

## UNIDAD 4-. IDENTIFICACIÓN DE CONECTORES Y TÉCNICAS DE CONEXIÓN

EN ESTA UNIDAD TRATAREMOS DE APRENDER A IDENTIFICAR LOS PRINCIPALES CONECTORES ASOCIADOS A LOS EQUIPOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

1

### CONTENIDO DE LA UNIDAD

- CONECTORES DE ALIMENTACIÓN
- CONECTORES DE AUDIO
- CONECTORES DE VÍDEO
- CONECTORES DE AUDIO Y VIDEO
- CONECTORES DE AUDIO, VIDEO Y DATOS
- TÉCNICAS DE CONEXIÓN

2

## PARTES DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO

- GENERADOR
- CONDUCTOR ELÉCTRICO
- ELEMENTO DE MANIOBRA
- RECEPTOR ELÉCTRICO
- ELEMENTO DE PROTECCIÓN
- EQUIPOS Y DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS

### CONECTORES DE ALIMENTACIÓN

TIPOS



3

4

## CONDUCTORES → CONEXIONADO

LAS UNIONES ENTRE CONDUCTORES Y EQUIPOS SON USANDO TERMINALES Y PUNTERAS CRIMPADAS, BORNES O REGLETAS.  
SE DEBEN EVITAR FALSOS CONTACTOS, INTERRUPCIONES DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO E INCLUSO POSIBLES INCENDIOS.

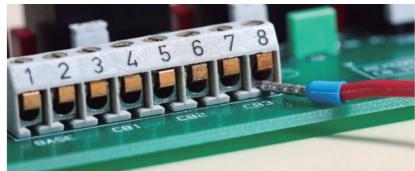


Figura 4.11. Cable con puntera y conexión a la regleta de un equipo electrónico.



Figura 4.12. Terminales de conexión eléctricos y electrónicos.

5

## TIPOS DE TERMINALES



Figura 2.45. Tijeras de crimpado para terminales.



Figura 2.37. Terminales de ojal.



Figura 2.38. Terminales de horquilla.



Figura 2.39. Terminales de pin.



Figura 2.40. Terminales Faston.



6

## BORNES O REGLETAS

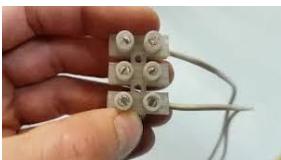


Figura 2.50. Borne enchufable y detalle de la parte macho montada en un circuito impreso.



Figura 2.51. Conectores enchufables para elementos de un ordenador.

7

## CONECTOR ELÉCTRICO DE RED

- SE CONECTAN A UNA BASE DE TOMA DE CORRIENTE.
  - CONECTOR DE RED SIN TOMA DE TIERRA
  - CONECTOR DE RED CON TOMA DE TIERRA (SCHUKO)



8

## CONECTOR ELÉCTRICO DE RED

- CONECTORES PARA EQUIPOS DE INTENSIDAD ELEVADA (EQUIPOS INDUSTRIALES)



Figura 5.5. Conector de red eléctrica y base de toma de corriente asociada para equipos eléctricos industriales.



9

## CONECTOR INFORMÁTICO IEC

- CONECTOR ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA COMPONENTES INFORMÁTICOS



10

## CONECTOR JACK

- CONECTOR PARA EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE PEQUEÑA POTENCIA

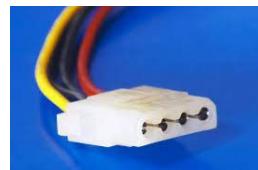


Figura 5.11. Detalle de la toma de corriente (jack hembra) de un equipo electrónico a tensión reducida.

11

## CONECTORES MOLEX

- CONECTORES DE LAS FUENTES DE ALIMENTACIÓN DE LOS ORDENADORES DE SOBREMESA



12

## REPASAMOS

¿Cómo se denomina al conector de alimentación de red eléctrica, estándar en España, con toma de tierra?

- a) C2a.
- b) IEC.
- c) Jack.

13

## REPASAMOS

En el interior de determinados equipos informáticos, generalmente en ordenadores de sobremesa, es frecuente encontrar conectores eléctricos de tensión reducida denominados:

- a) Jack.
- b) Molex.
- c) RJ45.

