

DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Implementación de Servidores



Que es un disco duro

- El disco duro es un dispositivo de almacenamiento no volátil, es decir conserva la información que le ha sido almacenada de forma correcta aun con la perdida de energía, emplea un sistema de grabación magnética digital, es donde en la mayoría de los casos se encuentra almacenado el sistema operativo de la computadora.



Que es un disco duro

- Los discos duros son soportes de datos básicos de tu ordenador.
- Mientras que la mayoría son internos cada vez es más habitual ampliar el ordenador con discos duros externos.



Partes Internas de un Disco Duro



Características

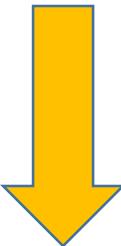
- Un disco duro se compone de muchos elementos; citaremos los más importantes de cara a entender su funcionamiento.
- En primer lugar, la información se almacena en unos finos platos o discos, generalmente de aluminio, recubiertos por un material sensible a alteraciones magnéticas..



- Estos discos, cuyo número varía según la capacidad de la unidad, se encuentran agrupados uno sobre otro y atravesados por un eje, y giran continuamente a gran velocidad



- Antes hemos comentado que los discos giran continuamente a gran velocidad; este detalle, la velocidad de rotación, incide directamente en el rendimiento de la unidad, concretamente en el tiempo de acceso.



- **Tiempo de acceso** es el retardo temporal o latencia entre una petición a un sistema electrónico y la finalización de la misma o la devolución de los datos solicitados.



- Para discos rígidos, el tiempo de acceso a disco está determinado por la suma del tiempo de posicionamiento, el retraso rotacional y el tiempo de transferencia.

Tiempo de acceso

- Tiempo de posicionamiento - es el tiempo para que el brazo de acceso alcance el cilindro deseado.
- retraso rotacional - es el retardo (medio) para que la rotación del disco posicione el sector solicitado sobre la cabeza de lectura-grabación del mecanismo. Depende en gran parte de la velocidad rotacional del disco, medida en revoluciones por minuto (RPM).
- Tiempo de transferencia - tiempo durante el cual los datos son realmente leídos o escritos en el disco

- Medias teóricas de tiempo de acceso o *latencia* se muestran en la tabla de abajo, basados en la relación empírica de que la latencia media en milisegundos para un disco es de cerca de 30000/RPM:

Rotación en RPM	Latencia media (ms)
4200	7,14
5400	5,55
7200	4,17
10000	3
15000	2

Platos del disco duro:

Un disco duro está formado por varios platos en cuyas superficies se almacenan los datos.



Cabeza lectora:

La cabeza lectora es solo la parte final de los brazos de acceso.

Brazos de acceso:

Desplaza las cabezas de lectura/escritura por la superficie de los platos.

Tipos de Disco Duro

Tipos de Disco Duro

- Los discos duros pueden ser clasificados por diferentes tipologías o clases, vamos a ver de forma breve un resumen general de los diferentes tipos de clasificación
- **Clasificación por su ubicación interna o externa**
- **Clasificación por tamaño del disco duro**
- **Clasificación por el tipo de controladora de datos**
- **Clasificación por tipo de ordenador**

Clasificación por el tipo de controladora de datos

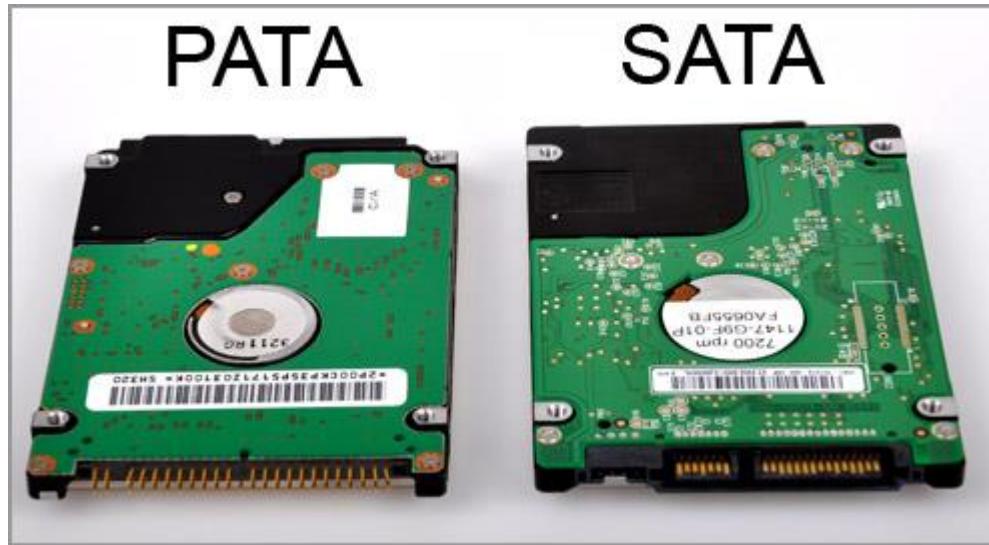
- La interface es el tipo de comunicación que realiza la controladora del disco con la placa base o bus de datos del ordenador

