

CÓMO HACER NUESTRO PROPIO CABLE DE RED PASO A PASO

¿Necesitas un cable de red a medida para cablear una habitación? ¿O simplemente no quieres pagar la cantidad excesiva de dinero que te piden en las grandes superficies por los cables de red? Una buena solución es hacerte los tuyos propios. Contrariamente a lo que se suele pensar, el proceso no es difícil y no son necesarios conocimientos avanzados sobre redes.

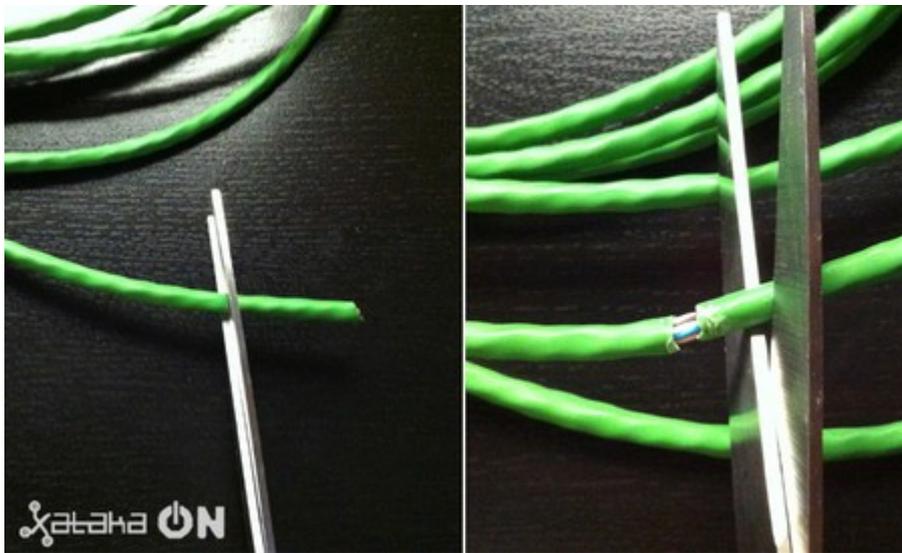
En el tutorial que os ofrecemos hoy os explicamos paso a paso cómo se hace: desde las herramientas y materiales que necesitáis hasta consejos para que fallen lo menos posible. En este caso, hemos escogido **hacer un cable directo**, ideal para conectar un PC a un switch o router, aunque el proceso sería similar para realizar un cable cruzado. ¡Comenzamos!

Herramientas y materiales necesarios

- 1x Cable de red
- 1x Crimpadora
- 1x Tijeras
- 2x Conectores RJ-45

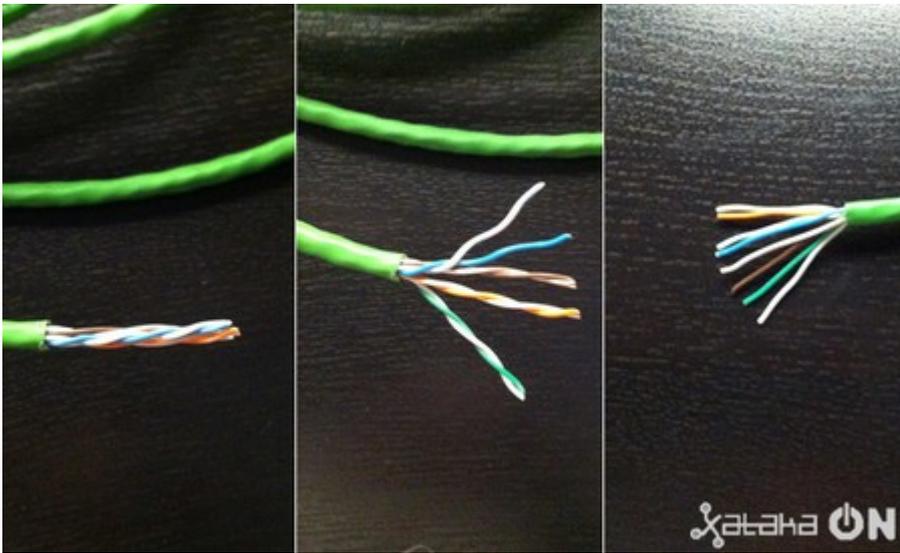
Quizás lo más difícil de conseguir sea la **crimpadora**, que es la herramienta con la que fijaremos la clavija RJ-45 al cable. Se pueden encontrar a la venta por internet por unos 15 euros, aunque si no vas a hacer cables con frecuencia y quieres ahorrarte el desembolso lo mejor es que preguntes a algún amigo si tiene una. Existen crimpadoras que, además de permitir "crimpar" RJ-45, también se pueden utilizar para RJ-11 (cable telefónico). Si no vas a utilizar cable de este último tipo, lo mejor es que compres una sencillita porque son más baratas.