14

## CONECTORES DE AUDIO

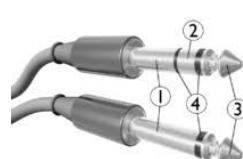
ELÉCTRICOS U ÓPTICOS.  
ANALÓGICOS Y DIGITALES.



15

## CONECTORES AUDIO TIPO JACK

- SI DISPONEN UNA BANDA → MONO
- SI DISPONEN DE DOS BANDAS → ESTÉREO



Conectores de audio de 6.35 mm: estéreo (arriba) y monofónico (abajo):  
(1) **cuero**: tierra.  
(2) **aro**: canal der. estéreo, negativo en mono balanceado, potencia en fuentes que requieren potencia en mono.  
(3) **punta**: canal izq. estéreo, positivo en mono balanceado, línea de señal en mono no balanceado.  
(4) **anillos aislantes**.



16

## CONECTORES AUDIO TIPO JACK



Figura 5.28. Detalle de las conexiones en un conector jack de tipo estéreo (izquierda) y mono (derecha).

17

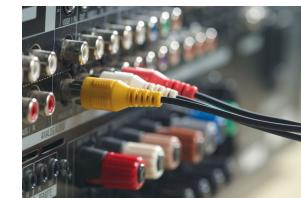


## CONECTORES AUDIO TIPO RCA

- EL CONECTOR MACHO TIENE EL POLO (+) EN EL CENTRO, RODEADO DE UN ANILLO METÁLICO (-)
- RCA SIEMPRE ES DE TIPO MONO → CADA SEÑAL NECESITA SU CONECTOR POR ESO SE UTILIZA CÓDIGO DE COLORES.

Tabla 5.1. Código de colores de los conectores RCA de audio

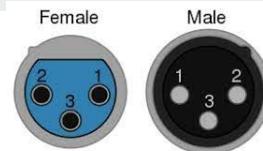
Canal	Color
Izquierdo/Mono	Blanco (o negro)
Derecho	Rojo
Central	Verde
Envolvente izquierdo	Azul
Envolvente derecho	Gris
Envolvente trasero izquierdo	Marrón
Envolvente trasero derecho	Marrón claro
Subwoofer	Púrpura



18

## CONECTORES AUDIO TIPO XLR

- USO EN AUDIO PROFESIONAL



19

## CONECTORES AUDIO TIPO MIDI

- USO EN SINTETIZADORES Y TECLADOS MUSICALES



High Speed  
MIDI Cable

20

## CONECTORES AUDIO TOSLINK

- TRANSMISIÓN DE SEÑALES EN FORMA DE SEÑALES ÓPTICAS



Simple Installation, Plug & Play

21

## REPASAMOS

¿Cómo distribuye la señal un conector de audio de tipo RCA?

- a) Siempre en estéreo.
- b) Siempre en mono.
- c) Depende del fabricante.

22

## REPASAMOS

¿De qué color son los conectores RCA de audio y vídeo?

- a) Blanco y rojo, los de audio y amarillo, el de vídeo.
- b) Blanco y amarillo, los de audio y rojo, el de vídeo.
- c) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta; no existe un conector RCA de vídeo.

23

## REPASAMOS

¿Cuál de las siguientes opciones no se corresponde con un conector de audio?

- a) TOSLINK.
- b) XLR.
- c) VGA.

24

## CONECTORES DE VIDEO

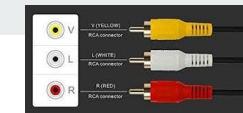
ENVÍAN Y RECIBEN  
INFORMACIÓN VISUAL



25

## CONECTORES VIDEO RCA

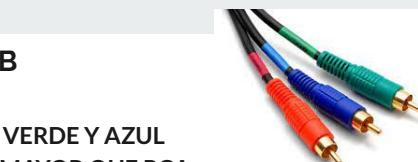
- IDEM RCA AUDIO → EL CONECTOR DE VIDEO ES EL AMARILLO



