

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ORIZABA

MATERIA

TECNOLOGÍAS E INTERFACES DE COMPUTADORAS

DOCENTE

NORMA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

INTEGRANTES DEL EQUIPO

GARCÍA DAMIÁN BEATRIZ ANDREA

GARCÍA HERNÁNDEZ RICARDO

GONZÁLEZ FRANCO XIMENA

GONZÁLEZ JIMÉNEZ ALEXIS

NOMBRE DE ACTIVIDAD.

UNIDAD 1.

INVESTIGACIÓN DE LA UNIDAD 1.

FECHA

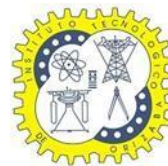
12 DE SEPTIEMBRE DEL 2025.





INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
MODOS DE COMUNICACIÓN ESTÁNDAR	2
APLICACIONES TÍPICAS DE LOS PUERTOS ESTÁNDAR	5
PUERTO 8080.....	7
LISTADO DE PUERTOS DE RED	9
CONCLUSIÓN	12
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13



INTRODUCCIÓN

Los modos de comunicación estándar y los puertos de red son componentes fundamentales en la interconexión de dispositivos y sistemas en entornos informáticos y de telecomunicaciones. Estos elementos permiten la transferencia de datos, la gestión de recursos y la comunicación entre dispositivos locales y remotos.

Esta investigación profundiza en los modos de comunicación, las aplicaciones típicas de los puertos estándar, el puerto 8080 y un listado exhaustivo de puertos de red esenciales, integrando información técnica detallada y referencias actualizadas. La comprensión de estos conceptos es crucial para diseñar, implementar y mantener redes eficientes y seguras en un mundo cada vez más conectado.



MODOS DE COMUNICACIÓN ESTÁNDAR.

Comunicación Serie

La comunicación serie representa uno de los métodos más antiguos y fundamentales para la transferencia de datos entre dispositivos. Este modo de operación se caracteriza por la transmisión secuencial de bits a través de un único canal de comunicación. Su implementación se basa en protocolos establecidos que garantizan la integridad de los datos durante la transmisión.

Las aplicaciones principales de la comunicación serie se encuentran en entornos industriales y sistemas embebidos, donde se requiere una conexión confiable para la supervisión y control de equipos. Los sistemas de automatización industrial, los dispositivos de medición científica y los equipos médicos utilizan frecuentemente este tipo de comunicación. Además, muchas consolas de administración para equipos de networking como routers y switches mantienen interfaces serie para gestión básica.

La evolución de los estándares serie ha dado lugar a variantes mejoradas como RS-422 y RS-485, que permiten mayores distancias de transmisión y capacidades multipunto. Estos avances han permitido que la comunicación serie mantenga su relevancia en aplicaciones especializadas donde la simplicidad y confiabilidad son prioritarias.

Comunicación Paralela

La comunicación paralela se distingue por la transferencia simultánea de múltiples bits a través de canales separados. Este enfoque permite alcanzar velocidades superiores en comparación con la comunicación serie, especialmente en distancias cortas. La arquitectura paralela requiere una sincronización precisa entre los diferentes canales para garantizar la integridad de los datos.

Las aplicaciones tradicionales de la comunicación paralela incluyeron principalmente la conexión de periféricos de impresión y escaneo. Las impresoras de matriz de puntos y láser de gama media utilizaban ampliamente esta interface. También encontró aplicación en sistemas de almacenamiento, específicamente en la interfaz IDE para discos duros y unidades ópticas.

A pesar de sus ventajas en velocidad, la comunicación paralela presenta desafíos significativos en distancias largas debido a problemas de sincronización y interferencia entre canales. Estos limitantes, combinado con el avance de tecnologías más eficientes, han reducido su uso en aplicaciones modernas, aunque



mantiene presencia en algunos equipos legacy y aplicaciones industriales especializadas.

Comunicación USB

El Universal Serial Bus (USB) ha revolucionado la conectividad de periféricos desde su introducción en la década de 1990. Este estándar unificado simplificó enormemente la conexión de dispositivos externos, eliminando la necesidad de múltiples tipos de conectores y configuraciones complejas.

