TESTING-US

VALIDÁ TU APRENDIZAJE

IP /24 ping

CUADERNILLO DE ESTUDIO · NIVEL BÁSICO

Redes y sistemas

soporte técnico de todos los días

La computadora y el sistema operativo, cómo se arma una red, direcciones IP, DHCP y DNS, diagnóstico paso a paso, y usuarios, seguridad y copias de respaldo.

1 La computadora

2 La red

3 Direcciones

4 Diagnóstico

5 Seguridad y respaldo

\+ Ejercicios con respuestas

Testing-US · Validá tu aprendizaje
testing-us.com

Edición octubre 2026

Antes de empezar

Detrás de cada computadora que funciona y de cada conexión a internet hay una red y un sistema que alguien configura y mantiene. Este cuadernillo explica, con ejemplos de una oficina chica, cómo se arma una red, cómo se asignan las direcciones, cómo se diagnostica un problema paso a paso y qué cuidados de seguridad y respaldo no pueden faltar.

CÓMO APROVECHARLO

- Si tenés una computadora a mano, probá los comandos ipconfig y ping mientras leés.
- En cada problema, preguntate primero si falla un solo equipo o todos.
- Hacé los ejercicios del final de cada tema antes de mirar las respuestas.
- Cuando termines, rendí la evaluación **Redes y sistemas informáticos: nivel básico** en testing-us.com.

TIP La mayoría de las fallas de red se resuelven con un método: de lo físico a lo lógico, cambiando una cosa por vez.

Contenido

1. **La computadora y el sistema operativo**
   CPU, RAM, almacenamiento, periféricos, drivers y actualizaciones.
2. **Cómo se arma una red**
   LAN y WAN, router, switch, Wi-Fi, cable UTP y fibra óptica.
3. **Direcciones: IP, máscara, puerta de enlace, DHCP y DNS**
   Direcciones privadas, /24, MAC, puertos.
4. **Diagnóstico de problemas**
   Método ordenado, ipconfig, ping, tracert y nslookup.
5. **Usuarios, seguridad y copias de respaldo**
   Mínimo privilegio, contraseñas, Wi-Fi seguro y regla 3-2-1.

TEMA 1

1 La computadora y el sistema operativo

LO QUE VAS A APRENDER

- Reconocer los componentes de una computadora.
- Distinguir memoria RAM y almacenamiento.
- Saber qué hace el sistema operativo.
- Cuidar el equipo.

Los componentes

- **Procesador (CPU):** ejecuta las instrucciones de los programas. Su rendimiento depende de la cantidad de **núcleos** y de su velocidad.
- **Memoria RAM:** guarda **temporalmente** los programas y datos que se están usando. Es rápida pero **volátil**: se borra al apagar. Con poca RAM, la computadora se pone lenta al abrir varios programas.
- **Almacenamiento:** guarda los datos de forma **permanente**. El **disco rígido (HDD)** tiene partes mecánicas; la **unidad de estado sólido (SSD)** no tiene partes móviles y es mucho más rápida para arrancar y abrir programas.
- **Placa madre:** conecta todos los componentes. La **fuente** convierte la corriente de la red en las tensiones que usa la computadora.
- **Periféricos:** de **entrada** (teclado, mouse, escáner), de **salida** (monitor, impresora) y de entrada y salida (pantalla táctil, multifunción).

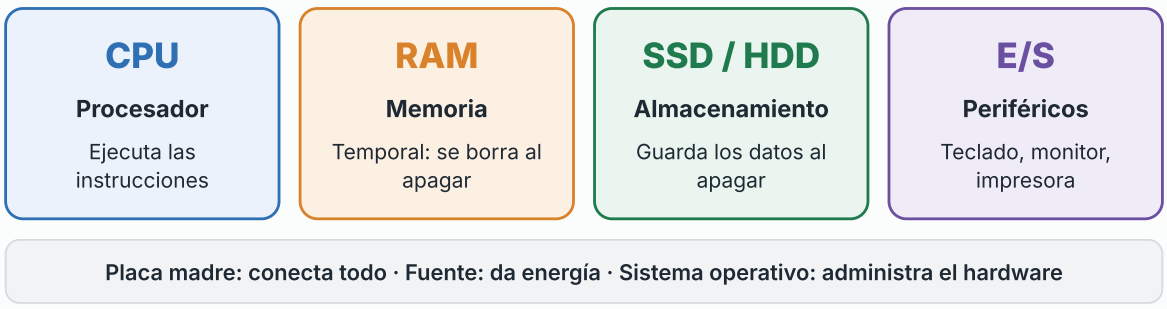


Figura 1.1 Los componentes de una computadora.

