

#### En esta emisión:

##### **Sabía Ud.**

Las Canas.

##### **Frases**

B. Rusell.

##### **Cacharreo**

Tester Fuentes de PC.

##### **Humor**

Confirmar DX

#### Agradecimientos

#### **Sabía Ud.**

### ¿Por qué nos salen canas?

La intensidad del color del cabello depende de la presencia de melanina, un pigmento de color oscuro producido por células específicas situadas bajo la epidermis, denominadas melanocitos. Así, las personas de piel, ojos y cabello oscuro producen este pigmento natural en mayor cantidad que las de piel blanca, ojos azules y pelo rubio.

La capacidad de producir melanina viene determinada genéticamente. Esta es la causa de que a unas personas les aparezcan canas antes que a otras, hecho que puede ir ligado a alteraciones hormonales provocadas por determinados estados emocionales. Sin embargo, es el proceso de envejecimiento el principal causante de la decoloración del cabello, ya que con la edad los melanocitos pierden la capacidad de seguir produciendo melanina.

#### **Frases**

*Es necesario que surjan nuevas ideas, que los jóvenes tengan el aliciente para disentir radicalmente de las estupideces de su época.*

*B. Rusell*

#### **Cacharreo**

### Probador para fuentes ATX de PC.

Un probador de fuentes de PC ATX es un instrumento fácil de construir. Puede implementarse en poco tiempo, con unos pocos componentes electrónicos de bajo costo o incluso recuperados de aparatos electrónicos en desuso; y sin duda es una herramienta muy útil para el técnico, facilitando el rápido diagnóstico y reparación de fuentes de computadoras (ordenadores). El probador que describimos en este artículo es un proyecto de Bernardo Herrera Pérez publicado en la Revista Tino.

#### **Descripción del circuito.**

A través del conector J1, se conecta la fuente al probador, este conector de 20 pines se puede tomar de una tarjeta madre (Motherboard) de computadora en desuso o inservible. En el diagrama (Figura 1) están identificados cada uno de los pines, con los colores correspondientes a los cables según el estándar establecido para la fuente ATX: el cable de color amarillo corresponde a la alimentación de +12 V, los rojos a +5 V, los naranja corresponden a la tensión +3,3 V, el azul a los 12 V negativos, el color blanco a -5 V, el violeta a +5 V de Standby; el verde a la orden de encendido (Power ON), el gris es confirmación de encendido o PG (Power Good) y los cables negros son la conexión a tierra o común para los diferentes voltajes.

Como indicadores de presencia de los diferentes voltajes suministrados por la fuente en prueba se utilizan LEDs que pueden ser de diferente tamaño y/o color para cada tensión.

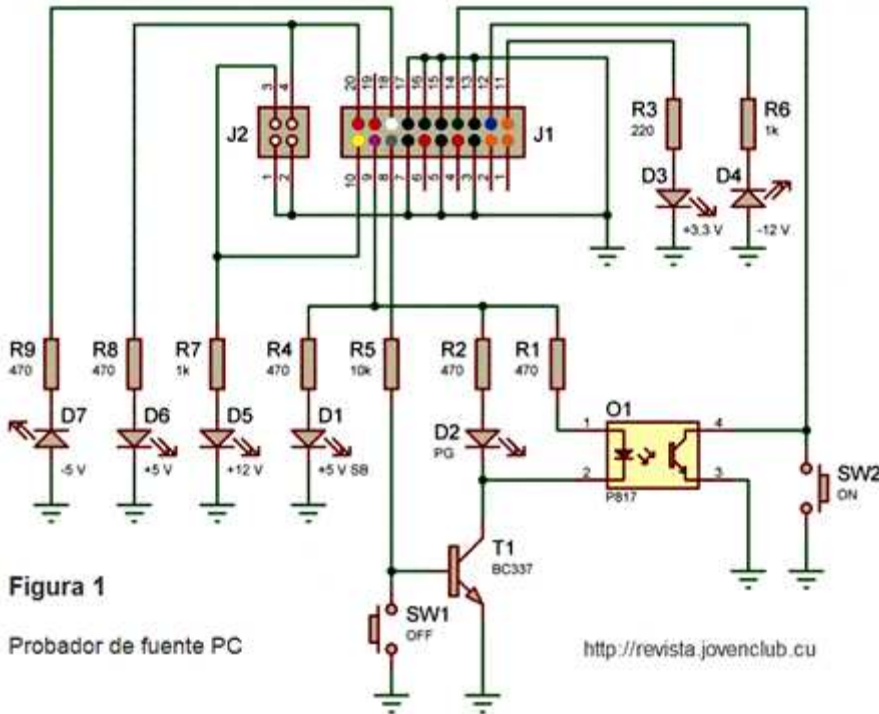


Figura 1

Probador de fuente PC

<http://revista.jovenclub.cu>

Pero si no dispone de LEDs de diferentes colores, puede colocar una pequeña etiqueta junto a cada uno de ellos para especificar qué salida de voltaje indica cada uno (+12V, +5V, -12V, +3.3V).

Note que los LED D4 y D7 se conectan con el ánodo a tierra, por tratarse de las tensiones negativas, (-12V y -5V) respectivamente.

El pulsador SW2 se usa para encender la fuente, y el SW1 para apagarla.

El conector J2 permite conectar una carga a los circuitos de +5 V y +12 V de la fuente para probar su desempeño al estar sometida a un consumo de energía.