La versatilidad del USB se manifiesta en su amplio espectro de aplicaciones. Desde dispositivos de entrada básicos como teclados y ratones hasta sistemas de almacenamiento de alta velocidad y interfaces de video, el USB ha demostrado una capacidad notable de adaptación y evolución. La introducción del conector USB-C marca un hito importante, ofreciendo reversibilidad y capacidades ampliadas de transferencia de energía y datos.

El ecosistema USB incluye protocolos avanzados como USB Power Delivery, que permite la carga rápida de dispositivos móviles y laptops. La capacidad de soportar múltiples protocolos de datos a través de una sola conexión (USB Alternate Modes) permite transmitir señales de video, audio y datos simultáneamente, consolidando su posición como interfaz universal.

Comunicación Ethernet

Ethernet constituye el fundamento de las redes locales cableadas modernas. Desarrollado originalmente en Xerox PARC, este estándar ha evolucionado desde sus modestos inicios a 2.94 Mbps hasta capacidades actuales que exceden los 400 Gbps. Su arquitectura robusta y escalable ha permitido su adopción universal en entornos empresariales, educativos y residenciales.

Las aplicaciones de Ethernet abarcan desde redes domésticas básicas hasta infraestructuras críticas de centros de datos. Su implementación incluye variantes copper (cobre) y fibra óptica, cada una con características específicas adecuadas para diferentes escenarios de implementación. El desarrollo de Power over Ethernet (PoE) ha expandido significativamente su utilidad, permitiendo alimentar dispositivos como teléfonos VoIP, cámaras de seguridad y puntos de acceso inalámbrico a través del mismo cable de datos.

Los protocolos de red que operan sobre Ethernet, particularmente el stack TCP/IP, forman la base de Internet y la mayoría de las redes corporativas. La



estandarización de Ethernet ha facilitado la interoperabilidad entre equipos de diferentes fabricantes, creando un ecosistema diverso y competitivo.

Comunicación Inalámbrica

La comunicación inalámbrica engloba diversas tecnologías que permiten la transmisión de datos sin medios físicos. Esta categoría incluye soluciones de corto alcance como Bluetooth y Wi-Fi, así como tecnologías de área amplia como celular y satelital. Cada tecnología ofrece características únicas optimizadas para casos de uso específicos.

El Wi-Fi, basado en estándares IEEE 802.11, se ha convertido en la tecnología predominante para acceso inalámbrico a redes locales. Su evolución desde 802.11b hasta 802.11ax (Wi-Fi 6) ha incrementado sustancialmente su capacidad, eficiencia espectral y desempeño en entornos congestionados. Las aplicaciones incluyen acceso a Internet residencial y empresarial, hotspot públicos y backhaul para redes mesh.

Bluetooth se especializa en conexiones de corto alcance y bajo consumo energético, ideal para dispositivos personales como periféricos. Las tecnologías como Zigbee y Z-Wave address requieren específicos de domótica e IoT, ofreciendo redes mesh de bajo consumo con capacidades de auto-organización.



APLICACIONES TÍPICAS DE LOS PUERTOS ESTÁNDAR.

Puerto USB:

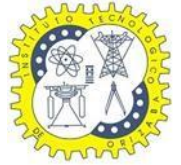
- **Velocidad:** Desde 480 Mbps (USB 2.0) hasta 40 Gbps (USB4).
- **Tipo de señal:** Digital.
- **Conector:** Tipo-A, Tipo-B, Micro-USB, USB-C.
- **Alimentación:** Sí (5V estándar, con soporte para USB-PD).
- **Compatibilidad:** Retrocompatible con versiones anteriores.
- **Aplicaciones:** Conexión de periféricos, carga de dispositivos, transferencia de datos.

Puerto Serie (RS-232):

- **Velocidad:** Hasta 115.2 kbps.
- **Tipo de señal:** Digital serial.
- **Conector:** DB9 o DB25.
- **Alimentación:** No.
- **Compatibilidad:** Usado en sistemas legacy e industriales.
- **Aplicaciones:** Equipos industriales, consolas de red, dispositivos de diagnóstico.

Puerto Ethernet (RJ-45):

- **Velocidad:** 10 Mbps a 100 Gbps.
- **Tipo de señal:** Digital.
- **Conector:** RJ-45.
- **Alimentación:** PoE (Power over Ethernet) [opcional].
- **Compatibilidad:** Universal para redes LAN.
- **Aplicaciones:** Redes locales, Internet, VoIP, videovigilancia.



