

[Laboratorio] Pilas y baterías utilizadas en fotografía



He creado esta entrada para aclarar el uso de energía portable en los equipos fotográficos. Existe mucha confusión y, lo que es peor, engaño sobre el tema.

Mi consejo

- A la hora de comprar un flash o una cámara escoger el que utilice batería recargable y no las típicas tamaño AA o similares. Las baterías recargables usadas en fotografía serán posiblemente de tecnología Lithium-Ion, por lo que darán una tensión nominal de múltiplos de 3,6 V o 3,7 V dependiendo del fabricante, que es lo que da una celda básica con esta tecnología. Por ejemplo en mi cámara Fuji la batería es de 7,2 V y 1200 mAh, por lo que estará compuesta internamente por dos celdas.
- Si esto no fuera posible entonces continuar leyendo esta página: a ver como podemos solucionar el uso de baterías recargables en equipos que originalmente no están pensados para ellas.

Pilas recargables para flash

En los supuestos que cito a continuación trabajo con aparatos que necesitan que su tensión de alimentación sea su tensión nominal de funcionamiento. Comprendo que haya flashes de 6 V que funcionen también con 4,8 V o flashes de 3 V que vayan bien alimentados con 2,4 V; pero este no es mi caso. Ojalá lo fuera y este estudio no tendría sentido de existir.

Ejemplo

- Si tenemos un flash alimentado por 4 pilas alcalinas AA de 1,5 V cada una, eso significará que necesita una tensión nominal de 6 voltios para su correcto funcionamiento.
- Esto es así porque en el alojamiento de las pilas se realiza una conexión serie de las mismas, sumándose sus tensiones.

¿Pilas recargables de Ni-MH?

- Las pilas AA con tecnología Ni-MH ofrecen una tensión de 1,2 V, con lo que 4 de ellas consiguen 4,8 V, a todas luces insuficiente para llegar a los 6 voltios.
- Que no nos engañen. Nos dirán que recién cargadas las de Ni-MH poseen 1,5 o 1,4 V. ¿Pero y qué?, pasados unos cuantos disparos del flash se ponen en su tensión nominal de 1,2 V y nos encontramos con la sorpresa de que la electrónica no funciona correctamente y hay que volver a recargarlas sin haberlas gastado siquiera: Un desperdicio de tiempo y dinero.

¿Pilas recargables de Litio-Ion?

- Las pilas AA con tecnología Litio-Ion ofrecen una tensión de 3,6 V o 3,7 V por celda según el fabricante. Por ello en nuestro hipotético flash que tiene sitio para 4 pilas, se sobrepasaría la tensión de 6 V subiendo hasta 14,8 V en el peor de los casos, lo que dañaría irremediablemente el aparato.
- La equivalencia en tamaño: Una pila AA es como una de Li-Ion 14500.
- En un flash que use cuatro pilas AA, se me ocurre que los más mañosos podrían usar solo dos pilas y en los otros dos huecos poner un cable de conexión. Con ello conseguiríamos 7,4 V, que a lo mejor permite el normal funcionamiento del circuito, pero es arriesgado. Esto sería posible si el aparato no toma tensiones intermedias del conjunto de pilas para alguna función: En este caso no podríamos realizar este apañeo.
- Si se tratase de un aparato que funcionase únicamente con dos pilas, podríamos usar sólo una de estas Litio-Ion y en el otro hueco poner el cable de conexión que sustituya a la pila que falta. De esta manera obtendríamos una alimentación de 3,7 V, que no sabemos si dañaría los circuitos... Siempre bajo nuestro propio riesgo y siendo conocedores de que dicho aparato ha sido diseñado para trabajar con una alimentación nominal de 3 V y no de 3,7 V.



Posible solución: Diodos en serie para reducir tensión

- En lugar de un cable de conexión en el hueco de una de las pilas, conectar un diodo rectificador de silicio, teniendo en cuenta su polaridad. En él se perderán de 0,6 a 0,7 V colocándolo en directa, por lo que la tensión final que le llega al aparato es de:
 - Caso de 2 pilas: $3,6 - 0,6 = 3,0$ V. Usando 1 batería de Litio-Ion y 1 diodo.
 - Caso de 4 pilas: $3,6 - 0,6 + 3,6 - 0,6 = 6,0$ V. Usando 2 baterías de Litio-Ion y 2 diodos.
- Los diodos utilizados deben admitir corrientes importantes. Para ello consultar el pico de corriente que puede darse durante el fogonazo del flash. En principio se me ocurre utilizar un diodo

BY255

, que admite una corriente directa de 3 A y una tensión inversa máxima de 1300 V. Aunque si queremos mayor corriente tenemos por ejemplo el

P600J

con 6 A y 600 V. Y ya puestos el

10A10

que soporta corrientes de 10 A de forma continua y picos de 250 A, con tensiones inversas máximas de 1000 V. Por referencias donde escoger que no quede.

Solución adoptada

- Puestos a mirar precios observamos que ese tipo de baterías son muy caras, a lo que hay que añadir el cargador.
- Finalmente me he decidido por tunear los flashes, soldándoles un cable para alimentarlos con corriente continua procedente de un alimentador o cargador.
- Puntualmente he tenido que usar el recurso del diodo explicado en el apartado anterior cuando la tensión entregada sobrepasaba los voltios nominales del flash.
- Recomiendo alimentadores que entreguen al menos 3 A de corriente para que la recarga del flash sea rápida. Y lo ideal es un alimentador por flash, a lo sumo dos si están montados en el mismo trípode.

Enlaces

1. [Baterías \(Electricidad\)](#)

From:

<https://www.euloxio.myds.me/dokuwiki/> - **Euloxio wiki**

Permanent link:

<https://www.euloxio.myds.me/dokuwiki/doku.php/doc:foto:lab:energia:inicio>

Last update: **2026/04/04 13:31**

