tomaban un tiempo de entre 5 y 10 minutos, ahora con la automatización se realizan en menos de 1 minuto como se aprecia en la figura 4.

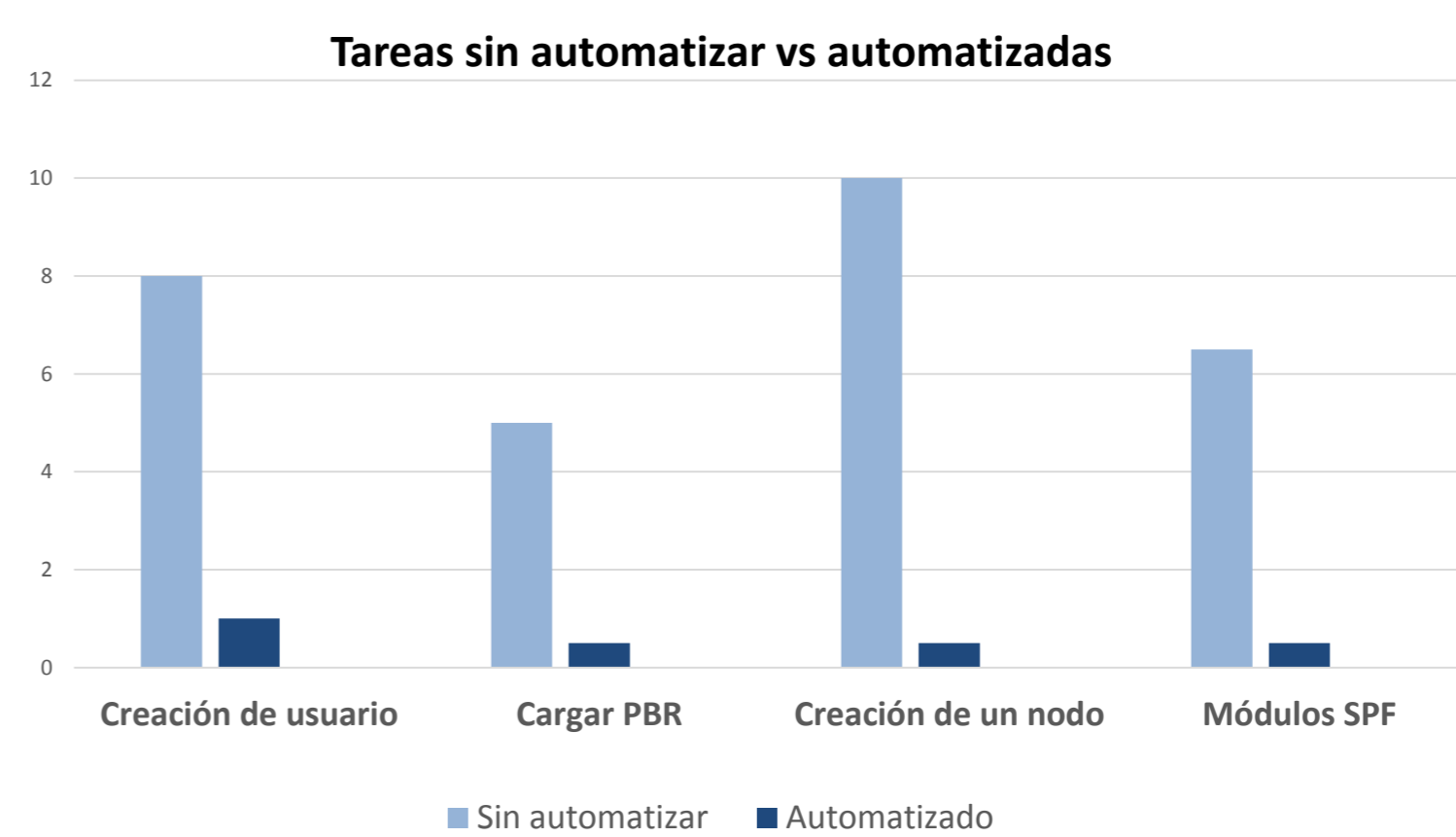


Figura 4 Tiempo invertido en las tareas

Como se visualiza en la figura 5 de forma general con la automatización el proveedor de servicios de internet puede ahorrar mas del 85% del tiempo.

