

Manual de Packet Tracer

El objetivo de este documento consiste en ofrecer al alumno los conceptos básicos en el uso de Cisco Packet Tracer 7.2, describir sus principales funcionalidades y detallar los diferentes menús y elementos de simulación.

Cisco Systems es una empresa de telecomunicaciones estadounidense proveedora de soluciones de red y fabricante de dispositivos de interconexión de redes de área local (LAN) y redes de área extensa (WAN), incluyendo hubs, switches, routers y otros elementos de comunicación. Además, también son los diseñadores de Cisco IOS (originalmente Internetwork Operating System), es decir, el software utilizado en sus propios equipos de comunicaciones.

Por su parte, Packet Tracer es un completo programa de simulación de redes que permite a cualquier usuario experimentar con el comportamiento de la red no sólo mediante el uso de Cisco IOS, sino también mediante una potente interfaz gráfica. Gracias a Packet Tracer se puede obtener una visión global del funcionamiento de diferentes dispositivos de red así como de las diferentes funciones ejecutadas por las capas del protocolo TCP/IP, base del Internet actual.

1. Instalación de Packet Tracer

Packet Tracer es un software totalmente gratuito que se distribuye a los alumnos de academias y universidades de todo el mundo. Asimismo, la academia virtual de redes de Cisco Systems, Netacad, también distribuye de forma gratuita el software Packet Tracer en su página web:
<https://www.netacad.com/es/courses/packet-tracer>.

Después de acceder a la web de Netacad, es necesario registrarse (de forma gratuita) para poder descargar Packet Tracer y poder utilizarlo sin limitaciones. Existen versiones del software en Windows (32 y 64 bits), Linux (64 bits) y MacOS.

- Una vez descargado Packet Tracer, descomprime (si es necesario) y ejecuta el instalador, que te solicitará permisos de administrador que deberás aceptar. Luego aparecerá una ventana donde debes seleccionar la opción «I accept the agreement», aceptando así el contrato de licencia de uso.
- Selecciona la carpeta donde se realizará la instalación.
- Indica el nombre del acceso directo para poder acceder a la aplicación y la dirección de la carpeta donde se colocará el acceso directo.
- Indica si deseas crear un acceso directo en el escritorio «Create a desktop shortcut», o crear un acceso de inicio rápido «Create a Quick Launch shortcut».
- A continuación se iniciará el proceso de instalación que durará unos minutos.
- Para ejecutar el programa será necesario introducir los datos correspondientes al registro en Netacad (correo electrónico y contraseña).

2. Entorno de trabajo de Packet Tracer

El entorno de trabajo de Packet Tracer se caracteriza por una pantalla principal formada por una ventana de visualización y todo un conjunto de menús de navegación (ver Figura 1). La ventana de visualización permite representar nuestra red de forma gráfica, desde donde podremos identificar claramente todos sus elementos y acceder a su configuración interna. Por su parte, los distintos menús de navegación permitirán realizar operaciones sobre nuestra red.