El sistema operativo

- Es el programa que **administra el hardware** y permite usar las aplicaciones: Windows, Linux, macOS, Android.
- Organiza la información en **archivos** y **carpetas**; la **extensión** (.docx, .pdf, .jpg) indica el tipo de archivo.
- Los **controladores (drivers)** permiten que el sistema operativo use un dispositivo, por ejemplo una impresora.
- Las **actualizaciones** corrigen errores y **fallas de seguridad**: conviene instalarlas en cuanto se publican.

Cuidar el equipo

- Encender y apagar desde el sistema, no cortando la corriente.
- Usar una **UPS** (fuente de alimentación ininterrumpida) en equipos importantes: da tiempo a guardar y apagar ante un corte de luz.
- Mantener libre de polvo y con buena ventilación: el **calor** acorta la vida de los componentes.
- Antes de abrir un equipo, **desconectarlo** de la corriente.

OJO Antes de abrir un equipo, desconectalo de la corriente.

Para practicar

1. ¿Qué componente conviene ampliar si la computadora se pone lenta con varios programas abiertos?
2. ¿Dónde quedan los documentos guardados cuando se apaga el equipo?
3. Conectás una impresora nueva y no funciona. ¿Qué revisás?
4. ¿Para qué sirve una UPS?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 2

2 Cómo se arma una red

LO QUE VAS A APRENDER

- Distinguir LAN y WAN.
- Saber qué hacen el router, el switch y el punto de acceso.
- Conocer los límites del cable UTP.
- Elegir entre cable y Wi-Fi.

Tipos de red

- **LAN** (red de área local): conecta equipos en un mismo lugar, como una oficina o una casa.
- **WAN** (red de área amplia): conecta redes que están lejos entre sí. **Internet** es la WAN más grande.
- La red local puede ser **cableada** (Ethernet) o **inalámbrica** (Wi-Fi).

Los equipos de red

- **Router:** conecta la red local con otras redes, por ejemplo con internet, y dirige el tráfico entre ellas.
- **Switch:** conecta varios equipos **dentro de la misma red local** por cable y envía cada mensaje solo al equipo que corresponde.
- **Punto de acceso (access point):** da conexión **Wi-Fi** a la red. Muchos routers hogareños traen router, switch y punto de acceso en un solo aparato.
- **Módem u ONT:** adapta la señal del proveedor de internet (cable, fibra óptica, línea telefónica) para la red de la casa u oficina.

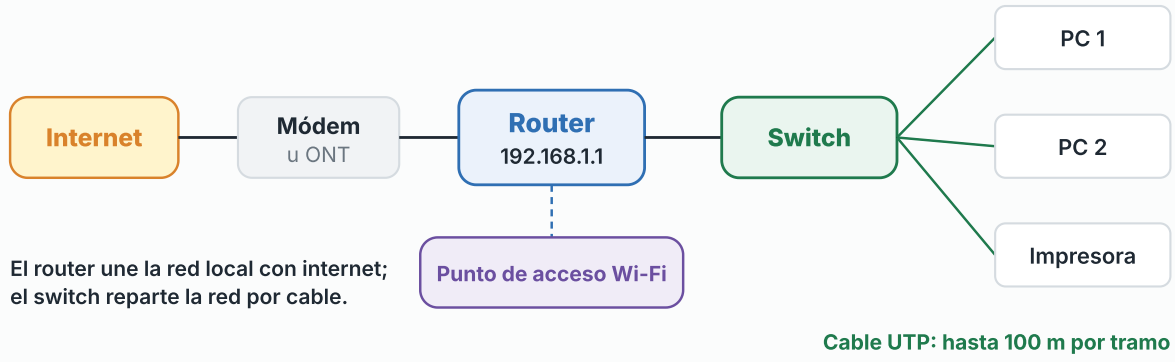


Figura 2.1 Una red de oficina típica.

