

## Montaje y mantenimiento de equipos

José Ramón Oliva Haba  
M. Fuencisla Mate Gutiérrez  
Custodia Manjavacas Zarco

3.<sup>a</sup>  
EDICIÓN

INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES



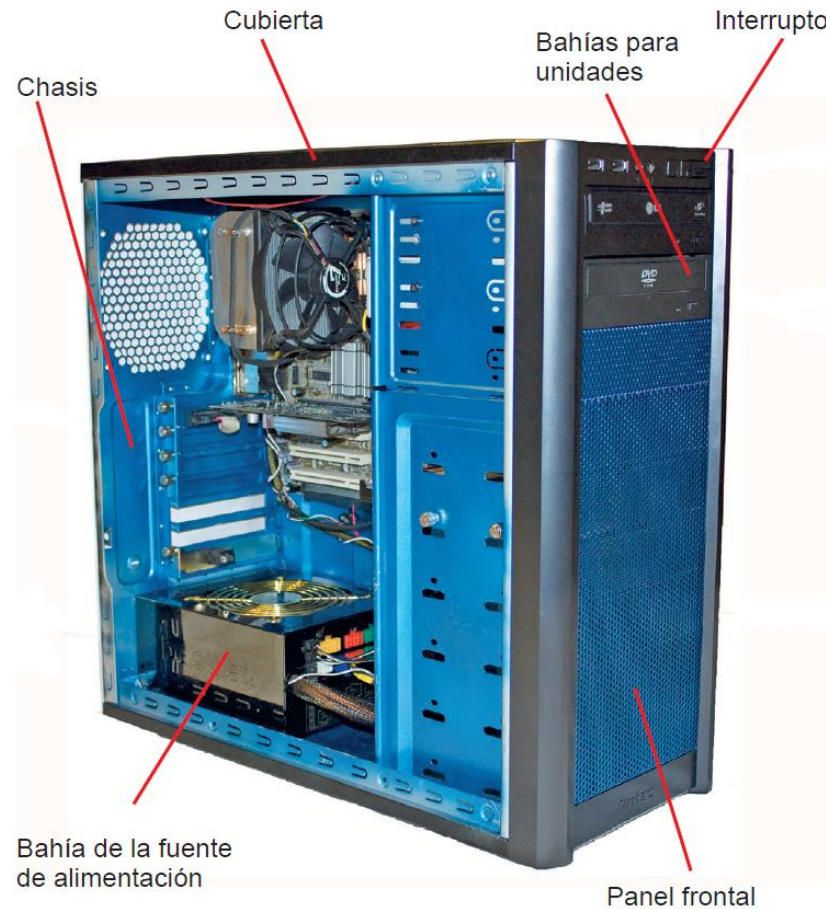
Incluye recursos digitales  
en [www.paraninfo.es](http://www.paraninfo.es)

Paraninfo  
ciclos formativos

## Unidad 3

Componentes básicos:  
Cajas, fuentes de  
alimentación, cables y  
conectores

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.1.** Partes de la caja del ordenador.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.2.** Caja micro, cubo o barebón.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.3.** Caja slim.



**Figura 3.4.** Caja de sobremesa.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.5.** Caja microtorre.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.6.** Caja minitorre.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.7.** Caja semitorre.



## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.8.** Caja torre.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.9.** Caja gran torre.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.10.** Caja server.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.11.** Caja rack.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.12.** Caja TPV con pantalla táctil.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.13.** Enchufe hembra de pared con toma de tierra lateral.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.14.** Cable AK-5012.





**Figura 3.15.** Macho Shucko y hembra IEC320 C-13.



## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.16.** Macho Shucko y hembra IEC320-C5 (trébol).



**Figura 3.17.** Macho IEC320 C-14 y hembra IEC320 C-13.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.18.** Fuente de alimentación de tipo AT.

**Tabla 3.1.** Voltajes y amperajes de las distintas entradas y salidas

Entrada:	IEC320 macho		100-240 V	47-63 Hz
Salidas:	AT			
Conexiones FDD, IDE	Salida1	Salida2	Salida3	Salida4
	5 V	12 V	−12 V	−5 V
	2,0-20/30 A	0-8/12 A	0,3/0,5 A	0,3/0,5 A

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



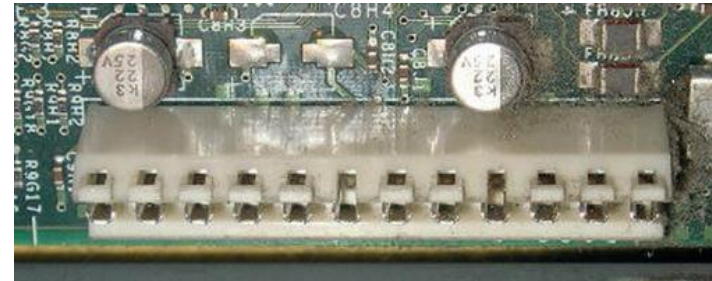
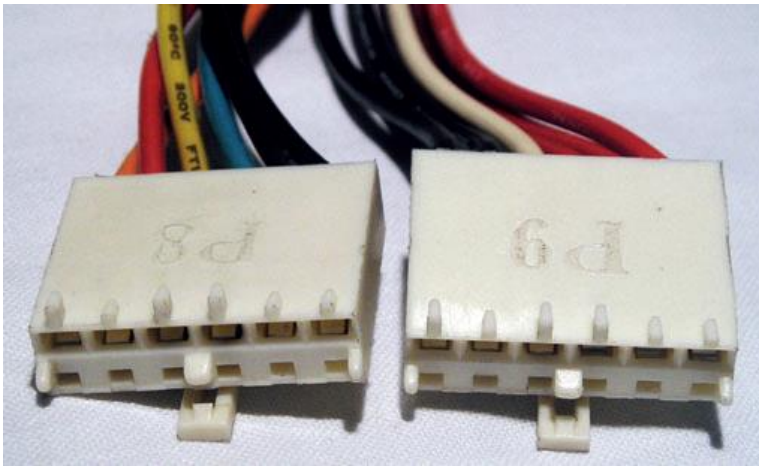
**Figura 3.19.** Fuente de alimentación de tipo ATX.

**Tabla 3.2.** Voltajes y amperajes de las distintas entradas y salidas

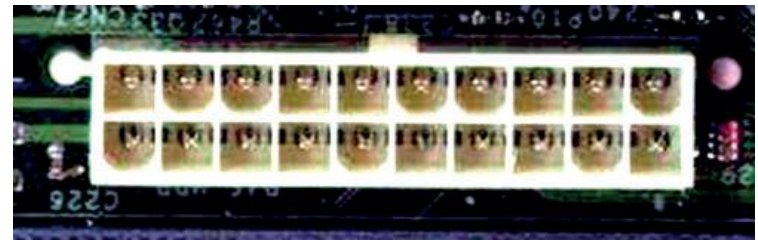
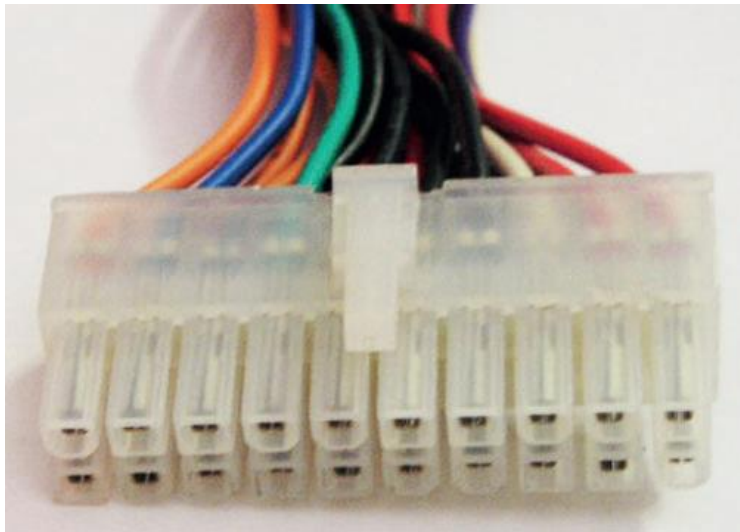
<b>Entrada:</b>	IEC320 macho	180-264 V	48-63 Hz		
<b>Salidas:</b>	ATX				
<b>Conexiones</b>	<b>Salida1</b>	<b>Salida2</b>	<b>Salida3</b>	<b>Salida4</b>	<b>Salida5</b>
<b>FDD,</b>	3,3 V	5 V	12 V	-12 V	-5 V
<b>IDE,</b>	0,2 A -	0,1 A -	0 A -		
<b>SATA</b>	16/28 A	17,5/30 A	13/15 A	0,8 A	0,3 A



## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



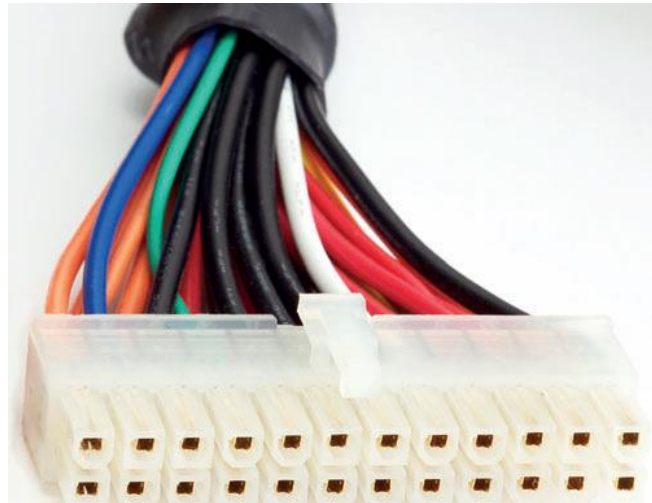
**Figura 3.20.** Conectores hembra P8 y P9 de la fuente de alimentación (izquierda) y conector macho de la placa base (derecha).



**Figura 3.21.** Conector macho P1 de 20 pines de la fuente de alimentación (izquierda) y conector hembra de la placa base (derecha).