Puertos de Audio y Video

- **Ejemplos:** HDMI, DisplayPort, audio 3.5 mm.
- **Velocidad:** HDMI 2.1: 48 Gbps; DisplayPort 2.0: 77.4 Gbps.
- **Tipo de señal:** Digital (HDMI/DP) o analógica (audio).
- **Conectores:** HDMI Tipo-A, DisplayPort, jack 3.5 mm.
- **Alimentación:** HDMI Ethernet Channel (HEC) opcional.
- **Aplicaciones:** Monitores, televisores, sistemas de sonido.



PUERTO 8080.

El puerto 8080 es un puerto de red ampliamente utilizado en el ámbito de las comunicaciones TCP/IP. Se clasifica dentro del rango de puertos registrados (1024-49151) y funciona como una alternativa al puerto estándar HTTP (puerto 80). Su principal ventaja radica en su flexibilidad para escenarios donde el puerto 80 está ocupado, bloqueado por firewalls o requiere privilegios de administrador para su uso. A diferencia del puerto 80, que está oficialmente asignado por la IANA para HTTP, el puerto 8080 no tiene un propósito formalmente definido, pero se ha convertido en un estándar no oficial para servicios web secundarios, desarrollo y proxies.

Usos Comunes del Puerto 8080

Desarrollo y Pruebas de Aplicaciones Web

Los desarrolladores utilizan frecuentemente el puerto 8080 para probar aplicaciones web localmente sin interferir con servidores en producción que usan el puerto 80. Herramientas como Apache Tomcat (servidor de aplicaciones Java) y Jenkins (servidor de integración continua) suelen usar este puerto por defecto. Esto permite a los desarrolladores ejecutar múltiples instancias de servidores simultáneamente sin conflictos.

Servidores Proxy

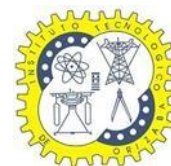
El puerto 8080 es comúnmente empleado por servidores proxy HTTP como Squid Proxy. Estos actúan como intermediarios entre los clientes y los servidores web, permitiendo funciones de caching, filtrado de contenido y control de acceso. Por ejemplo, en entornos corporativos, los proxies en el puerto 8080 pueden monitorizar y redirigir tráfico web para mejorar la seguridad y eficiencia.

Servicios Web Alternativos

Cuando el puerto 80 está bloqueado por políticas de red o ya está en uso, el puerto 8080 sirve como alternativa para servicios HTTP. Esto es útil en entornos donde el acceso al puerto 80 requiere privilegios elevados (en sistemas Unix-like, los puertos below 1024 necesitan permisos de administrador). Aplicaciones como consolas de administración de servidores o APIs RESTFUL suelen usar este puerto para evitar conflictos.

Contenedores y Entornos Cloud.

En plataformas como Docker y Kubernetes, el puerto 8080 se utiliza frecuentemente para exponer servicios web dentro de contenedores. Por ejemplo, muchas imágenes de Docker para aplicaciones web están configuradas para usar el puerto 8080 por defecto, facilitando la comunicación entre contenedores y el host sin necesidad de reconfiguraciones complejas.



Configuración Técnica y Seguridad.

Para utilizar el puerto 8080, es necesario configurar el servidor web o la aplicación para que escuche en este puerto. Por ejemplo:

- En Apache Tomcat, el puerto 8080 se configura en el archivo server.xml.
- En servidores cloud como Aliyun, el puerto debe habilitarse explícitamente en las reglas del grupo de seguridad para permitir tráfico entrante.

Consideraciones de Seguridad

Aunque el puerto 8080 es útil, su uso conlleva riesgos de seguridad:

- **Exposición a Ataques:** Si está abierto a Internet, puede ser objetivo de escaneos automatizados y ataques de fuerza bruta.
- **Tráfico No Cifrado:** Al igual que el puerto 80, el tráfico en el puerto 8080 es HTTP plano (no cifrado), lo que lo hace vulnerable a interceptaciones. Se recomienda utilizar **HTTPS** (puerto 443) para datos sensibles.
- **Buenas Prácticas:** Restringir el acceso a direcciones IP específicas, utilizar firewalls y implementar autenticación fuerte para mitigar riesgos.

