

NG: número guía del flash (puntual)

17/02/2010

Versión: 1.2**Autor:** Miguel Ramo**Enlace original de descarga:**<http://miguelramo.com/archivos/NumeroGuiaFlash-MR-v12.pdf>**Descripción:**

El número guía es un número que nos permite evaluar la potencia de un flash. Se basa en la ley de la inversa del cuadrado y solo tiene sentido para flashes puntuales (no vale para para los flashes de estudio).

Licencia de uso de este documento:

Este documento divulgativo de creación propia y gratuito se comparte bajo la licencia de Creative Commons denominada:

[Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Genérica](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)

Ley de la inversa del cuadrado:

La ley de la inversa del cuadrado dice que el área iluminada por una fuente puntual de luz es cuatro veces mayor cada vez que se duplica la distancia o sea que cuando intentamos fotografiar una superficie ésta recibirá 4 veces menos luz cada vez que doblemos su distancia hasta el flash.

Número Guía:

- Es un valor que nos da una idea de la potencia del flash y que nos facilita, *con cierto optimismo*, el fabricante normalmente excediéndose (en la práctica habitualmente un paso de diafragma).
- El NG es único para cada flash y varía en función de la sensibilidad ISO y de la distancia focal de referencia. Si el flash viene equipado con un cabezal zoom el fabricante suele dar el NG para la posición más alta del zoom salvo que indique expresamente lo contrario (así parece que el NG es más alto).
- El NG se expresa en metros o en pies, a una apertura de f/1.0 y a una sensibilidad de ISO 100 (por defecto). Es recomendable comprobar estos valores en el manual del flash y no confundir el NG en metros con el expresado en pies.

Fórmula:

$$\mathbf{NG = f \times D}$$

$$\mathbf{D = NG / f}$$

$$\mathbf{f = NG / D}$$

NG = Número Guía.

f = diafragma necesario.

D = Distancia desde el flash hasta la escena.

Equivalencia: 1 pie = 0,3048 metros / 1 metro = 3,2808399 pies.

Ejemplo:

- El NG del Canon Speedlite 580EX es: **58** para ISO 100 expresado en metros o bien **190** para ISO 100 expresado en pies (ft. = feet), ambos a 105mm (según especificaciones del fabricante).
- Ejemplo en pies: si elegimos f/8 podremos disparar a:
 $D = NG / f = 190 / 8 = 23,75$ pies o bien a: $23,75 \times 0,3048 = 7,239$ mts.
Ejemplo en metros: si elegimos f/8 a 105mm podremos disparar a:
 $D = NG / f = 58 / 8 = 7,25$ metros o bien a: $7,25 \times 3,2808399 = 23,786089275$ mts

El diferencial viene dado al redondear el NG de metros a pies ya que:

$58 \times 3,2808399 = 190,288714$ (190 por truncamiento)

- En la práctica, por ejemplo, si estamos a 7 metros de la escena podremos disparar a:
 $f = 190 / 7 = 27,142857142857143$ pies
 $f = 58 / 7 = 8,285714285714286$ metros

Regla mnemotécnica sencilla para extrapolar el NG según el ISO:

NG se multiplica por 2 cada vez que se aumenta en 2 pasos la sensibilidad.

Partiendo del ejemplo anterior y calculándolo en metros:

ISO 100 = 58

ISO 200 =

ISO 400 = 116

ISO 800 =

ISO 1600 = 232

Fórmula:

$$NG = NG \times (\sqrt{2^P})$$

$\sqrt{2} = 1,414213562373095$ (raíz cuadrada de 2)

P = número de pasos que aumentamos o disminuimos la sensibilidad.

