



UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

REDES DE COMPUTADORAS

Practica 07

Alumno David Pérez Jacome

Profesor: Paulo Santiago de Jesús Contreras Flores

2023

Practica 07

Ruteo dinámico con OSPF

Objetivo

- El alumno aprenderá el uso del software de simulación de redes Packet Tracer.
- Configurará rutas dinámicas usando el protocolo OSPF, en los router de diferentes redes.
- Configurará un router para el intercambio de información de rutas entre los protocolos RIP y OSPF.

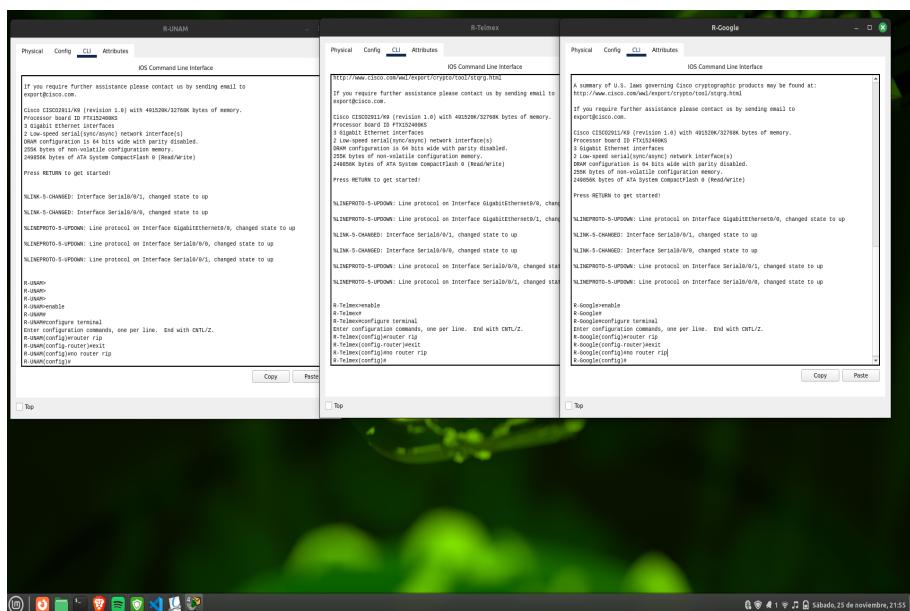
Introducción

El protocolo OSPF (Open Shortest Path First) es un protocolo de ruteo que utiliza el algoritmo de estado de enlace para la distribución y cálculo de rutas, se desarrolló como reemplazo del protocolo RIP del tipo vector de distancias. OSPF presenta ventajas importantes en comparación con RIP, ya que ofrece una convergencia más rápida y un mejor desempeño en redes de mayor tamaño.

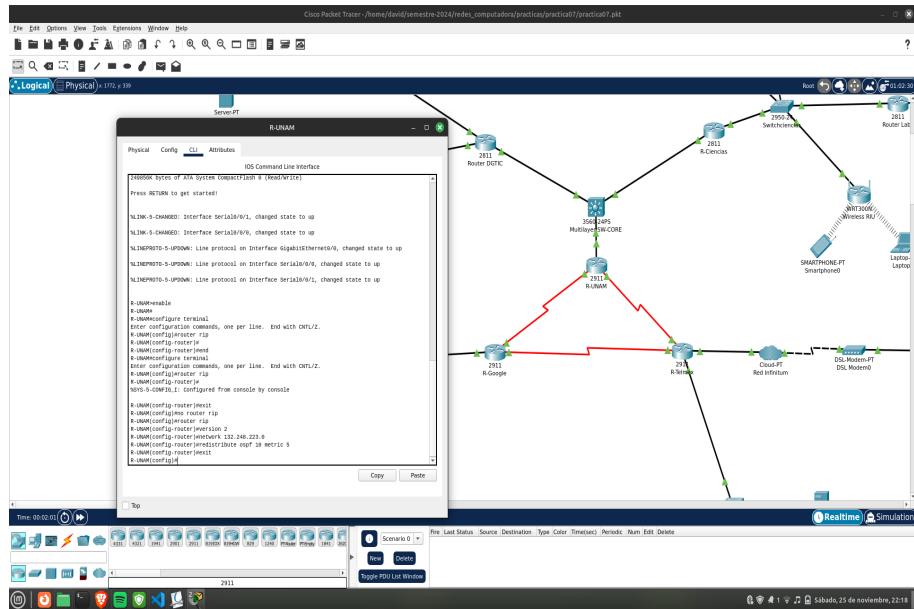
Desarrollo

Configuración de rutas dinámicas usando OSPF

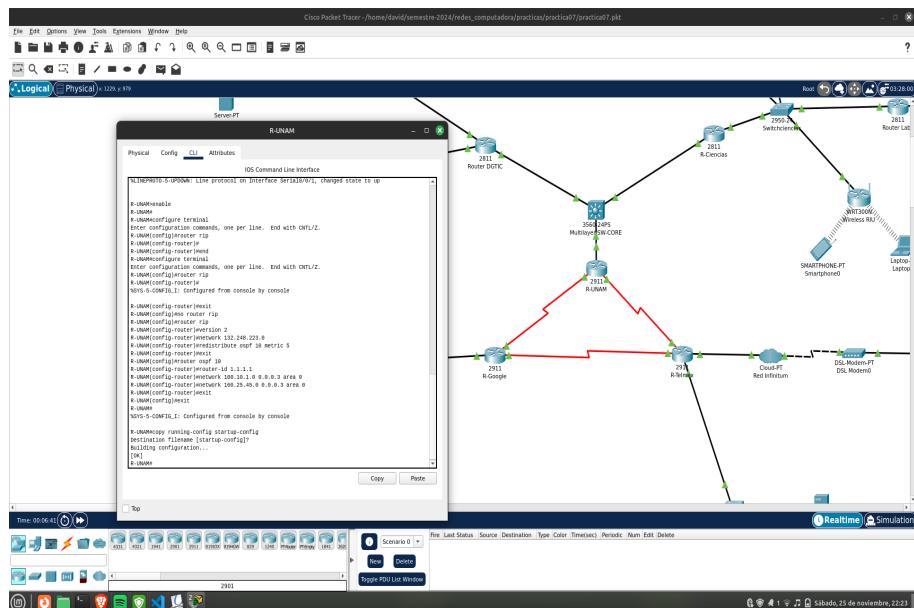
Primero vamos a borrar la configuración previa del protocolo RIP, ya que ahora se usarán rutas dinámicas usando el protocolo OSPF.