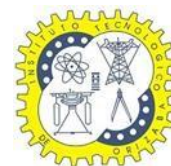
Diferencias Clave entre Puerto 80, 8080 y 443.

Característica	Puerto 80 (HTTP)	Puerto 8080 (Alternativo)	Puerto 443 (HTTPS)
Propósito	Tráfico HTTP estándar	Alternativa para HTTP	Tráfico HTTPS cifrado
Seguridad	No cifrado	No cifrado	Cifrado con SSL/TLS
Privilegios	Requiere admin (en Unix)	Sin requisitos elevados	Requiere certificados SSL
Uso Típico	Producción web	Desarrollo/Proxy	Sitios seguros
Visibilidad en URL	Implícito	Explícito	Implícito

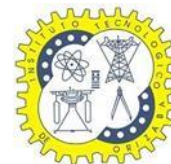


LISTADO DE PUERTOS DE RED (MÁS COMUNES).

Puerto	Protocolo	Servicio	Descripción
20/21	TCP	FTP	Transferencia de archivos (datos y control).
22	TCP	SSH	Conexión segura para manejo remoto de equipos.
23	TCP	Telnet	Manejo remoto inseguro (en desuso).
25	TCP	SMTP	Envío de correo electrónico.
53	TCP/UDP	DNS	Resolución de nombres de dominio.
67/68	UDP	DHCP	Asignación dinámica de direcciones IP.
80	TCP	HTTP	Servicio web estándar.
110	TCP	POP3	Recepción de correo electrónico.
123	UDP	NTP	Sincronización de tiempo entre dispositivos.
143	TCP	IMAP	Acceso a correo electrónico en el servidor.
443	TCP	HTTPS	HTTP seguro (SSL/TLS).
465	TCP	SMTPS	SMTP sobre SSL.



Puerto	Protocolo	Servicio	Descripción
587	TCP	SMTP	Envío de correo con autenticación (alternativo).
993	TCP	IMAPS	IMAP sobre SSL.
995	TCP	POP3S	POP3 sobre SSL.
1433	TCP	Microsoft SQL Server	Base de datos Microsoft SQL.
1521	TCP	Oracle	Base de datos Oracle.
1883	TCP	MQTT	Protocolo para IoT (mensajería ligera).
1900	UDP	SSDP	Descubrimiento de dispositivos UPnP (Bonjour).
2082	TCP	cPanel	Panel de control de hosting (HTTP).
2083	TCP	cPanel	Panel de control de hosting (HTTPS).
3000	TCP	React	Servidor de desarrollo para aplicaciones React.
3306	TCP	MySQL	Base de datos MySQL.
3389	TCP	RDP	Escritorio remoto (Windows).
3690	TCP	Subversion	Control de versiones (SVN).
5000	TCP	UPnP	Protocolo Plug and Play universal.



Puerto	Protocolo	Servicio	Descripción
5432	TCP	PostgreSQL	Base de datos PostgreSQL.
5900	TCP	VNC	Acceso remoto a escritorios.
6379	TCP	Redis	Base de datos en memoria.
8000	TCP	HTTP Alternativo	Usado para servidores web alternativos.
8080	TCP	HTTP Proxy	Puerto alternativo para HTTP, usado en servidores proxy y desarrollo.
8443	TCP	HTTPS Alternativo	Puerto alternativo para HTTPS.
9000	TCP	PHP-FPM	Administrador de procesos de PHP.
27017	TCP	MongoDB	Base de datos MongoDB.

- Los números de puerto en el rango de 0 a 1023 son los llamados “*puertos bien conocidos*” o también denominados “*puertos de sistema*”.
- Los “*puertos registrados*” son aquellos que están designados para ser utilizados con un protocolo o aplicación específica. Estos puertos son asignados por la Dirección de Números Asignados a Internet (IANA) y se encuentran en el rango de 1024 a 49151.
- Puertos Dinámicos/Privados (49152-65535): Usados para conexiones temporales.



CONCLUSIÓN

La investigación sobre los modos de comunicación estándar y puertos de red evidencia la complejidad y sofisticación de los sistemas que hacen posible la comunicación digital contemporánea. El análisis demuestra cómo estos elementos constituyen una infraestructura fundamental que opera de manera cohesionada e interdependiente, permitiendo la transferencia eficiente de datos a través de diversos medios y protocolos.