El cableado

- El cable más usado es el de **par trenzado (UTP)**, de categoría 5e o 6, con conectores **RJ45**.
- Cada tramo de cable UTP entre el switch y el equipo puede medir **hasta 100 metros**; más allá, la señal se degrada.
- La **fibra óptica** transmite con luz: alcanza distancias mucho mayores y no la afectan las interferencias eléctricas.
- Conviene **etiquetar** cada cable y cada boca de red, y dejar el cableado ordenado.

El Wi-Fi

- Funciona en las bandas de **2,4 GHz** (más alcance, atraviesa mejor las paredes, más saturada) y **5 GHz** (más velocidad, menos alcance); los equipos más nuevos suman la de **6 GHz**.
- El nombre de la red es el **SSID**. La señal se debilita con la distancia, las paredes gruesas y los objetos metálicos.
- Para equipos fijos que necesitan una conexión estable (una PC de escritorio, una impresora de red), suele ser mejor el **cable**.

TIP Para una PC de escritorio o una impresora fija, el cable suele dar una conexión más estable que el Wi-Fi.

Para practicar

1. ¿Qué equipo une la red de la oficina con internet?
2. Hay que llevar red a un equipo a 140 metros del switch. ¿Alcanza un solo tramo de UTP?
3. ¿Qué banda de Wi-Fi conviene para un depósito grande con paredes gruesas?
4. ¿Qué es el SSID?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 3

3 Direcciones: IP, máscara, puerta de enlace, DHCP y DNS

LO QUE VAS A APRENDER

- Leer una dirección IP y su máscara.
- Saber si dos equipos están en la misma red.
- Distinguir DHCP y DNS.
- Reconocer las direcciones privadas.

La dirección IP

- Cada equipo de una red tiene una **dirección IP** que lo identifica, por ejemplo **192.168.1.20** (IPv4: cuatro números de 0 a 255).
- Las direcciones **privadas** se usan dentro de las redes locales y no salen directamente a internet: **10.x.x.x**, **172.16.x.x a 172.31.x.x** y **192.168.x.x**.
- La **IPv6** es la versión nueva, con direcciones mucho más largas (por ejemplo, 2001:db8::1), porque las IPv4 no alcanzan para todos los dispositivos.
- La **dirección MAC** es el identificador físico de la placa de red; viene de fábrica y se escribe en hexadecimal (por ejemplo, 3C:52:82:1A:4F:07).

La máscara de subred

- Indica qué parte de la dirección corresponde a la **red** y qué parte al **equipo**.
- La máscara **255.255.255.0** (también escrita **/24**) indica que los tres primeros números son la red: 192.168.1.20 y 192.168.1.35 están en la **misma red**; 192.168.2.20 está en **otra**.
- En una red /24 hay **254 direcciones** utilizables para equipos (de .1 a .254).
- Dos equipos en la misma red local tienen que tener la **misma red** y **direcciones distintas**: si dos equipos usan la misma IP hay un **conflicto** y fallan las conexiones.

Dato	Ejemplo	Para qué sirve
Dirección IP	192.168.1.20	Identifica al equipo en la red
Máscara	255.255.255.0 (/24)	Red: 192.168.1 · equipo: .20
Puerta de enlace	192.168.1.1	El router: salida a otras redes
Servidor DNS	192.168.1.1	Traduce nombres a direcciones
Dirección MAC	3C:52:82:1A:4F:07	Identificador físico, de fábrica

Con DHCP, el equipo recibe estos datos automáticamente. Si no los recibe, Windows usa una IP 169.254.x.x.

Figura 3.1 La configuración de red de un equipo.

La puerta de enlace

- La **puerta de enlace predeterminada (gateway)** es la dirección del **router**: a ella se mandan los mensajes dirigidos a otras redes, como internet. Suele ser algo como 192.168.1.1.