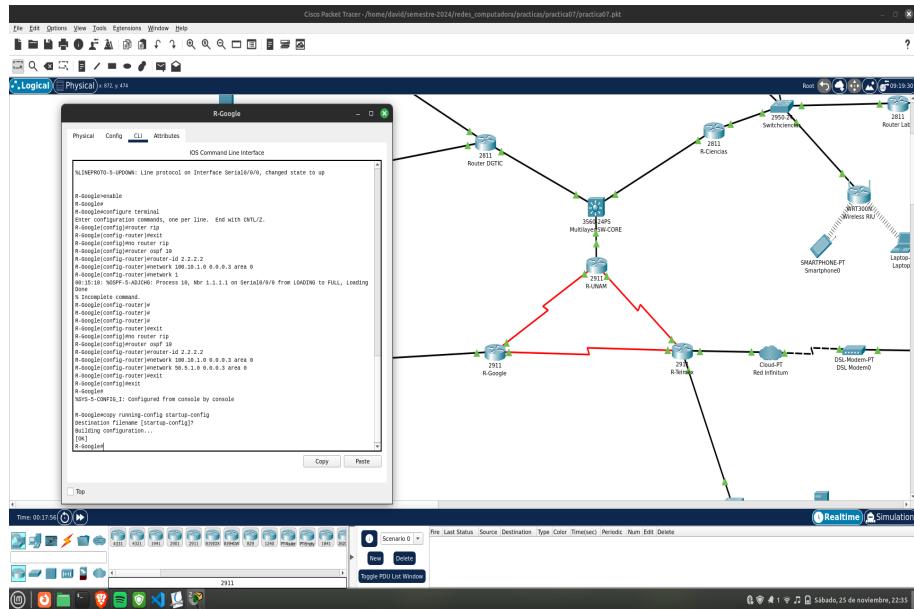
Despues en el router-UNAM reconfiguramos las rutas dinámicas usando el protocolo RIP. Además de que se redistribuirá las rutas hacia la interfaz que esté configurada con el protocolo OSPF.



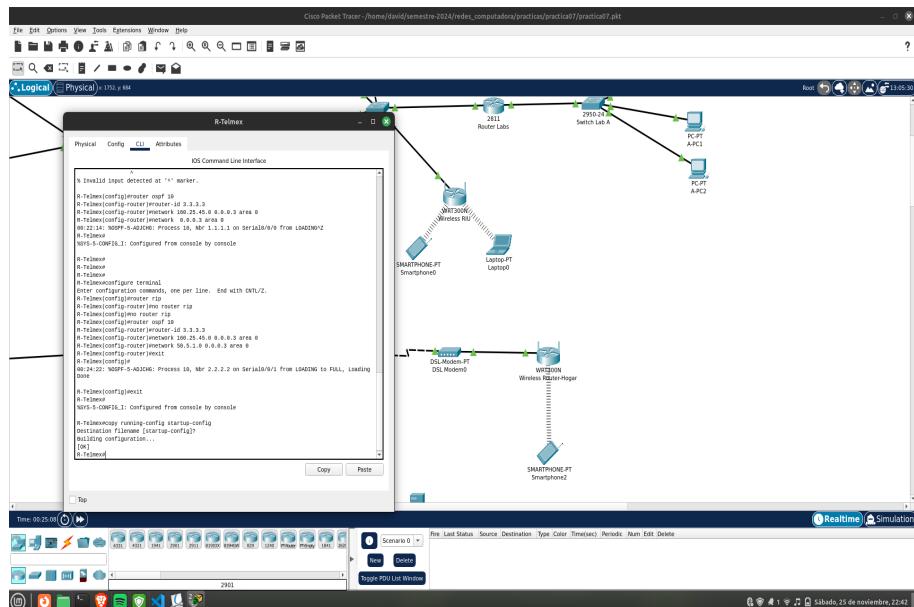
Despues primero en el router UNAM configuraremos las rutas dinámicas usando el protocolo OSPF



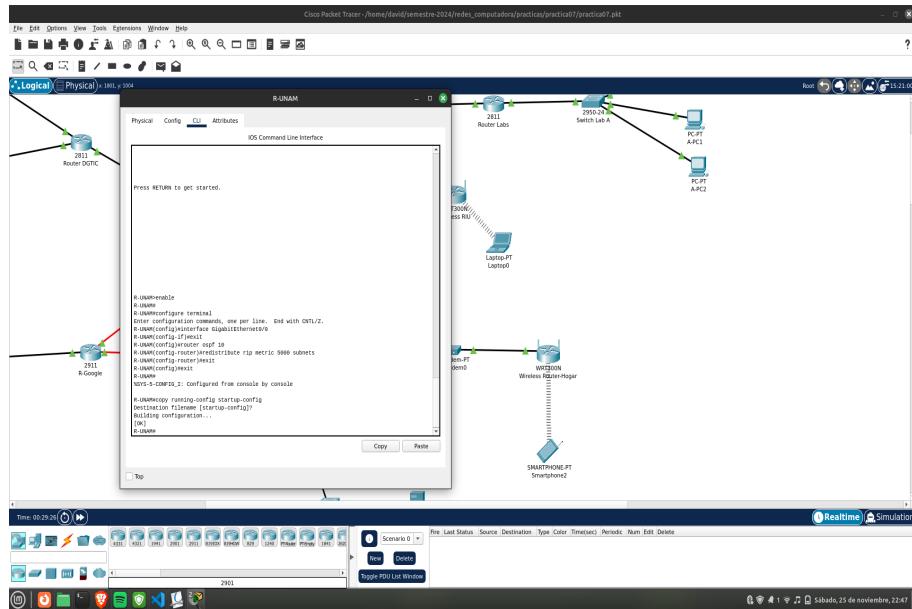
Seguido lo hacemos con el Router Google.