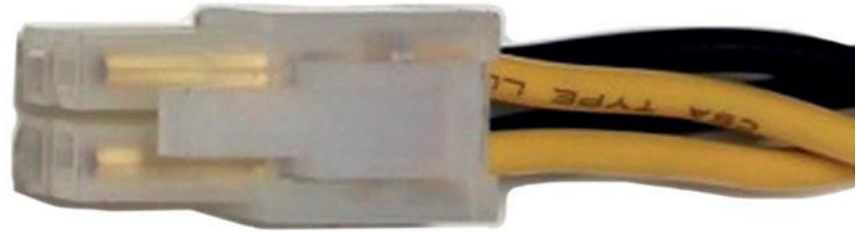
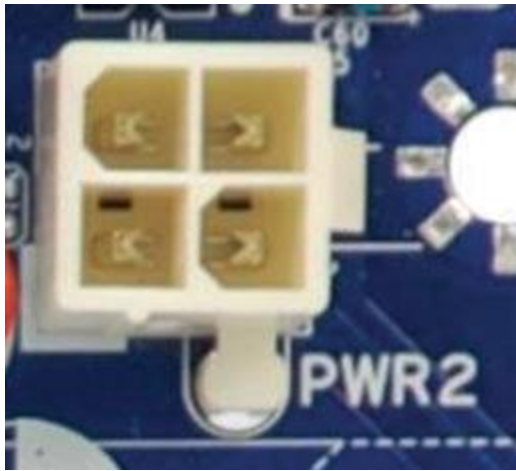


## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores

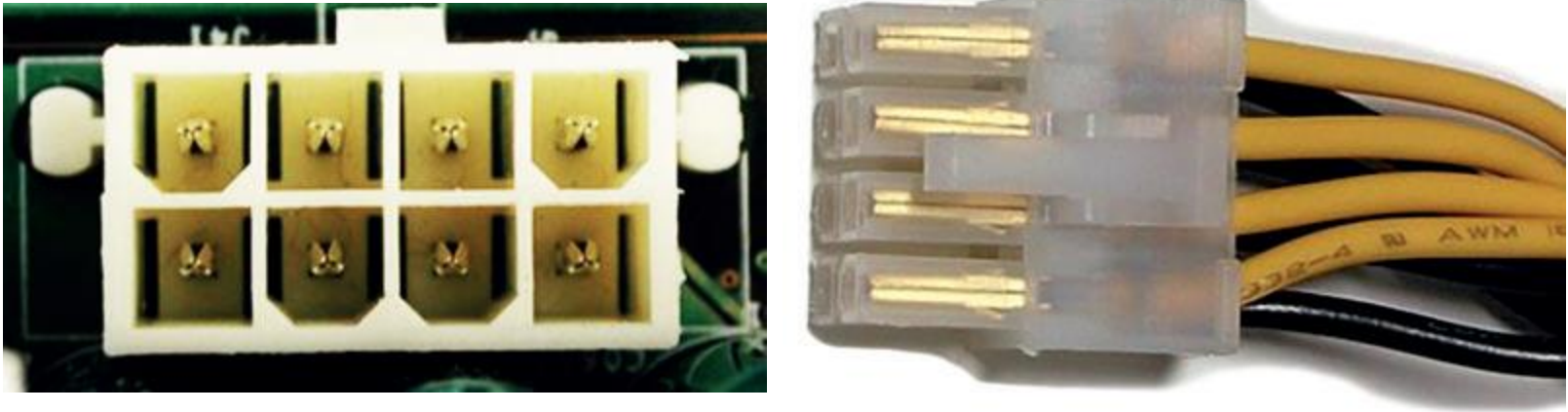


**Figura 3.22.** Conector macho P1 de 24 pines de la fuente de alimentación (izquierda) y conector hembra de la placa base (derecha).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores

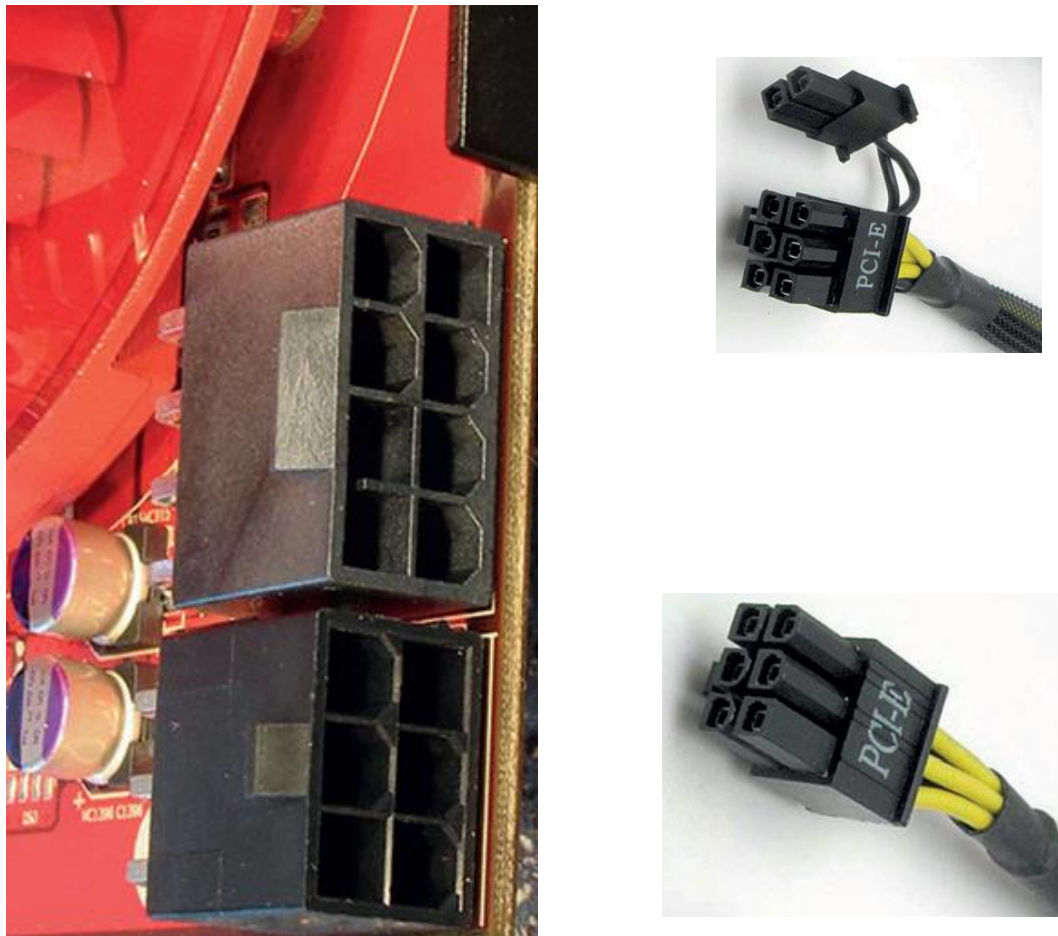


**Figura 3.23.** Conector hembra P4 de 4 pines de la placa base (izquierda) y conector macho de la fuente de alimentación (derecha).



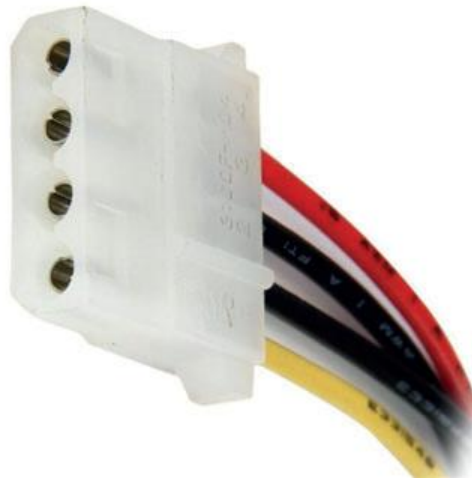
**Figura 3.24.** Conector hembra P4 de 8 pines de la placa base (izquierda) y conector macho de la fuente de alimentación (derecha).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



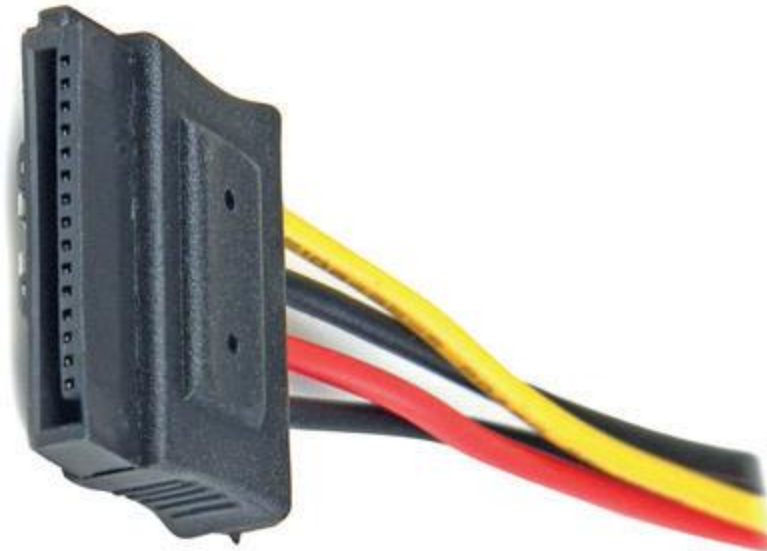
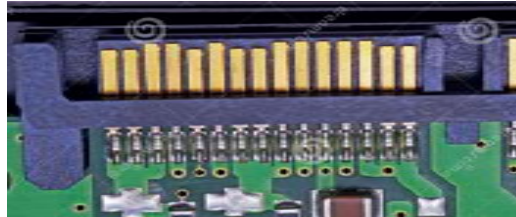
**Figura 3.25.** Conectores hembra PCI-E de 6 y 8 pines en tarjetas gráficas (izquierda), conector macho PCI-E de 8 pines a fuente alimentación (superior derecha) y conector macho PCI-E de 6 pines a fuente de alimentación (inferior derecha).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores

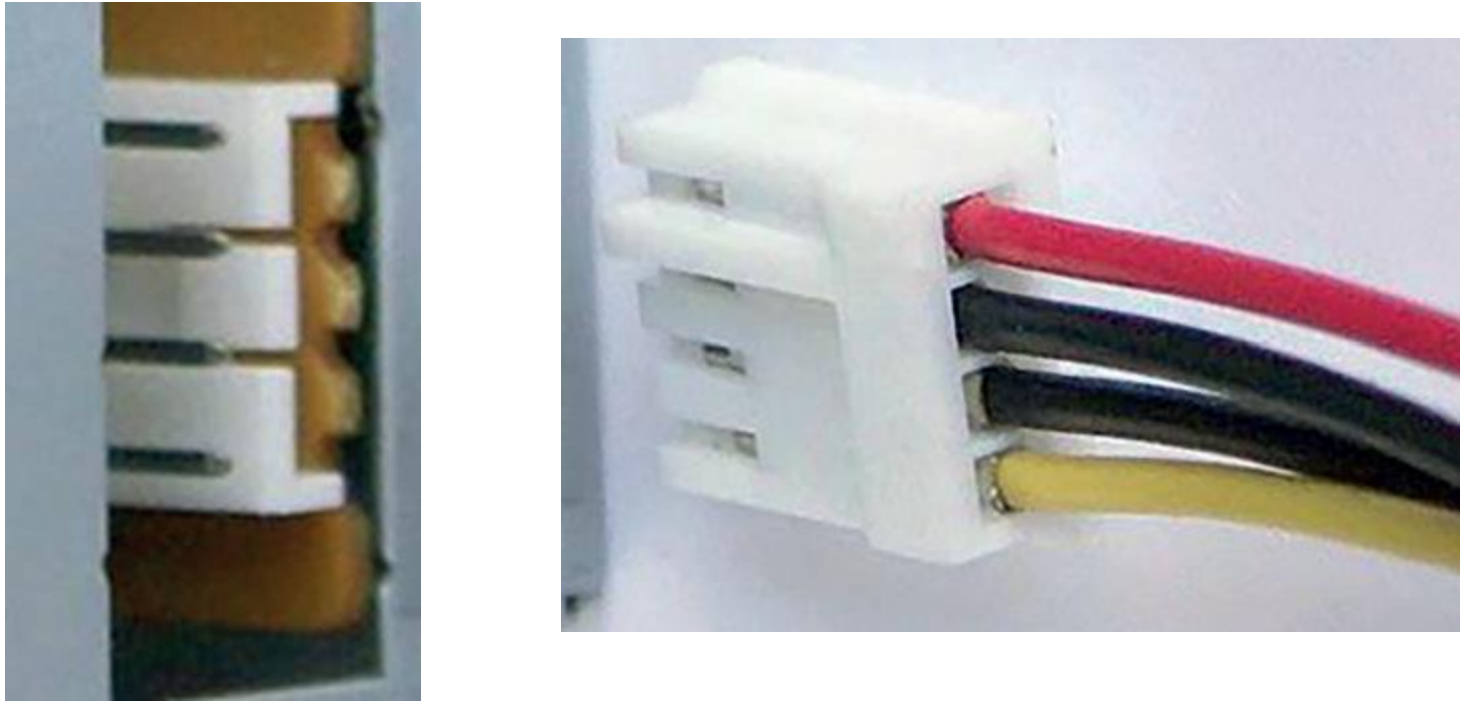


**Figura 3.26.** Conectores molex de 4 contactos, hembra (arriba) y macho (abajo).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores






**Figura 3.27.** Conectores SATA de 15 contactos, hembra (arriba) y macho (abajo).



**Figura 3.28.** Conectores minimolex de 4 contactos, macho (izquierda) y hembra (derecha).






**Tabla 3.3.** Eficiencia energética

Certificación	Logo	Carga		
		20 %	50 %	100 %
80 Plus White		82 %	85 %	82 %
80 Plus Bronze		85 %	88 %	85 %
80 Plus Silver		87 %	90 %	87 %



## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores

Certificación	Logo	Carga		
		20 %	50 %	100 %
80 Plus Gold		90 %	92 %	89 %
80 Plus Platinum		92 %	94 %	90 %
80 Plus Titanium		94 %	96 %	94 %

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores

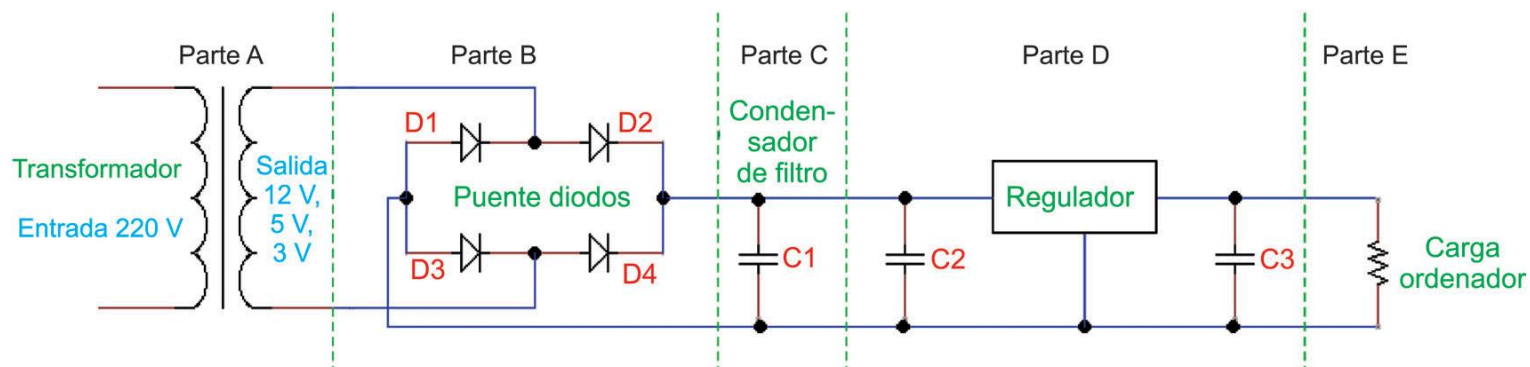


**Figura 3.29.** Fuente de alimentación modular.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores

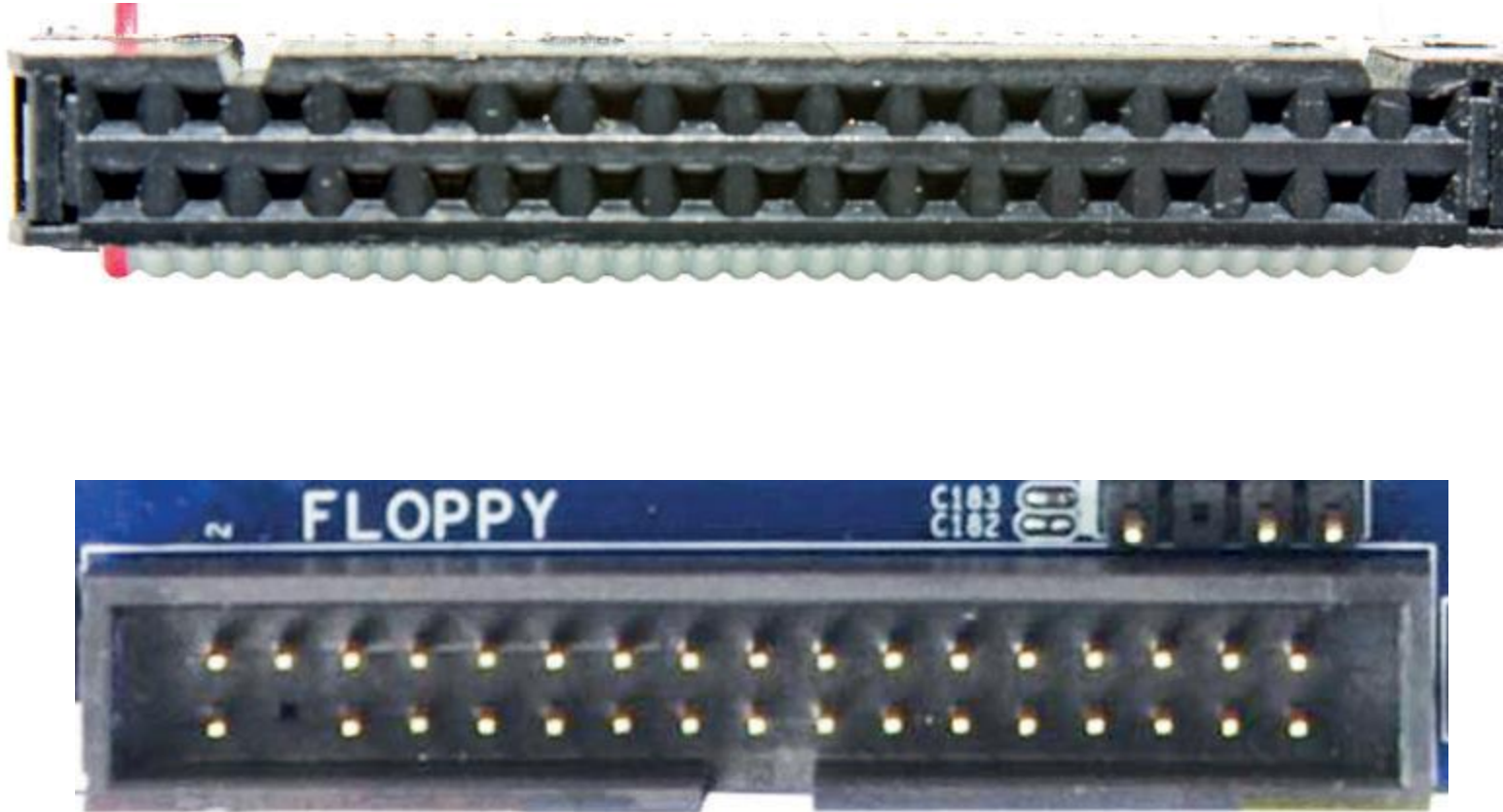


**Figura 3.30.** Fuente de alimentación redundante.



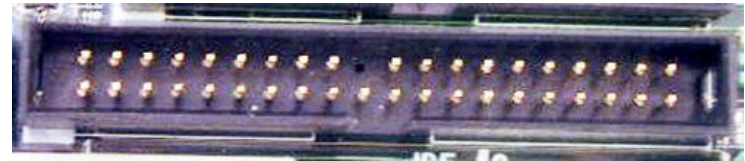
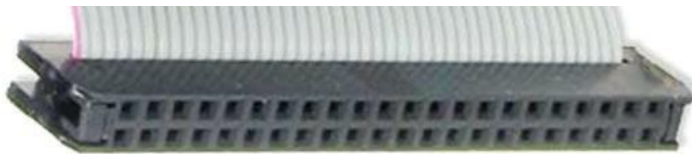
**Figura 3.31.** Esquema simplificado de una fuente de alimentación.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.32.** Conector para disquetera, hembra (arriba) y macho (abajo).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



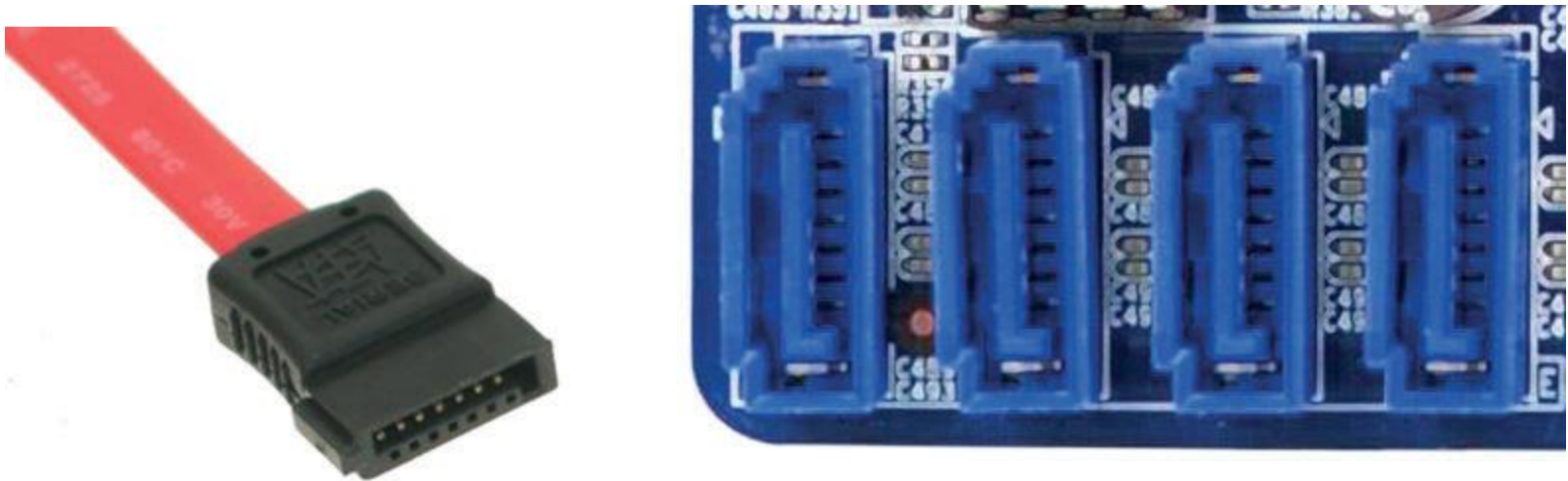
**Figura 3.33.** Conector IDE negro para cable plano de 40 hilos, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.34.** Conector IDE azul para cable de 80 hilos, hembra (izquierda) y macho (derecha).