Buses de conexión de discos duros

- ATA
- La denominación **ATA (AT Attachment)** la constituyen una serie de normas que tienen que cumplir los fabricantes de discos duros para placas del tipo AT y ATX.



- Actualmente se comercializan dos tecnologías distintas denominadas **PATA (PATA)** o **ATA paralelo** y **S-ATA (SATA)** o **ATA serie**.



- Los primeros** utilizan los conocidos canales IDE/EIDE con formato paralelo y los segundo utilizan canales serie de transmisión de datos de alta velocidad



ATA Paralelo, Interfaz IDE.

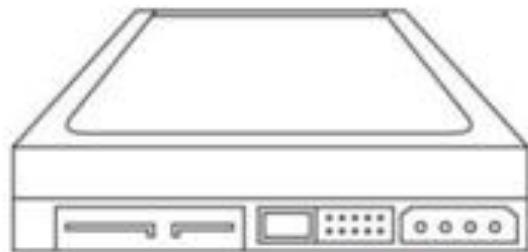
- El Interfaz IDE (Integrated Drive Electronics) fue desarrollado por Western Digital y su característica principal es el hecho de incorporar la controladora del disco en el propio disco duro



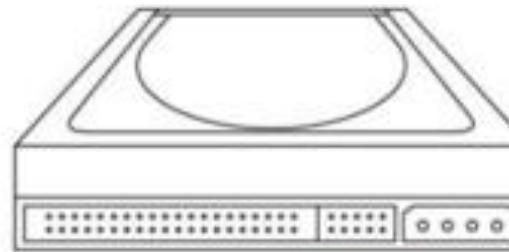
- Poco después, fue mejorado y pasó a llamarse **EIDE (Enhanced IDE o IDE mejorado)**.
- Todas las especificaciones del interfaz IDE/EIDE están recogidas en las normas **ANSI ATA/ATAPI (AT Attachment/ ATA Packet Interface)**



- Por tanto, si hablamos de dispositivos ATA o normas ATA, estamos hablando de discos duros y si hablamos de dispositivos ATAPI o normas ATAPI estamos hablando de dispositivos CDROM.