En este caso puede usarse un foco, lámpara o bombillo incandescente de 12 V, de doble filamento, como los utilizados en los faros delanteros de

automóviles, los cuales suelen ser de una potencia que ronda los 40W cada filamento, lo cual es una carga aceptable para la prueba. Si no dispone de un bombillo de doble filamento, puede usar dos de filamento simple de 12V y 40W (aprox.), de acuerdo a la potencia que entrega la fuente se le puede conectar una mayor carga en Watts para simular lo más cercano a la realidad la operación de la fuente.

### Descripción del funcionamiento

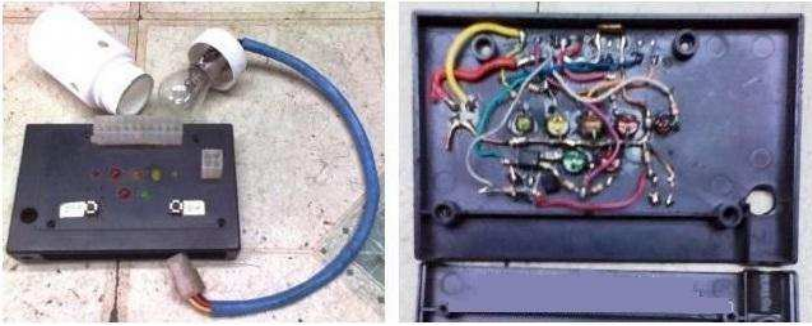
Al conectar una fuente en buen estado al probador, el LED D1 que señala la tensión de +5 V de Standby, debe iluminarse en el instante que sea conectada a la red eléctrica.

El arranque de la fuente se produce pulsando el botón SW2 que pone a tierra el terminal del cable verde mediante el cual se da la "orden" de encendido o Power ON. Una vez que la fuente se pone en funcionamiento, se generan las diferentes tensiones, comienza a funcionar el ventilador de la fuente e inmediatamente se presenta también una tensión de +5 V en el cable gris (PG), la cual lleva a saturación al transistor T1 a través de resistor R5 lo que provoca la iluminación del LED D2, que confirma Power Good (PG).

Al mismo tiempo, el LED interno del acoplador óptico queda encendido, produciendo la saturación del fototransistor y como éste se encuentra conectado en paralelo con el botón SW2 (ON), es equivalente a mantenerlo pulsado y por tanto, al dejar de presionarlo, la fuente permanecerá encendida. El botón SW1 (OFF) permite apagar la fuente, poniendo a tierra la base del transistor T1, lo que ocasiona que este deje de conducir, apagando el LED D2 y el LED del optoacoplador, provocando el corte de fototransistor, lo cual equivale a desconectar el cable verde de tierra apagando la fuente.

### Montaje

Las siguientes imágenes muestran el probador ensamblado aprovechando una pequeña caja plástica en la cual se montaron los componentes interconectados entre sí, sin necesidad de un circuito impreso. Debido a que utiliza pocos componentes y su montaje no es crítico, cada técnico puede armarlo a su gusto y según los recursos de que disponga. Si dispone de una caja más espaciosa, puede colocar dentro la lámpara o bombillo, eliminando el conector J2 y colocando en su lugar un interruptor o switch de doble polo para conectarlo o desconectarlo según lo requiera.



### Modo de uso

Si al pulsar el botón de arranque SW2 (ON) todos los LEDs se iluminan, pero al dejar de presionar el botón la fuente se apaga, es probable que la señal PG esté ausente. Si alguno de los LEDs no enciende significa que falta el voltaje indicado, y debe revisarse la sección de la fuente correspondiente a ese voltaje específico.

Si cada uno de los diferentes LEDs encienden y permanecen encendidos al soltar el botón SW2 indica que la fuente funciona y hay presencia de tensión en la salida correspondiente a cada uno de los voltajes, pero no confirma si cada voltaje es correcto. Por eso, si todos los LED encienden, el siguiente paso es medir cada una de las tensiones para comprobar el correcto funcionamiento de la fuente. Esta medición debe realizarse con y sin la carga conectada (bombillo). Con la ayuda de este probador y su experiencia práctica, el técnico puede realizar un rápido diagnóstico del estado de una fuente de computadora

### Lista de componentes electrónicos del probador

#### Resistencias

R1, R2, R4, R8, R9 = 470  $\Omega$   
 R3 = 220  $\Omega$   
 R5 = 10 k $\Omega$   
 R6, R7 = 1 k $\Omega$

#### Semiconductores

T1 = BC337 o similar  
 D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7 = LED  
 Optoacoplador = P817 o similar

#### Conectores

J1 = ATX de 20 pines  
 J2 = ATX de 4 pines

#### Interruptores

SW1 = Push botton  
 SW2 = Push botton

*Donde decida fijar en el chasis el conector J1 debe dejar un espacio en ambos laterales para poder conectar la toma de 24 pines de las fuentes ATX más actuales, para que la misma no tenga obstáculos que impidan su conexión.*

### Humor

### Confirmación de un DX.



La redacción de este boletín les informa a nuestros lectores que se han realizado las gestiones necesarias para acceder a recopilar la información necesaria para futuras ediciones de nuestro boletín, pero esto no ha sido posible. Se podrán publicar ediciones del boletín en la medida que lleguen colaboraciones de colegas que gentilmente las envían a nuestra dirección electrónica.



Asesor: Ing. Miguel Quintana (CO6QM)  
 Redacción y distribución: Carlos Suárez (CO6KS).

Cualquier sugerencia o crítica constructiva que nos ayude en la confección del boletín será debidamente atendida. Contáctenos mediante el correo electrónico

[co6ks@frcuba.cu](mailto:co6ks@frcuba.cu)