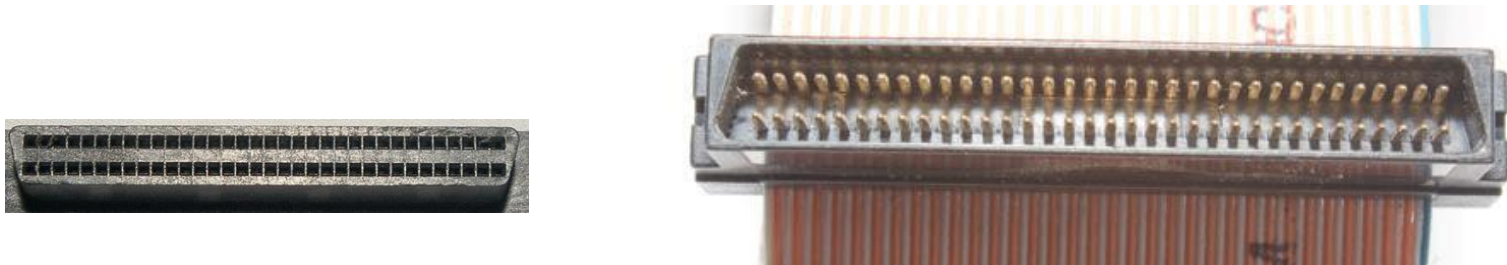
## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.35.** Conector SATA para dispositivos, hembra (derecha) y macho (izquierda).



## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.36.** Conector SCSI de 68 pines, hembra (izquierda) y macho (derecha).

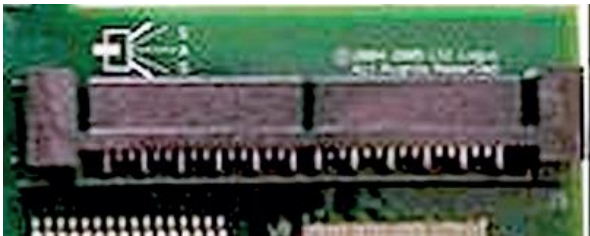
## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



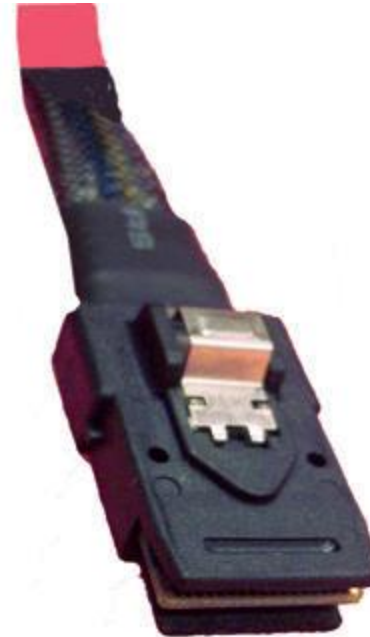
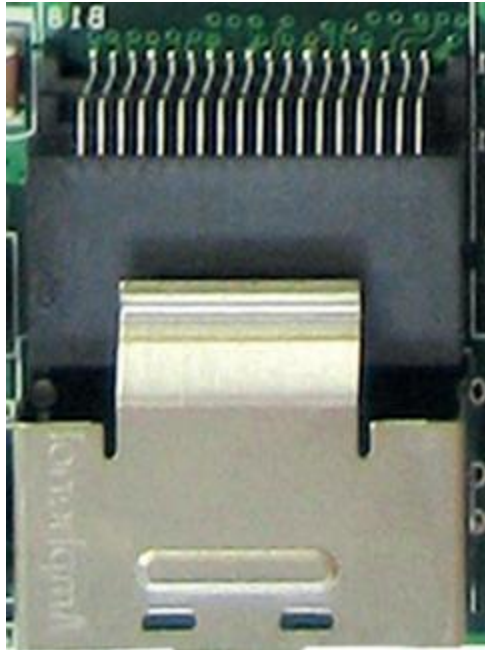
**Figura 3.37.** Conector macho SCA (izquierda) y adaptador (derecha).



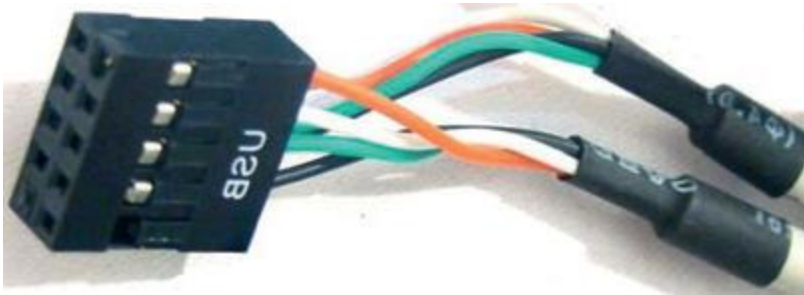
**Figura 3.38.** Conector SAS SFF-8482, hembra (izquierda) y macho (derecha).



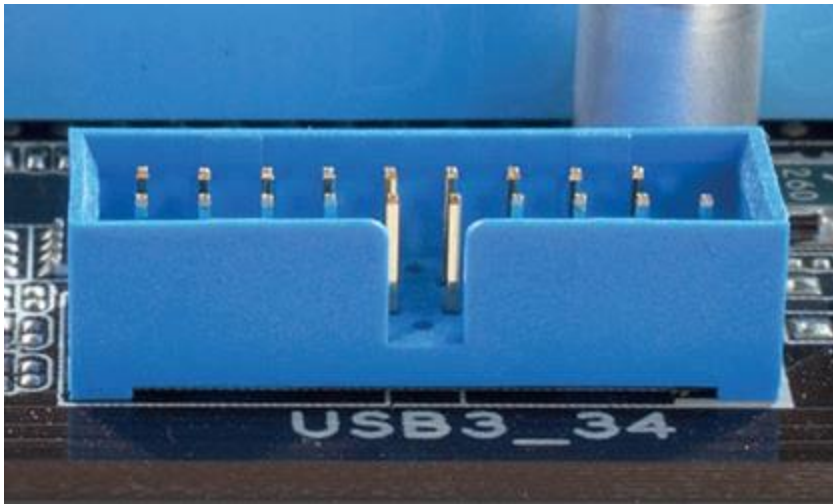
**Figura 3.39.** Cable SAS multicanal de 32 pines conectores SSF-8484 en ambos extremos, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.40.** Conector MiniSAS de 36 pines SFF-8087, hembra (izquierda) y macho (derecha).

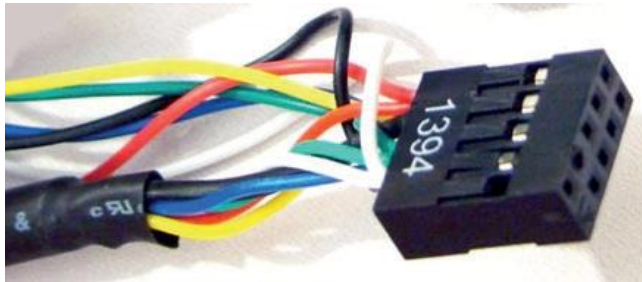


**Figura 3.41.** Conector USB, hembra (izquierda) y macho (derecha).

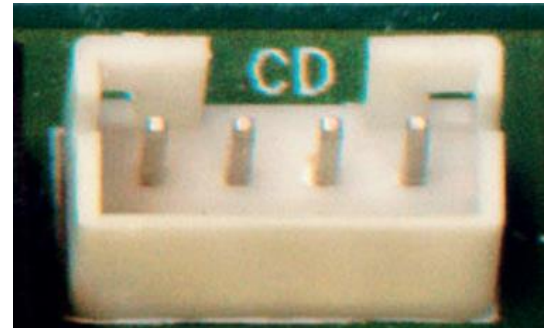
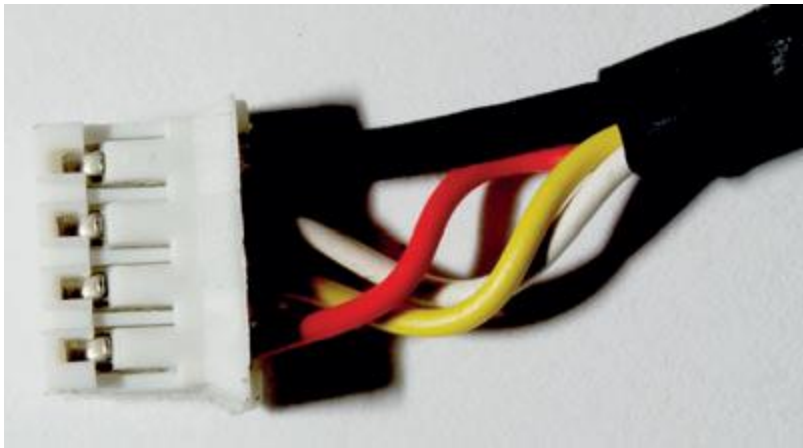


**Figura 3.42.** Conector USB 3.0, hembra (izquierda) y macho (derecha).

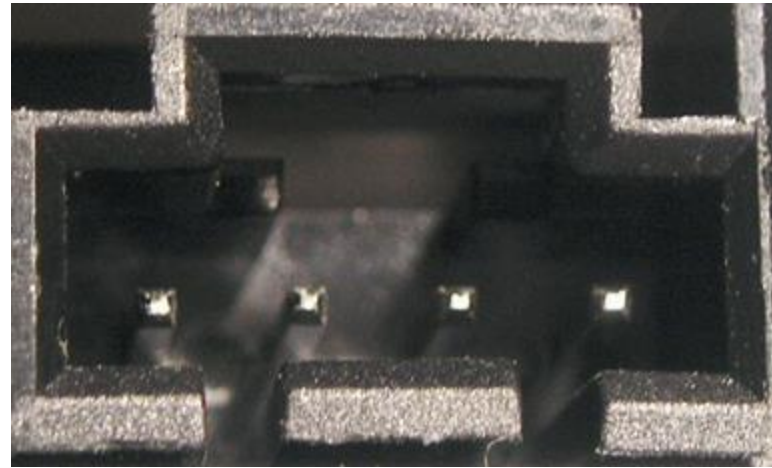
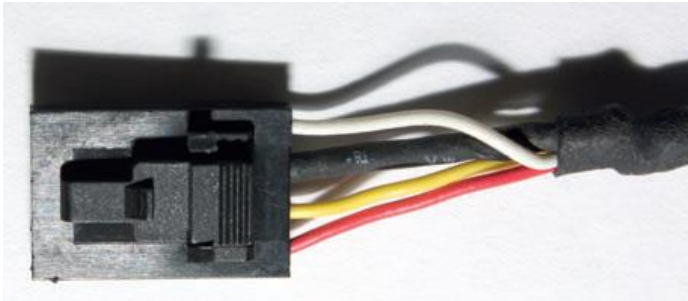




**Figura 3.43.** Conector IEEE-1394, hembra (izquierda) y macho (derecha).



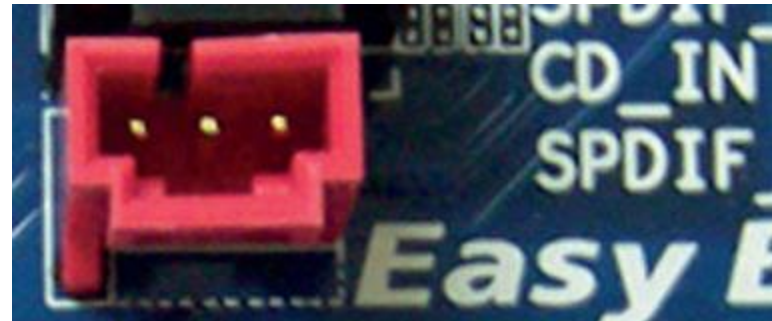
**Figura 3.44.** Conector de sonido, hembra (izquierda) y macho (derecha).