DHCP

- El servicio **DHCP** asigna **automáticamente** a cada equipo su IP, máscara, puerta de enlace y servidores DNS. En las redes chicas lo suele dar el router.
- A los equipos que otros necesitan encontrar siempre en el mismo lugar (impresoras, servidores) se les da una **IP fija** o una **reserva** en el DHCP.
- Si un equipo Windows no consigue dirección del DHCP, se asigna solo una que empieza con **169.254**: es la señal de que **no llegó al servidor DHCP**.

OJO Una dirección que empieza con 169.254 indica que el equipo no recibió dirección del DHCP.

DNS

- El **DNS** traduce los **nombres** (como www.argentina.gob.ar) a **direcciones IP**. Sin DNS habría que recordar números.
- Si se puede navegar escribiendo una IP pero no con nombres, el problema suele estar en el **DNS**.

Puertos y protocolos

- Un **puerto** identifica el servicio dentro de un equipo: **HTTP 80**, **HTTPS 443** (web cifrada), **DNS 53**, **SSH 22** (administración remota segura).

Para practicar

1. Con máscara /24, ¿están en la misma red 192.168.0.10 y 192.168.0.250?
2. ¿Qué servicio traduce www.argentina.gob.ar a una dirección IP?
3. ¿Por qué conviene darle una IP fija a la impresora de red?
4. ¿Qué puerto usa HTTPS?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 4

4 Diagnóstico de problemas

LO QUE VAS A APRENDER

- Seguir un método ordenado.
- Usar ipconfig, ping, tracert y nslookup.
- Interpretar los resultados.
- Documentar la solución.

Un método ordenado

- Ir **de lo físico a lo lógico**: primero cables, luces y energía; después la dirección IP; después la puerta de enlace; después el DNS y el servicio.
- Preguntar **qué cambió** y **a quién le pasa**: si falla solo un equipo, el problema está en ese equipo o su cable; si fallan todos, en el equipo de red o el proveedor.
- Cambiar **una cosa por vez** y probar después de cada cambio.
- **Documentar** el problema y la solución: la próxima vez se resuelve más rápido.

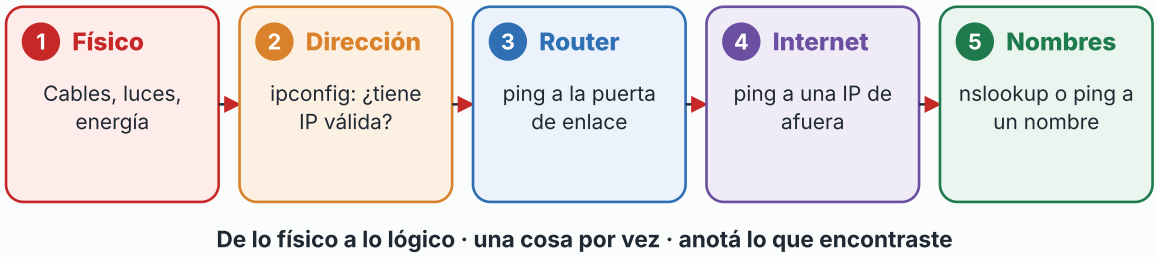


Figura 4.1 Diagnóstico de red paso a paso.

Los comandos básicos

- **ipconfig** (Windows): muestra la IP, la máscara y la puerta de enlace del equipo. En Linux, **ip addr** muestra la IP y la máscara (escrita como /24) e **ip route** muestra la puerta de enlace. **ipconfig /all** agrega la MAC y los servidores DNS.
- **ping**: envía mensajes a otro equipo y muestra si responde y cuánto tarda. Por ejemplo, **ping 192.168.1.1** prueba si se llega al router.
- **tracert** (Windows) o **traceroute** (Linux y macOS): muestra los **saltos** (routers) por los que pasa la conexión hasta el destino; sirve para ver **dónde se corta**.
- **nslookup**: consulta al DNS qué dirección IP corresponde a un nombre.
- **ipconfig /release** y **ipconfig /renew** (Windows): sueltan y vuelven a pedir la dirección al DHCP.

