



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO

TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

Docente	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Comprender los tipos de conectividad en dispositivos y redes de dispositivos. Diferenciar los diferentes tipos de conectividad: cableada e inalámbrica. Investigar diferentes dispositivos y tecnologías de conectividad cableada e inalámbrica.
Competencias	Analizo el funcionamiento de prototipos conformados por artefactos y procesos como respuesta a necesidades o problemas. Los estudiantes contribuyen de manera constructiva a equipos de trabajo, asumiendo varios roles y responsabilidades para trabajar efectivamente hacia un objetivo común.

TIPOS DE CONECTIVIDAD

Un computador además de comunicarse a través del teclado, del monitor y de emplear las unidades de almacenamiento, puede imprimir datos, textos o gráficas, o enviar los datos a otros computadores usando una línea de comunicación, mediante conectores específicos. Estos conectores, reciben el nombre de puertos (ports, en inglés). Existen dos tipos: conectividad cableada y conectividad inalámbrica.

Conectividad cableada

Permiten conectar el computador al equipo periférico: impresoras, ratones, escáneres, módems, etc. Los más habituales son los puertos serie, los puertos paralelos, la conexión USB, los conectores estándar IEEE1394 y las tarjetas de red.

- 1) **Puerto serie:** Conocido técnicamente como RS-232 y RS-485, permite la conexión punto a punto (un receptor y un emisor) pero su velocidad de transmisión es baja y la distancia entre los elementos conectados ha de ser necesariamente corta. Hasta hace algunos años los utilizaban algunos ordenadores para conectar sus periféricos, pero han caído en desuso.
- 2) **Puerto paralelo:** También se emplea para la conexión punto a punto y su velocidad de transmisión es alta, aunque la distancia entre los elementos debe ser igualmente pequeña. Al igual que los anteriores puertos, está en vías de sustitución por otros sistemas de conexión.

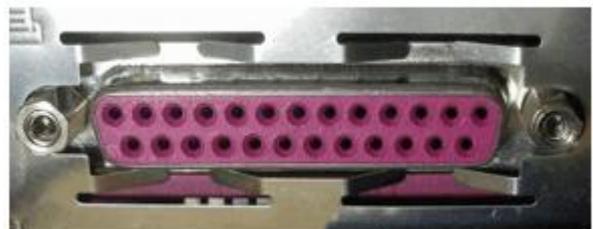


Figura 1 – Puerto serie (macho) (Izquierda) y Puerto paralelo (hembra) (Derecha)

- 3) **Puerto USB:** Acrónimo de la expresión inglesa Universal Serial Bus, permite la conexión de hasta 127 dispositivos a un solo servidor. La versión 2.0 trabaja a alta velocidad (hasta 480 Mbps). Este sistema ha sustituido con ventaja a los tradicionales puertos serie y paralelo, ya que tiene dos características muy significativas: se trata de un conector universal para todos los periféricos y además permite la conexión plug and play (conectar y trabajar). Esto significa que el usuario no necesita apagar o reiniciar el ordenador cuando se conecta un periférico, sino que éstos se conectan a medida que van siendo necesarios.

Se utiliza en teclados, ratones, cámaras digitales, lectores-grabadores de CD y DVD, PDA, webcam, impresoras, etc., que se encuentren a corta distancia del ordenador.

- 4) **Conector IEEE 1394:** El conector más generalizado se conoce bajo el nombre de FireWire. Permite conectar hasta 63 dispositivos a un único bus, transmite datos a velocidad alta (hasta 400 Mbps) y también permite la

conexión plug and play. Por su elevado rendimiento y capacidad de sincronización de la señal, se utiliza para transmitir grandes volúmenes de información, particularmente señales de video de alta resolución, discos duros de alto rendimiento, etc. entre dispositivos que se encuentran a corta distancia.



Figura 2 – Puerto de expansión USB (Izquierda) y Tarjeta FireWire (Derecha)

- 5) **Tarjeta de red:** Conocida bajo las siglas NIC (Network Interface Controller), son el procedimiento más habitual para establecer comunicación punto a punto entre ordenadores en redes locales. Trabajan a altas velocidades (entre 100 y 1000 Mbps) y permiten conectar dispositivos que se encuentran a distancias medias o grandes (hasta 100 metros).

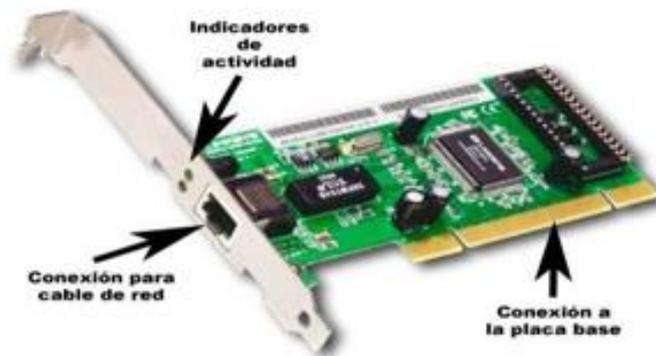


Figura 3 - Tarjeta de red

Conectividad inalámbrica

Las redes inalámbricas (wireless, en inglés) utilizan ondas de radio para enviar información de un dispositivo a otro, evitando la presencia de cables de todo tipo de comunicación. La tendencia a la movilidad hace que los sistemas inalámbricos sean cada vez más habituales, no solo en la informática, sino también en televisión, telefonía, seguridad, domótica, etc. Existen varias tecnologías inalámbricas utilizadas por los dispositivos informáticos para comunicarse mediante Wi-Fi, Bluetooth y redes celulares.