Y terminamos con el router Telmex



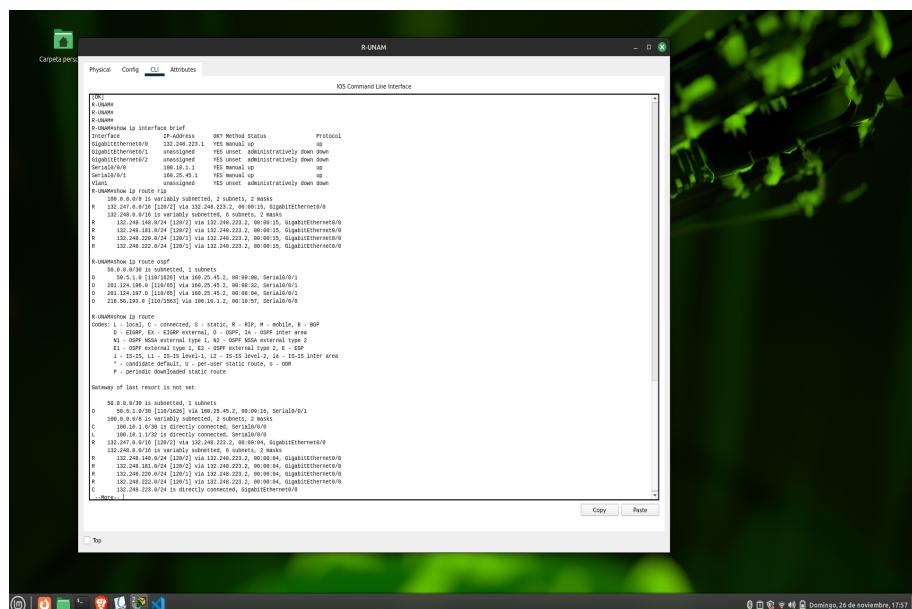
Despues redistribuimos las rutas entre los Router DGTIC y Ciencias, y el SW-Core que utilizan RIP, hacia la interfaz de red del Router UNAM que usa junto con el resto de los Router, al protocolo OSPF.



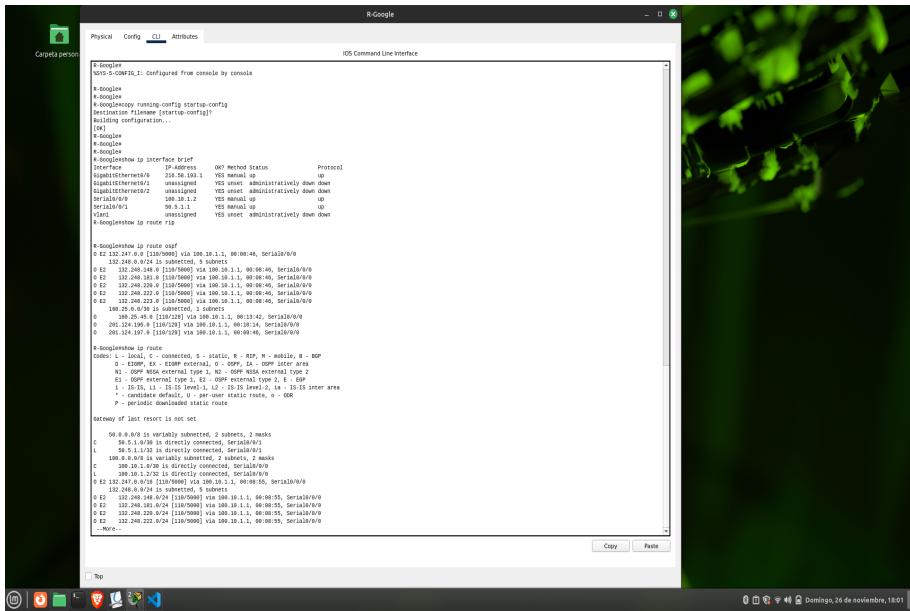
Comprobar la configuración

Mostraremos la configuración de los siguientes comandos para los Router UNAM, Google y Telmex

