



QUALITAT DE LA IMATGE, VI

Al darrer lliurament vam parlar del poder de resolució; del concepte i de com constitueix una bona mesura global del nivell de qualitat d'un objectiu. En el d'ara explicarem com es calculen els valors d'aquests paràmetres amb taules especials i com es plasmen en gràfiques. En definitiva, com es recull la informació relativa a aquest factor tan important per a la nitidesa de les nostres fotografies i com es pot expressar de manera que sigui entenedor per a l'usuari de cada òptica.

■ CARTES I GRÀFIQUES

En el cinquè lliurament (MÈTODE, 55) explicàvem com es comprovava amb diagrames de ratlles si un objectiu tenia més poder de resolució que un altre. També es podia observar que el centre d'una imatge té el màxim poder de resolució, el qual va disminuint segons ens allunyem, de manera que a les cantonades és mínim. Doncs bé, si volguéssim calcular valors concrets de poder de resolució que fossin «homologables», aleshores hauríem de fer un test: fotografiar cartes especials amb dibuixos extremadament contrastats i nítids, pensats per a obtenir xifres precises, com aquesta que reproduïm aquí sota.

Es fan fotografies amb els diferents diafragmes i es prenen mesures del centre i de cada costat. Així es poden donar uns valors reals que són comparables amb els tests d'altres òptiques. Les xifres es poden expressar en línies per mil·límetre (l/mm), mesura molt intuïtiva que indica la capacitat que té l'objectiu per a representar el nombre senyalat de punts (o línies) dins de cada mm.

«ELS DIAFRAGMES QUE PROPORCIONEN MENYS PODER DE RESOLUCIÓ SÓN ELS EXTREMS, ESSENT EL PITJOR DE TOTS EL MÉS TANCAT. EL QUE DÓNA UN VALOR MÉS ALT ESTÀ CAP A LA MEITAT DE L'ESCALA DE NÚMEROS f, MÉS AVIAT A PROP DEL MÉS OBERT.»

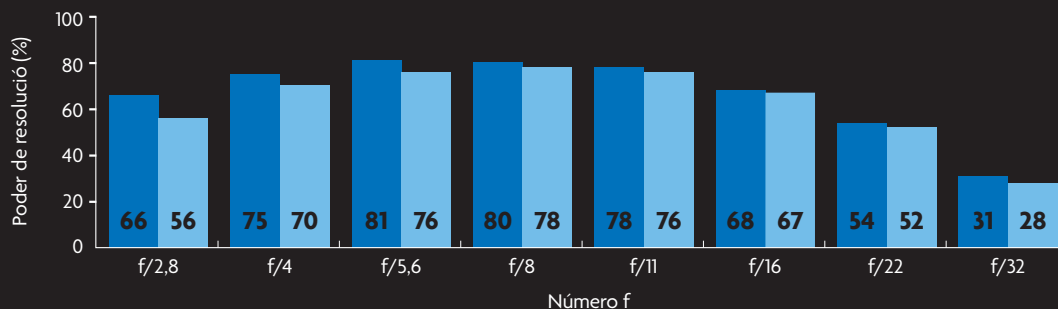
Encara hi ha un altre procediment més precís: el MTF (*modulation transfer function*) o funció de transferència de la modulació, una eina matemàtica que calcula la proporció entre el contrast original de la realitat fotografiada i la imatge captada. Es basa en l'avaluació quantificada del decaïment de la fidelitat en la reproducció (transmissió) de la vora d'un element ben contrastat: una ratlla blanca al costat d'una negra conté els valors possibles de freqüència (cicles/mm), de manera que la corba que genera descriu de manera molt fiable la qualitat de l'objectiu en qüestió. Freqüències més altes signifiquen més capacitat de reproduir detalls fins; en la visió humana seria l'equivalent a tenir més agudesa visual. Tanmateix, el detall d'aquest sistema és massa complex per explicar-ho aquí. Quedem-nos, simplement, en el fet que hi ha maneres de calibrar adequadament el poder de resolució.