26

## CONECTORES VIDEO RGB

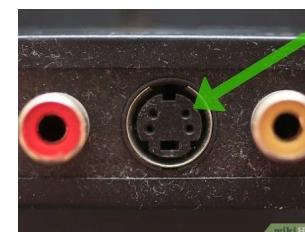
- SIMILARES AL RCA → ROJO, VERDE Y AZUL
- LA CALIDAD DE IMAGEN ES MAYOR QUE RCA



27

## CONECTORES S-VIDEO

- CALIDAD MUY ELEVADA
- SEÑALES ANALÓGICAS



28

## CONECTORES VGA

- TAMBIÉN LLAMADO HD-15
- SEÑALES ANALÓGICAS
- SALIDAS DE LAS TARJETAS GRÁFICAS DE ORDENADORES



29

## CONECTORES DVI

- SEÑALES DIGITALES O ANALÓGICAS
- SALIDAS DE LAS TARJETAS GRÁFICAS DE ORDENADORES



DVI Cable Options



30

## CONECTORES DE AUDIO Y VIDEO

ENVÍAN Y RECIBEN INFORMACIÓN VISUAL Y SONORA.  
ELÉCTRICOS/ÓPTICOS Y  
ANALÓGICOS/DIGITALES



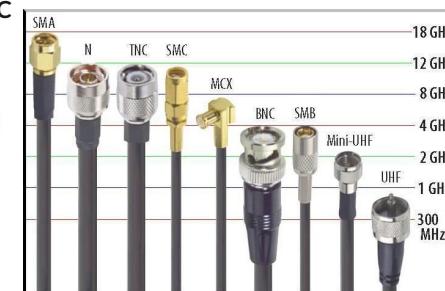
31

## CONECTORES RF

- SON CONECTORES DE CABLE COAXIAL → TELEVISIÓN, TELEFONÍA MÓVIL, ETC



Figure 4.68: a) Conectores IEC (cortesía ALCAD); b) Conectores F



32

## EUROCONECTOR

- O CONECTOR SCART
- CALIDAD ESTÁNDAR



33

## CONECTOR HDMI

- FORMATO DIGITAL
- ALTA DEFINICIÓN



Figura 5.72. Cables HDMI.



### Vocabulario

Interfaz multimedia de alta definición = *High-Definition Multimedia Interface (HDMI)*.



34

## REPASAMOS

- ¿Cuál de las siguientes opciones no se corresponde con un conector de audio y vídeo?
- a) S-Video.
  - b) SCART (Euroconector).
  - c) HDMI.

35

## CONECTORES DE AUDIO, VIDEO Y DATOS

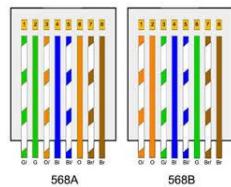
ENVÍAN GRANDES TASAS DE DATOS



36

## CONECTOR RJ45

- INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS EN REDES DE ÁREA LOCAL (LAN)
- ORDENADORES, VIDEOCONSOLAS, SISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA



37

## CONECTOR USB

- EQUIPOS PERIFÉRICOS
- VARIOS TIPOS Y ESTÁNDARES



Bus universal en serie = Universal Serial Bus (USB).

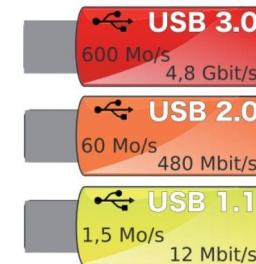
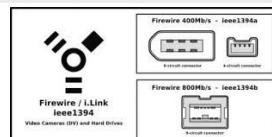


Figura 5.82. Velocidad de transferencia asociada a los diferentes modelos de USB.

38

## CONECTOR FIREWARE

- DATOS VELOCIDAD MUY ELEVADA



### Conector FIREWARE

FIREWARE: Conocido como FIREWARE Apple inc.  
Macho:



Hembra:  
Función: Alcanzan una velocidad de 400 megabits por segundo, manteniéndola de forma bastante estable.

39

## CONECTORES SATA e IDE

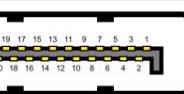
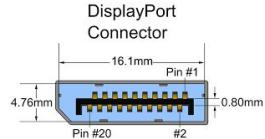
- UTILIZADOS PARA TRANSFERENCIA DE DATOS ENTRE PLACA BASE DE LOS EQUIPOS ELECTRÓNICOS Y DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MASIVO



40

## CONECTORES DISPLAYPORT

- ¿COMPETIDOR DEL HDMI?