SATA



IDE

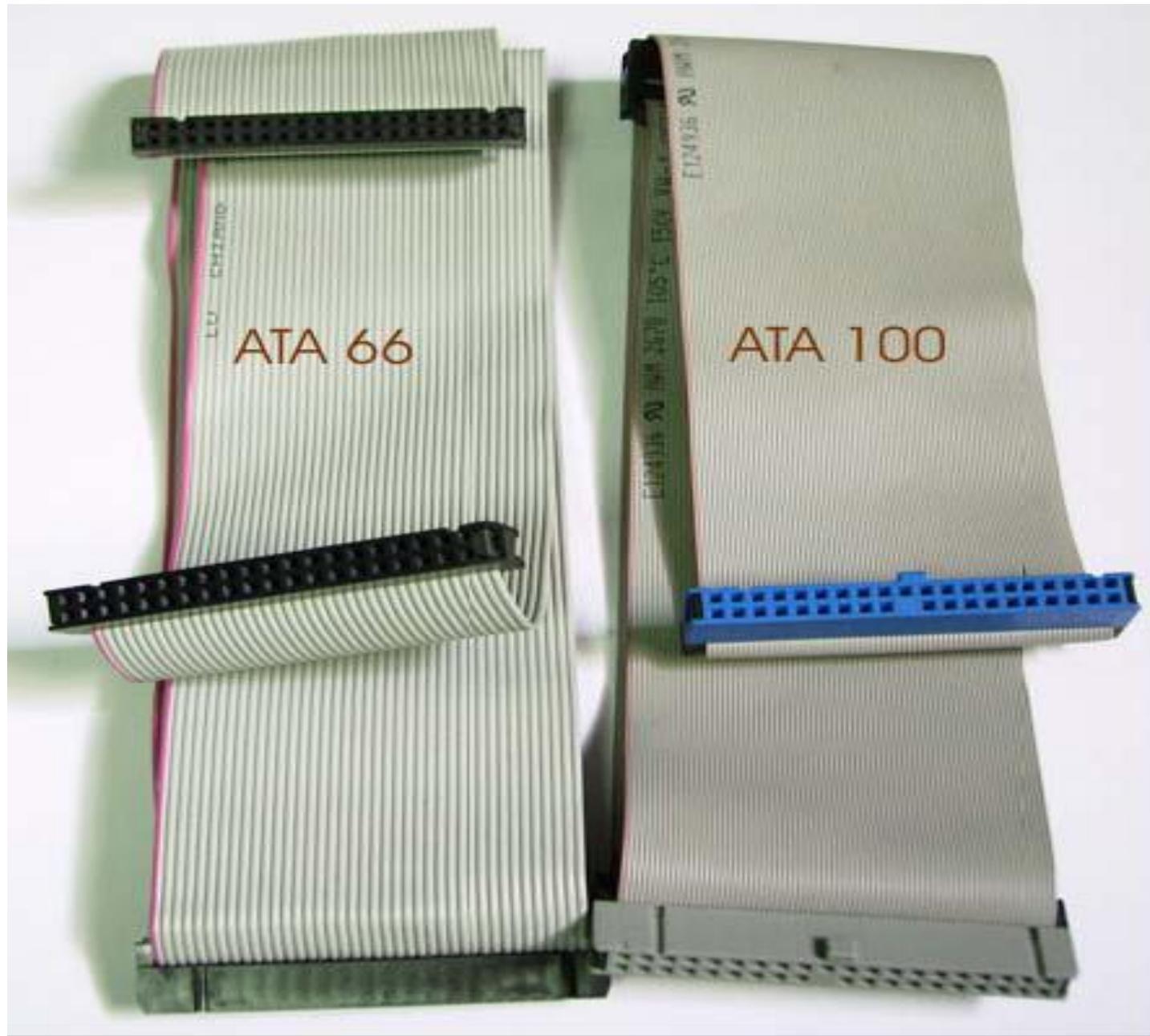


Tipos de disco duro IDE

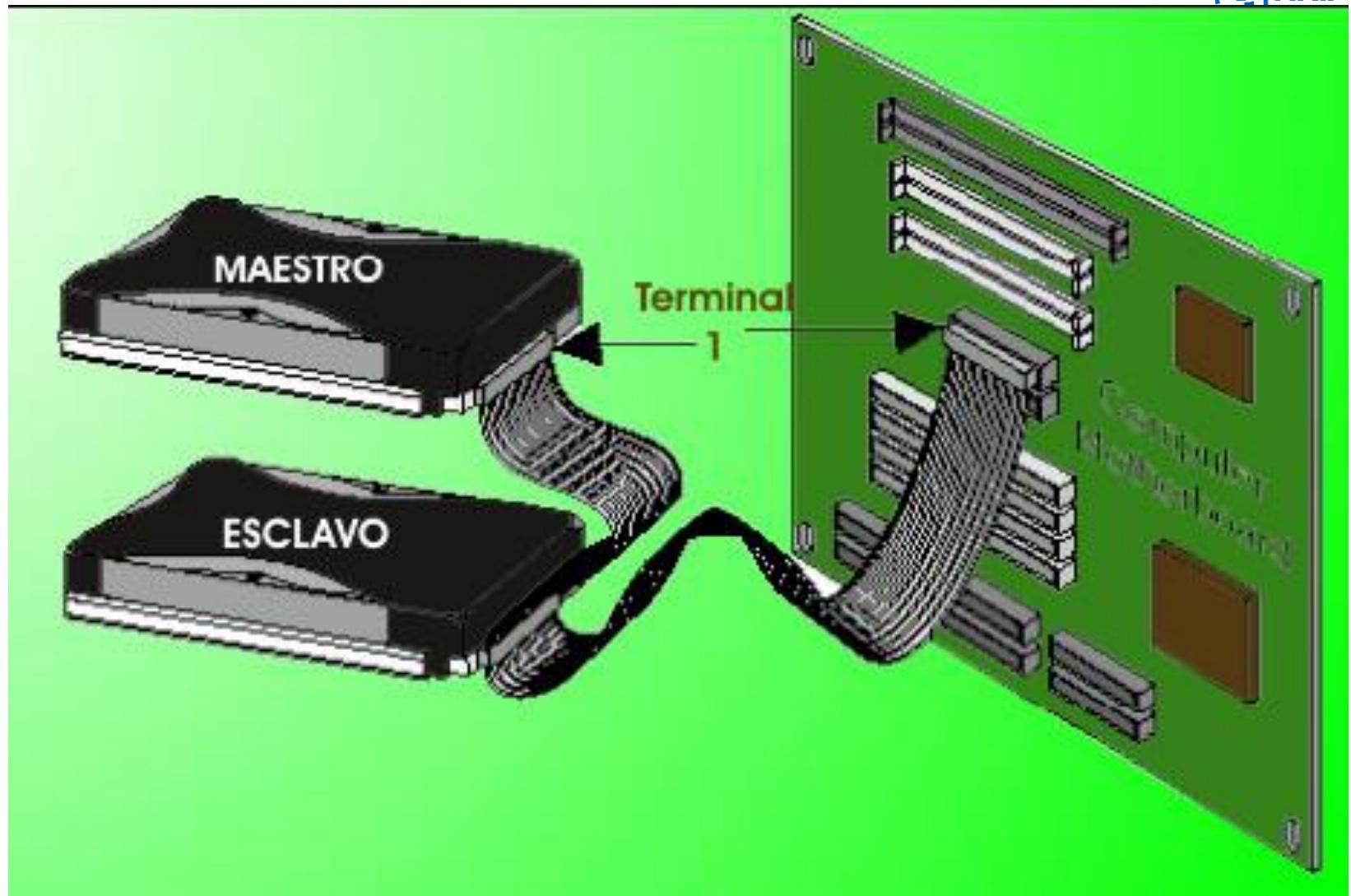
- Son discos duros cuya electrónica de manejo está incorporada al propio disco, por lo que son los más económicos.
- El tiempo medio de acceso a la información puede llegar a 10 milisegundos (mseg).
- Los controladores IDE pueden manejar hasta 2 discos duros en la versión estándar y hasta 4 discos en la versión mejorada EIDE.