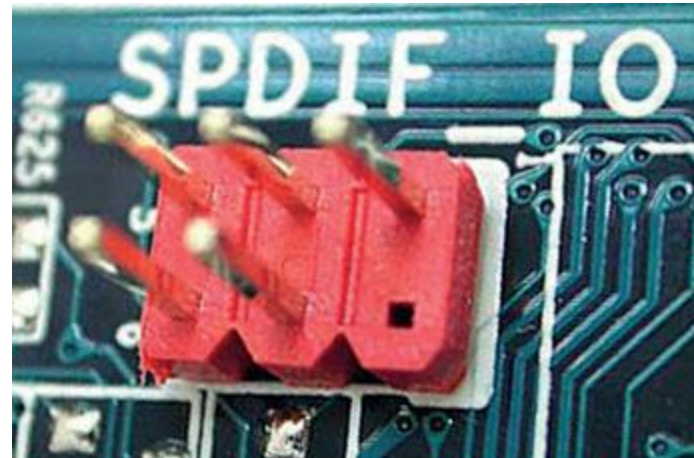
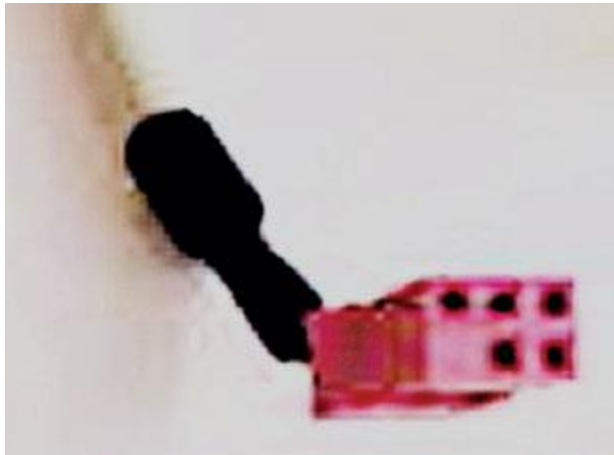
**Figura 3.45.** Conector de CD/DVD/Blu-ray, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.46.** Conector digital de 2 pines, hembra (izquierda) y macho (derecha).

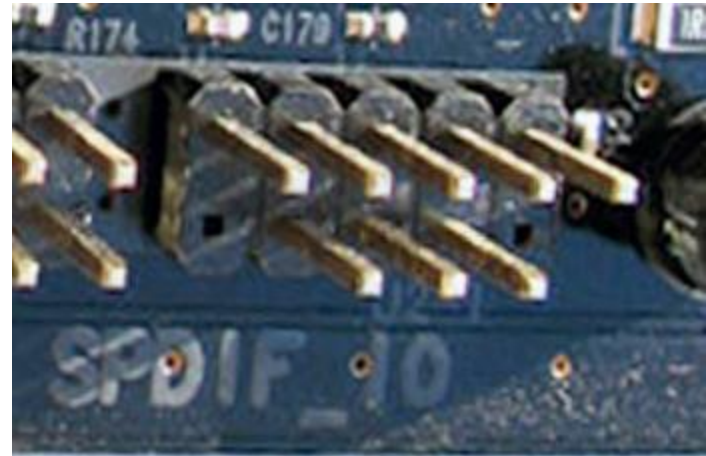
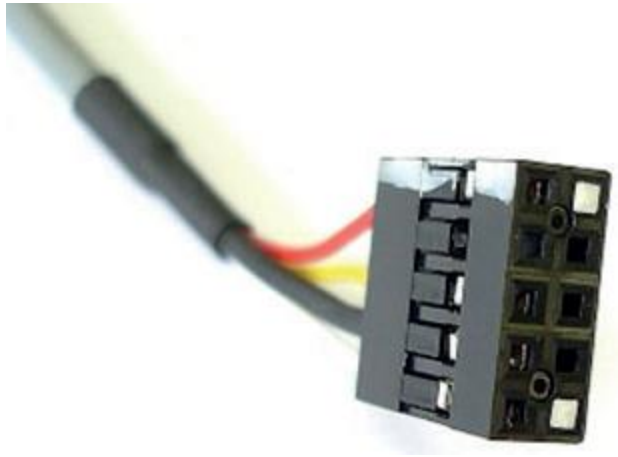


**Figura 3.47.** Conector SPDIF de 3 pines, hembra (izquierda) y macho (derecha).



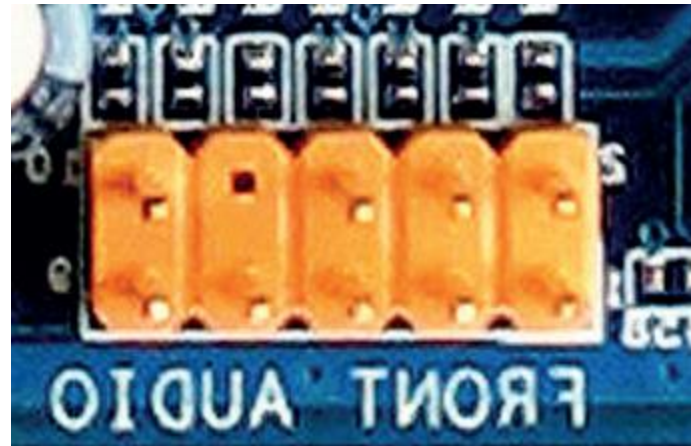
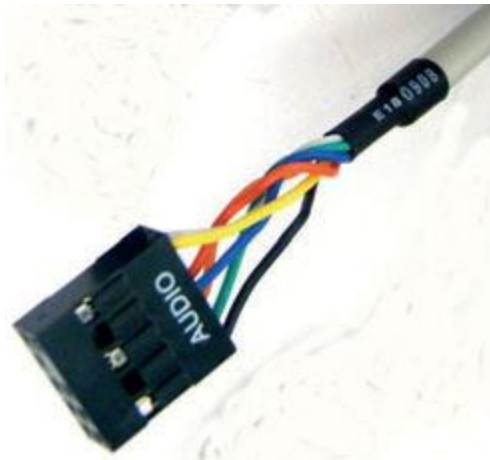
**Figura 3.48.** Conector SPDIF de 6 pines “cinco usados”, hembra (izquierda) y macho (derecha).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores

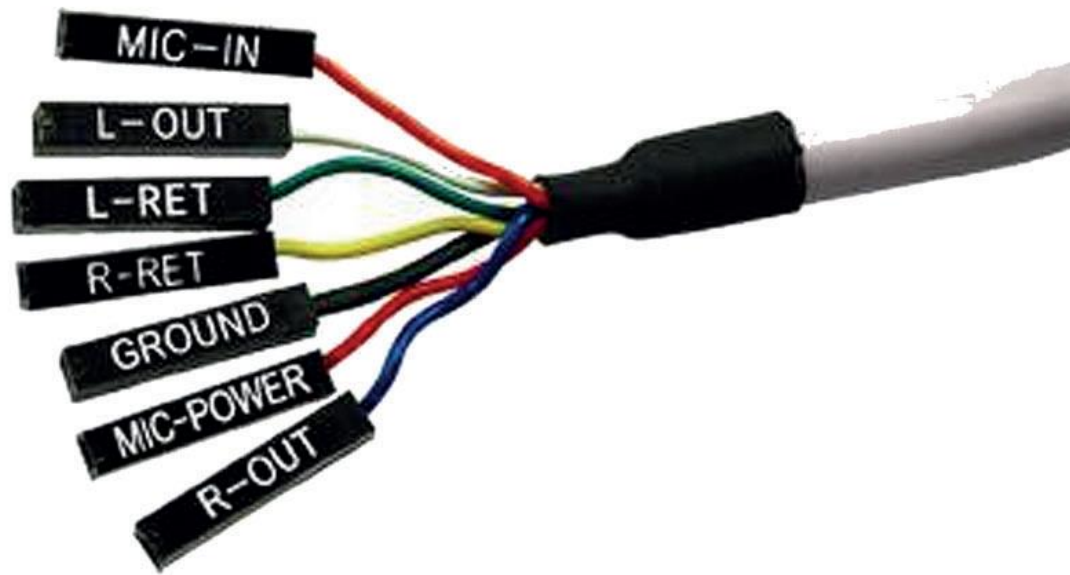


**Figura 3.49.** Conector SPDIF de 10 pines “ocho usados”, hembra (izquierda) y macho (derecha).





**Figura 3.50.** Conector de panel frontal, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.51.** Conectores hembra de audio separados del panel frontal.