Se constata que la efectividad de las comunicaciones digitales descansa en la adecuada integración de componentes físicos y lógicos, donde cada modalidad de comunicación y cada puerto cumplen funciones específicas dentro de un ecosistema tecnológico ampliamente estandarizado. Esta estandarización garantiza la interoperabilidad entre dispositivos y sistemas de diferentes fabricantes y generaciones.

La investigación confirma que el conocimiento de estos fundamentos técnicos resulta esencial para el diseño, implementación y mantenimiento de infraestructuras de comunicación robustas, seguras y escalables. Estos elementos continúan evolucionando para satisfacer las crecientes demandas de conectividad, velocidad y confiabilidad que caracterizan el panorama tecnológico actual.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

colaboradores de Wikipedia. (s. f.). Anexo:Puertos de red - Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Puertos_de_red

Lista de los protocolos de comunicación más comunes | UCMA. (s. f.). UCMA. <https://www.universitatcarlemany.com/actualidad/blog/protocolos-de-comunicacion-comunes/>

Conocimientos básicos de comunicación inalámbrica: Mecanismo inalámbrico (1) | Artículos de Murata Manufacturing. (2023, 27 diciembre). Artículos de Murata Manufacturing. <https://article.murata.com/es/article/basics-of-wireless-communication-1>

Modelos de comunicación. (s. f.). <https://grd1503687jjfdog.blogspot.com/p/modelos-de-comunicacion.html>

Ward, C. (2024, 9 noviembre). ¿Qué es un puerto proxy? Explicación de los puertos predeterminados 8080, 443 y 3128 - ProxyElite. ProxyElite. <https://proxyelite.info/es/what-is-a-proxy-port-default-ports-8080-443-and-3128-explained/>

Gitlan, D. (2025, 12 marzo). Puerto 80 (HTTP) vs Puerto 443 (HTTPS): Explicación de las principales diferencias. SSL Dragon. <https://www.ssldragon.com/es/blog/port-80-vs-port-443/>

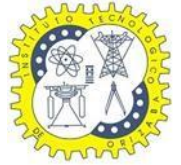
Lefelhoc, C., & Lefelhoc, C. (2025, 16 enero). La guía completa de Internet inalámbrico fijo para 2025. Compare Internet. <https://www.compareinternet.com/es/blog/the-complete-fixed-wireless-internet-guide-for-2025/>

Huang, Y. (2025, 15 abril). Análisis profundo de las tecnologías de redes IoT: soluciones clave para 2025. MOKOSmart #1 Smart Device Solution In China. <https://www.mokosmart.com/es/iot-networking-technologies-guide/>

Tipos de conectividad inalámbrica | Blog NV Tecnologías. (2024, 9 julio). Sitio Web Principal. https://www.nvtecnologias.com/blog/blog-1/tipos-de-conectividad-inalambrica-38?srsltid=AfmBOorquQhtTgLjs-H7TmCpqfCuSaqRSuo6lU7DZ5IWbzWybJOs_Bns

Juarez, O. (2022, 11 enero). Comunicación inalámbrica: qué es, ventajas y desventajas. Comunicare - Agencia de Marketing Online. <https://www.comunicare.es/comunicacion-inalambrica-que-es-ventajas-y-desventajas/>

François. (2023, 23 agosto). Port 8080: Qu'est-ce que c'est? À quoi sert t-il? TT-Hardware. <https://tt-hardware.com/es/ordenador-personal/puerto-8080-que-es-para-que-sirve/>



¿Qué es el puerto 8080 y para qué sirve? (s. f.). <https://todosloshechos.es/que-es-el-puerto-8080-y-para-que-sirve>

Cerrajero. (2024, 3 febrero). ¿es seguro el puerto 8080? medidas de seguridad | Cerrajería Lara 24h. Cerrajería Lara 24h. <https://cerrajerialara24h.es/puerto-8080-es-seguro/>

Espinosa, O. (2025b, agosto 4). Qué son los puertos TCP y UDP y para qué sirven cada uno de ellos. RedesZone. <https://www.redeszone.net/tutoriales/configuracion-puertos/puertos-tcp-udp/>