1. **Wi-fi:** La tecnología inalámbrica Wi-Fi, puede ser utilizada por una amplia variedad de dispositivos, como una computadora personal, una impresora, una consola de videojuegos, un teléfono inteligente o un reproductor de audio digital. Permite también el acceso a internet, cuando el dispositivo se encuentra dentro del alcance de una red inalámbrica conectada a internet. Para ello solo hay que contar con un router Wi-Fi, que envía la señal y un receptor Wi-Fi en la computadora, que la recibe. En realidad, este tipo de receptores inalámbricos ya están presentes en casi todos los equipos portátiles del mercado.
2. **Bluetooth:** Se trata de una tecnología de red inalámbrica de corto alcance que posibilita la transmisión de voz y datos entre diferentes dispositivos mediante un enlace por radiofrecuencia. Su principal objetivo es facilitar las comunicaciones entre equipos móviles y fijos, eliminando cables y conectores entre ellos. La tecnología Bluetooth ofrece la posibilidad de crear pequeñas redes inalámbricas que facilitan la sincronización de datos entre equipos personales, como teléfonos celulares, tabletas, computadoras portátiles, impresoras o cámaras digitales.



Figura 4 – Router Wi-Fi inalámbrico (Izquierda) y Router Wi-Fi con conectividad Bluetooth (Derecha)

3. **Redes celulares:** Las redes 3G de celulares, permiten la transmisión de voz y datos a través de telefonía celular. La definición correcta de estas tecnologías es UMTS (del inglés Universal Mobile Telecommunications System, Servicio Universal de Telecomunicaciones Móviles) o CDMA2000 (del inglés Code Division Multiple Access 2000, Acceso Múltiple por División de Código 2000), que podemos usar en función del terminal que dispongamos. Permiten la transferencia tanto de voz e imagen (una llamada telefónica o una video-llamada) como de datos (descarga de programas, intercambio de e-mail, mensajería instantánea).

En los últimos años, algunas operadoras de telefonía han implantado redes 4G, o de cuarta generación, basadas en un nuevo estándar llamado LTE (del inglés Long-Term Evolution, Evolución a largo plazo). Este nuevo sistema permite un mayor ancho de banda que el de las conexiones 3G, mejorando la recepción de las redes celulares y evitando la saturación de las mismas.

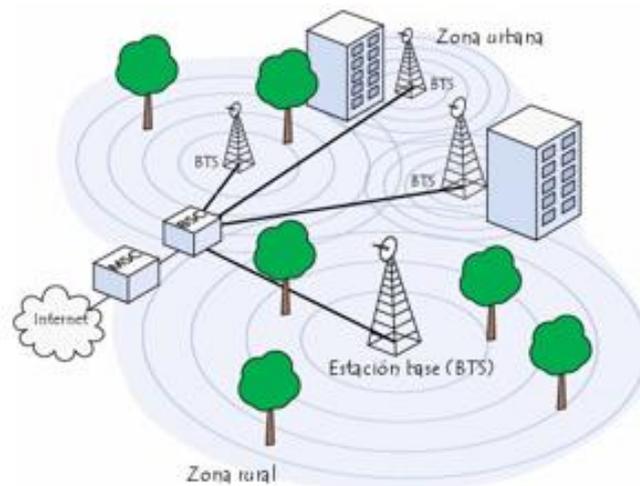


Figura 5 - Esquema básico de una red celular

RECURSO COMPLEMENTARIO

- [1] Fabricio Cadena (2020, 24 de junio). Transmisión de datos serie y paralelo [video] <https://youtu.be/mBOA2yPb2MM>
- [2] Educar portal (2019, 11 de julio). Microaprendizaje: ¿Qué es una red de wifi? [video] <https://youtu.be/l45lp3s2tWM>
- [3] María Laura Andereggen (2011, 23 de octubre). Como funciona el bluetooth [video] <https://youtu.be/R8QQ5ovSizI>
- [4] Emmanuel Pereyra (2015, 17 de noviembre). Nivel 1 Lección 11 Funcionamiento de la red celular [video] <https://youtu.be/bpvanBpqyVo>

ACTIVIDAD

1. ¿Qué tipos de conectividad existen? Describir los dos tipos.
2. Describir los tipos de conectividad cableada descritos en el documento.
3. Consultar tres ejemplos de dispositivos electrónicos que hagan uso de conectividad cableada. ¿Cómo funcionan dichos dispositivos?
4. Describir los tipos de conectividad inalámbrica descritos en el documento.
5. Consultar tres ejemplos de dispositivos electrónicos que hagan uso de conectividad inalámbrica. ¿Cómo

funcionan dichos dispositivos?

6. ¿Qué medio de conectividad le parece más eficiente: el cableado o el inalámbrico? Argumentar la respuesta, basándose en las ventajas y desventajas de cada tipo de conectividad.
7. Consultar información referente a las siguientes tecnologías: Cable Coaxial, cable HDMI (del inglés High Definition Multimedia Interface) y fibra óptica. ¿Qué tipo de conectividad presentan?
8. Consultar información referente a las siguientes tecnologías: LI-FI (del inglés Light-Fidelity), cargadores inalámbricos y redes 5G. ¿Qué tipo de conectividad presentan?