1. Pelar el cable con cuidado



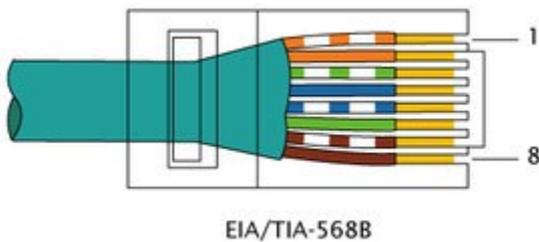
El primer paso consiste en pelar unos 3 cm. la cubierta de plástico del cable de red en uno de sus extremos. A la hora de hacer esta operación, **hay que tener cuidado** y no dañar los pares internos del cable. Para realizarlo, podemos utilizar la cuchilla que viene normalmente con las crimpadoras, pero personalmente me resulta más sencillo hacerlo con unas tijeras normales y corrientes. Realizamos un corte no muy profundo y después tiramos para quitar el plástico sobrante.

2. Separar los cables y estirarlos



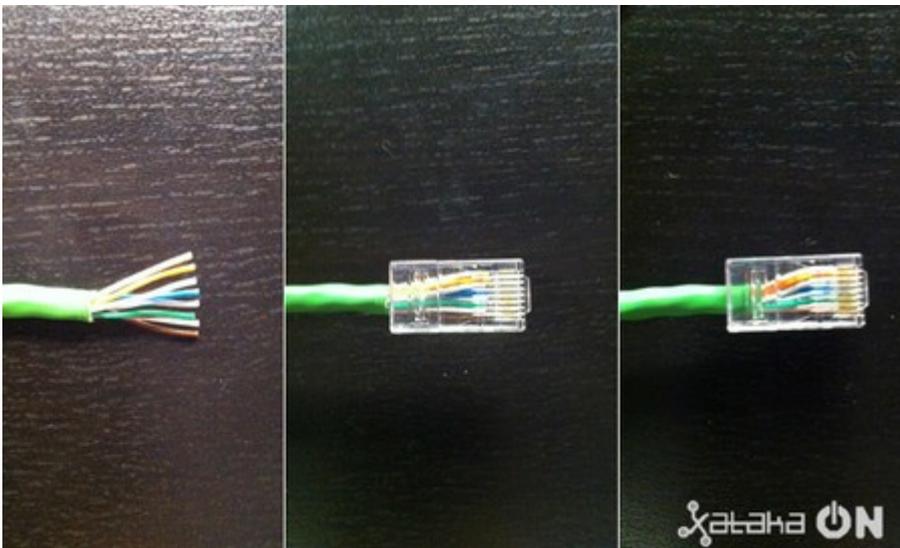
Una vez tenemos los pares al aire, podemos comprobar que vienen trenzados dos a dos (por eso lo de par trenzado). Tenemos que **"destrenzarlos" y estirarlos** lo máximo posible, evitando curvas o ángulos. Cuanto más rectos estén, mejor. Además podemos aprovechar para separarlos un poco, lo que nos resultará útil para el siguiente paso.

3. Ordenar los cables



Ya tenemos los pares estirados y listos para ordenar. Como en este caso queremos conectar un PC y un Router, utilizaremos la **especificación de cable directo** (la que podéis ver en la imagen). Si quisiéramos hacer un cable cruzado, sería hacer lo mismo sólo que siguiendo el orden de esa otra especificación. Es importante que los cables queden bien ordenados para que después no haya problemas.

4. Cortarlos e introducirlos con cuidado en la clavija RJ-45



Para introducir los cables en el RJ-45, es importante primero **cortar la parte sobrante** de los cables. La idea es que sólo nos queden como 1.5cm de pares al aire, como podéis ver en la imagen. Además, es importante igualar la longitud de todos ellos para que luego entren y conecten bien dentro de la clavija.

Una vez recortados e igualados, cogemos el conector e introducimos los pares, de tal manera que el pin 1 (el naranja) nos quede a la izquierda del todo si miramos el conector con la pestaña hacia abajo. Antes de introducirlos hasta el fondo, **volvemos a comprobar que el orden es el correcto**, por si acaso algún cable se movió de sitio. Si todo va bien, los introducimos hasta el fondo.

Llegados a este punto tenemos que **comprobar que los cables llegan hasta el final** del conector (si no fuera así, el cable no funcionaría bien, por lo que habría que retirar los pares e igualarlos de nuevo) y que el plástico que recubre a los pares (verde en mi caso) llega a una especie de pestaña interna donde queda fijado para que no se suelte después.

5. Fijar con la crimpadora



Si todo está correcto (es importante asegurarse ya que una vez procedamos con este paso ya quedará fijo), introducimos la clavija RJ-45 en el hueco de la crimpadora y **apretamos moderadamente** (no muy flojo pero tampoco sin pasarse). Sonará un pequeño "clic". Eso significa que la clavija RJ-45 ya está fija y bien colocada en su sitio.

