

# **SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**Examen Práctico 2º Cuatrimestre**

**Valeria Benítez Fernández**

## 1. Diagrama lógico

En la imagen 1 se observa el diagrama lógico con la solución aportada para el examen.

El modelo de la red es TCP/IP, que es la más utilizada en las redes de ordenadores actuales. Constituye una familia de protocolos de comunicación diseñados para lograr la interoperabilidad entre los diferentes sistemas de comunicación de una red heterogénea en forma transparente al usuario final. Posee distintos niveles de interconexión, los cuáles van desde los protocolos de la capa física hasta las aplicaciones.

TCP por un lado se encarga de garantizar que los datos enviados se reciben en el mismo orden en que se mandaron y libres de errores mientras que IP se encarga del direccionamiento de los datos y la búsqueda de la mejor ruta posible para ellos.

El sistema de protocolos TCP/IP está dividido en varios módulos, cada uno de los cuáles realiza una tarea específica similar al modelo de capas OSI.

Tanto el ordenador de sobremesa como la impresora están conectadas al HUB. A su vez, el HUB está conectado al Switch Wifi. Al Switch Wifi están conectados los portátiles, los teléfonos, la Smart TV y el router de la casa. Por último, el router de la casa está conectado al router externo de la compañía.

El hub, el ordenador de sobremesa, los portátiles, la Smart TV, la impresora y los teléfonos móviles formarían la capa de enlace y por otro lado el router tanto de la casa como el externo, forman parte de la capa de red y de transporte.

Con un punto negro están indicadas las interfaces y las direcciones IP son adjudicadas por un servidor DHCP que está configurado para asignar automáticamente números de host desde el 51 al 99 a los equipos de la red LAN. Como se está utilizando una red LAN de tipo privada C, las direcciones IP comenzarán por 192.168. El router tendrá una dirección IP predeterminada de 192.168.0.1 debido a que se corresponde con el primer host de la red.

Por otra parte, la red externa a la que se conecta el router de la casa es de tipo A, privado, de modo que la interfaz del router será 10.0.0.99, pues las redes de tipo A comienzan por 10, y el router externo, será 10.0.0.1.

Para mejorar la red, se propone cambiar el HUB por un Switch de la marca D-Link modelo DGS-108 de ocho puertos cuyo precio en PCComponentes es de 25.99€.

Un Switch une o conecta dispositivos en red, no proporciona conectividad con otras redes ni a Internet. Presenta la ventaja de que posee muchos puertos y no duplica la información, si no que va directamente a los dispositivos, a diferencia del HUB que replica los datos enviados por un PC y los transmite, por lo tanto el Switch en este sentido gana velocidad. El HUB a su vez, como el Switch también interconecta dispositivos de una red local y tampoco permite la conexión a Internet. Otra ventaja del Switch es que al disponer de muchos más puertos permite la conexión a él de un mayor número de dispositivos que el HUB.

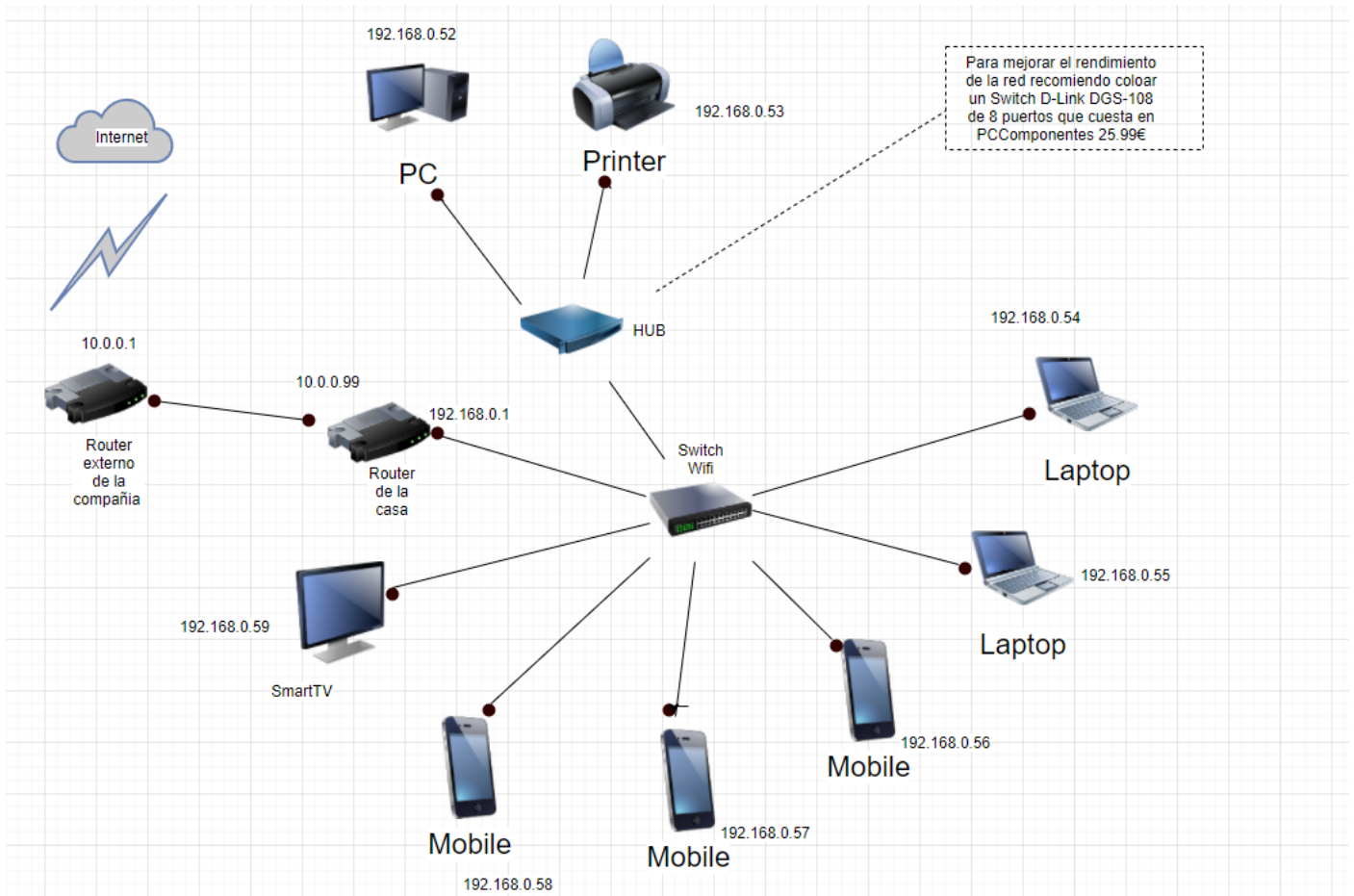


Imagen 1