Cómo leer los resultados

- **ping** a la puerta de enlace responde, pero a una dirección de internet no: el problema está **del router hacia afuera** (proveedor o configuración del router).
- **ping** a una IP de internet responde, pero a un nombre no: falla el **DNS**.
- La IP empieza con **169.254**: el equipo **no recibió dirección** del DHCP (cable, Wi-Fi o servidor DHCP).
- Algunos equipos y servidores **bloquean el ping** por seguridad: que no respondan no siempre significa que estén apagados.

TIP Que un equipo no responda al ping no siempre significa que esté apagado: puede bloquear el ping por seguridad.

Problemas frecuentes

- **Cable flojo o dañado:** la luz de la boca de red apagada es una pista.
- **Conflicto de IP:** dos equipos con la misma dirección.
- **Equipo lento:** poca memoria, disco lleno, muchos programas al inicio o software malicioso.
- **Reiniciar** el equipo o el router resuelve muchos problemas momentáneos, pero si se repite hay que buscar la causa.

Para practicar

1. Solo una computadora no tiene red y su luz de red está apagada. ¿Qué revisás primero?
2. El ping a 192.168.1.1 responde y el ping a una IP de internet no. ¿Dónde está el problema?
3. Se navega con la IP de un sitio, pero no con su nombre. ¿Qué falla?
4. ¿Qué comando usás en Windows para ver tu IP y tu puerta de enlace?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 5

5 Usuarios, seguridad y copias de respaldo

LO QUE VAS A APRENDER

- Aplicar el principio de mínimo privilegio.
- Cuidar contraseñas y accesos.
- Proteger la red Wi-Fi.
- Organizar copias de respaldo con la regla 3-2-1.

Usuarios y permisos

- Cada persona tiene que usar **su propia cuenta**: así se sabe quién hizo qué y se pueden dar permisos a medida.
- **Principio de mínimo privilegio:** cada usuario tiene solo los permisos que necesita para su tarea. Las cuentas de **administrador** se usan solo para administrar, no para el trabajo diario.
- Al irse una persona de la organización, se **da de baja** su cuenta y se cambian las claves compartidas que conocía.
- Las carpetas compartidas se configuran con permisos de **lectura** o de **escritura** según quién las necesite.

Contraseñas y acceso

- Contraseñas **largas** (una frase de varias palabras es una buena opción), **distintas** para cada servicio y guardadas en un **gestor de contraseñas**, no en papelitos.
- Activar la **verificación en dos pasos** (un segundo factor, como un código en el celular) donde se pueda.
- **Cambiar las contraseñas de fábrica** de routers, cámaras e impresoras.
- Desconfiar de correos y mensajes que piden claves o datos (**phishing**): ninguna área de sistemas seria pide la contraseña por correo.

OJO Ninguna área de sistemas seria te va a pedir la contraseña por correo: es phishing.

Proteger la red y los equipos

- Mantener **actualizados** el sistema operativo, los programas y el firmware del router.
- Usar un **firewall**, que filtra las conexiones permitidas, y un antivirus actualizado.
- En el Wi-Fi usar cifrado **WPA2 o WPA3** con una clave fuerte; **WEP** es inseguro y no debe usarse. Para visitas, una **red de invitados** separada.
- La **Ley 25.326** de protección de datos personales obliga a quien maneja datos de personas a adoptar **medidas de seguridad** para protegerlos.

Copias de respaldo

- La **regla 3-2-1: 3 copias** de los datos (contando el original), en **2 soportes** distintos, y **1 fuera del lugar** (por ejemplo, en la nube o en otra sede).

- Las copias se hacen de forma **periódica y automática**, y hay que **probar restaurarlas**: una copia que no se puede recuperar no sirve.
- Conviene que al menos una copia esté **desconectada** de la red: el **ransomware** cifra también los discos conectados.
- Un sistema en **espejo (RAID 1)** protege contra la rotura de un disco, pero **no es una copia de respaldo**: si se borra un archivo, se borra en los dos.