6. Repetir con el otro extremo y comprobar



Ya tenemos uno de los extremos. Ahora tendríamos que **repetir el proceso** con el otro y después comprobar que el cable funciona. Si no es el caso, posiblemente hayas tenido algún error a la hora de ordenar los cables por colores o quizás un par no llega hasta los conectores del RJ-45. No pasa nada: siempre puedes cortar la "cabeza defectuosa" y volverlo a intentar.

Aunque puede parecer un proceso laborioso, en cuanto haces dos o tres cables ya se vuelve automático.

Como armar un cable de red

Antes de comenzar a hacer su cable de red, es importante definir que tipo de cable necesitas, y además, tener a mano el material y las herramientas necesarias para el armado del mismo y guiarse por el esquema de conexión del cable que encontrarás en este artículo.

Definiendo el cable a usar:

Existen básicamente 2 tipos de conexión por cable: derecho e invertido (también llamada cruzado).



Cable derecho (o patch cord):

Utilizado para la conexión desde la placa de red al router, switch o hub

Cable cruzado (o crossover cable):

Utilizado para la conexión entre 2 router, switches o hubs (también **llamado conexión en cascada**), o para **conectar 2 computadoras directamente por la** placa de red(conector RJ45) sin la utilización de un router, switch o hub.

Ten a mano las herramientas y materiales necesarios, las cuales son:

- Cable de red tipo CAT 5 (4 pares de hilos)
- 2 Conectores RJ45.
- Pinza para crimpear

En este video que seleccionamos, podrás observar paso a paso cómo hacerlo. Debajo, encontrarás el esquema de conexión.

Esquema de conexión de los cables:

Existen varios esquemas de conexión de los cables en una red, o sea, el orden interno de los hilos en el conector. Dejando de lado la discusión de cual esquema es mejor, presentamos el esquema de conexión para el standard EIA 568B.

Esta es la configuración del esquema CAT 5 para cable directo (o patch cord) según la norma 568B:

Patch cord CAT 5 (EIA 568B)

Conector #1	Conector #2	
Blanco/Naranja	Blanco/Naranja	<p>Norma T568B Ambos Conectores</p>
Naranja/Blanco	Naranja/Blanco	
Blanco/Verde	Blanco/Verde	
Azul/Blanco	Azul/Blanco	
Blanco/Azul	Blanco/Azul	
Verde/Blanco	Verde/Blanco	
Blanco/Marrón	Blanco/Marrón	
Marrón/Blanco	Marrón/Blanco	

Nota: El primer color del par, es el color dominante del cable, o sea, en el cable azul/blanco, es un hilo azul con líneas blancas y el cable blanco/azul, es un cable blanco con líneas azules.

Esquema de conexión para la norma EIA/TÍA T568B

Configuración del esquema CAT 5 para cable cruzado (o crossover) según la norma 568B:

Cable Crossover CAT 5.

Conector #1	Conector #2	
Blanco/Naranja	Blanco/Verde	<p>Norma T568B Conector 1 Norma T568A Conector 2</p>
Naranja/Blanco	Verde/Blanco	
Blanco/Verde	Blanco/Naranja	
Azul/Blanco	Azul/Blanco	
Blanco/Azul	Blanco/Azul	
Verde/Blanco	Naranja/Blanco	
Blanco/Marrón	Blanco/Marrón	
Marrón/Blanco	Marrón/Blanco	

Esquema de conexión Crossover según la norma EIA/TÍA T568B

Siempre que tengas que conectar dos dispositivos iguales, va cruzado

- De pc a pc cruzado
- De router a router cruzado
- De switch a switch cruzado
- De switch a hub cruzado
- De hub a hub cruzado

Cuando mezclas cualquiera de ellos, va derecho, porque los switches y hubs ya tienen cruzados los pines en los puertos.

- De Pc A Hub/Switch Derecho
- De router a hub/switch derecho

Igual hoy en día la mayoría de los equipos traen un feature que se llama auto mdi/mdx que automáticamente detectan que tipo de cable ponés y sale todo andando igual.

Te dije cualquiera tu amigo los cables tienen que estar cruzados. Piénsalo de esta manera: Vos tienes dos cables uno que envía información y el otro que recibe. Si los pones rectos, tu router va a enviar información por que cable que envía, pero tu computadora lo va a recibir por el que envía datos, entonces no va a pasar nada.

Tiene que ser cruzado, o llámalo como quieras, de un lado norma A y del otro lado norma B.

Si quieres te lo digo de manera más fácil, si te compras un cable recto, fijate que en una punta, el color verde tiene que ser remplazado el lugar por el naranja, y el naranja por el verde, esto incluye tmb el blanco/verde y blanco/naranja. Si mal recuerdo hiban de esta manera:

NORMA A	NORMA B
BLANCO VERDE	BLANCO
VERDE	NARANJA
BLANCO AZUL	NARANJA
NARANJA	BLANCO AZUL
BLANCO	VERDE
NARANJA	BLANCO VERDE
AZUL	AZUL
BLANCO	BLANCO
MARRON	MARRON
MARRON	MARRON.