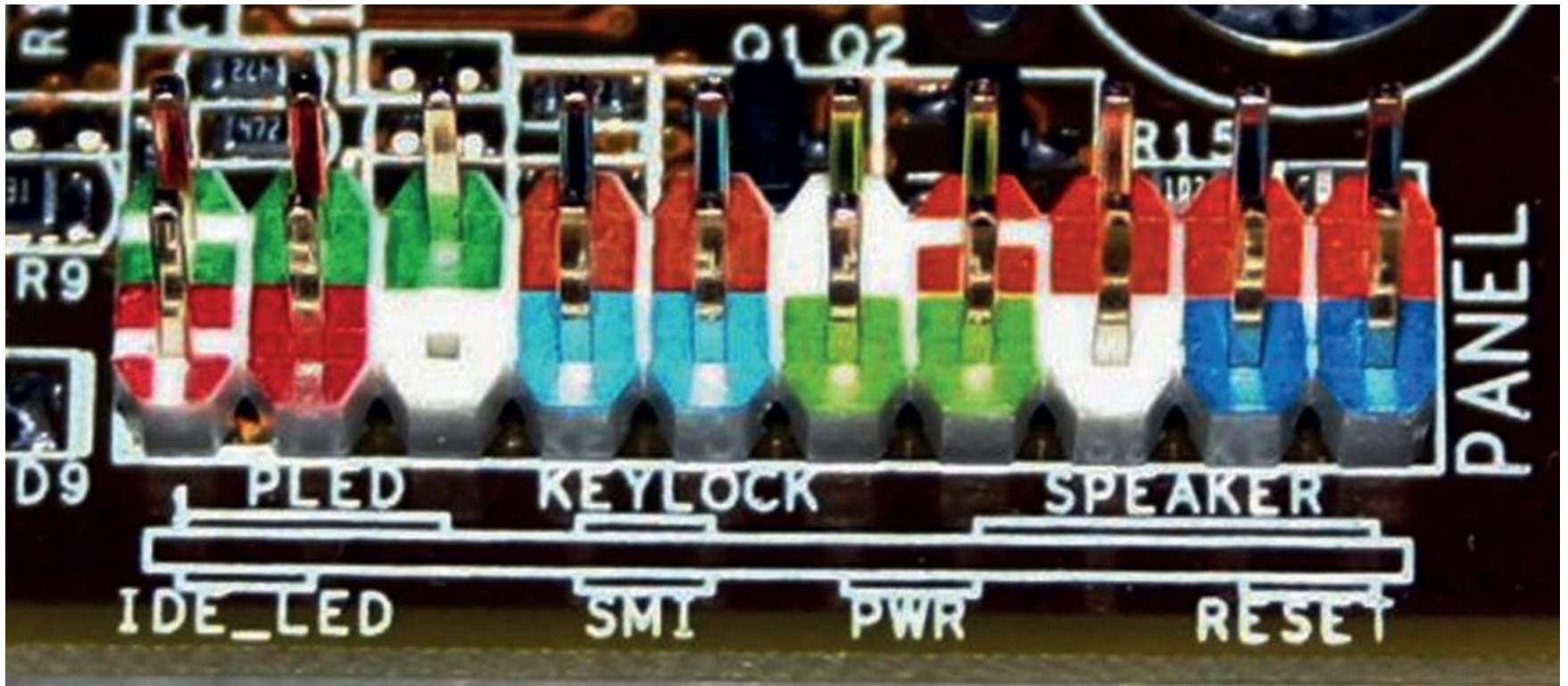




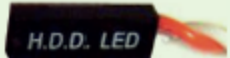
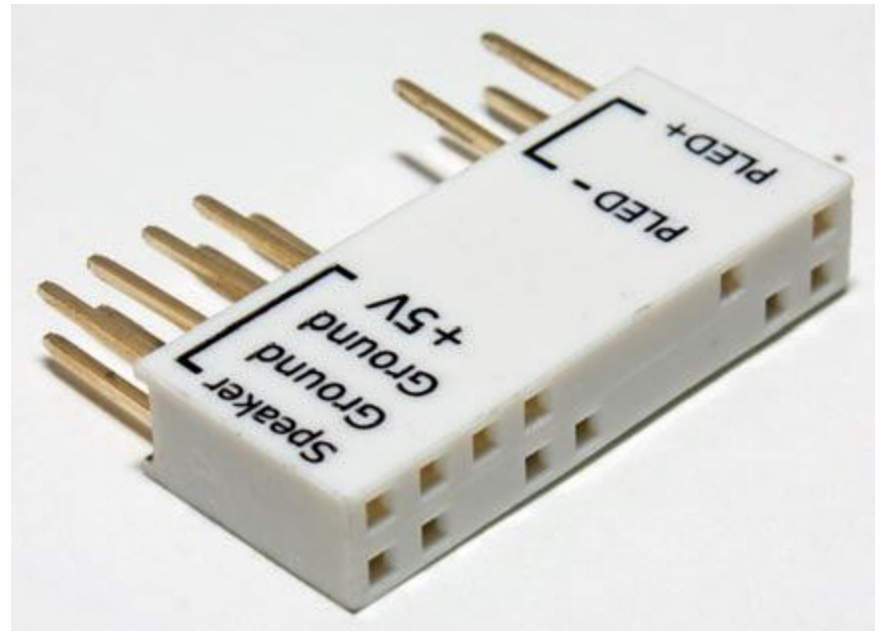
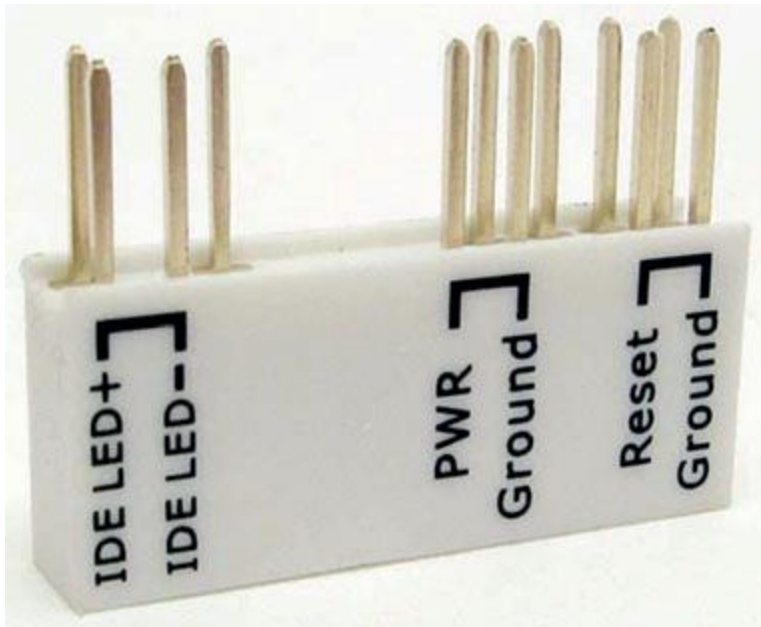


Figura 3.52. Conector estándar de 20 pines.

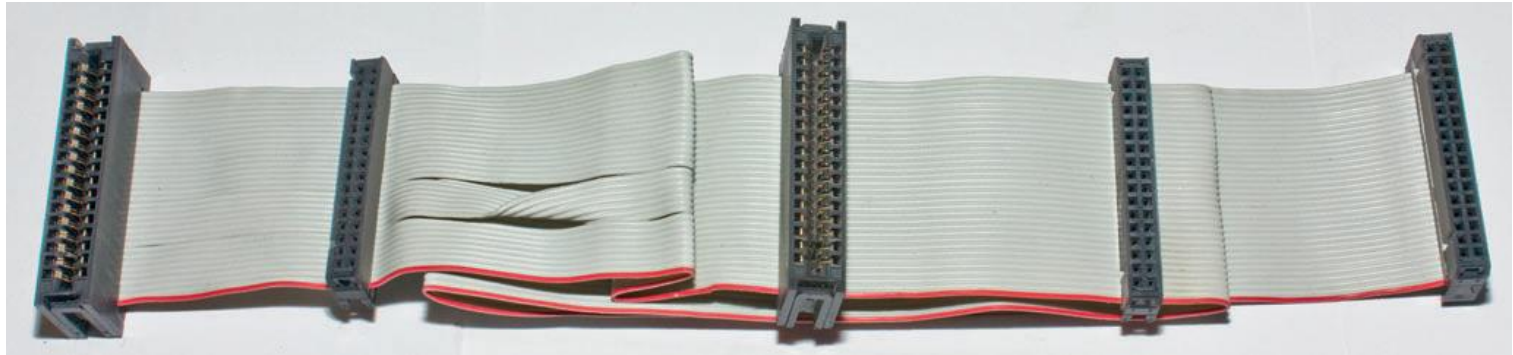
## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores

**Tabla 3.4.** Conectores del panel frontal

Conector	Descripción
 <p><b>Encendido/apagado (POWER SW).</b></p>	<p>Es obligatorio conectarlo, es el interruptor del ordenador cuando estamos trabajando en sistemas ATX.</p> <p>En sistemas AT, el interruptor sale mediante un cable de la fuente de alimentación y no existe este conector.</p>
 <p><b>Reinicio (RESET SW).</b></p>	<p>Corresponde al pulsador de reinicio, por tanto, cuando queramos rearrancar el sistema deberemos presionarlo. Es obligatoria la conexión.</p>
 <p><b>Altavoz interno (SPEAKER).</b></p>	<p>Corresponde al altavoz interno del sistema. Si queremos oír los pitidos de arranque o algún tipo de audio lo deberemos conectar.</p>
 <p><b>Luz de encendido (POWER LED).</b></p>	<p>Corresponde al indicador de encendido. Cuando el sistema esté encendido dicho indicador led se iluminará.</p>
 <p><b>Actividad del disco duro (HDD LED).</b></p>	<p>Corresponde al indicador de actividad en el disco duro. Se iluminará cuando accedamos a él.</p>