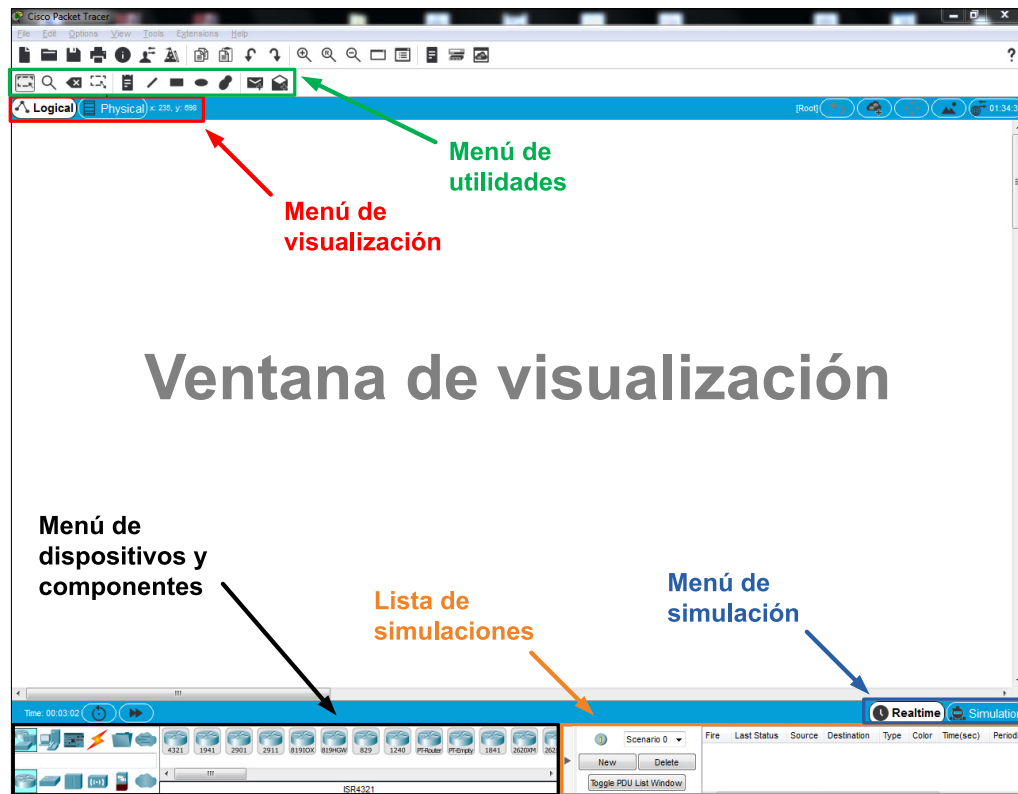


Figura 1: Entorno de trabajo de Packet Tracer.

A continuación se detallan las principales funcionalidades de cada uno de los elementos de los diferentes menús de navegación.

2.1. Menú de utilidades

En este menú se encuentran las herramientas para seleccionar, eliminar e inspeccionar elementos de red (ver Figura 2). A efectos de organización visual, también pueden utilizarse herramientas para dibujar líneas y figuras geométricas. Además, existe una herramienta para enviar mensajes ICMP (es decir, hacer *ping*) entre dos dispositivos.

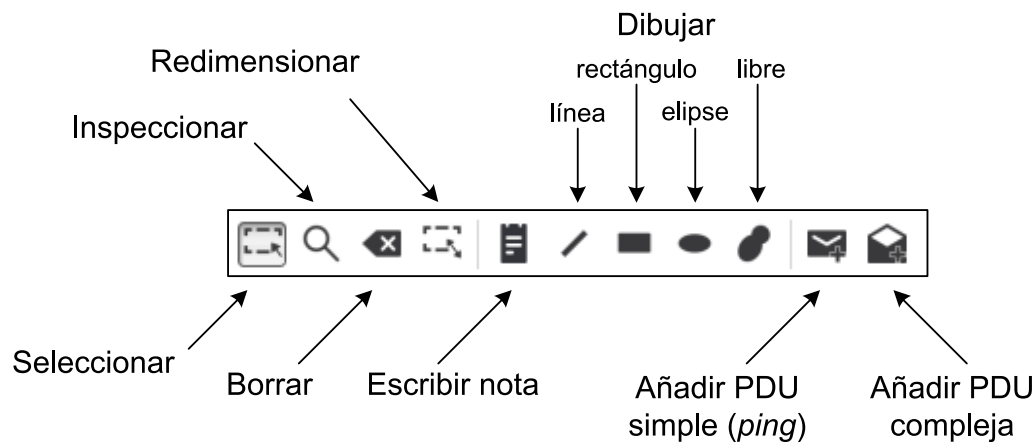


Figura 2: Vista del menú de utilidades.

2.2. Menú de dispositivos y componentes

Desde este menú se tiene acceso a todos los dispositivos y componentes para crear una red (ver Figura 3). Únicamente hay que seleccionar el elemento deseado y arrastrarlo (*drag and drop*) hasta la pantalla de visualización.

Para conectar dos dispositivos, se puede utilizar la herramienta de conexión automática (ver Figura 4) o bien seleccionar un tipo de cable específico. En este sentido, dos dispositivos únicamente podrán conectarse si ambos disponen del mismo tipo de interfaz de red.¹

¹Una interfaz de red es un dispositivo físico mediante el cual se envían o reciben señales desde un sistema a otro. Por ejemplo, una tarjeta de red Ethernet o una antena WiFi.