■ CONCLUSIONS

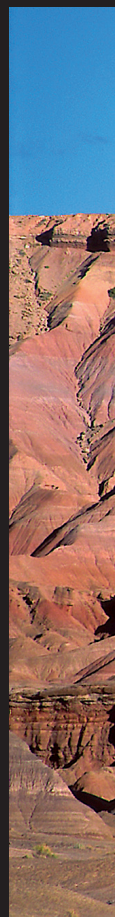
Per a recollir aquesta informació es poden representar els valors d'un objectiu en relació a un altre –que és el que hagi obtingut el màxim–, de manera que s'indica el «percentatge de qualitat».

Aleshores s'elaboren gràfiques on figura a les abscisses els valors del diafragma (números f) i a les ordenades, el poder de resolució. En concret, adjunt posem l'exemple d'un histograma de doble columna per a cada posició de diafragma: la primera indica el poder de resolució al centre, i la segona, a les cantonades.

Fixem-nos que, a l'exemple, hi ha diafragmes (f/11, f/16 i f/22) que proporcionen un resultat molt equilibrat,



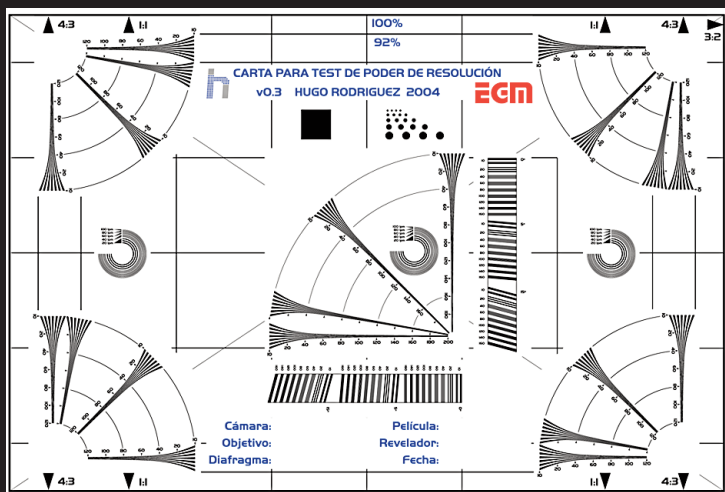
Gràfic d'un histograma, on s'indica el poder de resolució al centre (blau marí) i a les cantonades (blau cel) per a cada diafragma, de l'objectiu Micro-Nikkor AF 105 mm 1:2.8 en relació al MicroNikkor AF 60 mm 1:2.8 (dades i elaboració del gràfic: Albert Masó i Hugo Rodríguez).





Desert pintat, al desert de Sonora, Arizona (Estats Units).

Fotografia de paisatge en què interessa que hi hagi qualitat en tots els punts, de manera que un poder de resolució desequilibrat produiria diferències apreciables entre el centre i les cantonades. Per tant, es va escollir un $f/11$ perquè fos ben equilibrat, amb una nitidesa raonable i força profunditat de camp.



Carta molt adequada per a un càlcul precís del poder de resolució (carta d'EGM Laboratoris Color, realitzada per Hugo Rodríguez. Es pot demanar a: info@hugorodriguez.com o egm@egm.es).

o sia, que la diferència entre el centre i les vores és mínima, de manera que serà inapreciable a la imatge final. Per tant, seran especialment adequats per a fotografies en què hi ha elements per tota la superfície de la imatge. Sol ser el cas de paisatges o preses de macro sagnades (el detall de quelcom més gros). Escollir un dels tres ja dependrà de si necessitem més profunditat de camp (anirem cap al 22) o més nitidesa: cap a l'11.

Òbviament, si encara necessitéssim més nitidesa, podem posar el diafragma 8 o 5,6 sabent, això sí, que no solament perdrem molta profunditat de camp, sinó que el poder de resolució és menys equilibrat. En aquest sentit, el més desequilibrat de tots és el $f/2,8$, de manera que només resultarà adequat si la foto és «centrada»: d'un animal, planta o element que ocupi preferentment l'àrea central de la imatge, o sia, que a les cantonades no hi ha res, o només fons. Sol ser el cas de les preses de caça fotogràfica o macro de camp.

ALBERT MASÓ
Bibièg i fotògraf de natura