Siguiendo con el mismo ejemplo:

- Pasamos de NG:58 (ISO 100) a ISO 800, o sea 3 pasos (200, 400, 800):
 $NG = 58 \times (1,414213562373095^3) = 58 \times 2,82842712474619 = 164,04877323527901$
NG = 164 (redondeo en la práctica)
- Pasamos de NG:58 (ISO 100) a ISO 1600, o sea 4 pasos (200, 400, 800, 1600):
 $NG = 58 \times (1,4142^4) = 58 \times 3,998 = 231,884$
NG = 232 (redondeo en la práctica; coincide con la regla mnemotécnica).

Cálculo exacto del NG al variar el valor ISO:

Si la sensibilidad se multiplica por 'n' el NG se multiplica por \sqrt{n} .

Siguiendo con el mismo ejemplo:

- NG a 100 ISO = 58
- NG a 800 ISO = ¿cuál será el nuevo NG?
- Incremento del NG = $800 / 100 = 8$ veces
- Nuevo NG = $58 \times \sqrt{8} = 58 \times 2,82842712474619 = 164,04877323527902$
- NG a 100 ISO = 58
- NG a 1600 ISO = ¿cuál será el nuevo NG?
- Incremento del NG = $1600 / 100 = 16$ veces
- Nuevo NG = $58 \times \sqrt{16} = 58 \times 4 = 232$

La tabla anterior puede completarse como sigue:

ISO 100 = 58

ISO 200 = 82,02438661763951

ISO 400 = 116

ISO 800 = 164,04877323527902

ISO 1600 = 232

Cálculo variando la distancia focal:

Cuando fotografiamos usando una distancia focal distinta de la que emplea el fabricante para determinar su NG (en el caso del ejemplo: 105mm) no debemos extrapolar valores puesto que los resultados serán incoherentes. Lo recomendable en este caso es consultar el NG en la tabla que debe acompañar el flash que para el del ejemplo (Canon Speedlite 580EX) es la siguiente:

Guide No. (GNo.) (ISO 100, in meters/feet)

Normal Flash (Full Output) and Quick Flash (GNo.)

Flash Coverage (mm)	14	24	28	35	50	70	80	105
Normal Flash (Full output)	15/ 49.2	28/ 91.9	30/ 98.4	36/ 118.1	42/ 137.8	50/ 164	53/ 173.9	58/ 190.3
Quick Flash	Same as 1/2 to 1/6 manual flash output							

Manual Flash (GNo.)

Flash Output	Flash Coverage (mm)							
	14	24	28	35	50	70	80	105
1/1	15/ 49.2	28/ 91.9	30/ 98.4	36/ 118.1	42/ 137.8	50/ 164	53/ 173.9	58/ 190.3
1/2	10.6/ 34.8	19.8/ 65	21.2/ 69.6	25.5/ 83.7	29.7/ 97.4	35.4/ 116.1	37.5/ 123	41/ 134.5
1/4	7.5/ 24.6	14/ 45.9	15/ 49.2	18/ 59.1	21/ 68.9	25/ 82	26.5/ 86.9	29/ 95.1
1/8	5.3/ 17.4	9.9/ 32.5	10.6/ 34.8	12.7/ 41.7	14.8/ 48.6	17.7/ 58.1	18.7/ 61.4	20.5/ 67.3
1/16	3.8/ 12.5	7/ 23	7.5/ 24.6	9/ 29.5	10.5/ 34.4	12.5/ 41	13.3/ 43.6	14.5/ 47.6
1/32	2.7/ 8.9	4.9/ 16.1	5.3/ 17.4	6.4/ 21	7.4/ 24.3	8.8/ 28.9	9.4/ 30.8	10.3/ 33.8
1/64	1.9/ 6.2	3.5/ 11.5	3.8/ 12.5	4.5/ 14.8	5.3/ 17.4	6.3/ 20.7	6.6/ 21.7	7.3/ 24
1/128	1.3/ 4.3	2.5/ 8.2	2.7/ 8.9	3.2/ 10.5	3.7/ 12.1	4.4/ 14.4	4.7/ 15.4	5.1/ 16.7