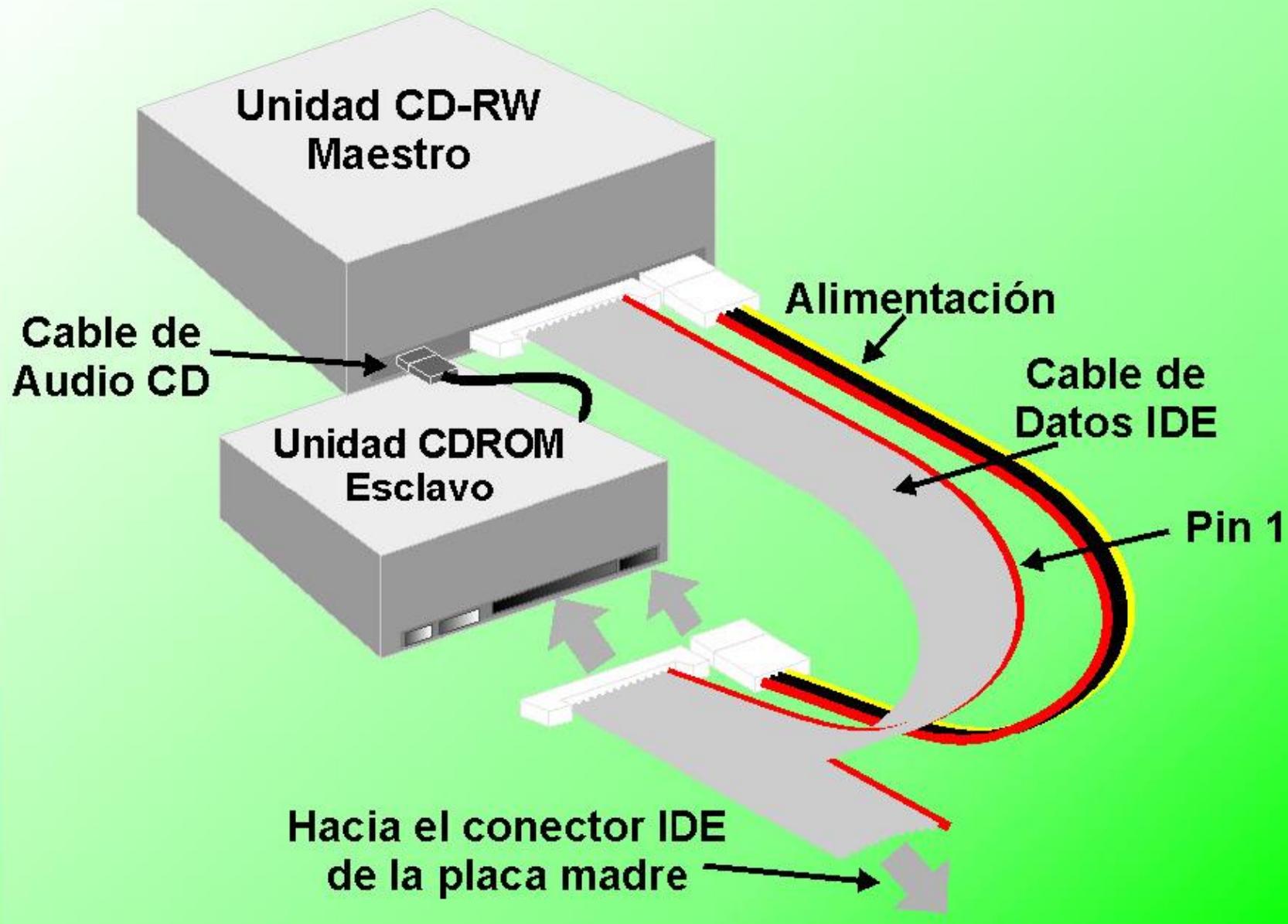
DISCO DURO IDE

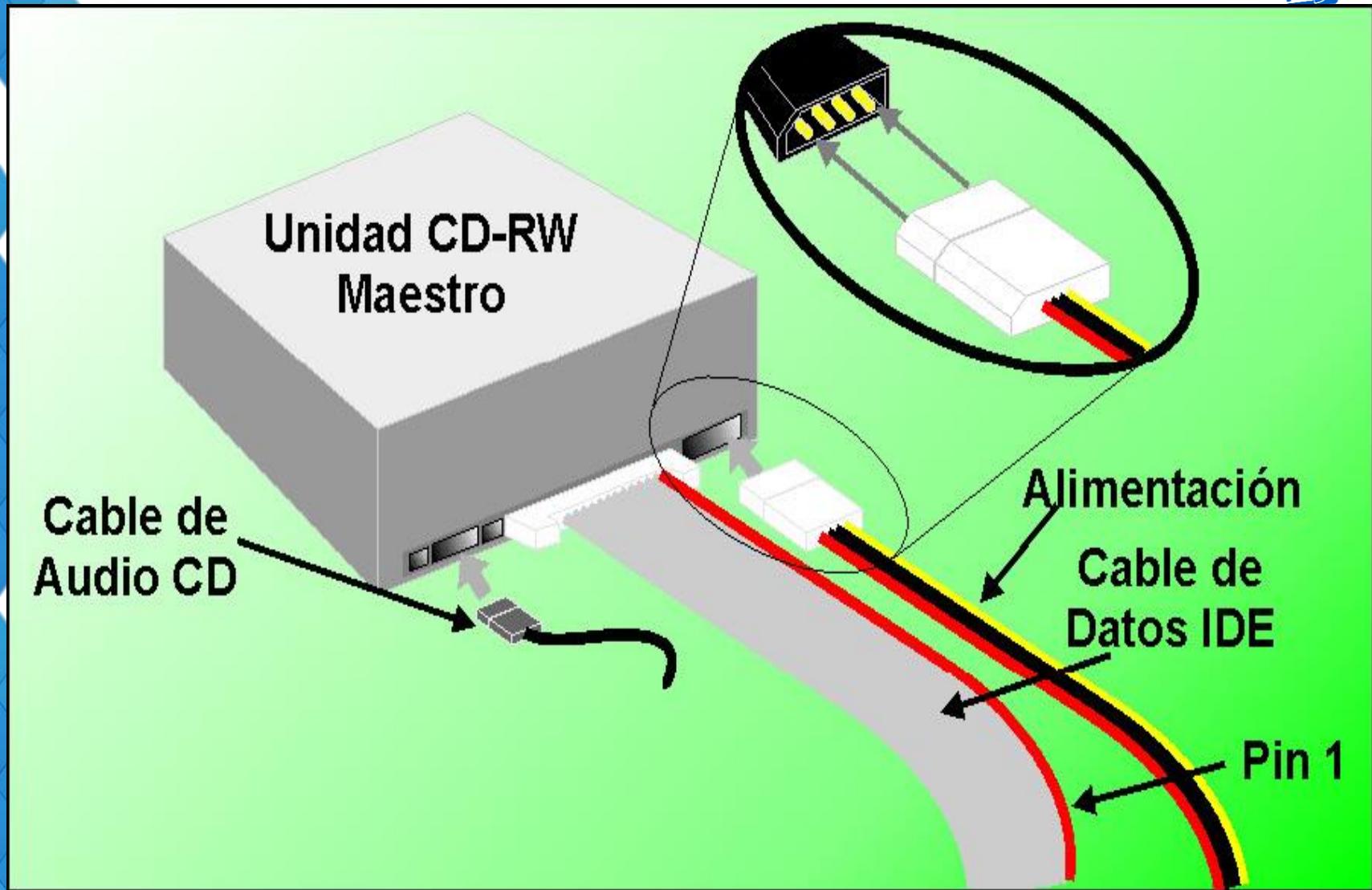


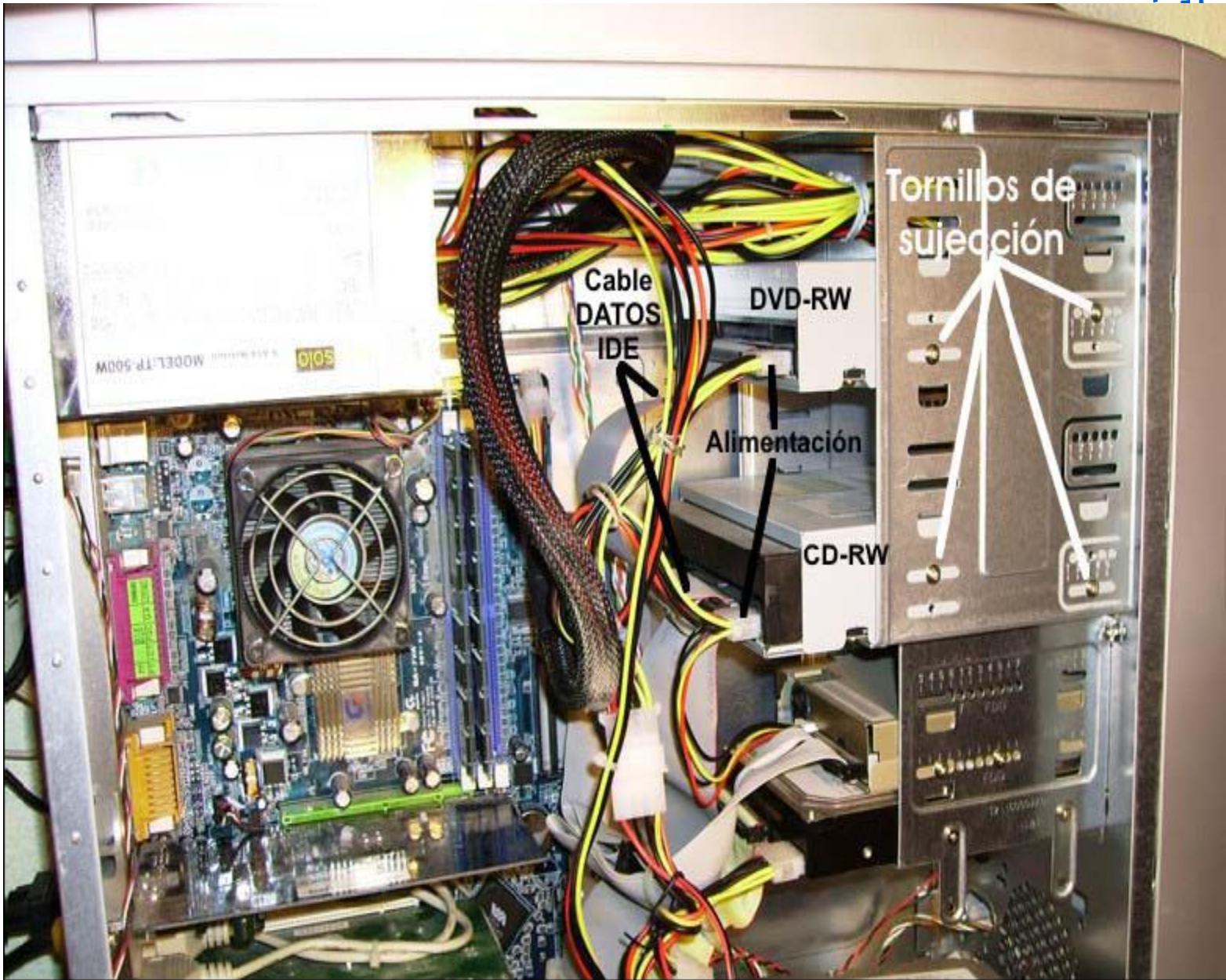


- **EIDE (*Enhanced IDE o IDEmejorado*).**
- ***El bus EIDE provee dos*** canales IDE, uno denominado primario y otro secundario. De este modo, se pueden conectar hasta 4 dispositivos al ordenador:
 - • Primario-maestro
 - • Primario-esclavo
 - • Secundario-maestro
 - • Secundario-esclavo