CODIGO DE COLORES DE CABLES DE RED

Cableado

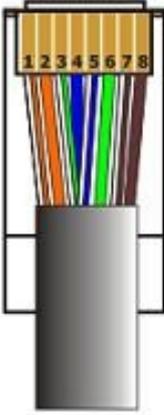
Respecto al estándar de conexión, los pines en un conector RJ-45 modular están numerados del 1 al 8, siendo el pin 1 el del extremo izquierdo del conector, y el pin 8 el del extremo derecho. Los pines del conector hembra (jack) se numeran de la misma manera para que coincidan con esta numeración, siendo el pin 1 el del extremo derecho y el pin 8 el del extremo izquierdo.

La asignación de pares de cables son como sigue:

Cableado RJ-45 (T568A/B)

Código de colores para cables de red con conectores "RJ45"

Conector RJ45
Norma "568-B"
("Patilla" hacia abajo)



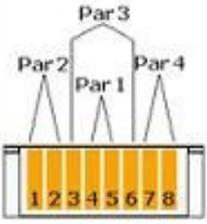
Norma de cableado "568-B" (Cable normal o "Paralelo")

Esta norma o estándar, establece el siguiente y mismo código de colores en ambos extremos del cable:

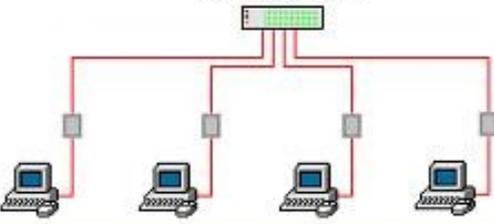
Conector 1	Nº Pin/Nº pin	Conector 2
Blanco/Naranja	Pin 1 a Pin 1	Blanco/Naranja
Naranja	Pin 2 a Pin 2	Naranja
Blanco/Verde	Pin 3 a Pin 3	Blanco/Verde
Azul	Pin 4 a Pin 4	Azul
Blanco/Azul	Pin 5 a Pin 5	Blanco/Azul
Verde	Pin 6 a Pin 6	Verde
Blanco/Marrón	Pin 7 a Pin 7	Blanco/Marrón
Marrón	Pin 8 a Pin 8	Marrón

Este cable lo usaremos para redes que tengan "Hub" o "Switch", es decir para unir los Pc's con las "Rosetas" y éstas con el "Hub" o "Switch".

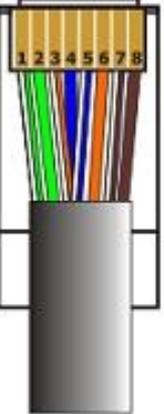
NOTA Siempre la "patilla" del conector "RJ45" hacia abajo y de Izqda. (Pin 1) a dcha. (Pin 8).



Hub o Switch



Conector RJ45
Norma "568-A"
("Patilla" hacia abajo)



Norma de cableado "568-A" (Cable "Cruzado")

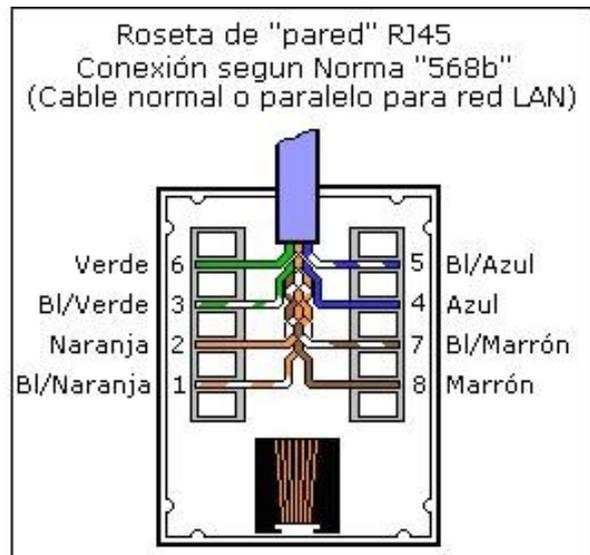
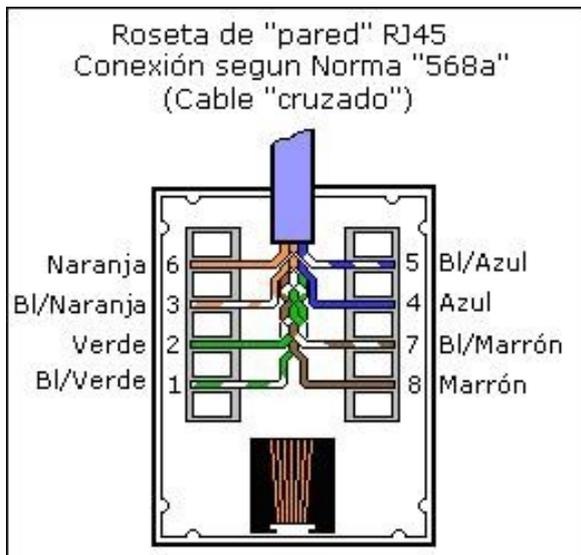
Esta norma o estándar, establece el siguiente código de colores en cada extremo del cable:

Conector 1 (568-B)	Nº Pin	Nº Pin	Conector 2 (568-A)
Blanco/Naranja	Pin 1	Pin 1	Blanco/Verde
Naranja	Pin 2	Pin 2	Verde
Blanco/Verde	Pin 3	Pin 3	Blanco/Naranja
Azul	Pin 4	Pin 4	Azul
Blanco/Azul	Pin 5	Pin 5	Blanco/Azul
Verde	Pin 6	Pin 6	Naranja
Blanco/Marrón	Pin 7	Pin 7	Blanco/Marrón
Marrón	Pin 8	Pin 8	Marrón

Este cable lo usaremos para redes entre 2 Pc's o para interconectar "Hubs" o "Switches" entre sí.

NOTA Siempre la "patilla" del conector "RJ45" hacia abajo y de

Código de colores para "rosetas murales" RJ45



Nótese que la única diferencia entre T568A y T568B es que los pares 2 y 3 (Naranja y Verde) están alternados. Ambos estándares conectan los cables "directamente", es decir, los pines 1 a 8 de cada extremo se conectan con los pines 1 a 8, respectivamente, en el otro. Asimismo, los mismos pares de cables están emparejados en ambos estándares: pines 1-2, 3- 6, 4-5 y 7-8. Y aunque muchos cables implementan pequeñas diferencias eléctricas entre cables, estos efectos son inapreciables, de manera que los cables que utilicen cualquier estándar son intercambiables.

Además esta norma debe ser utilizada para impedir la interferencia por señales electromagnéticas generadas por cada hilo, de manera que pueda aprovechar el cable a una mayor longitud sin afectar en su rendimiento.

La especificación EIA/TIA define el uso de un conector RJ-45 para cables UTP.

Cable UTP Derecho: estándar T568A en ambos extremos (ver imagen) sirve para conectar:

- Switch a router
- Switch a PC o servidor
- Hub a PC o servidor

Cable UTP Cruzado: estándar T568A en un extremo y T568B en el otro. (ver imagen) sirve para conectar:

- Switch a switch
- Switch a hub
- Hub a hub
- Router a router
- PC a PC
- Router a PC

El esquema de cableado Cruzado o Derecho sirve tanto para cables UTP, STP, FTP, etc. con 4 pares

