



QUALITAT DE LA IMATGE, III

Vam acabar l'anterior lliurament indicant que, com que les aberracions òptiques solen incrementar-se amb l'obertura i amb la separació del raig de llum considerat respecte de l'eix òptic, podem establir que la millor opció seria evitar que el subjecte principal arribi a les vores del camp, així com tancar tant com es pugui el diafragma. Això vol dir que haurem de seleccionar el número f més alt? No, tampoc és això... aleshores què fem?

Doncs bé, no hi ha una solució única. Si n'hi hagués, es podria programar directament. I el fet és que cap dels programes que porten les càmeres proporciona les millors imatges. De fet, és del tot desaconsellable utilitzar aquests programes, ja que no serveixen ni per millorar els resultats ni —és clar— per aprendre a fer fotos.

La combinació òptima dels diferents controls d'una càmera sempre té un marge per a jugar i és una solució de compromís que dependrà de cada situació, de l'element principal, de si es mou o s'està quiet, de l'escena, etc.

■ DISTÀNCIA A L'EIX ÒPTIC

Comencem considerant que a vegades es pot evitar que l'escena principal s'acosti a les vores del camp i d'altres no. Per exemple, en caça fotogràfica sol ser fàcil, ja que el subjecte rarament hi arriba; per entendre'ns, podem dir que és una presa «central», la qual cosa no significa que l'animal o vegetal hagi d'estar centrat (tampoc seria recomanable per raons estètiques i de composició, però això ja són figures d'un altre paner). El cas és que la zona de pitjor qualitat —les vores del camp— és poc important, ja que fins i tot sol estar desenfocada.

En macro, la «foto central» també és freqüent quan fotografiem un element menut, però no quan captem una part de quelcom més gros; o sia, que si es tracta d'una flor, un insecte, etc. sol ser fàcil eludir els voltants. Tanmateix, si volem captar un tros d'escorça, d'una fulla, del que sigui, aleshores ocuparem tot el camp fotogràfic; i el mateix sol passar en un paisatge. Parlem en aquests casos de «fotografia a sang».

Conclusió: les fotos d'un element més o menys central tenen més qualitat amb una mateixa combinació òptica i mateixos paràmetres, que no pas si hem de fer una presa «a sang».

■ DIFRACCIÓ

És el fenomen òptic que es produeix quan la llum passa fregant un obstacle opac. Consisteix en la desviació que experimenten els raigs de llum propers al perfil de l'obstacle, desviació que serà especialment notable si la vora és aguda. Ara fixem-nos com són les laminetes d'un diafragma fotogràfic: precisament opaques i afilades! Per tant, produiran difracció.

I per què és perjudicial la difracció? Pensem en una ombra: les vores de la silueta poden ser més o menys nítides. Si fem un forat gros en una cartolina, observarem que queda ben definit en la projecció sobre una paret, però si l'anem fent més petit, veurem que arriba un moment en què les vores es difuminen: és quan ha crescut la difracció i afecta la imatge. Això és perquè, com més petit és el forat, més importància relativa tenen els raigs que passen prop de la vora. I per això mateix tindrem el problema amb els diafragmes més tancats.

■ EL DIAFRAGMA

Ja vam comentar al passat lliurament que, a mesura que tanquem el diafragma, la magnitud de les aberracions disminueix. Ara afegim que, en els diafragmes més tancats, la difracció augmenta i ho fa sobtadament en els dos darrers, sobretot en l'últim, en què

adquireix molta més importància que les aberracions. De fet, pot arribar a espatllar totalment la foto.

En fotografia, el que ens interessa és que, a obertures molt petites (grans números f), paral·lelament al que passava amb l'ombra, es produeix una difracció notable que fa disminuir la definició de la imatge. En la pràctica, el que hem de fer sempre és eludir el més tancat i, si no necessitem molta profunditat de camp, eludirem també el segon més tancat.

Per tan, la resposta a la pregunta que fèiem al final de l'anterior MÈTODE és que no hem de tancar el diafragma del tot perquè perdríem molta definició. Val la pena tenir una mica menys de profunditat de camp, però més nitidesa en les línies.

A més a més, el diafragma també determina el poder de resolució, però això es tractarà al proper capítol.

ALBERT MASÓ

Biòleg i fotògraf de natura

«CONVÉ TANCAR EL DIAFRAGMA PER A DISMINUIR LES ABERRACIONS ÒPTIQUES PERÒ SENSE ARRIBAR AL MÉS TANCAT PERQUÈ LA DIFRACCIÓ ENS ARRUÏNARIA LA NITIDESA»

Aranya de la creu, *Larinioides cornutus*



Escarabat, *Stephanorrhina guttata*

En aquesta macro «de motiu central» (a dalt) ens aprofitem de la màxima qualitat de la llum propera a l'eix òptic; i per això mateix no ens cal patir per la qualitat a les vores del camp. Per altra banda, haurem de tancar força el diafragma perquè la profunditat de camp cobreixi tot el relleu... però eludint els dos diafragmes més tancats per evitar la difracció. D'aquesta manera, el diafragma $f/16$ resulta òptim perquè no proporciona la màxima profunditat de camp (queda palès en algunes potes, a dalt), però sí la suficient per a donar una bona sensació de volum, i garanteix més qualitat en desaparèixer la difracció.

En aquesta macro «a sang» (a l'esquerra) ens convé mantenir una bona qualitat a tot el camp, de manera que, a part de disminuir les aberracions, podem evitar del tot la difracció perquè, com que no necessitem massa profunditat de camp, podem posar tranquil·lament un $f/8$, amb el qual aconseguim més poder de resolució, com explicarem en el proper lliurament.