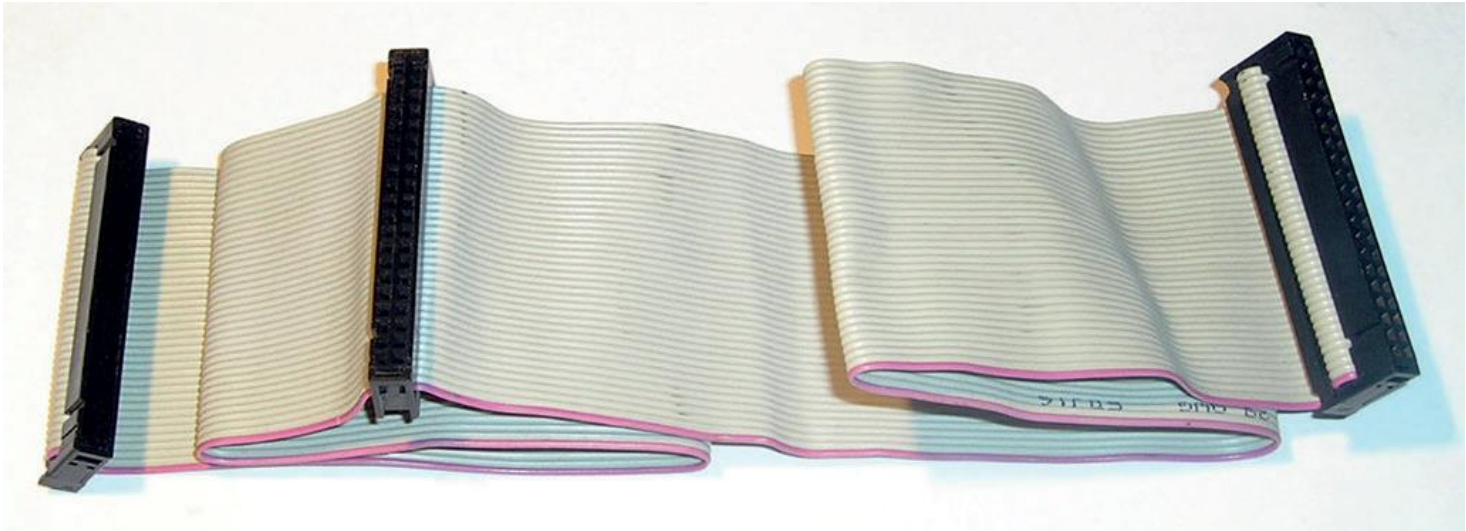


**Figura 3.53.** Anverso y reverso del Q-CONECTOR.



**Figura 3.54.** Cable plano para disqueteras.



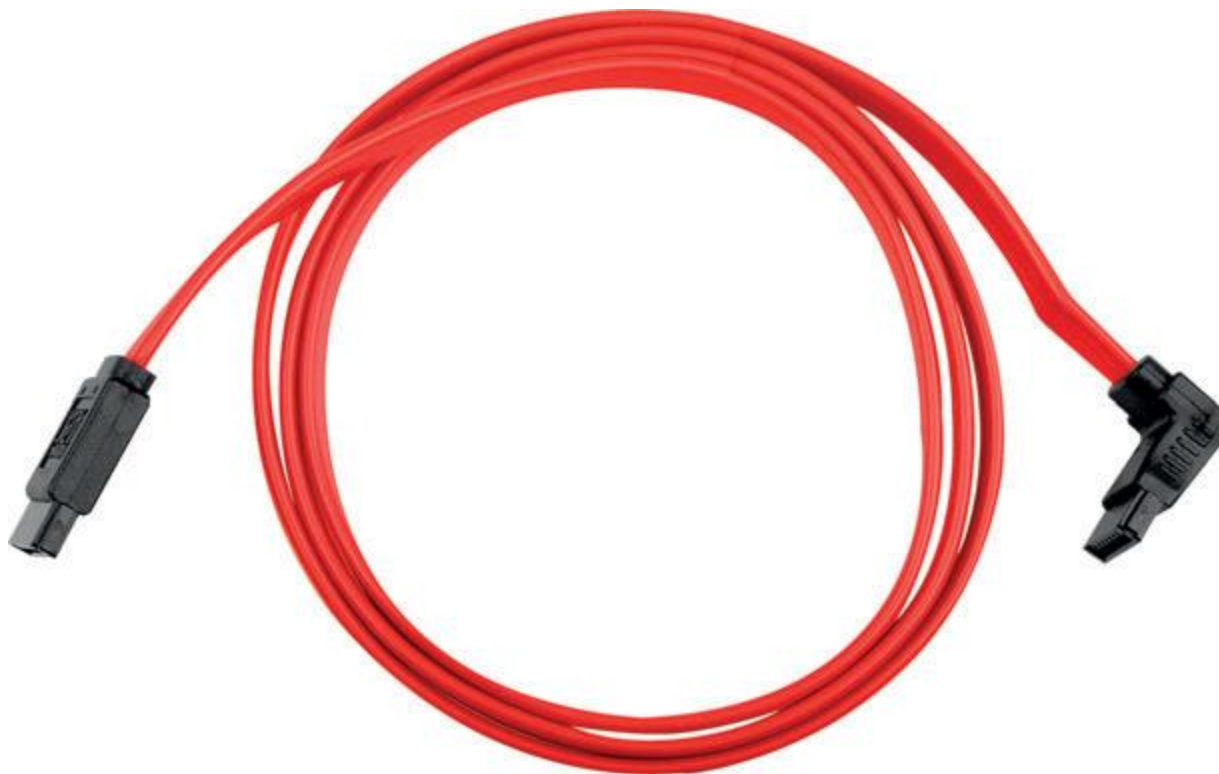


**Figura 3.55.** Cable IDE de 40 hilos.





**Figura 3.56.** Cable IDE de 80 hilos.



**Figura 3.57.** Cable SATA.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.58.** Cable plano SCSI de 68 hilos.



**Figura 3.59.** Cable SAS multicanal de 32 pines con conectores SSF-8484 en ambos extremos.



**Figura 3.60.** Cable SAS multicanal con un conector SSF-8087 y cuatro SFF-8482 en el otro extremo.



**Figura 3.61.** Cable USB 3.0 interno.

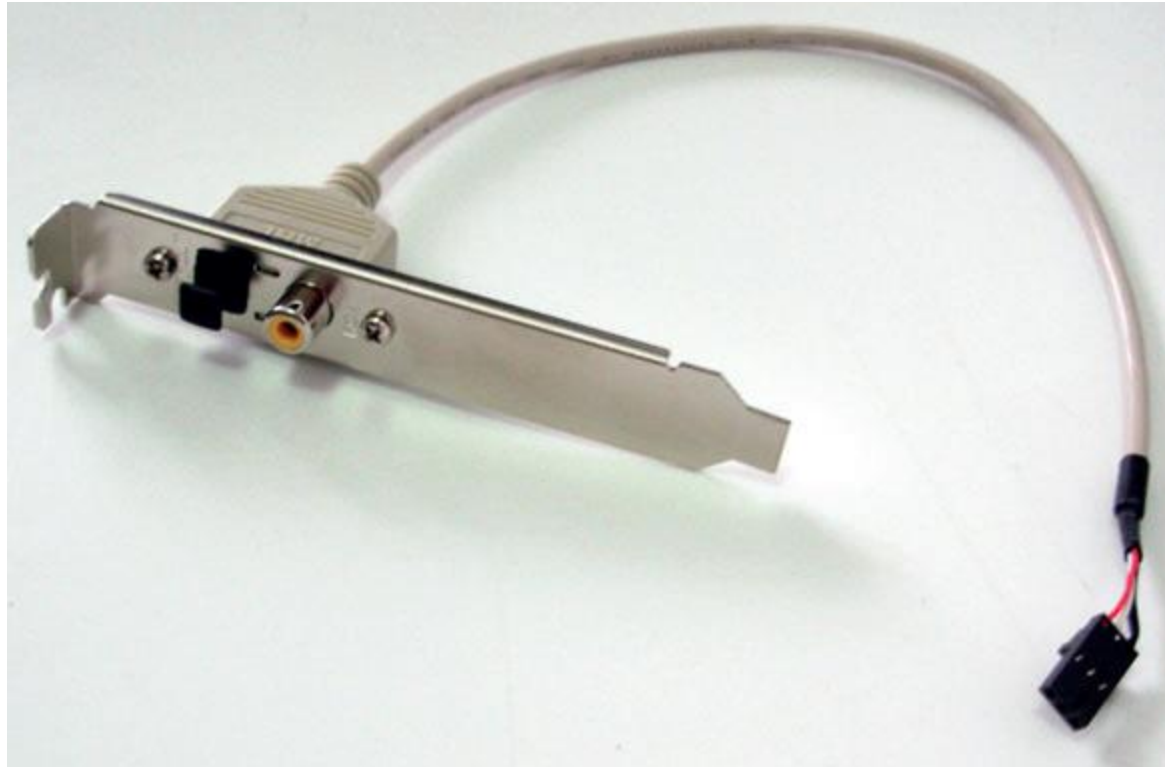


**Figura 3.62.** Cable de audio analógico.





**Figura 3.63.** Cable de audio digital de 2 hilos.



**Figura 3.64.** Cable de audio digital de 3 hilos con conector de tres pines a SPDIF externo.



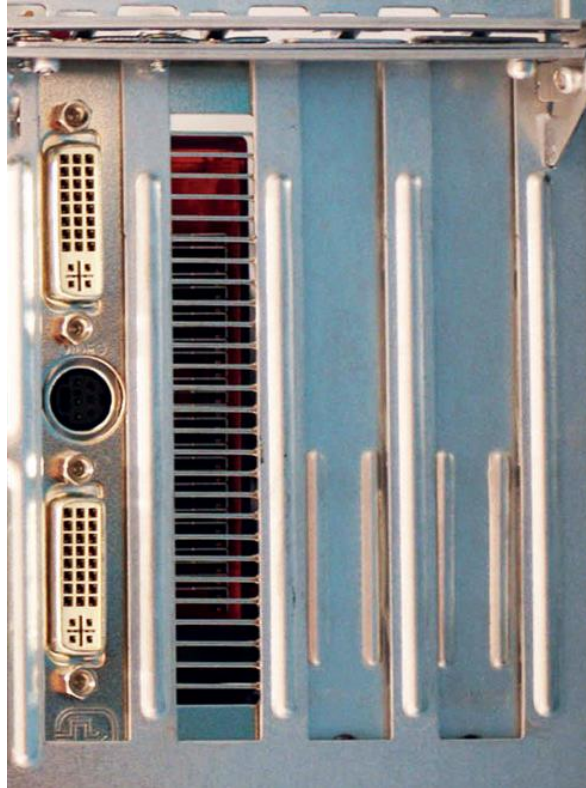
**Figura 3.65.** Panel de conexión trasero.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.66.** Panel de conexión delantero.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores

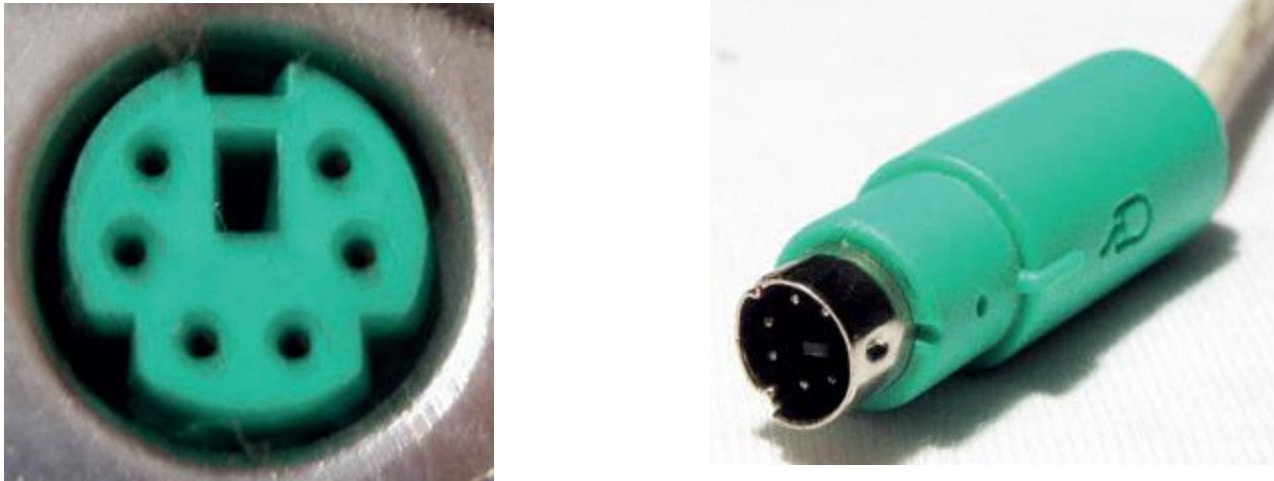


**Figura 3.67.** Ranuras de expansión.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.68.** Conector miniDIN hembra (izquierda) y macho (derecha) para teclado.



**Figura 3.69.** Conector miniDIN hembra (izquierda) y macho (derecha) para ratón.



## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.70.** Conector hembra para teclado o ratón.



**Figura 3.71.** Conector DB15 de tres filas, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.72.** Conector DVI-I Single-Link (izquierda) y Dual-Link (derecha).



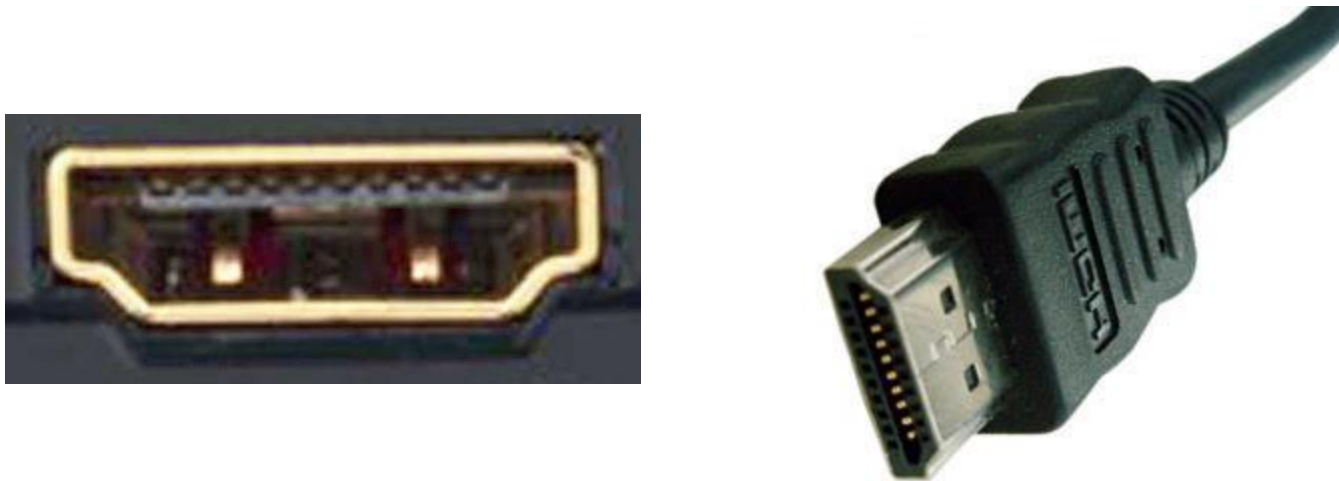
**Figura 3.73.** Conector DVI-A (izquierda) y M1-DA Dual-Link+USB (derecha).