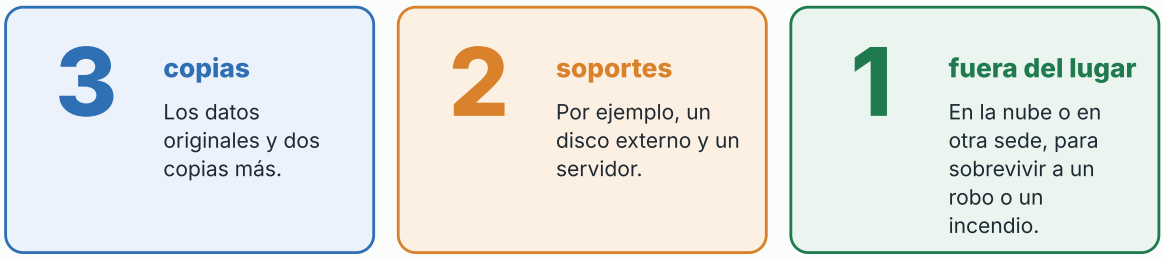


Figura 5.1 La regla 3-2-1.

Mantenimiento y documentación

- Llevar un **inventario** de equipos (qué hay, dónde está, quién lo usa) y un **registro** de cambios y problemas.
- Guardar en un lugar seguro las **claves de administración** y la configuración de los equipos de red.

Para practicar

1. Una persona deja la empresa. Nombrá dos cosas que hay que hacer con sus accesos.
2. ¿Qué cifrado de Wi-Fi conviene usar? ¿Cuál no?
3. ¿Por qué un RAID 1 no reemplaza a las copias de respaldo?
4. Explicá la regla 3-2-1 con un ejemplo.

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

PARA CONTROLAR

Respuestas de los ejercicios

Tema 1

1. La memoria RAM.
2. En el almacenamiento (disco rígido o SSD).
3. Que esté instalado el controlador (driver) de la impresora, además del cable o la conexión.
4. Para dar tiempo a guardar y apagar ante un corte de luz.

Tema 2

1. El router.
2. No: cada tramo de UTP llega hasta 100 metros. Hace falta otro switch en el medio o fibra óptica.
3. La de 2,4 GHz, que tiene más alcance y atraviesa mejor las paredes.
4. El nombre de la red Wi-Fi.

Tema 3

1. Sí: con /24 coinciden los tres primeros números (192.168.0).
2. El DNS.
3. Para que los demás equipos la encuentren siempre en la misma dirección.
4. El 443.

Tema 4

1. El cable y la boca de red (lo físico).
2. Del router hacia afuera: proveedor o configuración del router.
3. El DNS.
4. ipconfig (o ipconfig /all).

Tema 5

1. Dar de baja su cuenta y cambiar las claves compartidas que conocía.
2. WPA2 o WPA3 con una clave fuerte; WEP no, porque es inseguro.
3. Porque si se borra o se cifra un archivo, el cambio pasa a los dos discos.
4. Por ejemplo: los datos en la computadora, una copia en un disco externo y otra en la nube.

Validá lo que aprendiste

Rendí la evaluación **Redes y sistemas informáticos: nivel básico** en **testing-us.com**. Es gratis: en cada intento te tocan 10 preguntas al azar, dos de cada tema de este cuadernillo. Tenés 20 minutos y aprobás con 70%.

Si aprobás, recibís un certificado con código de verificación que podés sumar a tu currículum y compartir con quien te contrate.

MIS NOTAS

© 2026 Testing-US. Material de estudio propio. Se permite imprimirlo y compartirlo sin modificaciones y sin fines comerciales.

Referencias: RFC 1918 (direcciones IPv4 privadas); normas de cableado estructurado TIA-568 e ISO/IEC 11801 (tramo máximo de 100 m); registro de puertos de IANA; "10 recomendaciones para la seguridad en el uso de internet" (argentina.gob.ar); Ley 25.326 de protección de datos personales. Consultados en octubre de 2026. Los comandos pueden variar según el sistema operativo y su versión.

El certificado de Testing-US acredita la aprobación de una evaluación de conocimientos. No es un título oficial ni habilita para el ejercicio profesional.