CABLE DIRECTO Y CABLE CRUZADO

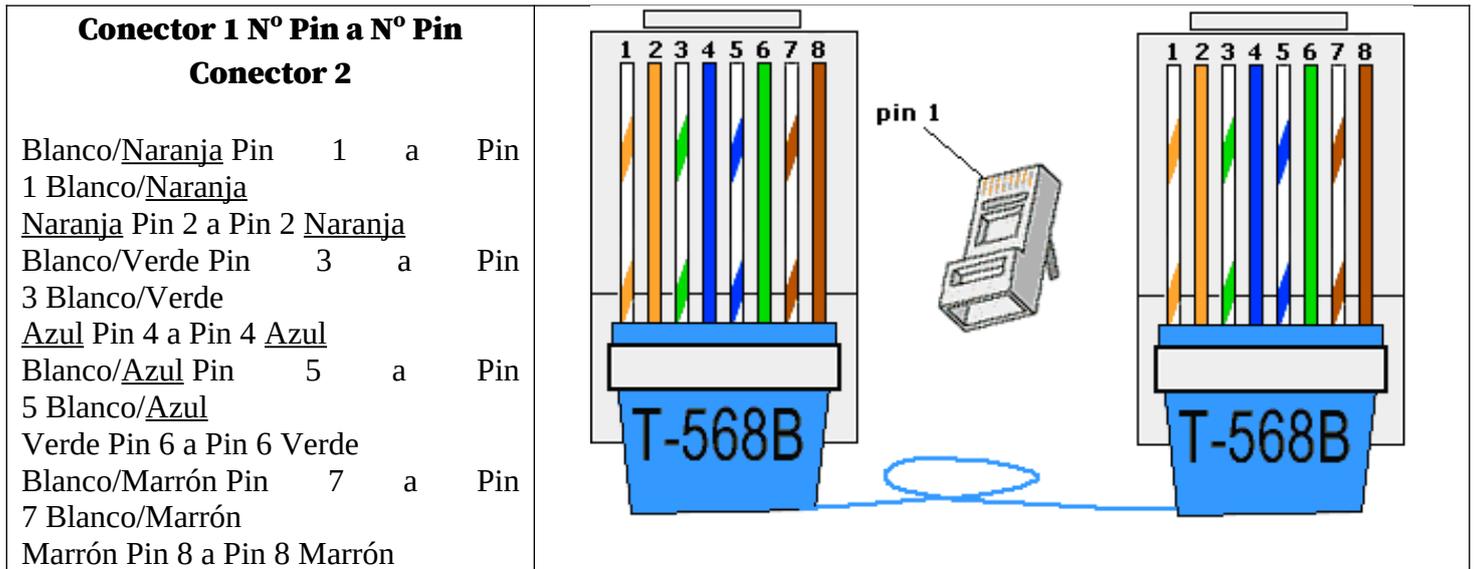
CABLE DIRECTO

(Normal o Paralelo)

Norma de cableado "568-B"

Si deseas conectar 1 PC a otros dispositivo, ya sea un HUB, un SWITCH o un ROUTER, debes usar un cable Directo (aunque ahora los dispositivos aceptan lo que sea) básicamente un Cable directo es que en ambos lados los 8 hilos (PIN) coincidan, de ahí su nombre Lineal

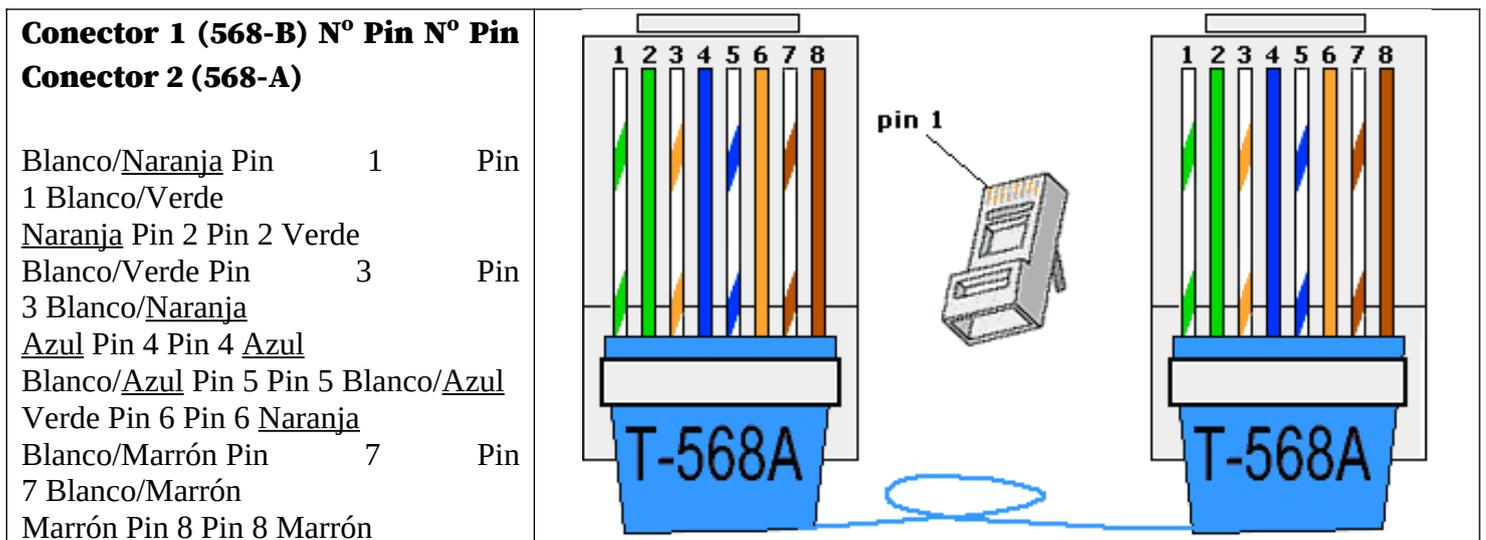
Pero para eso hay un STANDAR de colores U_U y aquí la tabla de cómo debemos Armar un Cable Directo