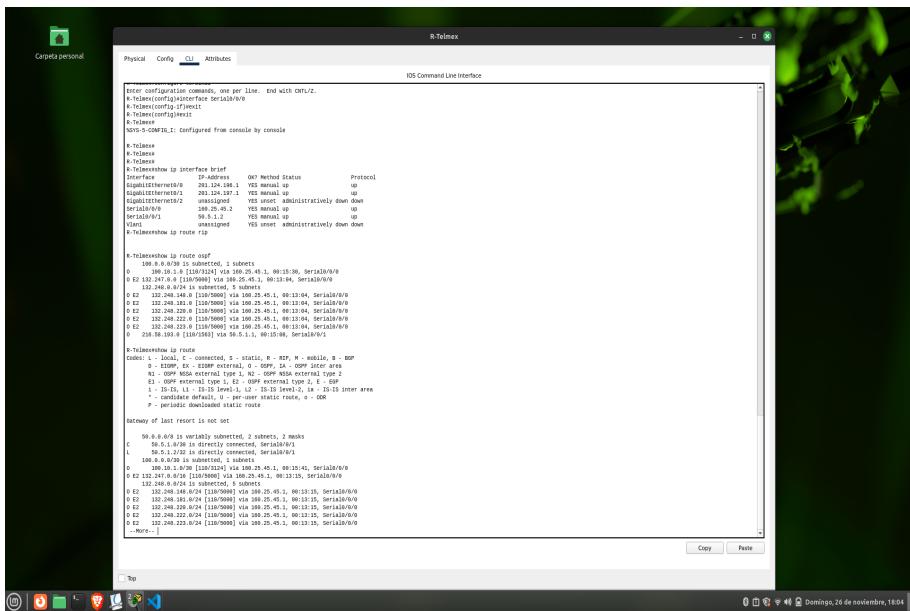
Para UNAM:



Para Google:



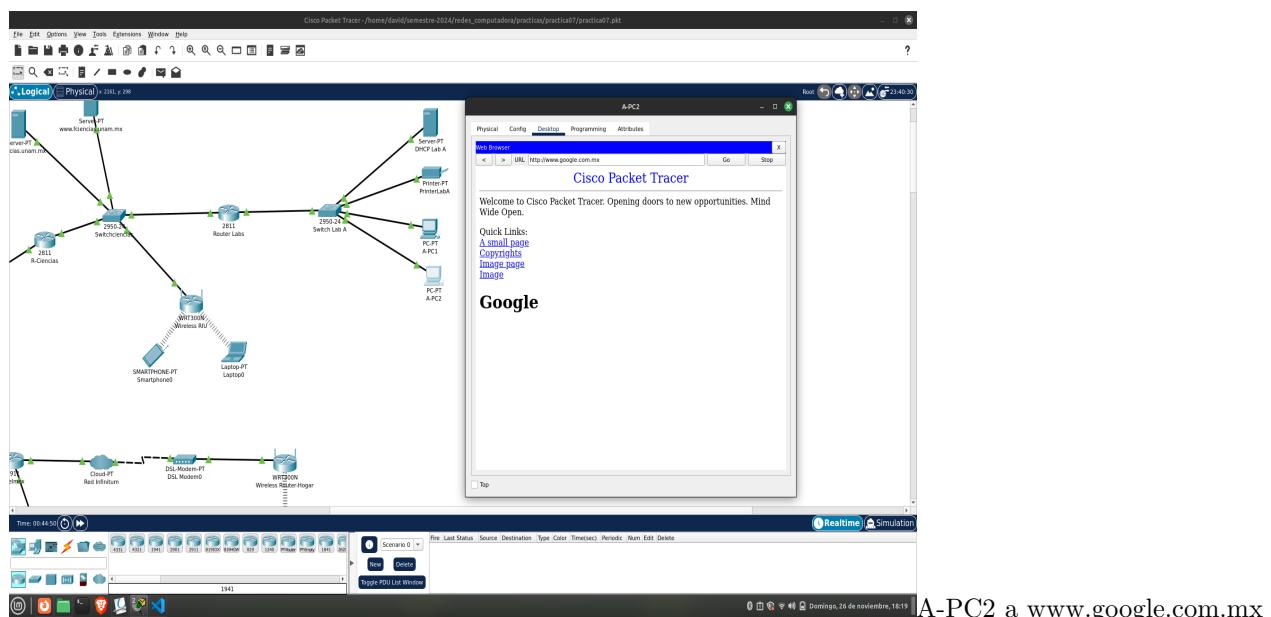
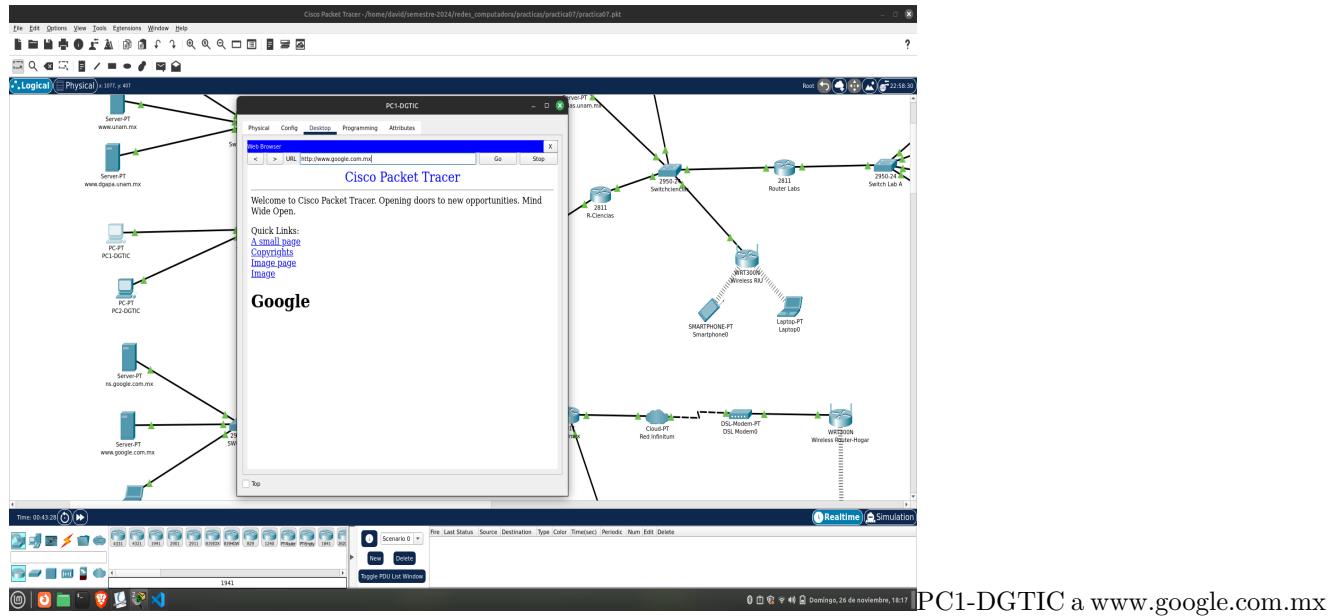
Para Telmex:

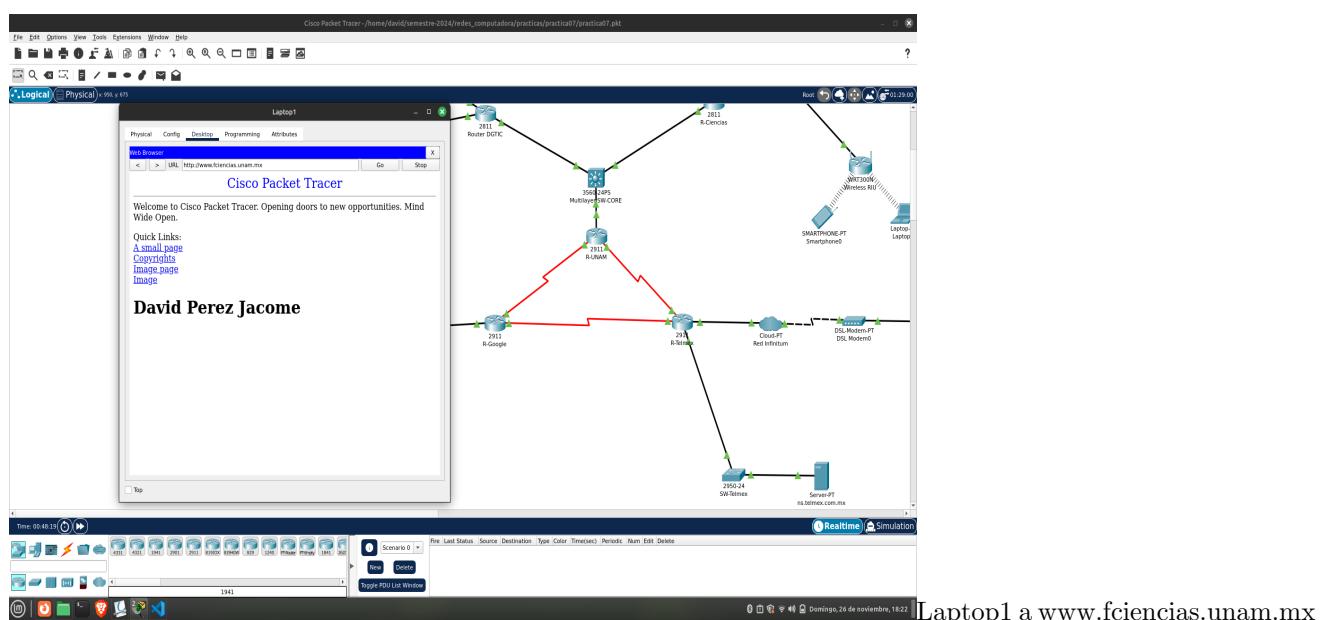
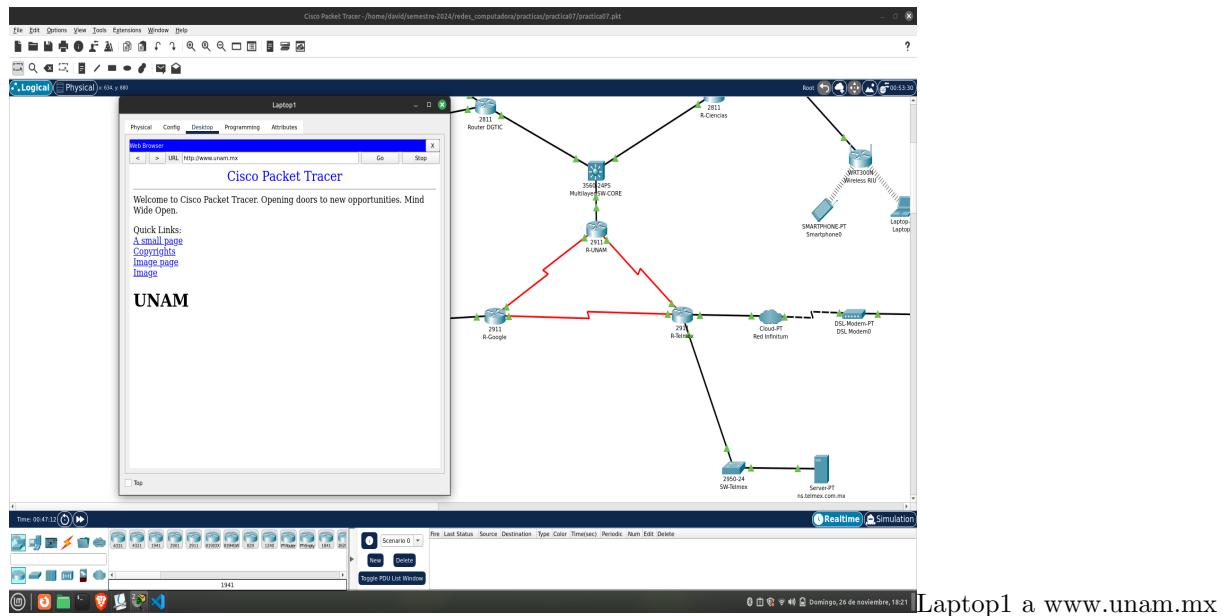