**Figura 3.74.** Conector DVI-D Single-Link (izquierda) y Dual-Link (derecha).

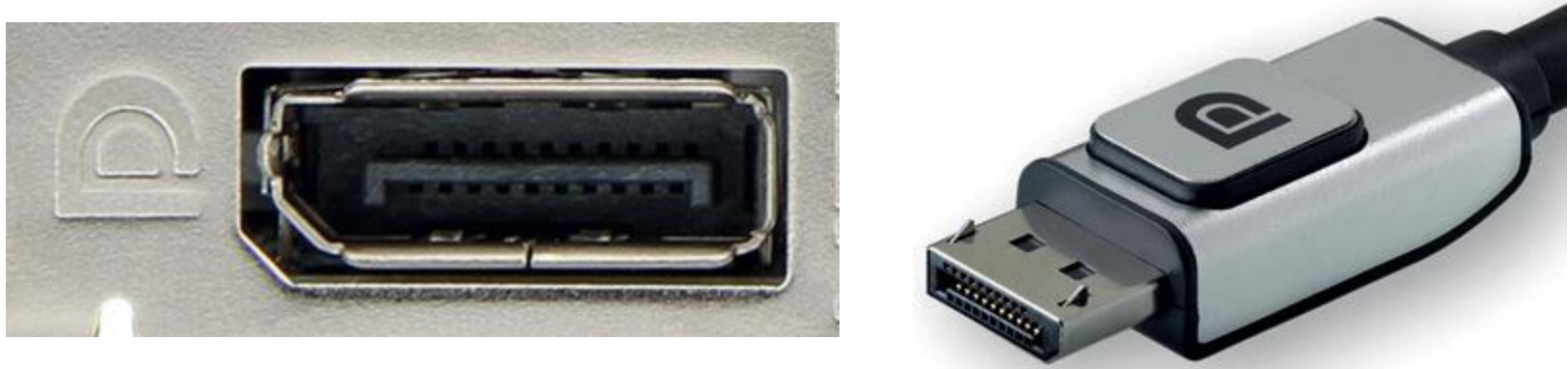


**Figura 3.75.** Conector DVI-I de 24+5, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.76.** Conector HDMI de 19 pines, hembra (izquierda) y macho (derecha).





**Figura 3.77.** Conector DisplayPort de 20 pines, hembra (izquierda) y macho (derecha).



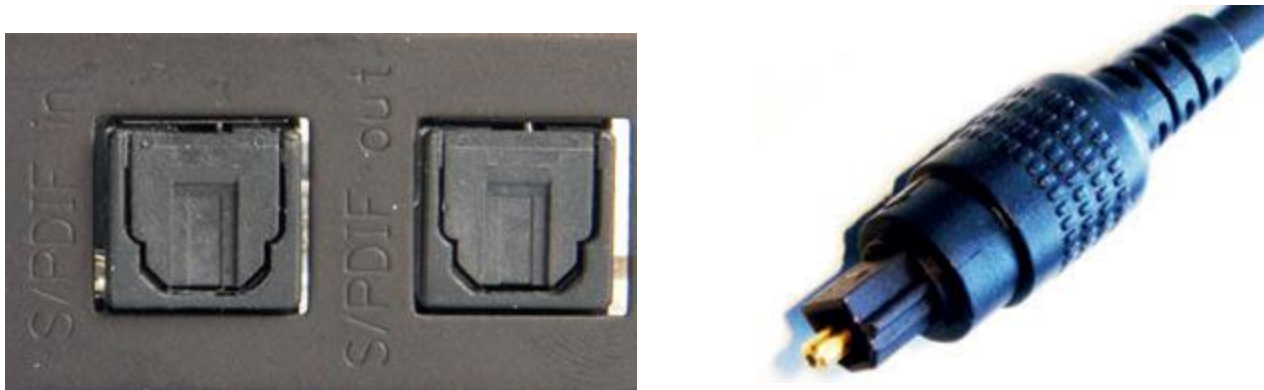
**Figura 3.78.** Conector mini DisplayPort de 20 pines, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.79.** Conectores jack de 3,5 mm, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.80.** Conectores SPDIF de tipo RCA, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.81.** Conectores ópticos SPDIF de entrada y salida de tipo TOSLINK, hembra (izquierda) y macho (derecha).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.82.** Conectores USB de tipo A, hembra (izquierda) y macho (derecha).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.83.** Conectores USB de tipo B, hembra (izquierda) y macho (derecha).





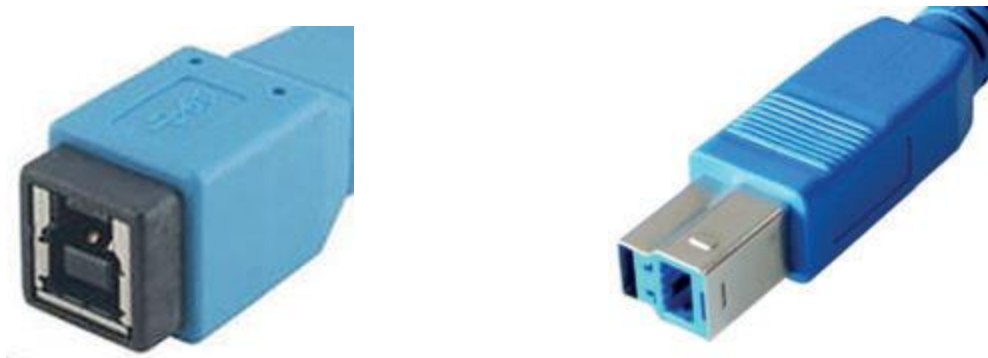
**Figura 3.84.** Conector USB de tipo mini USB, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.85.** Conector USB de tipo micro USB macho (izquierda) y hembra (derecha).



**Figura 3.86.** Conector USB 3.0 de tipo A, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.87.** Conector USB 3.0 de tipo B, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.88.** Conector USB 3.0 de tipo micro USB, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.89.** Conector USB 3.1 de tipo USB C, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.90.** Conector Thunderbold 1 y 2 de tipo mini-DisplayPort, hembra (izquierda) y macho (derecha).





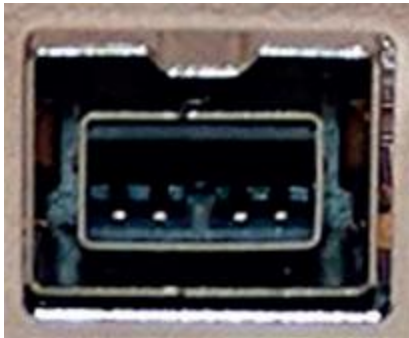
**Figura 3.91.** Conector Thunderbold 3 de tipo USB C, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.92.** Conector IEEE-1394 de 6 contactos, hembra (izquierda) y macho (derecha).

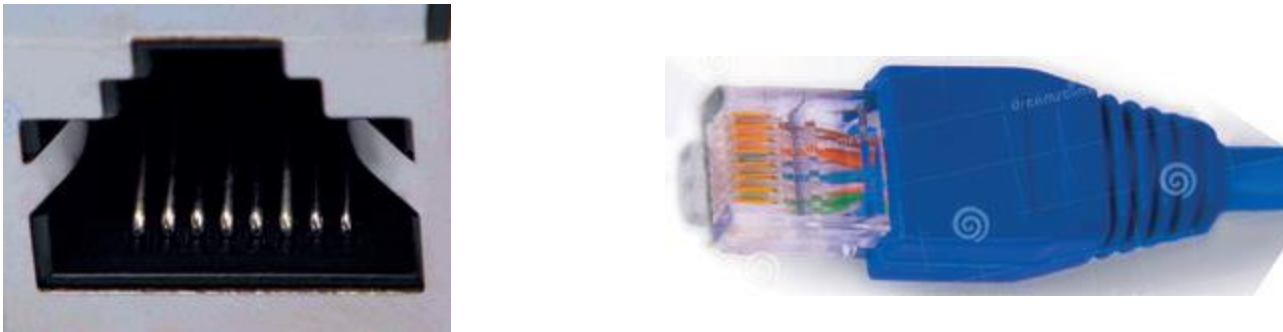


**Figura 3.93.** Conector IEEE-1394 de 4 contactos, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.94.** Conector IEEE-1394 de 9 contactos, hembra (izquierda) y macho (derecha).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores

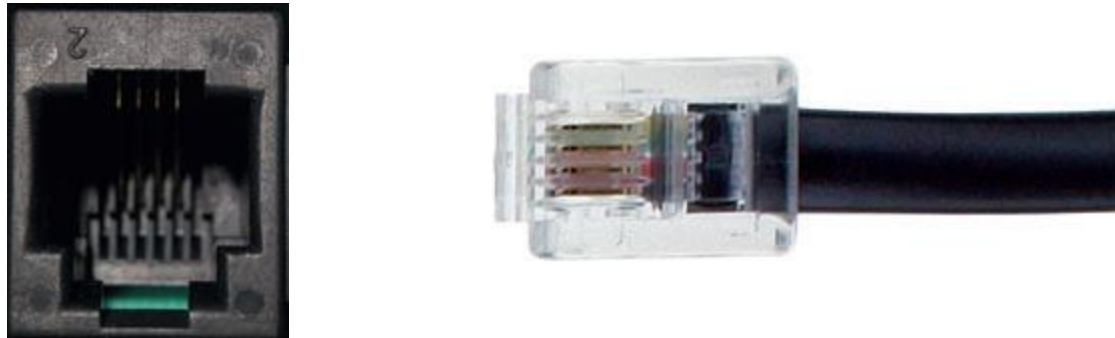


**Figura 3.95.** Conector RJ45, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.96.** Conector SFP, hembra (izquierda) y macho (derecha).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.97.** Conector RJ11, hembra (izquierda) y macho (derecha).



## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.98.** Conector SCSI de tipo Centronics, hembra (izquierda) y macho (derecha).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.99.** Conector SCSI de tipo micro-DB68 de alta densidad, hembra (izquierda) y macho (derecha).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.100.** Conector SATA tipo en “L” de bajo rendimiento, hembra (izquierda) y macho (derecha).

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.101.** Conectores eSATA de tipo “plano” o “I” de alto rendimiento, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.102.** Conector SAS SFF-847, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.103.** Conector SAS SFF-8488, hembra (izquierda) y macho (derecha).



**Figura 3.104.** Cable USB de tipo USB A a USB B.



**Figura 3.105.** Cable USB 3.0 de tipo USB A a USB B.





**Figura 3.106.** Cable USB de tipo USB A a micro-USB B.



**Figura 3.107.** Cable USB 3.0 de tipo USB A a micro-USB B.



**Figura 3.108.** Cable USB 3.1 de tipo USB A a micro-USB C.



**Figura 3.109.** Cable Thunderbold de tipo USB C en ambos extremos.



**Figura 3.110.** Cable firewire con conectores de 6 pines a 4 pines.



**Figura 3.111.** Cable firewire con conectores de 6 pines.



**Figura 3.112.** Cable par trenzado con conectores RJ45.





**Figura 3.113.** Cable de teléfono con conectores RJ11.



## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.114.** Cable monitor con conector DB15



**Figura 3.115.** Cable monitor DVI-D de 24+1 macho en ambos extremos.



**Figura 3.116.** Cable monitor HDMI macho en ambos extremos.



**Figura 3.117.** Cable monitor DisplayPort macho en ambos extremos.



**Figura 3.118.** Cable SATA a eSATA con conectores en “L”.



**Figura 3.119.** Cable SATA con conectores eSATA macho en ambos extremos.





**Figura 3.120.** Cable SATA de conector en “L” a conector en “I”.



**Figura 3.121.** Cable SCSI Centronics de 50 hilos.





**Figura 3.122.** Cable UltraWide SCSI de micro-DB50 o 68 en ambos extremos.



**Figura 3.123.** Cable SAS con conectores SFF-8470 a SFF-8088.

## 3. Componentes básicos: Cajas, fuentes de alimentación, cables y conectores



**Figura 3.124.** Cable SAS de SFF-8470 a SF-8087.



**Figura 3.125.** Cable SAS SFF-8470 permite hasta 4 discos duros SATA.



**Figura 3.126.** Adaptador o convertidor de USB a RJ45.