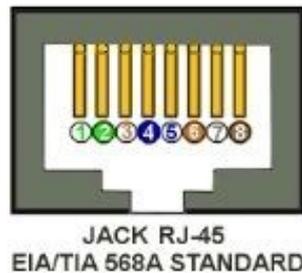
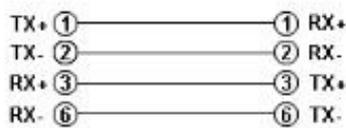
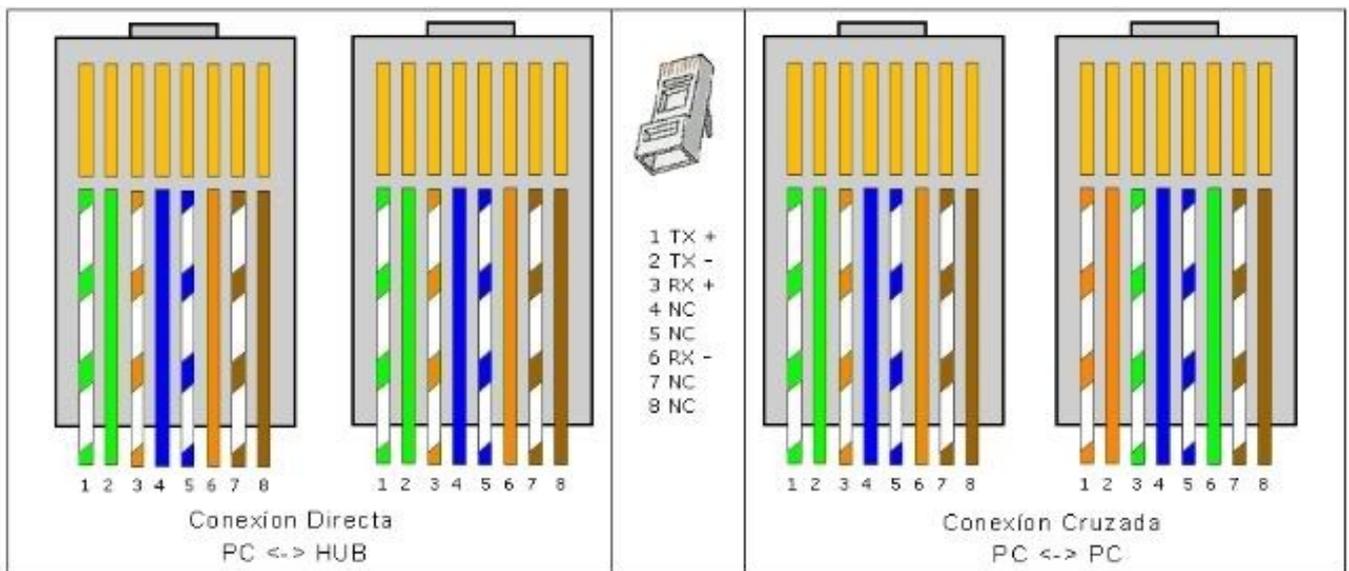
CABLE CRUZADO

Norma de cableado "568-A" **Cable Cruzado por lo general de pc a pc**

Si tu Deseo es Conectar 2 PC Directamente, ósea, un extremo del Cable en el Conector de la Tarjeta de RED de un PC y el otro extremo en la tarjeta de RED de la otra PC, debes armar un Cable



Más clarito



Forma en que se trenzan los conductores.

CÓMO CONSTRUIR UN CABLE CRUZADO UTP DE RED LAN

Tutorial de 40 fotos sobre construcción de un cable cruzado para conectar dos PC en red. Abril 2002

Bricolaje PC · Para conectar dos ordenadores en red de área local Ethernet es necesario instalar una tarjeta de red en cada uno de ellos, habilitar la configuración correspondiente y realizar la conexión física con un cable cruzado.

Lo más práctico es adquirir el cable cruzado en una tienda de informática o de electrónica, pero hay ocasiones en que, bien por ser necesaria una longitud mayor, o por tener que hacer el tendido del cable dentro de canalizaciones y no poder utilizar rosetas en pared, es necesario insertar los conectores RJ45 en el cable UTP Cat5.

A continuación podéis ver cómo podemos fabricar este cable cruzado en ambiente doméstico (la herramienta de crimpar o crimpador que utilizo en este reportaje es una herramienta profesional con útil intercambiable -que sirve también para RJ11- y que conservo desde hace muchos años: las que se adquieren normalmente en el comercio son algo más sencillas).

En realidad, para la conexión en red LAN Ethernet 10bT o 100bTX solamente se usan cuatro conexiones, las nº 1, 2, 3 y 6, aunque se suelen equipar todos los contactos.

Para conexiones 100bT4 y 1000bT habría que cruzar también los pares 4-5 y 7-8, tal como se indica al final de este reportaje. En estos casos, el cable aquí indicado no valdría.

Glosario:

- Cable UTP (Unshielded twisted Pair): el que se usa aquí tiene cuatro pares trenzados, retorcidos o enrollados, sin pantalla o blindaje.

- Cat 5: nivel de prestaciones eléctricas: éste debe servir para LAN Ethernet de 10 MHz y 100 MHz., con las respectivas limitaciones de la especificación (10bT o 10baseT).
- Cable cruzado: une el par de hilos o conductores de transmisión de una tarjeta con el par de recepción de la otra, y viceversa.