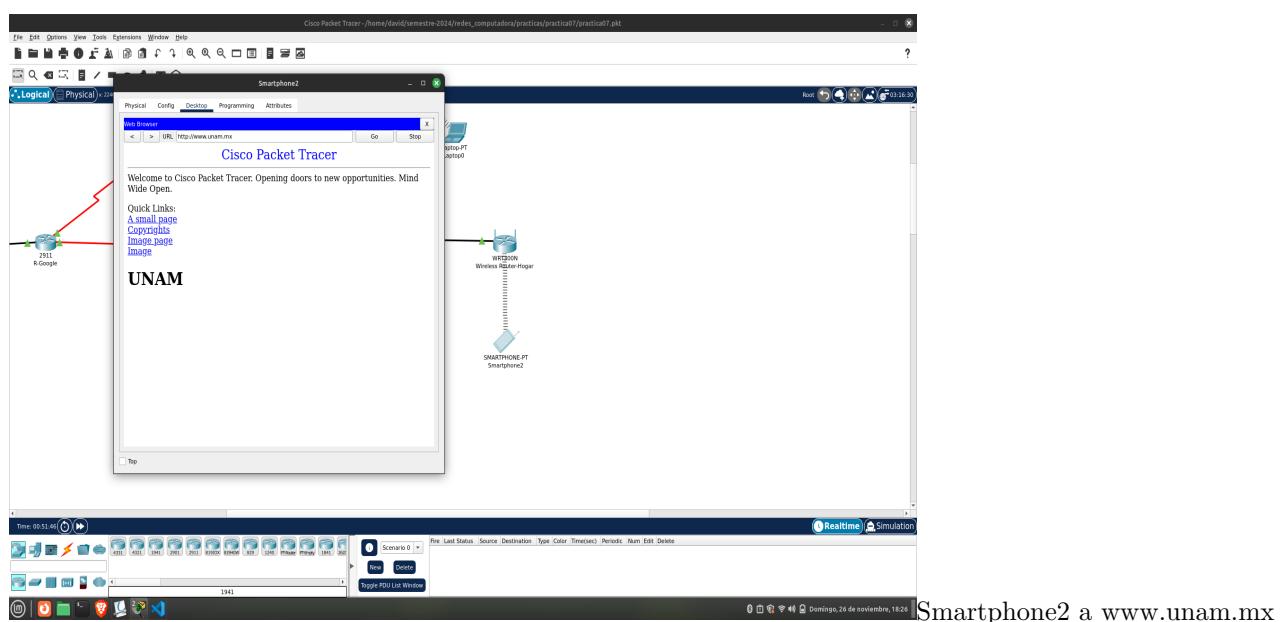
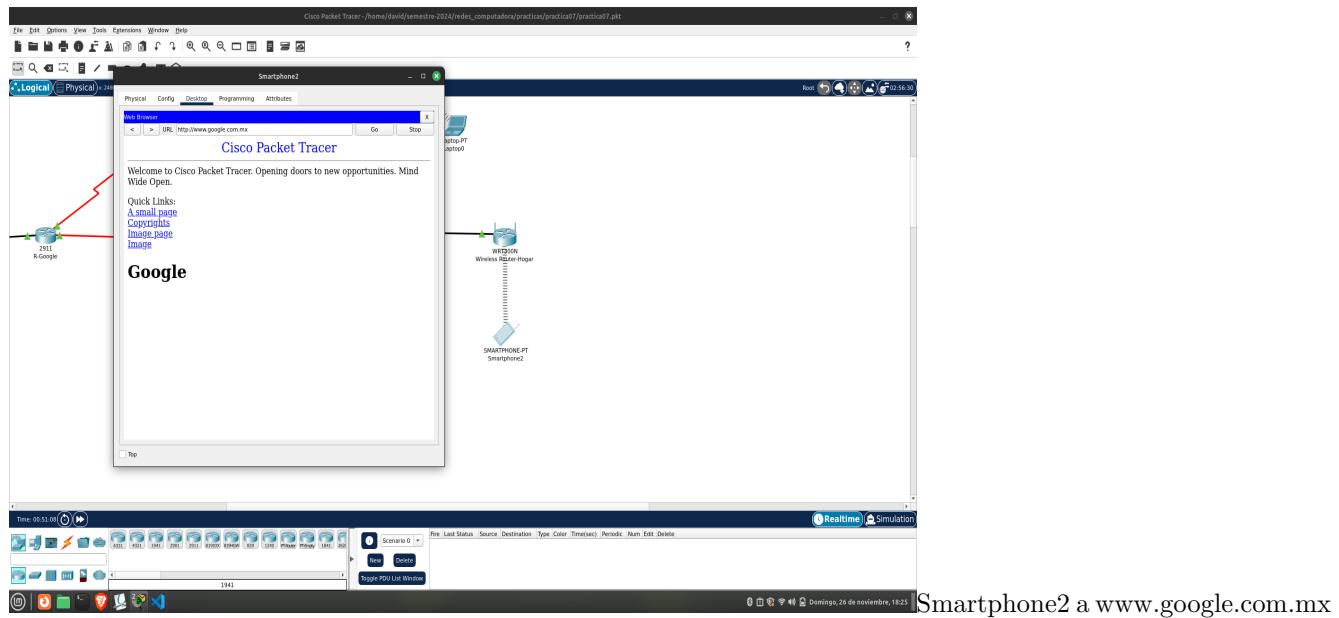
A continuación la explicación de los comandos:

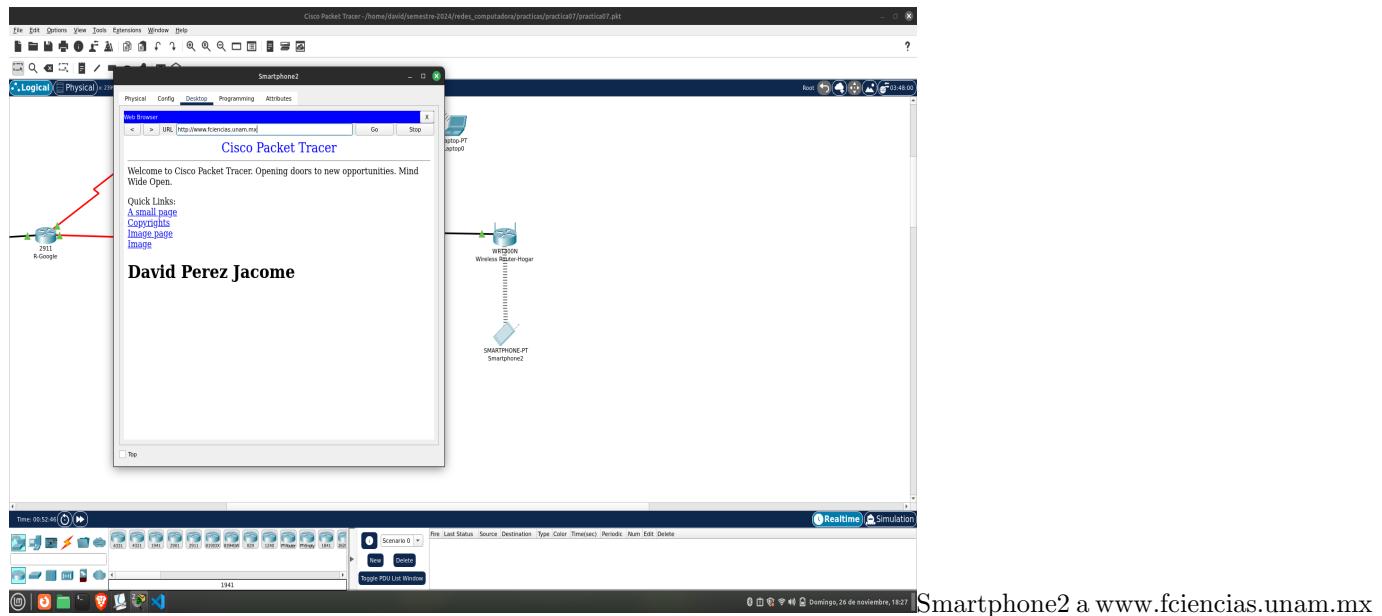
1. *Routershowipinterfacebrief*: Este comando muestra una muestra de la configuración y el estado de todas las interfaces IP en el router.
 2. *Routershowiprouterip*: Este comando muestra la tabla de enrutamiento para el protocolo de enrutamiento RIP
 3. *Routershowiprouteospf*: Este comando muestra la tabla de enrutamiento para el protocolo de enrutamiento OSPF
 4. *Routershowiproute*: Este comando muestra la tabla de enrutamiento general del router, incluyendo todas las rutas aprendidas a través de varios protocolos de enrutamiento y las rutas estáticas configuradas.

A continuación se ve las consultas a las páginas web:

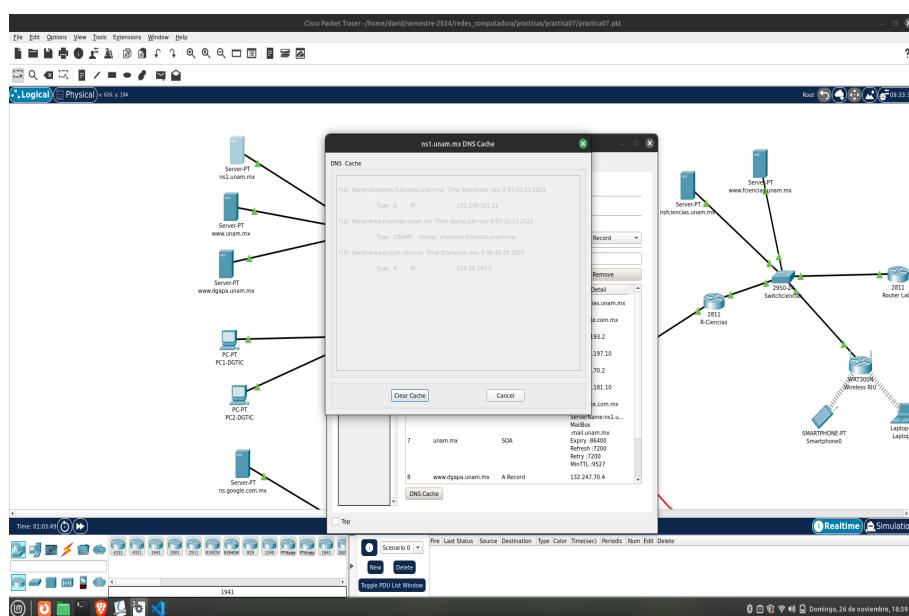


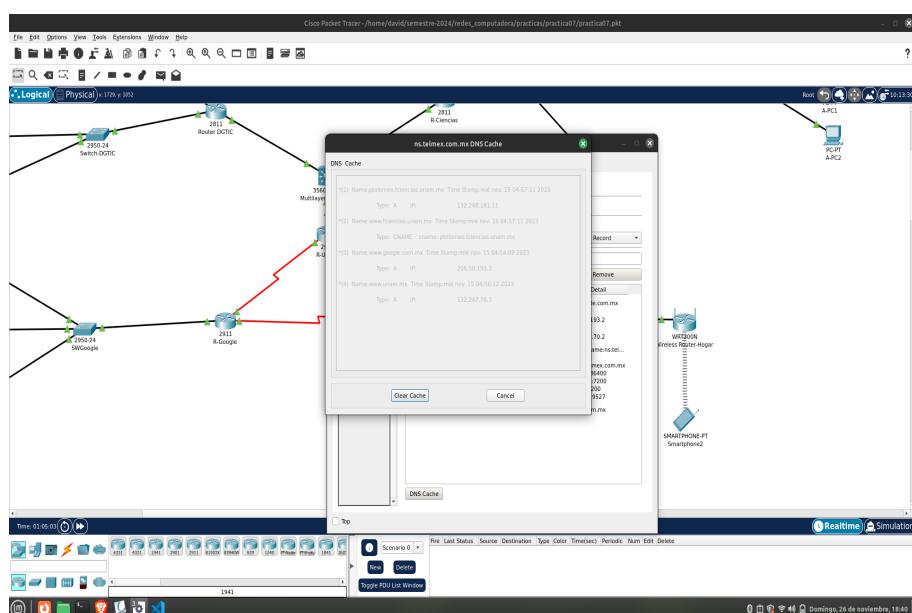
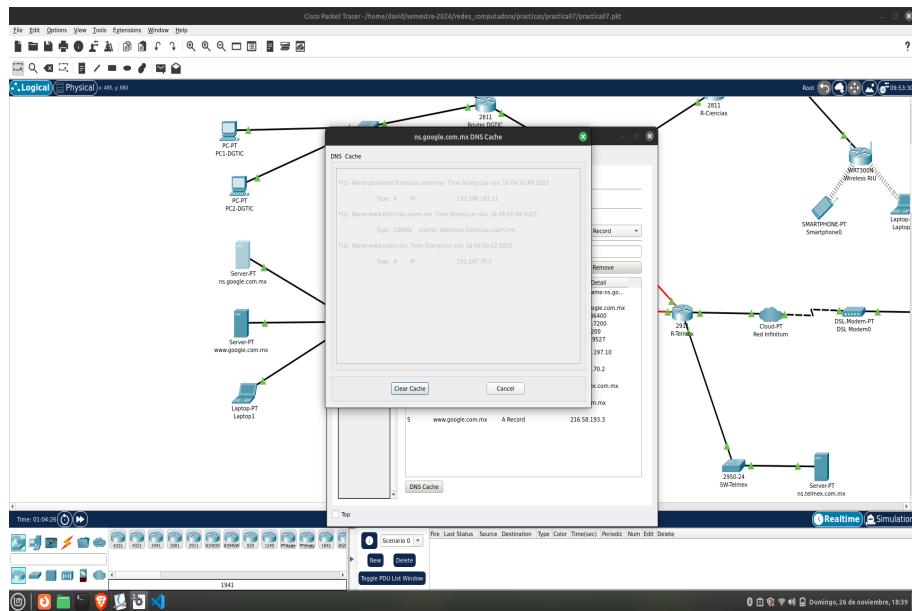


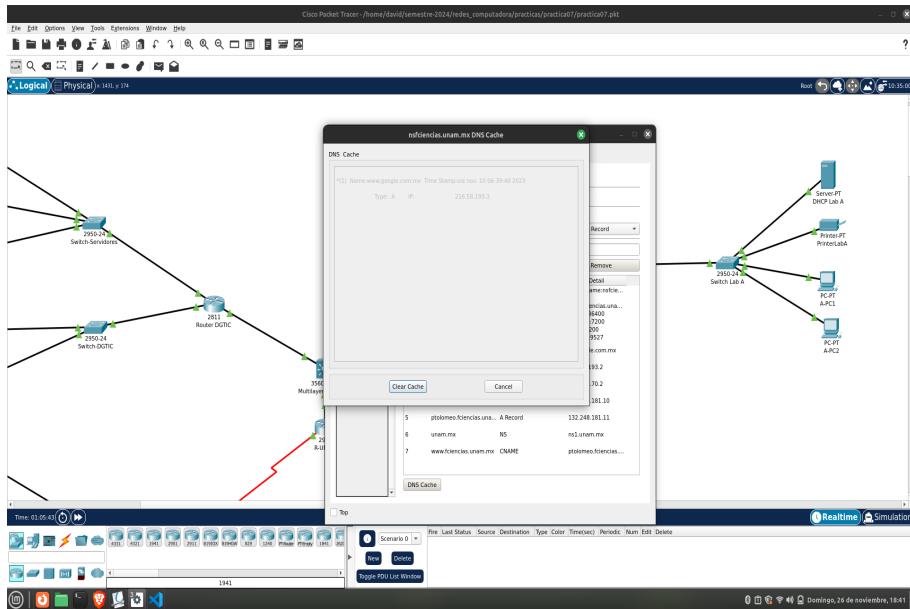




Mostraremos ahora la memoria caché de cada servidor DNS después de haber accedido a los sitios web.







Cuestionario

1. ¿Qué algoritmo de ruteo implementa OSPF versión 2?

El algoritmo SPF se basa en la idea de construir un árbol de rutas desde el nodo de origen hasta todos los demás nodos en la red, utilizando la información de costo asociada con cada enlace. OSPF utiliza este enfoque para construir su base de datos topológica y calcular las rutas más cortas para cada destino en la red.

2. ¿Cuáles son las diferencias entre los protocolos de ruteo de interdominio y los protocolos de ruteo intradominio?

la principal diferencia radica en el alcance de aplicación: los protocolos de ruteo de interdominio se utilizan para rutas entre diferentes dominios autónomos (por ejemplo, en Internet), mientras que los protocolos de ruteo de intradominio se utilizan para rutas dentro de un único dominio autónomo (como una red corporativa).

3. ¿Qué tipo de protocolo de ruteo, interdominio o intradominio, son RIP y OSPF?

RIP (Routing Information Protocol) y OSPF (Open Shortest Path First) son protocolos de ruteo intradominio, también conocidos como protocolos de ruteo interno.