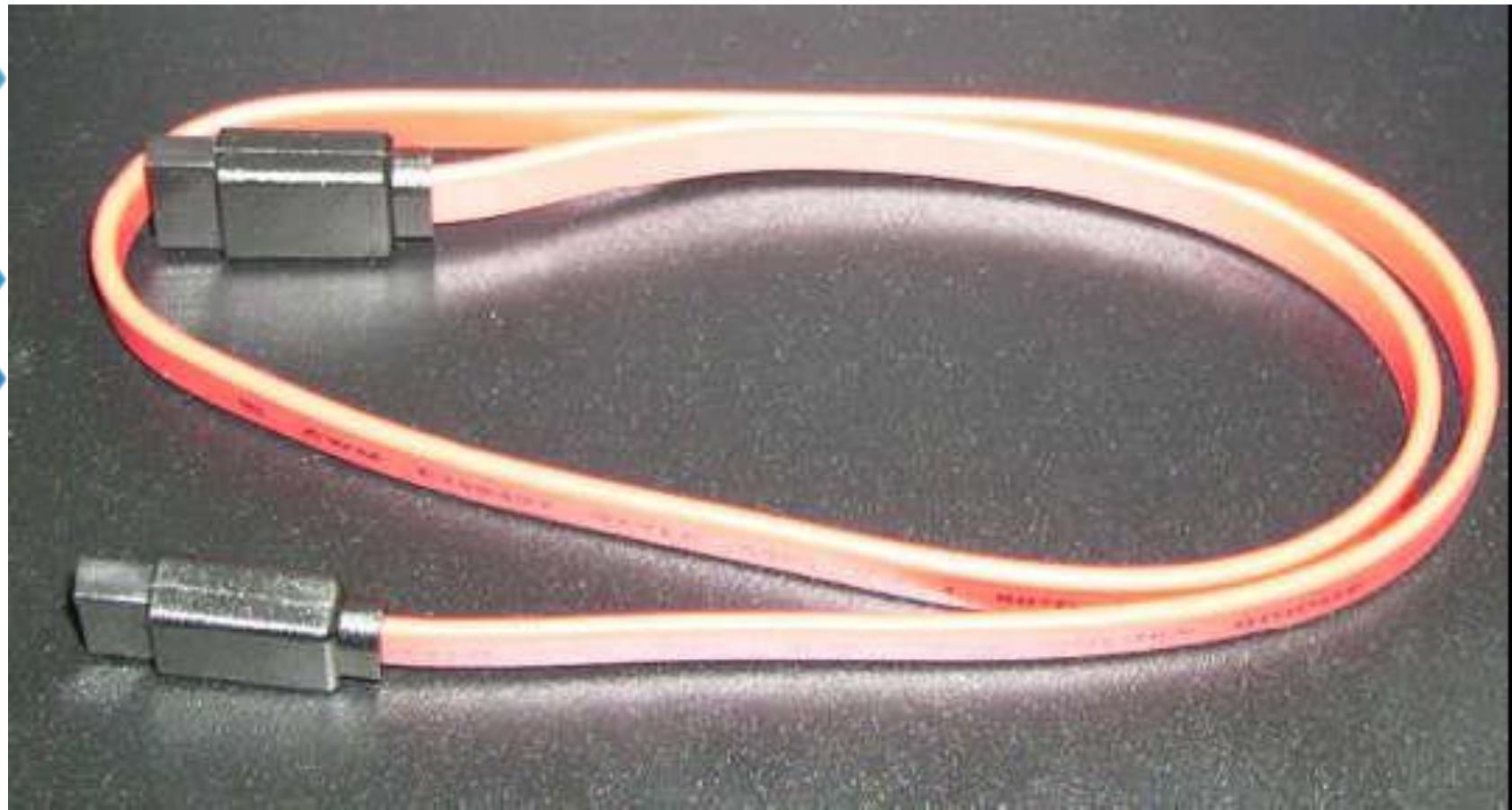


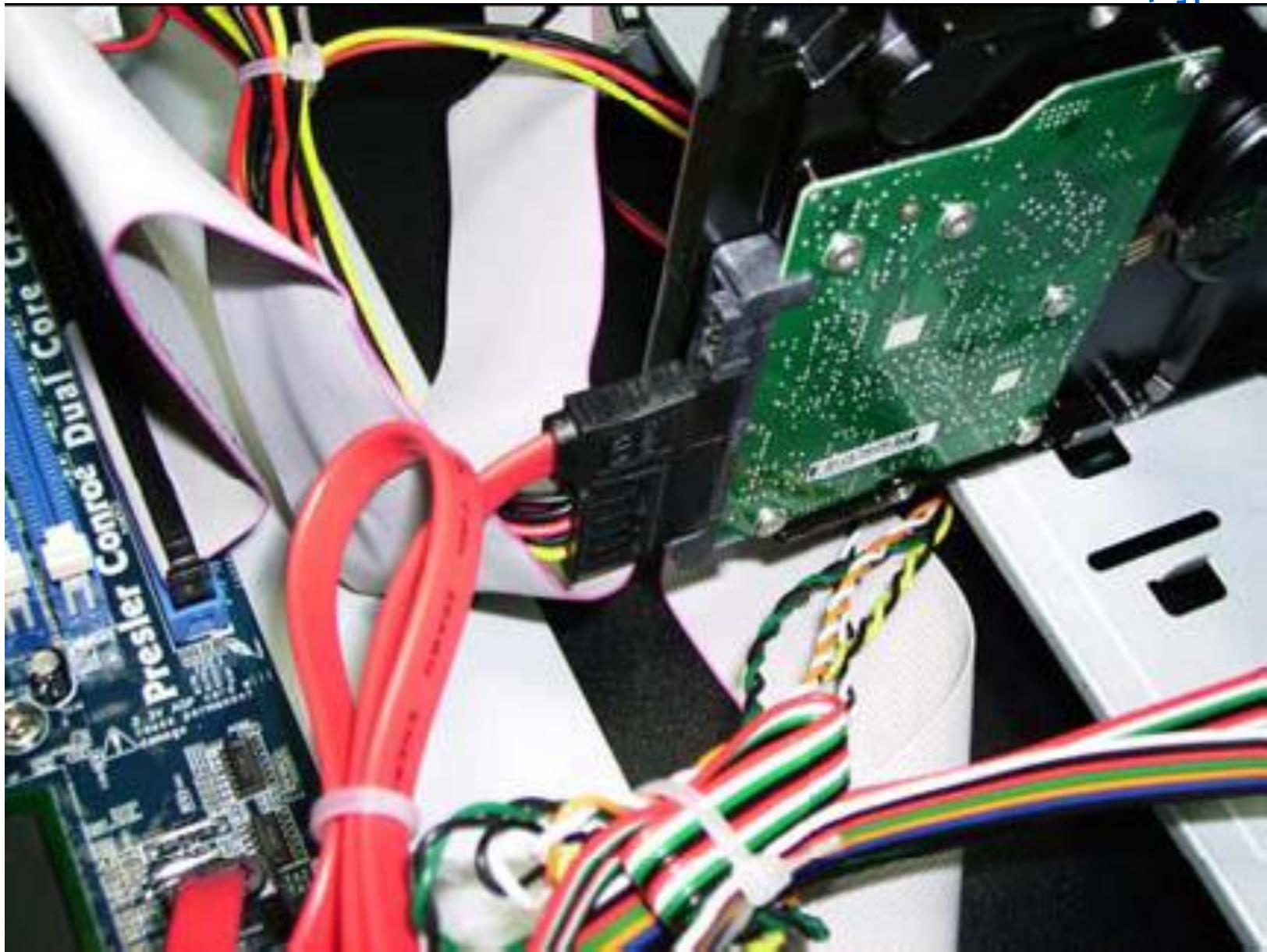




ATA Serie, SATA.

- La principal diferencia del interfaz SATA con respecto al PATA radica en el conector utilizado, que en este caso, consta de 7 hilos
- La longitud de estos cables puede ser de hasta 1 metro de largo, superior a la de los discos ATA que está limitada a 50 cm.





Característica	ATA Paralelo	ATA Serie	SATA ventaja
Velocidad de transferencia de datos	133 MB/s	150MB/s. En un futuro, cuando se diseñen discos duros específicos con tecnología S-ATA, se verá considerablemente superada	Teóricamente más rápido, aunque en la actualidad, al utilizarse dispositivos P-ATA convertidos en S-ATA mediante un puente hardware, esta ventaja no se está consiguiendo.
Configuración	Mediante puentes	Sólo un dispositivo por canal, por tanto, no implementa la opción Maestro/Esclavo	Más sencillo de instalar
Longitud del cable	Hasta 0,5 metros	Hasta 1 metro	Mayor comodidad al instalarlo

Anchura del cable	5 cm	Menos de 1 cm	Mejora la ventilación en el interior de la caja
Número de conductores	80 (2x40)	7. Conexión diferencial que minimiza el ruido	
Tamaño del conector	5 cm	1,25 cm	Inserción más cómoda
Tensión de alimentación	5 voltios	2,5 voltios	Menor consumo
Conexión	Con el ordenador apagado	Con el ordenador encendido, "en caliente"	Portabilidad