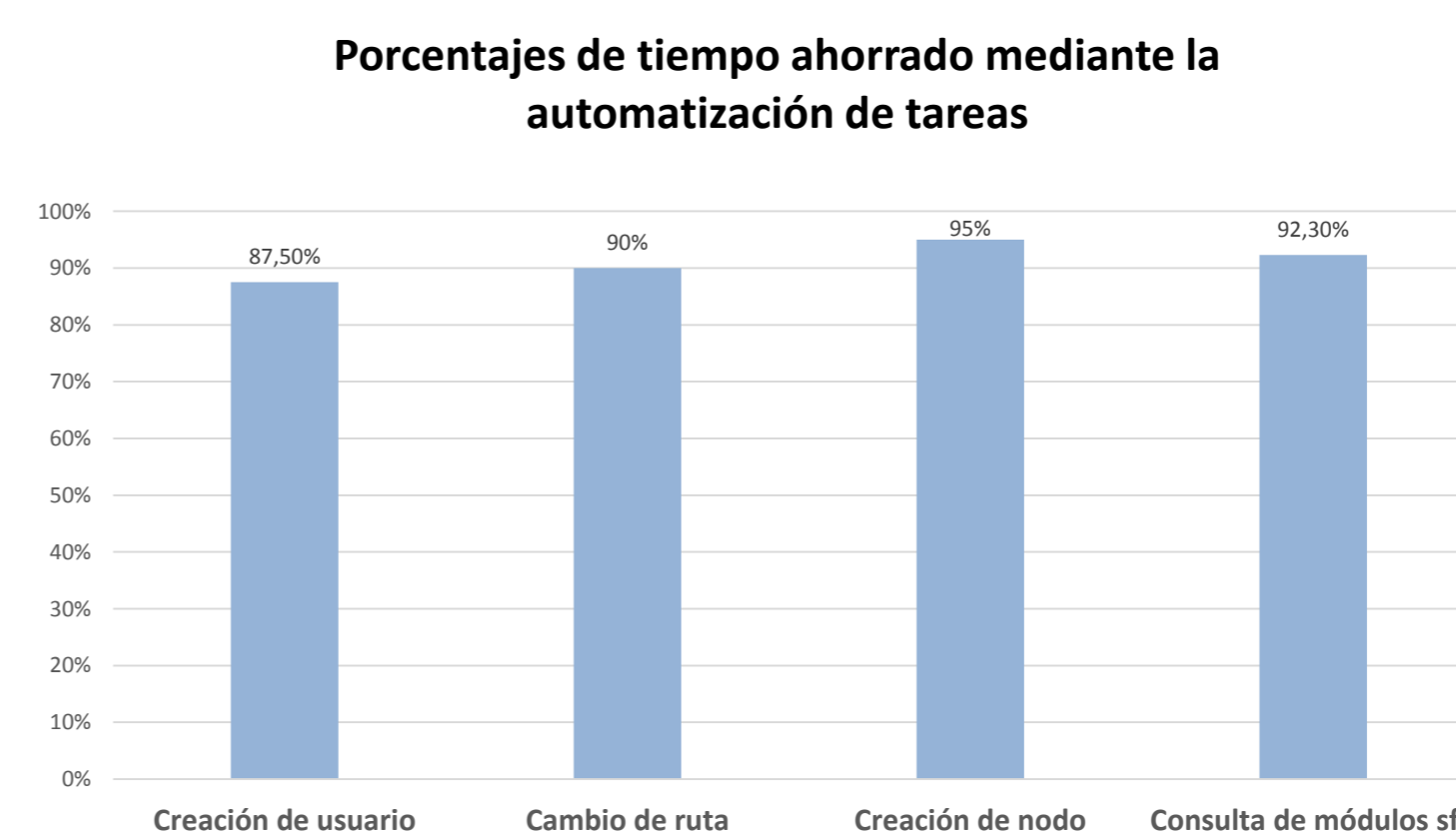


Figura 5 Porcentaje de tiempo ahorrado

CONCLUSIONES

- La automatización de tareas repetitivas ayuda a ahorrar tiempo y recursos permitiendo que el proveedor de servicios de internet gane eficiencia y competitividad dentro del mercado.
- El programa es un entorno amigable y de fácil manejo lo que reduce la posibilidad de cometer errores por ende disminuye los conflictos en la red.
- Con la automatización de las tareas repetitivas dentro del proveedor de servicios de internet, se tuvo un ahorro de tiempo mayor al 85% de forma general.
- Es un programa versátil debido a que se adapta a las necesidades de cualquier proveedor de servicios de internet.