41

## CONECTORES DISPLAYPORT

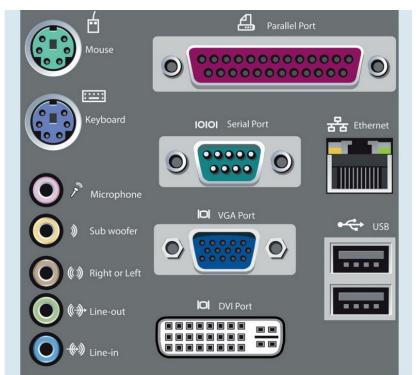


42

## CONECTORES PS/2

Identifica todos los conectores mostrados en la figura siguiente, asociados a un ordenador de sobremesa, indicando:

- Nombre del conector y principales características.
- Función que cumple y uso asociado.
- Tipo de información o señal que transmite.



43

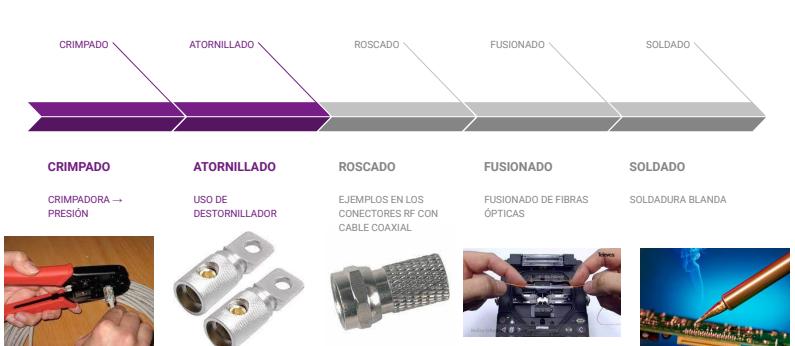
## TÉCNICAS DE CONEXIÓN

¿CÓMO SE REALIZAN LOS CONECTORES Y EMPALMES?



44

## TÉCNICAS DE CONEXIÓN



45

## REPASAMOS

¿Cuál de las siguientes técnicas de conexión asociarías a un cable UTP con un conector RJ45?

- a) Atornillado.
- b) Soldado.
- c) Crimpado.

46

## REPASAMOS

¿Con qué medio de transmisión asociarías la técnica del fusionado?

- a) Cable coaxial.
- b) Fibra óptica.
- c) Cable de pares trenzado y apantallado.

47

## SOLDADURA BLANDA



Se basa en el calentamiento de estaño sobre el punto que se tiene que soldar. Este se funde con rapidez, lo que origina su esparcimiento de forma fluida sobre el material base, realizando así la unión eléctrica.

La técnica de soldadura blanda se utiliza para hacer conexiones eléctricas duraderas y con carácter definitivo.

Se puede utilizar tanto para la unión entre cables como para la conexión de componentes en las placas de circuito impreso.

Las herramientas y materiales para realizar la soldadura blanda son las explicadas a continuación.

48

## SOLDADURA BLANDA



El estaño es un metal que funde con facilidad cuando se le aplica calor. El estaño utilizado en electricidad y electrónica se encuentra aleado con plomo en una proporción 60 % - 40 %. Tiene forma de hilo de diferentes diámetros, siendo muy común en electrónica el de 0,8 mm.

Dispone de un núcleo de decapante o resina que facilita la distribución por el material base y que, en la mayoría de las ocasiones, no requiere el uso extra de este producto.

49

## SOLDADURA BLANDA

### 5.3. Soldador

Es la herramienta que permite fundir el estaño en el punto que se ha de soldar. Su funcionamiento se basa en el calentamiento de una resistencia que se encuentra en su interior y cuyo calor se concentra en la punta del soldador.

Las partes de un soldador eléctrico son las que se muestran en la figura siguiente:



51

## SOLDADURA BLANDA



Figura 2.60. Estaño y resina de soldar.

### 5.2. Decapante

También conocido como **resina de soldar**, es una solución que elimina el óxido y las impurezas del metal que se va a soldar, facilitando así la aplicación del estaño.

Puede presentarse en formato líquido o sólido y se debe aplicar con un pincel. Es especialmente útil para soldar conductores de gran sección.

50

## SOLDADURA BLANDA

### 5.4. Soporte de soldador

Es un elemento auxiliar de gran utilidad, ya que permite apoyar el soldador en la mesa de trabajo, sin peligro de quemaduras al operario o a los componentes que sobre ella se encuentran.

Algunos modelos disponen de una base con una lámina de material esponjoso, que sirve para limpiar la punta del soldador de restos de estaño.



52

## SOLDADURA BLANDA



53

y hasta aquí la teoría de la  
unidad 4...

TOD@S A  
ESTUDIAR !!



54