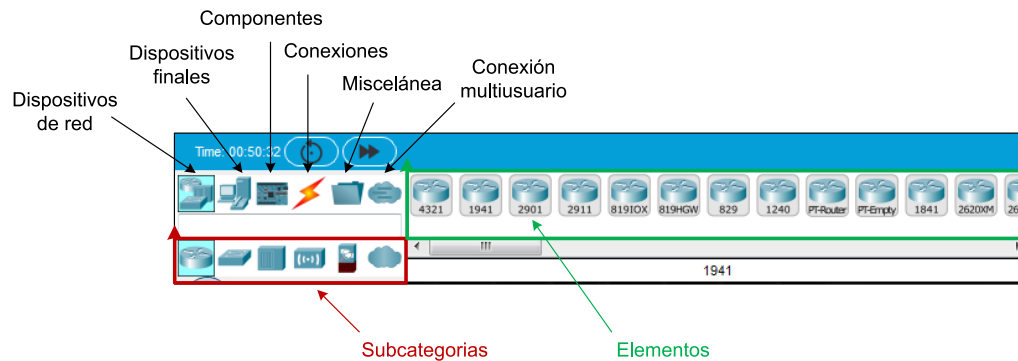


Figura 3: Vista del menú de dispositivos y componentes.

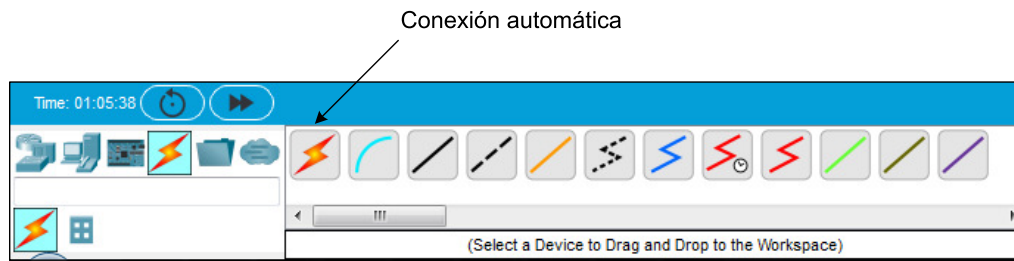


Figura 4: Vista de la herramienta de conexión automática.

2.3. Menú de visualización

En Packet Tracer existen dos modos de visualización: el modo lógico y el modo físico. Mientras el modo lógico ofrece una vista simplificada de la topología de nuestra red, el modo físico permite visualizar la disposición de nuestros dispositivos de forma mucho más detallada; desde la ciudad y/o edificio hasta el armario en el que están ubicados (ver Figura 5).

2.4. Menú de simulación

Una vez se ejecuta una simulación, se puede realizar un seguimiento de la transmisión de paquetes a tiempo real o bien paso a paso (ver Figura 6). Es posible alternar entre estos dos modos en la parte derecha del menú de simulación:

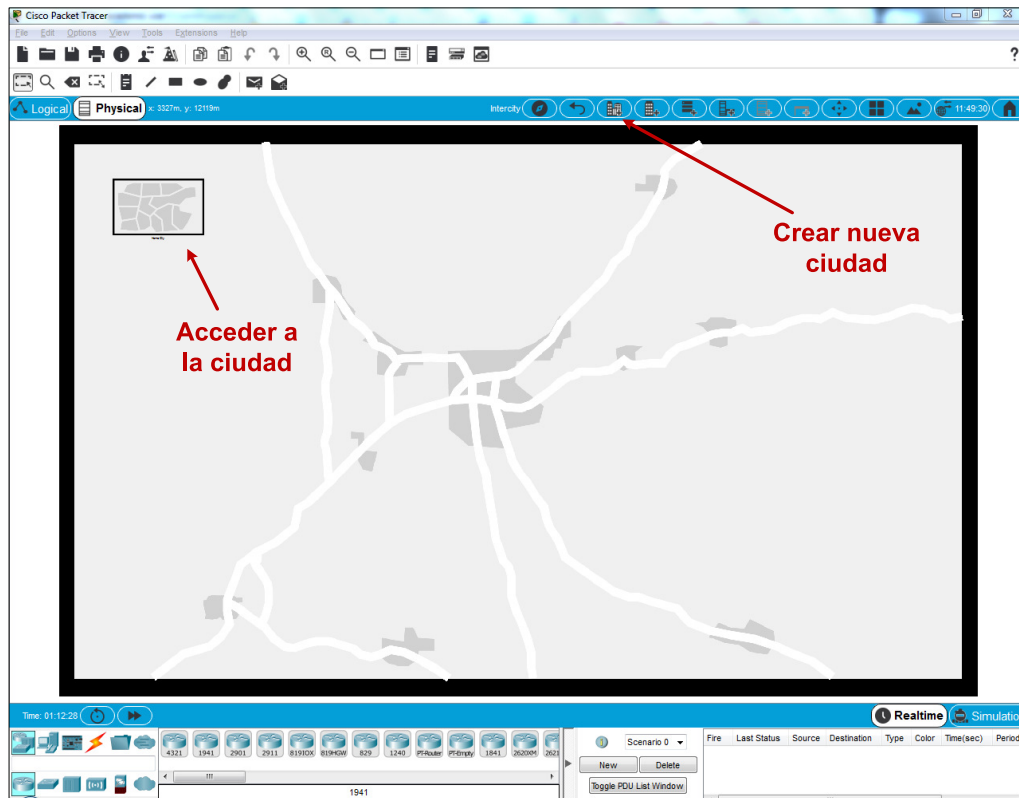


Figura 5: Vista del modo físico de Packet Tracer.

- *Simulación a tiempo real*: Se habilita mediante el botón Play. Una vez iniciada la simulación, ésta continuará de forma automática hasta su finalización.
- *Simulación paso a paso*: Se habilita mediante los botones de avance y retroceso. Es necesario pulsar de forma sucesiva estos botones para ejecutar cada uno de los eventos de la simulación.

Existe una lista de eventos en la parte superior del menú de simulación que permite obtener más información sobre cada uno de los eventos de la simulación (ver Figura 7). Al pulsar sobre uno de los eventos, aparecerá una nueva ventana proporcionando más información sobre el paquete transmitido en cada una de las capas OSI.

Finalmente, también existe una lista de protocolos que pueden ser filtrados a la hora de ejecutar

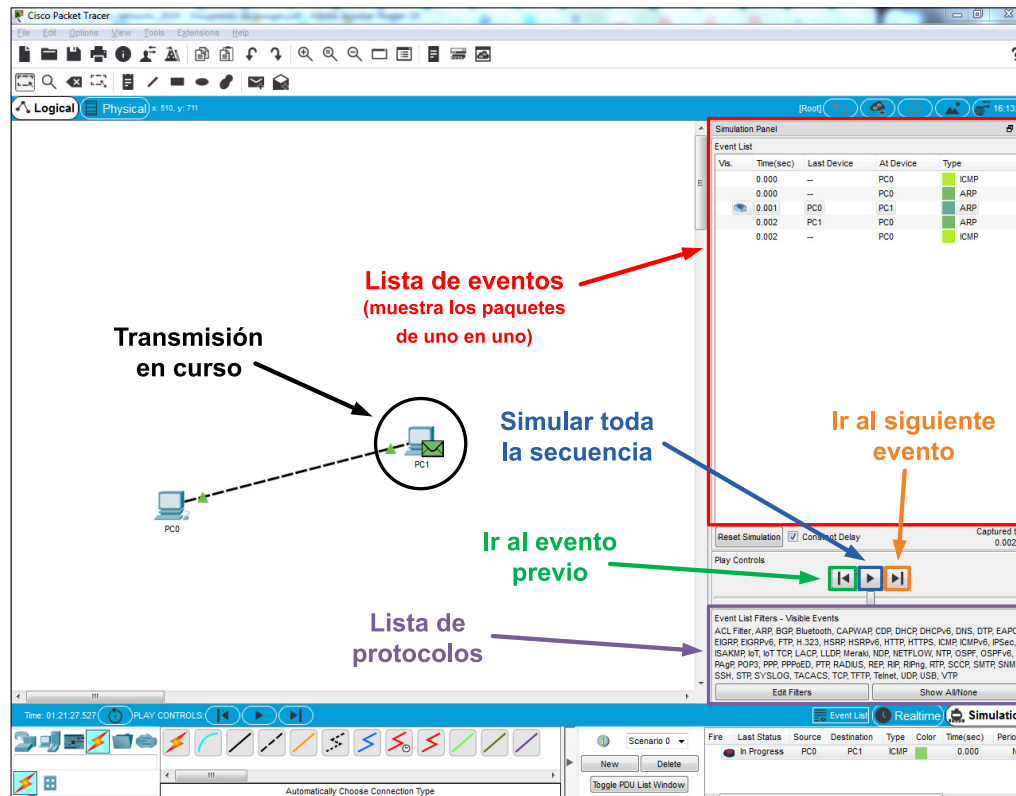


Figura 6: Vista del menú de simulación.

una simulación, de modo que únicamente aparecerán en el menú aquellos paquetes de los protocolos seleccionados.