 <p>© pasarlascanutas.com</p>	 <p>© pasarlascanutas.com</p>	 <p>© pasarlascanutas.com</p>	 <p>© pasarlascanutas.com</p>
<p>Esto es lo que vamos a usar para hacer el cable cruzado: tijeras de electricista, herramienta de crimpar, cable UTP Cat5 de cuatro pares ...</p>	<p>... y dos conectores RJ-45 (vemos la numeración de las conexiones, de 1 a 8) ...</p>	<p>... esta es una foto de uno de los 8 contactos del conector RJ45, con las cuchillas de conexión a la izquierda y el contacto a la derecha ...</p>	<p>... detalle del zig-zag de la cuchillas -arriba- por ambos lados (esto no hay que desmontarlo, claro, sólo está desmontado para que lo veáis mejor).</p>
 <p>© pasarlascanutas.com</p>	 <p>© pasarlascanutas.com</p>	 <p>© pasarlascanutas.com</p>	 <p>© pasarlascanutas.com</p>
<p>En esta foto podéis ver el conector por dentro con los ocho carriles correspondientes a los ocho conductores ...</p>	<p>... aquí he apretado 5 cuchillas para ver cómo conectarán con los cables al crimpar. Contacto nº8 señalado por flecha morada, y carril nº2 con un círculo verde. Este conector ya no lo usaré.</p>	<p>Foto del contacto-cuchilla nº1, tal como viene en el conector (los otros 7 están alineados detrás).</p>	<p>Empiezo: con la punta de las tijeras, a unos 5-6 cm. del extremo, pellizco la funda, camisa o aislamiento externo del cable, todo alrededor ...</p>
 <p>© pasarlascanutas.com</p>	 <p>© pasarlascanutas.com</p>	 <p>© pasarlascanutas.com</p>	 <p>© pasarlascanutas.com</p>
<p>... y cuando está debilitada, tiro y separo, dejando al descubierto ...</p>	<p>... los cuatro pares de cables trenzados. Voy a preparar el lado de conexión normal ...</p>	<p>... desenrollo los cables, poniendo mucha atención, hasta el borde de la camisa (una vuelta más), y los coloco así: 1-blanco pareja de naranja, 2-naranja, 3-blanco pareja de verde, 4-azul ...</p>	<p>... 5-pareja de azul, 6-verde, 7-blanco pareja de marrón, 8-marrón, y los sujeto con fuerza; ya no puedo dejar que cambien el orden hasta acabar la construcción del conector ...</p>



... sin soltar los cables por abajo, para que ninguna conexión cambie de posición, estiro bien los cables ...

... poniéndolos totalmente paralelos. No puedo dejar que cambien de posición, y si tengo que parar aquí para hacer algo ...

... los deajo sujetos con una pinza u otro utillaje, para que no cambien de posición.

En esta foto vemos que la distancia entre las flechas moradas es la longitud que tienen que tener los conductores individuales (longitud del carril), unos 12 mm. ...



... yo suelo cortar un poco más, unos 14-15 mm., porque al meter los cables dentro del conector la camisa se desplaza un poco ...

... los voy metiendo dentro del conector, sin aflojar la presión sobre el extremo de la camisa, vigilando que cada uno entre por su carril ...

... y después empujo desde un poco más atrás, hasta que los cables llegan a tope al final de los carriles, e inmediatamente ...

... sujetando el cable muy cerca del conector, apretando la camisa gris sobre los cables interiores, para que no se desplacen, meto el conector en la herramienta de crimpar ...



... a tope ...

... y cierro la herramienta, apretando fuertemente el mango. El conector ya está fijado al cable.

Ahora compruebo que los cables siguen llegando hasta el final de los carriles (ver flecha morada), más allá de las cuchillas ...

... compruebo también por el otro lado: la flecha verde señala que la camisa gris está bien retenida por la uña de plástico transparente ...



... hago otra comprobación por arriba: todos los cables llegan hasta el final, las cuchillas hacen conexión perfecta, atravesando el aislante.

Ahora preparo los cables por el lado de la conexión cruzada: 1-blanco pareja de verde, 2-verde, 3-blanco pareja de naranja, 4-azul ...

... 5-blanco pareja de azul, 6-naranja, 7-blanco pareja de marrón, 8-marrón. Los corto alineados, sujetando el extremo ...

... también con una longitud de 14-15 mm. ...



... y repito las operaciones como con el otro conector. El cable está acabado

Foto del conector RJ45 del cable cruzado del lado normal. Repaso de la numeración y conexión de cada cable.

Foto del conector RJ45 del cable cruzado del lado cruzado. Repaso de la numeración y conexión de cada cable

Foto de los dos conectores RJ-45 del cable cruzado.



Ahora, si tengo un tester, para mayor seguridad, compruebo las conexiones (en este caso 0,5 ohmios, depende de la longitud del cable) ...

... 1 con 3 ..

... 2 con 6 ...

... 3 con 1 ...



... 4 con 4 ...

... 5 con 5 ...

... 6 con 2 ...

... 7 con 7 (sin foto), y 8 con 8. El cable se instaló después en conexión de dos PC en red LAN Ethernet y está funcionando.

Para mas cursos tutoriales <https://aprendecontutoriales.online>