

Capítulo 1

Bus Serial Universal

El Bus Serial Universal, o USB por sus siglas en inglés, es un sistema de comunicación diseñado durante los años 90 por seis fabricantes vinculados a la industria informática, Compaq, Intel, Microsoft, Hewlett-Packard, Lucent, NEC y Philips, con la idea de proveer a su negocio de un sistema que permita la conexión de PCs con teléfonos y periféricos con un formato estándar, fácil de usar y que permita la compatibilidad entre los distintos fabricantes.

Hasta ese momento, el gran ecosistema de periféricos, sumado a los nuevos avances y desarrollos, hacía muy compleja la interoperatividad de todos ellos. Cada uno de los fabricantes desarrollaba componentes con fichas, niveles de tensión, velocidades, drivers y un sinnúmero de etc diferentes, lo cuál dificultaba al usuario estar al día y poder utilizar cada componente que compraba. Lo más probable era encontrar que cuando se comparaba una PC, se requería cambiar el teclado, el mouse y/o algún periférico específico. Esto también complicaba a las mismas empresas productoras, por que la introducción de un nuevo sistema requería de mucho soporte extra para poder conectar todo lo ya existente.

Todo esto, quedó saldado con el aparición de la norma USB, que debido a la gran cuota de mercado de sus desarrolladores, fue adoptado en forma rápida y se transformó en la especificación por defecto a la hora de seleccionar un protocolo. Al punto tal esto se cumplió que hoy, más de 20 años después, es muy difícil encontrar PC's con otro tipo de puertos, salvo que en el momento de su compra uno solicite especialmente un puerto determinado. Así, cualquier PC nueva disponible en el mercado debe poseer puertos USB para la conexión de los periféricos.

El presente capítulo intenta ser un breve resumen con los aspectos más relevantes de la norma en cuanto a su composición física, su topología, los dispositivos que intervienen, la importancia de los mismos y como los datos son transmitidos desde y hacia una PC.

1.1. Objetivos y metas de la norma USB

El diseño de la norma USB busca resolver tres problemáticas interrelacionadas, que son: La conexión de teléfonos con las PC, la facilidad de uso, es decir, que el usuario solo conecte su dispositivo y pueda utilizarlo, y la expansión de puertos disponibles para conectar periféricos. [1]

Para satisfacer estas tres demandas, la norma debía alcanzar un conjunto de metas:

- Expandir los puertos de PC destinados a periféricos y que posean facilidad de uso
- Brindar una solución de bajo costo que permita tasas de transferencias de hasta $480 \frac{\text{Mbit}}{\text{s}}$

1.2. Dispositivos USB

1.3. Topología

1.4. Flujo de la comunicación

1.5. Tipos de Transferencias

1.6. Conexiones mecánicas

1.7. Conexiones eléctricas

Bibliografía

- [1] Compaq, Hewlett-Packard, Intel, Lucent, Microsoft, NEC, and Philips, *Universal Serial Bus Specification*, vol. Revision 2.0. 2000.