2.5. Lista de simulaciones

La lista de simulaciones ofrece información sobre simulaciones pasadas y en curso (ver Figura 8). Nótese que pueden existir diferentes simulaciones simultáneas (un archivo que está siendo transferido desde el PC A hasta el PC B, un ping ejecutándose del PC C al servidor S, etc). Además, la lista de simulaciones también permite eliminar cualquier simulación pasada.

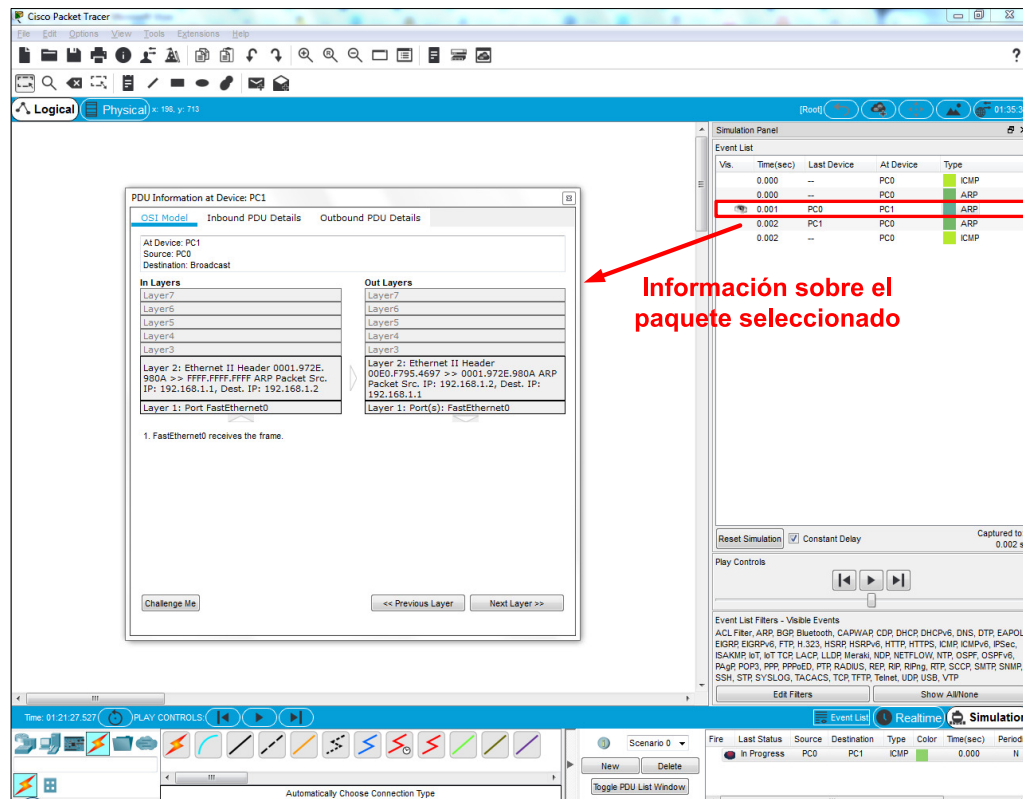


Figura 7: Vista del panel de información adicional sobre paquetes.

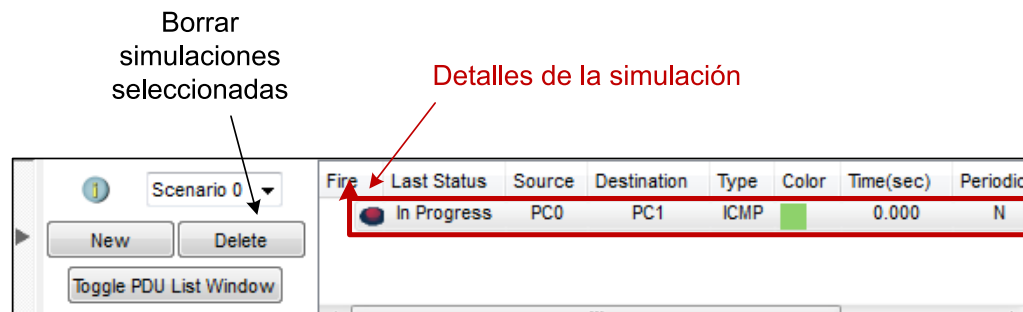


Figura 8: Vista de la lista de simulaciones en curso.

3. Glosario

ICMP Internet Control Message Protocol

IOS Internetwork Operating System

IP Internet Protocol

LAN Local Area Network

OSI Open Systems Interconnection

TCP Transmission Control Protocol

WAN Wide Area Network